



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE ACATLAN DE OSORIO

PROYECTO:
SISTEMA DE CONTROL ADMINISTRATIVO DEL AYUNTAMIENTO MUNICIPAL
SANTIAGO TAMAZOLA

ALUMNO:
WILBER AVILA MENDEZ
N. CONTROL:
140509003

ASESOR
MSC. JULIO CESAR ROJAS NANDO

ACATLAN DE OSORIO, PUEBLA A 13 DE MARZO DE 2019

Hoja de aprobación

Dedicatoria

A mis Padres.

Por el apoyo incondicional que me han brindado durante todo el tiempo de mis estudios, así como también económicamente, que sin la ayuda de ellos no hubiera concluido mis estudios hasta la universidad, con el afecto y cariño que me dan sigo adelante.

A Guadalupe:

Por el apoyo incondicional que me ha dado y por el cariño que me da, así también por el entusiasmo que me dio para seguir adelante con mi carrera y así poder terminarla.

A mis hermanos:

Por el apoyo incondicional que me han brindado durante todo el tiempo de mis estudios, así como los consejos y reflexiones de cada uno de mis hermanos.

Contenido

Hoja de aprobación.....	II
Dedicatoria.....	III
Contenido.....	IV
 Capítulo I Planteamiento del problema	 9
1.1 Enunciado del problema	10
1.2 Formulación del problema	12
1.3 Objetivo general	13
1.4 Objetivos específicos	13
Capítulo II Métodos de resolución.....	14
2.1 Marco Teórico.....	15
2.1.1 Sistema	15
2.1.2 Sistemas Informáticos.	16
2.1.3 Sistemas de procesamiento de transacciones.....	16
2.1.4 Sistemas de control de procesos de negocio.....	16
2.1.5 Sistemas de colaboración empresarial	17
2.1.6 Sistemas de Información de Gestión	17
2.1.7 Sistemas de apoyo a la toma de decisiones	18
2.1.8 Sistemas de Información Ejecutiva	18
2.1.9 Software de Sistema	18
2.1.10 Software de Programación	19
2.1.11 Software de Aplicación	20
2.1.12 Administración Pública	20
2.1.13 Aplicación de Escritorio	21
2.1.14 Herramientas y entornos de desarrollo	22
2.2 Marco conceptual.....	28
2.3 Metodología	30
2.4 Infraestructura	33
Capítulo III Resultados	34
3.1 Impacto socioeconómico.	35
3.2 Implementación de la Solución.....	35
3.2.1 Fase Inicio.....	36

3.2.2 Fase Elaboración	45
3.2.3 Fase Construcción	97
3.2.4 Fase Transición.....	123
3.3 Conclusiones.....	134
3.4 Recomendaciones	134
Bibliografía	¡Error! Marcador no definido.

Índice de Tablas

Tabla 2. 1 Metodología.....	32
Tabla 3. 1 Entrevista-Constancia de identidad-Secretaria	38
Tabla 3. 2 Entrevista-Constancia de Estudios-secretaria	39
Tabla 3. 3 Entrevista-Constancia de Residencia-secretaria	39
Tabla 3. 4 Entrevista-Oficio-Sindicatura	40
Tabla 3. 5 Entrevista-Citatorio-Sindicatura	40
Tabla 3. 6 Entrevista-Permiso General-Sindicatura	41
Tabla 3. 7 Entrevista-Contrato de Compra Venta-Alcaldía.....	42
Tabla 3. 8 Entrevista-Contrato Privado de Donación-Alcaldía	43
Tabla 3. 9 Entrevista-Agua Potable-Tesorería	44
Tabla 3. 10 Entrevista-Impuestos-Tesorería	44
Tabla 3. 11 Entrevista-Área Inventarios	45
Tabla 3. 12 Historial de Revisiones	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 3. 13 CU-Administrador-Actualizar Trabajador.....	47
Tabla 3. 14 CU-Administrador-Registrar Trabajador	48
Tabla 3. 15 CU-Administrador-Actualizar Trabajador.....	49
Tabla 3. 16 CU-Administrador-Actualizar Estatus Agenda.....	50
Tabla 3. 17 CU-Secretaria – Inicia Sesión	52
Tabla 3. 18 CU-Secretaria – Constancia Identidad	53
Tabla 3. 19 CU-secretaria – Constancia de Estudios.....	54
Tabla 3. 20 CU-Secretaria – Constancia de residencia.....	55
Tabla 3. 21 CU-Sindicatura – Inicia sesión.....	57
Tabla 3. 22 CU-Sindicatura – oficios	58
Tabla 3. 23 CU-Sindicatura – Citatorios	59
Tabla 3. 24 CU-Sindicatura – Permiso General	60
Tabla 3. 25 CU-Alcaldía – Inicia sesión.....	62
Tabla 3. 26 CU-Alcaldía – Contrato Privado de Compra Venta.....	64
Tabla 3. 27 CU-Alcaldía – Contrato Privado de Donación	65
Tabla 3. 28 CU-Tesorería –Iniciar Sesión	67
Tabla 3. 29 CU-Tesorería –Agua Potable	68
Tabla 3. 30 CU-Tesorería –Impuesto	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 3. 31 CU-Inventario –Iniciar Sesión.....	70
Tabla 3. 32 CU-Inventario –Agregar.....	71
Tabla 3. 33 CU-Inventario –Actualizar.....	71
Tabla 3. 34 CU-Inventario – Buscar	72
Tabla 3. 35 CU-Inventario – Generar	73

Índice de figuras

Figura: 2. 1 Visual Studio	22
Figura: 2. 2 Microsoft SQL Server	23
Figura: 2. 3 Dia.....	24
Figura: 2. 4 Itext	25
Figura: 2. 5 Microsoft Report Viewer	26
Figura: 2. 6 InstallShield	27
Figura 3. 1 Cronograma de Actividades	37
Figura 3. 2 Diagrama de Casos de Uso-Administrador	46
Figura 3. 3 Diagrama de Casos de Uso-Secretaria.....	51
Figura 3. 4 Diagrama de Casos de Uso-Sindicatura	56
Figura 3. 5 Diagrama de Casos de Uso-Alcaldía	61
Figura 3. 6 Diagrama de Casos de Uso-Tesorería.....	66
Figura 3. 7 Diagrama de Casos de Uso- Inventarios.....	69
Figura 3. 8 Diagrama de Actividades-Administrador-Iniciar Sesión.....	74
Figura 3. 9 Diagrama de Actividades-Administrador-Registrar Usuario	75
Figura 3. 10 Diagrama de Actividades-Administrador-Actualizar Trabajador jjj.....	76
Figura 3. 11 Diagrama de Actividades-Administrador-Actualizar Status de Agenda III	77
Figura 3. 12 Diagrama de Actividades-Secretaria-Iniciar Sesión	78
Figura 3. 13 Diagrama de Actividades-Secretaria-Constancia de identidad	79
Figura 3. 14 Diagrama de Actividades-Secretaria-Constancia de Estudios	80
Figura 3. 15 Diagrama de Actividades-Secretaria-Constancia de Residencia	81
Figura 3. 16 Diagrama de Actividades-Alcaldía-Iniciar Sesión.....	82
Figura 3. 17 Diagrama de Actividades-Alcaldía-Contrato Privado de Compra-Venta	83
Figura 3. 18 Diagrama de Actividades-Alcaldía-Contrato Privado de Donación	84
Figura 3. 19 Diagrama de Actividades-Sindicatura-Iniciar Sesión.....	85
Figura 3. 20 Diagrama de Actividades-Sindicatura-Oficios	86
Figura 3. 21 Diagrama de Actividades-Sindicatura-Citatorios	87
Figura 3. 22 Diagrama de Actividades-Sindicatura-Permiso General	88
Figura 3. 23 Diagrama de Actividades-Tesorería-Iniciar Sesión	89
Figura 3. 24 Diagrama de Actividades-Tesorería-Agua Potable	90
Figura 3. 25 Diagrama de Actividades-Tesorería-Impuestos	91
Figura 3. 26 Diagrama de Actividades-Inventarios-Iniciar Sesión	92
Figura 3. 27 Diagrama de Actividades-Inventario Equipo de Computo-Agregar	93
Figura 3. 28 Diagrama de Actividades-Inventario Equipo de Computo -Actualizar ..	94
Figura 3. 29 Diagrama de Actividades-Inventario Equipo de Cómputo-Buscar.....	95
Figura 3. 30 Diagrama de Actividades-Inventario Equipo de Cómputo-Generar Reporte	96
Figura 3. 31 Iniciar Sesión-administrador.....	97
Figura 3. 32 Menú Principal-Administrador	98
Figura 3. 33 Registrar Trabajadores-Administrador	99
Figura 3. 34 Actualizar Trabajador-Administrador.....	100
Figura 3. 35 Actualizar Status Agenda -Administrador.....	101

Figura 3. 36 Iniciar Sesión-secretaria.....	102
Figura 3. 37 Menú Principal-secretaria.....	103
Figura 3. 38 Constancia de Identidad-Secretaria	104
Figura 3. 39 Constancia De Estudios-secretaria	105
Figura 3. 40 Constancia De Residencia-secretaria	106
Figura 3. 41 Iniciar Sesión-Sindicatura.....	107
Figura 3. 42 Menú Principal-Sindicatura	108
Figura 3. 43 Oficios-Sindicatura	109
Figura 3. 44 Citatorios-Sindicatura	110
Figura 3. 45 Permiso General -Sindicatura	111
Figura 3. 46 Iniciar Sesión-Alcaldía.....	112
Figura 3. 47 Menú Principal-Alcaldía.....	113
Figura 3. 48 contrato privado de compra venta-Alcaldía	114
Figura 3. 49 Contrato Privado de donación-Alcaldía	115
Figura 3. 50 Iniciar Sesión-tesorería	116
Figura 3. 51 Menú Principal-Tesorería	117
Figura 3. 52 Recibo de Agua Potable-Tesorería	118
Figura 3. 53 Recibo de Impuestos-Tesorería	119
Figura 3. 54 Iniciar Sesión-Inventarios	120
Figura 3. 55 Menú Principal-Inventarios.....	121
Figura 3. 56 Inventario de Equipo de Computo	122

Capítulo I

Planteamiento del problema

Enunciado del problema

En la actualidad la administración pública es un área en la que se engloban muchos procesos administrativos, dichos procesos son muchos más complejos debido a la inmensa carga de trabajo en las áreas que integran los ayuntamientos.

Particularmente, éste trabajo se realiza con el fin de contribuir en la automatización de los procesos que se realizan en el ayuntamiento de la Presidencia Municipal de Santiago Tamazola, Oaxaca. En dicho municipio, participan 5 áreas de manera particular, las cuales son: secretaría, alcaldía, sindicatura, tesorería e inventario general, cada una de las áreas, realizan procesos básicos que se consideran como parte fundamental para su buen funcionamiento y llevar una mejor administración, dichos procesos son:

Secretaría: en ella se realiza un cronograma y orden de las Actividades que se tienen planeadas o contempladas en el Ayuntamiento Municipal a lo largo de cada mes, también realiza distintos formatos como, constancias, oficios, solicitudes y citatorios

Alcaldía: se realiza levantamiento de datos para la elaboración de documentos como son: compra-venta de terreno, donación, diligencia de rectificación de medidas, diligencia de apeo y deslinde, actas de posesión, escrituras privadas, razón y citatorios

Tesorería: se realizan los Cobros de Impuestos Predial, Agua, Piso de Mercado, aproximadamente 900 usuarios con servicio de agua, 1100 usuarios de predial, otros servicios: Cobros de licencias de manejo, Cobros de escrituras, Cobros de constancias.

Sindicatura: se realiza levantamiento de datos para realizar diferentes documentos como los son: permisos generales, permisos de función, oficios y citatorios.

Inventario General: Se podrá registrar, modificar, buscar y consultar los datos de cualquier Inventario seleccionado.

La presente intervención es con el fin de desarrollar el proyecto denominado Sistema de Control Administrativo del Ayuntamiento Municipal Santiago Tamazola, dónde se ha solicitado la optimización de los procesos que se manejan en cada una de las áreas que conforman dicho personal prestador de servicios públicos.

Con el sistema, la Presidencia Municipal pretende obtener mayor rendimiento, seguridad y rápida atención a las personas solicitantes de los servicios que se ofrecen en esta presidencia municipal, se pretende llegar al uso de nuevas tecnologías para facilitar las tareas de las áreas que integran el ayuntamiento municipal, de ahí la importancia de crear una estructura de un sistema informático que ayude a los prestadores de servicio del ayuntamiento, de manera que resulte relevante para las áreas administrativas que la conforman y ofrecen un mejor servicio

La Presidencia Municipal de Santiago Tamazola por el momento no cuenta con ningún sistema en alguna de sus áreas, que permita sistematizar, organizar a las personas que hacen uso de los servicios. En la actualidad la mayor parte de empresas privadas o públicas están optimizando sus procesos que ofrecen bajo un marco de usos de nuevas tecnologías con el objetivo de mejorar sus servicios.

La automatización de procesos y la implementación de un sistema informático brindan muchos beneficios tanto para la parte de quien ofrece el servicio, como quien recibe el servicio ya que el proceso de atención y prestación de un servicio es más rápido, Así mismo al implementar este tipo de sistemas de control administrativo, es que le permita al ayuntamiento una mejor administración y un mejor control en cada una de las áreas que lo integran.

1.2 Formulación del problema

Este proyecto consiste en desarrollar e implementar un sistema de control administrativo del ayuntamiento municipal de Santiago Tamazola con el objetivo de que se permita optimizar los procesos administrativos de las diferentes áreas que conforman el ayuntamiento, ofreciendo así un mejor servicio para las población.

El proyecto dio origen a través de que hoy en la actualidad el uso de nuevas tecnologías ha revolucionado la vida del ser humano y de las empresas ocupando popularidad en el mundo actual, con el fin de optimizar procesos administrativos en tiempo y forma requerida por usuarios.

Los módulos que integran el ayuntamiento ofrecen distintos servicios de manera manual a lápiz y papel, en caso del módulo tesorería solo ocupan algunos formularios de datos en Excel para llevar un inventario y control, entonces para la persona encargada se le dificulta realizar algunas operaciones que se necesitan en algunos casos, de no contar con un conocimiento computacional suelen realizarse de manera manual y posteriormente introducirse en alguno de los formularios de Excel.

En caso de los demás módulos que integran el ayuntamiento la forma de administrar su área es mediante el uso de archiveros en donde se guarda la información de las personas a las que se les ha brindado un servicio.

Para introducirse datos en una documentación de alguna persona necesitamos buscar en el archivero, en el cual se pierde tiempo en la búsqueda del archivo que contiene esa información, posteriormente si es encontrado el documento realizamos la escritura de datos manualmente y se anexan documentos correspondientes al archivo.

El impacto que tendrá el sistema de control administrativo es optimizar cada uno de los procesos de las áreas que conforman el ayuntamiento de manera digital reduciendo tiempos en los procesos.

1.3 Objetivo general

Desarrollar e implementar un sistema de escritorio que controle los procesos administrativos del ayuntamiento municipal Santiago Tamazola facilitando la administración de cada una de las áreas que conforma el ayuntamiento, haciendo uso de tecnologías actuales.

1.4 Objetivos específicos

- Realizar entrevistas para conocer el proceso de administración de cada una de las áreas del ayuntamiento.
- Realizar diagramas para determinar la funcionalidad del sistema
- Diseñar los módulos del sistema
- Crear bases de datos en SQL Server conforme a cada área
- Unir cada módulo del ayuntamiento en un mismo “sistema de control”
- Reducir el uso de formatos de papel
- Llevar un mejor control administrativo rápido, seguro y confiable del municipio

Capítulo II

Métodos de resolución

2.1 Marco Teórico

2.1.1 Sistema

Un sistema es una reunión o conjunto de elementos relacionados, los elementos de un sistema pueden ser conceptos, en cuyo caso estamos tratando un sistema conceptual. Un lenguaje es un ejemplo de sistema conceptual. Los elementos de un sistema pueden ser objetos, como, por ejemplo, una máquina de escribir compuesta por varias partes. Los elementos de un sistema pueden ser sujetos, como los de un equipo de futbol. Finalmente, un sistema puede estructurarse de conceptos, objetos y sujetos. Por lo tanto, un sistema es un agregado de entidades, viviente o no viviente o ambas. Al desarrollar el tema se presentarán más términos de sistemas por lo tanto es suficiente visualizar que los sistemas se componen de otros sistemas de lo que llamamos subsistemas. En la mayoría de los casos, podemos pensar que un sistema más grande o superordinales, los cuales comprenden otros sistemas y que llamamos el sistema total y sistema integral. Uno de los problemas al tratar de sistemas se deriva de nuestra incapacidad para saber que tanto “descomponer “un sistema en sistemas componentes o que tanto “componer” u “organizar” un sistema en sistemas más grandes.

(Gigch, Teoria General de los Sistemas, 2000)

2.1.2 Sistemas Informáticos.

Conjunto de elementos necesarios para la realización y explotación de aplicaciones informáticas. (Luis Alfonso Ureña)

Un sistema informático es un conjunto de elementos que hace posible el tratamiento automático de la información. Las partes de un sistema informático son:

- Componente físico: está formado por todos los aparatos electrónicos y mecánicos que realizan los cálculos y el manejo de la información.
- Componente lógico: se trata de las aplicaciones y los datos con los que trabajan los componentes físicos del sistema.
- Componente humano: está compuesto tanto por los usuarios que trabajan con los equipos como por aquellos que elaboran las aplicaciones.

2.1.3 Sistemas de procesamiento de transacciones

Un sistema de procesamiento de transacciones es un sistema computarizado que realiza y registra las transacciones rutinarias diarias necesarias para el funcionamiento de la empresa. Se encuentran en el nivel más bajo de la jerarquía organizacional y soportan las actividades cotidianas del negocio.

2.1.4 Sistemas de control de procesos de negocio

Los sistemas de control de procesos de negocio (BPM por sus siglas en inglés) monitorizan y controlan los procesos industriales o físicos, como puede ser la refinación de petróleo, generación de energía o los sistemas de producción de acero en una planta siderúrgica.

Por ejemplo, en una refinería de petróleo se utilizan sensores electrónicos conectados a ordenadores para monitorizar procesos químicos continuamente y hacer ajustes en tiempo real que controlan el proceso de refinación. Un sistema de control de procesos comprende toda una gama de equipos, programas de ordenador y procedimientos de operación.

2.1.5 Sistemas de colaboración empresarial

Los sistemas de colaboración empresarial (ERP por sus siglas en inglés) son uno de los tipos de sistemas de información más utilizados. Ayudan a los directivos de una empresa a controlar el flujo de información en sus organizaciones.

Se trata de uno de los tipos de sistemas de información que no son específicos de un nivel concreto en la organización, sino que proporcionan un soporte importante para una amplia gama de usuarios. Estos sistemas de información están diseñados para soportar tareas de oficina como sistemas multimedia, correos electrónicos, videoconferencias y transferencias de archivos.

2.1.6 Sistemas de Información de Gestión

Los sistemas de información de gestión (MIS por sus siglas en inglés) son un tipo de sistemas de información que recopilan y procesan información de diferentes fuentes para ayudar en la toma de decisiones en lo referente a la gestión de la organización.

Los sistemas de información de gestión proporcionan información en forma de informes y estadísticas. El siguiente nivel en la jerarquía organizacional está ocupado por gerentes y supervisores de bajo nivel. Este nivel contiene los sistemas informáticos que están destinados a ayudar a la gestión operativa en la supervisión y control de las actividades de procesamiento de transacciones que se producen a nivel administrativo.

Los sistemas de información de gestión utilizan los datos recogidos por el TPS para proporcionar a los supervisores los informes de control necesarios. Los sistemas de información de gestión son los tipos de sistemas de información que toman los datos internos del sistema y los resumen en formatos útiles como informes de gestión para utilizarlos como apoyo a las actividades de gestión y la toma de decisiones.

2.1.7 Sistemas de apoyo a la toma de decisiones

Un sistema de apoyo a la toma de decisiones o de soporte a la decisión (DSS por sus siglas en inglés) es un sistema basado en ordenadores destinado a ser utilizado por un gerente particular o por un grupo de gerentes a cualquier nivel organizacional para tomar una decisión en el proceso de resolver una problemática semiestructurada. Los sistemas de apoyo a la toma de decisiones son un tipo de sistema computarizado de información organizacional que ayuda al gerente en la toma de decisiones cuando necesita modelar, formular, calcular, comparar, seleccionar la mejor opción o predecir los escenarios.

Los sistemas de apoyo a la toma de decisiones están específicamente diseñados para ayudar al equipo directivo a tomar decisiones en situaciones en las que existe incertidumbre sobre los posibles resultados o consecuencias. Ayuda a los gerentes a tomar decisiones complejas.

2.1.8 Sistemas de Información Ejecutiva

Los sistemas de información ejecutiva (EIS por sus siglas en inglés) proporcionan un acceso rápido a la información interna y externa, presentada a menudo en formato gráfico, pero con la capacidad de presentar datos básicos más detallados si es necesario. Los sistemas información ejecutiva proporcionan información crítica de una amplia variedad de fuentes internas y externas en formatos fáciles de usar para ejecutivos y gerentes.

Un sistema de información ejecutiva proporciona a los altos directivos un sistema para ayudar a tomar decisiones estratégicas. Está diseñado para generar información que sea lo suficientemente abstracta como para presentar toda la operación de la empresa en una versión simplificada para satisfacer a la alta dirección.

2.1.9 Software de Sistema

El software de sistema, digamos que es la parte esencial, en ella no solamente podemos clasificar los sistemas operativos como Linux, Windows o Mac, también debemos agregar aquel software que permite la comunicación entre el Hardware y el sistema operativo, los controladores de sistema para la ejecución de diversos sectores de la computadora e incluso programas que son capaces de administrar los recursos

y de proporcionarle al usuario una bella interfaz para que pueda controlar la computadora de una forma muy sencilla.

La clasificación del Software de sistema queda de la siguiente manera:

- Sistemas operativos
- Controladores de dispositivo
- Herramientas de diagnóstico
- Herramientas de Corrección y Optimización
- Servidores
- Utilidades

2.1.10 Software de Programación

Está claro que para que puedan existir diversos programas, primero debe haber personas encargadas del desarrollo de sistemas, en este caso haciendo uso de software de programación, por eso la clasificación continua en este punto, después de que el sistema operativo es la base de todo, la programación le sigue muy detrás, un software que ayuda en la creación y desarrollo de aplicaciones, haciendo uso de conocimientos lógicos y de programación.

Algunos ejemplos de esto, son los compiladores y los editores de texto, un conjunto de software que trabaja de la mano uno con el otro, el programador desarrolla en un editor de texto y posteriormente compila el programa para verificar que está correcto, esto en cualquier lenguaje de programación, aunque actualmente existen Entornos de Desarrollo Integrados (IDE) que no son más que un programa informático que consta de una serie de herramientas de programación, los que actualmente utilizan los lenguajes de programación para su desarrollo.

La Clasificación del software de programación es la siguiente:

- Editores de texto
- Compiladores
- Intérpretes

- Enlazadores
- Depuradores
- Entornos de Desarrollo Integrados (IDE)

2.1.11 Software de Aplicación

El software de aplicación, es aquel que utilizamos día a día, cada uno de los programas, aplicaciones o utilidades que manejamos dentro de nuestra computadora, entran dentro de esta clasificación, es el resultado de la programación de software, enfocado hacia alguno de los sistemas operativos, como puedes ver es el tercer y último paso, hablando de forma técnica es el software diseñado para el usuario final.

Dentro de los ejemplos que podría darte, se encuentran todos los programas que usas día a día, la paquetería de Office, los programas para comunicarte por medio de chat, los programas para ver fotos, utilidades para escuchar música en la computadora, los antivirus, etc.

La clasificación del software de aplicación queda de la siguiente manera:

- Aplicaciones de Sistema de control y automatización industrial
- Aplicaciones ofimáticas
- Software educativo
- Software médico
- Software de Cálculo Numérico
- Software de Diseño Asistido (CAD)
- Software de Control Numérico (CAM)

2.1.12 Administración Pública

Otro de los grandes administrativistas españoles del siglo xx, Fernando Garrido Falla, entendió a la administración pública, en sentido objetivo, como el área de actividad desarrollada por el poder ejecutivo; y en sentido subjetivo, la interpreto como un ente orgánico de gran complejidad integrado en el poder ejecutivo; además hizo notar la no equivalencia en dimensión de los términos poder ejecutivo y administración pública,

dada la mayor extensión del primero respecto de la segunda, lo cual implica que la administración es una parte del poder ejecutivo

(Falla, 1991)

2.1.13 Aplicación de Escritorio

Una aplicación de escritorio como su nombre lo indica es una aplicación que será ejecutada desde nuestro computador como un programa local, que para su ejecución normalmente debe estar instalado o en otros casos su archivo ejecutable, estar en nuestro sistema de almacenamiento (Disco Duro, DVD, CD, entre otros).

También el software o aplicación de escritorio, es también conocido como un recurso o un "App". El cual está diseñado para ayudar al usuario a realizar singulares o múltiples tareas específicas relacionadas.

2.1.14 Herramientas y entornos de desarrollo

2.1.14.1 Microsoft Visual Studio

Es un entorno de desarrollo integrado (IDE, por sus siglas en inglés) para sistemas operativos Windows.

Soporta múltiples lenguajes de programación, tales como C++, C#, Visual Basic .NET, F#, Java, Python, Ruby y PHP, al igual que entornos de desarrollo web, como ASP.NET MVC, Django, etc., a lo cual hay que sumarle las nuevas capacidades online bajo Windows Azure en forma del editor Mónico.

Visual Studio permite a los desarrolladores crear sitios y aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET (a partir de la versión .NET 2002). Así, se pueden crear aplicaciones que se comuniquen entre estaciones de trabajo, páginas web, dispositivos móviles, dispositivos embebidos y consolas, entre otros.



Figura: 2. 1 Visual Studio

2.1.14.2 SQL Server 2014

SQL Server es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de Microsoft que está diseñado para el entorno empresarial. SQL Server se ejecuta en T-SQL (Transact -SQL), un conjunto de extensiones de programación de Sybase y Microsoft que añaden varias características a SQL estándar, incluyendo control de transacciones, excepción y manejo de errores, procesamiento fila, así como variables declaradas.

Bajo el nombre código Yukón en su etapa de desarrollo, SQL Server 2005 fue lanzado en noviembre de 2005. Se dice que el producto 2005 proporcionó una mayor flexibilidad, escalabilidad, confiabilidad y seguridad a las aplicaciones de base de datos, y permitió que fueran más fáciles de crear y desplegar, lo que reduce la complejidad y el tedio involucrado en la gestión de bases de datos. SQL Server 2005 también incluía más soporte administrativo.

El código original de SQL Server ha sido desarrollado por Sybase; a finales de 1980, Microsoft, Sybase y Ashton-Tate colaboraron para producir la primera versión del producto, SQL Server 4.2 para OS/2. Posteriormente, tanto Sybase como Microsoft ofrecieron productos de SQL Server. Sybase cambió después el nombre de su producto a Adaptive Server Enterprise.



Figura: 2. 2 Microsoft SQL Server

2.1.14.3 Día

Dia es una aplicación informática de propósito general para la creación de diagramas, creada originalmente por Alexander Larsson¹, y desarrollada como parte del proyecto GNOME.

Dia está diseñado como un sustituto de la aplicación comercial Visio de Microsoft. Se puede utilizar para dibujar diferentes tipos de diagramas. Actualmente se incluyen diagramas entidad-relación, diagramas UML, diagramas de flujo, diagramas de redes, diagramas de circuitos eléctricos, etc.

Nuevas formas pueden ser fácilmente agregadas, dibujándolas con un subconjunto de SVG e incluyéndolas en un archivo XML². Gracias al paquete dia2code, es posible generar el esqueleto del código a escribir, si se utiliza con tal fin un UML.

El formato para leer y almacenar gráficos es XML (comprimido con gzip, para ahorrar espacio). Puede producir salida en los formatos

EPS, SVG y PNG.



Figura: 2. 3 Dia

2.1.14.4 *Ittextsharp*

Está formado por una serie de clases tremendamente útiles para quienes necesitan generar documentos en un formato portable, es decir, totalmente independiente de la plataforma desde la que se consultan, sean textos, imágenes, listas o tablas, no importa de momento que tengas iText. iText permite generar documentos PDF, XML, HTML o RTF al vuelo, controlando de forma precisa el aspecto del documento obtenido.

Del mismo modo, se permite parsear documentos XML y convertirlos en cualquiera de los formatos mencionados anteriormente. Es ideal también para combinar múltiples documentos PDF en un nuevo fichero PDF pero, los que más van a valorar sus capacidades son los desarrolladores, que tendrán la posibilidad de implementar nuevas capacidades a sus aplicaciones, gracias a la generación dinámica de documentos PDF. Entre las características que podemos añadir a nuestros documentos destacan:

La ventaja que ofrece iText sobre otras librerías de generación de documentos PDF que existen para la plataforma java, es que la clase que genera los PDF ya está compilada.



Figura: 2. 4 Itext

2.1.14.5 ReportViewer

ReportViewer es un control de libre distribución que permite incrustar informes en aplicaciones desarrolladas utilizando .NET Framework. Los informes se diseñan con la simplicidad de arrastrar y soltar utilizando el Diseñador de informes incluido en Visual Studio 2010.

El control ReportViewer ofrece los siguientes beneficios:

Procesa los datos de manera eficiente. El motor de informes integrado en ReportViewer puede realizar operaciones tales como filtrado, clasificación, agrupación y agregación.

Soporta una variedad de formas en las que presentar datos. Puede presentar los datos como listas, tablas, cuadros y matrices (también conocidos como tablas de referencias cruzadas). Agrega atractivo visual. Puede especificar fuentes, colores, estilos de borde, imágenes de fondo, etc. para que su informe sea visualmente atractivo.

Habilita la interactividad en los informes. Puede tener secciones plegables, mapa de documentos, marcadores, clasificación interactiva, etc. en su informe.

Soporta el formato condicional. Puede incrustar expresiones en el informe para cambiar el estilo de visualización de forma dinámica en función de los valores de los datos.

Soporta impresión y vista previa de impresión.

Soporta exportación a formatos Excel, Word y PDF. (Exportación de Word en Visual Studio 2010 y superiores). El control puede procesar y generar informes de forma independiente utilizando un motor incorporado ('modo local') o puede mostrar informes que se procesan y representan en un servidor de informes ('modo remoto').



Figura: 2. 5 Microsoft Report Viewer

2.1.14.6 InstallShield

InstallShield es una herramienta de software para crear instaladores o paquetes de software. InstallShield fue desarrollado inicialmente por Stirling Technologies. Esta compañía se cambió el nombre después a InstallShield Corporation y continuó usando este nombre hasta que Macrovision adquirió la empresa en 2004

Durante más de 25 años, InstallShield ha sido el estándar de oro para las instalaciones de software de Windows, utilizado por prácticamente todas las principales compañías de software del mundo. InstallShield Limited Edition para Visual Studio proporciona un subconjunto de la funcionalidad de clase mundial InstallShield. Incluye una funcionalidad significativa que no está disponible en Visual Studio Installer.

InstallShield Limited Edition para Visual Studio admite las siguientes ediciones de Visual Studio: Profesional, Prima, Empresa.



Figura: 2. 6 InstallShield

2.2 Marco conceptual

Secretaría: Sección de un organismo, institución o empresa que se ocupa de las tareas administrativas relacionadas con la entidad.

Sindicatura: La sindicatura es el cargo de control y fiscalización en pos de la justicia, que llevan a cabo los síndicos.

Alcaldía: Suele estar encabezado por un alcalde, intendente, presidente de comuna o presidente municipal, que ostenta La presidencia de la administración local y del pleno municipal, y formado por los concejales, ediles o regidores que, reunidos en pleno, ejercen la potestad normativa a nivel local.

Tesorería: Es el área de una empresa en la cual se organizan y gestionan todas las acciones relacionadas con operaciones de flujo monetario o flujo de caja.

Inventario: El inventario es el registro documentado de todos los bienes materiales que posee una persona física, una empresa, una comunidad, etc., en un momento determinado.

Base de datos: Una base de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

Proceso: Un proceso es una secuencia de pasos dispuesta con algún tipo de lógica que se enfoca en lograr algún resultado específico

Lenguaje: es un sistema de comunicación estructurado para el que existe un contexto de uso y ciertos principios

ERP: sistemas de colaboración empresarial

MIS: sistema de información de gestión

TPS: sistema de procesamiento de transacciones

DSS: sistema de apoyo a toma de decisiones

EIS: sistema de información ejecutiva

IDE: desarrollo integrado

APP: es una abreviatura de la palabra en inglés application. Es decir, una app es un programa.

SYBASE: es una compañía de software principalmente conocida por su base de datos relacional Adaptive Server Enterprise

SVG: se refiere a Scalable Vector Graphics.

XML: XML es un lenguaje de marcado similar a HTML

RUP: Proceso Unificado de Rational

FRAMEWORKS: entorno de trabajo o marco de trabajo es un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática particular

TESTING: una investigación técnica de un producto bajo prueba con el fin de brindar información relativa a la calidad del software

HDD: unidad de disco duro o unidad de disco rígido

2.3 Metodología

(RUP)RATIONAL UNIFIED PROCESS

RUP Forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades en una empresa de desarrollo (quién hace qué, cuándo y cómo).

Los procesos de RUP estiman tareas y horario del plan midiendo la velocidad de iteraciones concerniente a sus estimaciones originales. Las iteraciones tempranas de proyectos conducidos RUP se enfocan fuertemente sobre arquitectura del software; la puesta en práctica rápida de características se retrasa hasta que se ha identificado y se ha probado una arquitectura firme.

RUP proporciona muchas ventajas sobre XP le da énfasis en los requisitos y el diseño. La ventaja principal de RUP es que se basa todo en las mejores prácticas que se han intentado y se han probado en el campo. (En comparación con XP que se basa en las prácticas inestables que utilizaron juntas se evita que se derribe).

Se requiere un grupo pequeño de programadores para trabajar con esta metodología entre 2 – 15 personas y estas irán aumentando conforme sea necesario.

- Sus programadores pueden ser ordinarios.
- Combina las que han demostrado ser las mejores prácticas de desarrollo de software, y las lleva al extremo.
- El desarrollo de software es riesgoso y difícil de controlar.
- Se rediseñará todo el tiempo (refactoring), dejando el código siempre en el estado más simple posible.

Se harán pruebas todo el tiempo, no sólo de cada nueva clase (pruebas unitarias) sino que también los clientes comprobarán que el proyecto va satisfaciendo los requisitos (pruebas funcionales).

Las pruebas de integración se efectuarán siempre, antes de añadir cualquier nueva clase al proyecto, o después de modificar cualquiera existente (integración continua), utilizando frameworks de testing, como el xUnit.

Las iteraciones serán radicalmente más cortas de lo que es usual en otros métodos, esto permite beneficiarse de la retroalimentación tan a menudo como sea posible.

RUP se divide en cuatro fases:

- Inicio (Define el alcance del proyecto)
- Elaboración (definición, análisis, diseño)
- Construcción (implementación)
- Transición (fin del proyecto y puesta en producción)

Planear las 4 fases incluye:

- Asignación de tiempo
- Hitos Principales
- Iteraciones por Fases
- Plan de proyecto

RUP define nueve disciplinas a realizar en cada fase del proyecto:

- Modelado del negocio
- Análisis de requisitos
- Análisis y diseño
- Implementación
- Test
- Distribución
- Gestión de configuración y cambios
- Gestión del proyecto
- Gestión del entorno

N° Tarea	Nombre de la tarea	Descripción de la tarea
1	Inicio	<ul style="list-style-type: none"> * Enunciado del Problema * Formulación del Problema * Objetivo General * Objetivos Específicos * Marco Teórico * Marco Conceptual * Metodología * Infraestructura * Cronograma * Levantamiento de Requerimientos * Análisis de los Requerimientos
2	Elaboración	<ul style="list-style-type: none"> * Diagrama de Casos de Usos * Diagrama de Actividades * Diagrama de E-R
3	Construcción	<ul style="list-style-type: none"> * Codificación de Módulos * Integración de Módulos
4	Transición	<ul style="list-style-type: none"> * Pruebas * Instalación

Tabla 2. 1 Metodología

2.4 Infraestructura

HARWARE

Computadora 1

- Procesador: Intel Core i5, 2.6 Ghz.
- Memoria RAM: 8.00 GB
- HDD: 1 TB.
- Tipo de Sistema: 64 bits.

Computadora 2

- Procesador: Intel Celeron, 1.40 Ghz.
- Memoria RAM: 8.00 GB
- HDD: 500 GB.
- Tipo de Sistema: 64 bits.

SOFTWARE

- Sistema Operativo Windows10.
- Sistema Operativo Windows 8.1
- Visual Studio 2015
- SQL Server 2014
- Microsoft Word 2013
- Microsoft Project
- Microsoft Excel
- Día
- Windows Server 2012

Capítulo III

Resultados

3.1 Impacto socioeconómico.

El beneficio del proyecto tecnológico es disminuir costos, tiempos en los procesos manuales a digitales, en la presidencia municipal a través de un sistema de control administrativo lo cual se espera que, a corto plazo el sistema sea utilizado por la administración actual.

Los beneficios sociales que se obtienen con este tipo de sistema, es que ayudan a los prestadores de servicio de la presidencia municipal a mejorar los procesos de su administración y así mismo brinden un mejor servicio a través del uso de tecnologías.

Otro beneficio social seria a largo plazo, para que sean utilizados no solamente por la administración actual si no que el sistema quede de manera permanente para las demás administraciones del ayuntamiento municipal de Santiago Tamazola.

El éxito que se espera del sistema de control administrativo es que a corto plazo se incremente el uso de tecnología actual y mejorar los servicios ofrecidos por el ayuntamiento.

3.2 Implementación de la Solución

Para la realización de la aplicación que presenta nuestro proyecto para beneficio de la comunidad de Tamazola y de ser posible su implementación en el Ayuntamiento, se llevó a cabo todo un proceso de acuerdo a la metodología planteada por el equipo desarrollador (Metodología RUP), en donde se dispuso de diferentes actividades para poder poner en marcha el proyecto, entre estas actividades se encuentran la realización de diagramas, el modelado de negocios, la construcción de la solución, solo por mencionar algunos.

3.2.1 Fase Inicio

En esta fase se llevó acabo el enunciado y la formulación del problema para poder plantear como poder llevar a cabo una solución de acuerdo a este mismo en nuestro caso es optimizar los procesos del Ayuntamiento Municipal, así como hacer del Sistema una fuente de consulta de información de manera rápida y sencilla.

Se planteó los objetivos específicos, los alcances y limitaciones para tener en claro que se podía realizar de acuerdo a los desarrolladores y así obtener una solución óptima para el usuario, en la parte de nuestro marco teórico se mencionan antecedentes acerca de los tipos de sistemas y sus características con los diferentes sistemas de desarrollo que al igual han ido evolucionando de acuerdo a esto se han mencionado anteriormente se tomó como datos para poder implementar el sistema.

3.2.1.1 Cronograma de Actividades

El cronograma nos sirvió para plantear todo el proceso que se llevaría a cabo para el proyecto en donde se colocaron las actividades y el tiempo que llevaría para realizarlas, así como los recursos que lleva cada proceso. Además de que nos sirve como guía durante el desarrollo del proyecto.

		Modo de	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Desarrollador
1			INICIO	10 días	lun 20/08/18	vie 31/08/18		
2			Entrevistas	1 día	lun 20/08/18	lun 20/08/18		wilber,jose luis
3			Analizar Entrevistas	2 días	mar 21/08/18	mié 22/08/18	2	wilber,jose luis
4			Modelado de Negocio	1 día	jue 23/08/18	jue 23/08/18	3	wilber,jose luis
5			Planteamiento del Problema	1 día	vie 24/08/18	vie 24/08/18	4	wilber,jose luis
6			Justificación	1 día	lun 27/08/18	lun 27/08/18	5	wilber
7			Objetivo General	1 día	mar 28/08/18	mar 28/08/18	6	jose luis
8			Objetivos Específicos	1 día	mié 29/08/18	mié 29/08/18	7	wilber
9			Marco Teórico	1 día	jue 30/08/18	jue 30/08/18	8	jose luis
10			Impacto SocioEconomico	1 día	vie 31/08/18	vie 31/08/18	9	wilber
11			ELABORACION	5 días	lun 03/09/18	vie 07/09/18		
12			Diagramas de CU	3 días	lun 03/09/18	mié 05/09/18		jose luis
13			Diagrama de Actividades	1 día	jue 06/09/18	jue 06/09/18	12	wilber
14			Diagrama E-R	1 día	vie 07/09/18	vie 07/09/18	13	jose luis
15			CONSTRUCCION	55 días	lun 10/09/18	vie 23/11/18		
16			Modulo Administrador	13 días	lun 10/09/18	mié 26/09/18		wilber
17			Modulo Secretaria	12 días	jue 27/09/18	vie 12/10/18	16	jose luis
18			Modulo Sindicatura	8 días	lun 15/10/18	mié 24/10/18	17	wilber
19			Modulo Alcaldía	8 días	jue 25/10/18	lun 05/11/18	18	jose luis
20			Modulo Tesorería	8 días	mar 06/11/18	jue 15/11/18	19	wilber
21			Inventario General	3 días	vie 16/11/18	mar 20/11/18	20	jose luis
22			Integración de Módulos	3 días	mié 21/11/18	vie 23/11/18	21	wilber,jose luis
23			TRANSICION	5 días	lun 26/11/18	vie 30/11/18		
24			Planificación de verificación y validación	2 días	lun 26/11/18	mar 27/11/18		jose luis,wilber
25			Pruebas de verificación y validación	3 días	mié 28/11/18	vie 30/11/18	24	wilber,jose luis
26			DESPLIEGUE	10 días	lun 03/12/18	vie 14/12/18		
27			Aplicación de Pruebas de integración	5 días	lun 03/12/18	vie 07/12/18		wilber,jose luis
28			Entrega de proyecto	5 días	lun 10/12/18	vie 14/12/18	27	wilber,jose luis

Figura 3. 1 Cronograma de Actividades

3.2.1.2 Entrevistas y Análisis de las Mismas Entrevistas

- Nombre: **Oscar Sánchez Ruiz.** Compañía / Industria:
Ayuntamiento.
- Puesto: **Presidente Municipal.**
- ¿Cuáles son sus Actividades que realiza como presidente municipal?
 - ✓ Consulta su agenda de actividades programadas
 - ✓ Autoriza firmas y sellos para las constancias, oficios, solicitudes.
 - ✓ Gestiona recurso para su municipio agencias
 - ✓ Supervisa las áreas que conforman el ayuntamiento
- Nombre: **Norma Ramírez Gonzales.** Compañía / Industria:
Ayuntamiento.
- Puesto: **secretaria.**
- ¿Cuáles son sus Actividades que realiza en el área de secretaria?
 - ✓ Realiza una agenda de actividades que realizara el presidente durante el periodo, constancias, oficios, solicitudes y citatorios

Documento área "secretaria"	Constancia de identidad
Datos encabezados	<ul style="list-style-type: none"> • Numero de Constancia (se inicializa de 001 hasta N Constancias) • Expediente (tipo de documento/mes/año) • Asunto
Datos principales	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre del que suscribe. • Nombre del quien solicita la constancia. • Lugar de donde Proviene. • Fecha de Nacimiento del Solicitante. • Domicilio del Solicitante.
Datos pie de pagina	<ul style="list-style-type: none"> • Fecha de expedición de la constancia • Nombre de la que suscribe • Cargo de la que suscribe • Firma de la que suscribe

Tabla 3. 1 Entrevista-Constancia de identidad-secretaria

Documento área secretaria	Constancia de estudios
Datos encabezados	<ul style="list-style-type: none"> • Numero de Constancia (se inicializa de 001 hasta N Constancias) • Expediente (tipo de documento/mes/año) • Asunto
Datos principales	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre del que suscribe. • Nombre del quien solicita la constancia. • Lugar de donde Estudio (Ejemplo Acatlán). • Nivel de Estudios: • Nombre de la Institución: • Periodo de Estudios. • Fecha de Nacimiento del Solicitante. • Domicilio del Solicitante.
Datos pie de pagina	<ul style="list-style-type: none"> • Fecha de expedición de la constancia • Nombre del que suscribe • Cargo del que suscribe y Firma del que suscribe.

Tabla 3. 2 Entrevista-Constancia de Estudios-secretaria

Documento área secretaria	Constancia de residencia
Datos encabezados	<ul style="list-style-type: none"> • Numero de Constancia (se inicializa de 001 hasta N Constancias) • Expediente (tipo de documento/mes/año) • Asunto
Datos principales	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre del que suscribe. • Nombre del quien solicita la constancia. • Domicilio del Solicitante. • Años de vivienda del solicitante. • Fecha de Nacimiento del Solicitante.
Datos pie de pagina	<ul style="list-style-type: none"> • Fecha de expedición de la constancia • Nombre del que suscribe • Cargo del que suscribe y Firma del que suscribe

Tabla 3. 3 Entrevista-Constancia de Residencia-secretaria

- Nombre: **Alejandra Cástula Cervantes Barragán**. Compañía / Industria: **Ayuntamiento**.
- Puesto: **sindicatura**.
- ¿Cuáles son sus Actividades que realiza en el área de sindicatura?
 - ✓ Realiza formatos de oficios, citatorios, permisos de generales, permisos de función

Documentos área sindicatura	oficio
Datos encabezados	<ul style="list-style-type: none"> • Numero de oficio • Lema encabezado • Fecha expediente • Año
Datos principales	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre destinatario • Cargo destinatario • Lugar destinatario • Nombre del que suscribe • Cargo del que suscribe • Texto en redacción
Datos pie de pagina	<ul style="list-style-type: none"> • Lema pie de pagina

Tabla 3. 4 Entrevista-Oficio-Sindicatura

Documentos área sindicatura	citatorio
Datos encabezados	<ul style="list-style-type: none"> • Numero de citatorio • Lema encabezado • Fecha expediente • Año
Datos principales	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre destinatario • Lugar destinatario • Nombre del que suscribe • Cargo del que suscribe • Lugar citado • Hora citada • Fecha citada
Datos pie de pagina	<ul style="list-style-type: none"> • Lema pie de pagina

Tabla 3. 5 Entrevista-Citatorio-Sindicatura

Documentos área sindicatura	Permiso general
Datos encabezados	<ul style="list-style-type: none"> • Numero de permiso general • Lema encabezado • Fecha expediente • Año
Datos principales	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre destinatario • Lugar destinatario • Nombre del que suscribe • Cargo del que suscribe • Nombre solicitante • Asunto del permiso • nota
Datos pie de pagina	<ul style="list-style-type: none"> • Lema pie de pagina

Tabla 3. 6 Entrevista-Permiso General-Sindicatura

- Nombre: **Rubén Maximiliano Sánchez Ruiz.** Compañía / Industria: **Ayuntamiento.**
- Puesto: **alcaldía.**
- ¿Cuáles son sus Actividades que realiza en el área de alcaldía?
 - ✓ Realiza formatos de contrato de compra-venta, contrato privado de donación, diligencia de rectificación de medidas y colindancias, diligencia de apeo y deslinde, constancias de posesión, escritura privada, razón y citatorios.

Documentos área alcaldía	Contrato de compra-venta
Datos encabezados	<ul style="list-style-type: none"> • Numero de contrato de compra-venta • Fecha expediente • Horario • Nombre del alcalde • Cargo • Nombre del sindico • Cargo • Nombre vendedor • Nombre comprador • Nombre comprador2
Declaraciones	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación de la ubicación • Norte • Sur • Oriente • Poniente • Tipo de adquisición • Nombre del vendedor 2 • Tipo de documento • Fecha2 • Nombre del alcalde anterior
Generales	<ul style="list-style-type: none"> • Texto editable • Nombre del que suscribe • Cargo del que suscribe • Nombre del testigo 1 • Nombre del testigo 2
Datos pie de pagina	<ul style="list-style-type: none"> • Lema pie de pagina

Tabla 3. 7 Entrevista-Contrato de Compra Venta-Alcaldía

Documentos área alcaldía	Contrato privado de donación
Datos encabezados	<ul style="list-style-type: none"> • Numero de contrato privado de donación • Fecha expediente • Horario • Nombre del alcalde • Cargo • Nombre del sindico • Cargo • Nombre donante • Nombre donatario 1 • Nombre donatario 2
Declaraciones	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación de la ubicación • Norte • Sur • Oriente • Poniente • Fecha donación • Nombre del alcalde anterior
Generales	<ul style="list-style-type: none"> • Texto editable • Nombre del que suscribe • Cargo del que suscribe • Nombre del testigo 1 • Nombre del testigo 2
Datos pie de pagina	<ul style="list-style-type: none"> • Lema pie de pagina

Tabla 3. 8 Entrevista-Contrato Privado de Donación-Alcaldía

- Nombre: **Angelica Cervantes Méndez.** Compañía / Industria: **Ayuntamiento.**
- Puesto: **Tesorería.**
- ¿Cuáles son sus Actividades que realiza en el área de tesorería?
 - ✓ Todos los cobros como lo son agua potable, aprovechamientos, derechos, impuestos, productos y otros en cada uno de los cobros se extiende un recibo a los contribuyentes.

Recibo área tesorería	Agua potable
Datos principales	<ul style="list-style-type: none"> • Numero de recibo de agua potable • Nombre del contribuyente • Numero de contrato • Domicilio • Meses • Año • Cuota mensual • Cuota figa • Conexión de agua potable • Rezagos • Recargos • Cobranza • Sanción • Varios • Suma • fecha

Tabla 3. 9 Entrevista-Agua Potable-Tesorería

Recibo área tesorería	Impuestos
Datos principales	<ul style="list-style-type: none"> • Numero de Impuesto • Nombre del contribuyente • Partida • Concepto • Impuesto • Fecha • Nombre tesorero • total

Tabla 3. 10 Entrevista-Impuestos-Tesorería

- Nombre: Beatriz Pérez Huerta. Compañía / Industria: **Ayuntamiento.**
- Puesto: **Inventarios.**
- ¿Cuáles son sus Actividades que realiza en el área de Inventarios?
 - ✓ Realiza el agregado de material en los inventarios, actualización de material por algunas circunstancias, busca algún material en su registro de Excel cuando se lo piden y genera un reporte en Word de los materiales existente en cada fin de mes.

Área inventarios	
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> • Agregar material • Actualizar material • Buscar material • Generar reporte de material

Tabla 3. 11 Entrevista-Área Inventarios

3.2.2 Fase Elaboración

En esta fase se llevó acabo la elaboración de los diferentes tipos de documentación y diagramas que nos ayudarían a establecer la arquitectura y diseño de la aplicación de acuerdo al levantamiento de requerimientos que se llevó acaba durante la primera fase.

3.2.2.2 Modelo de caso de uso

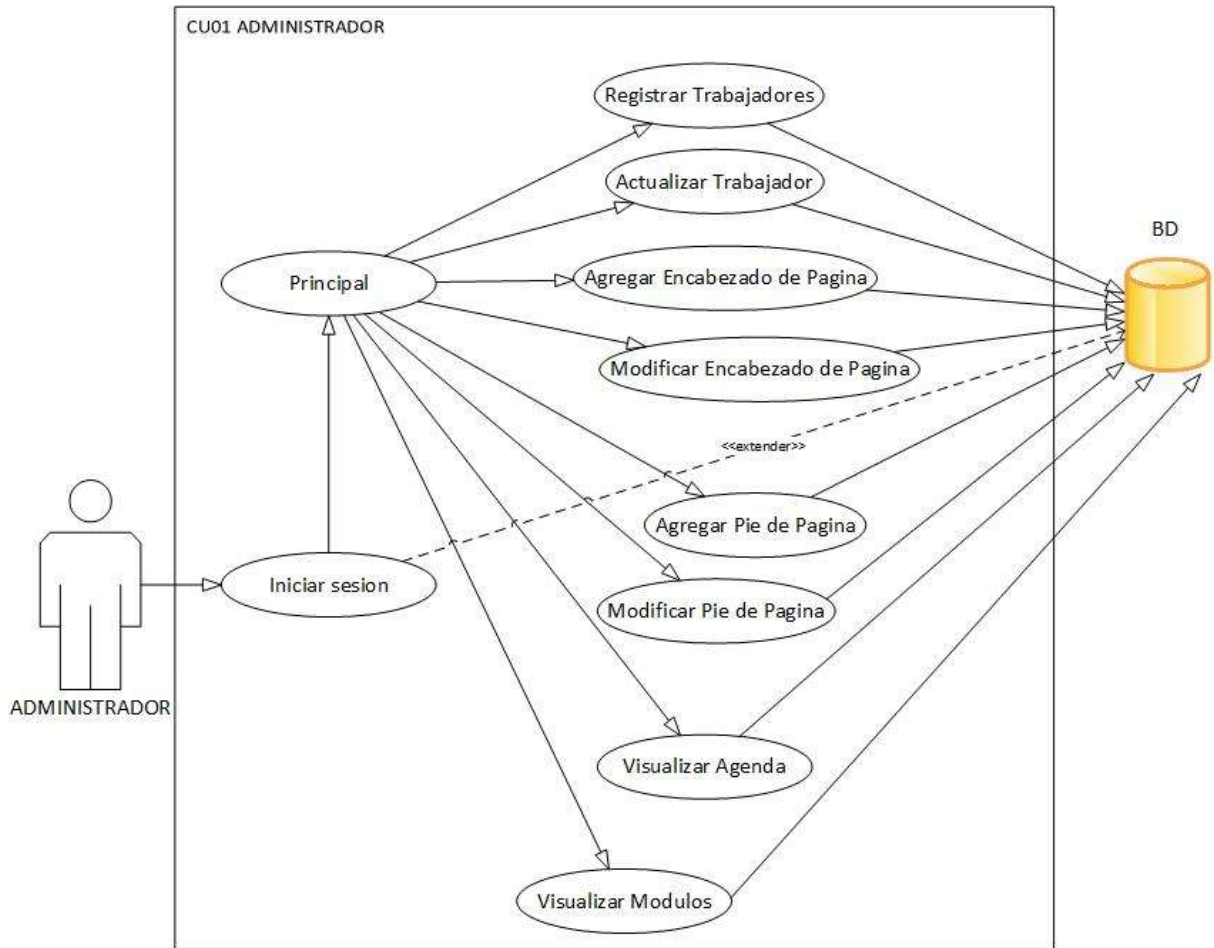


Figura 3. 2 Diagrama de Casos de Uso-Administrador

Sistema Control Administrativo del Ayuntamiento Municipal Santiago Tamazola
Administrador-Iniciar Sesión

Caso de uso: CU1.Administrador- Iniciar Sesión.
Descripción: El Administrador ingresara un nombre de usuario y contraseña para iniciar sesión.
Actor Principal: Administrador.
Personal involucrado e intereses: Administrador: Es la persona que va a tener acceso a todas las funciones del sistema del Ayuntamiento Municipal.
Precondiciones: Nombre de usuario y contraseña.
Garantías de éxito (postcondiciones): El administrador podrá iniciar sesión.
Escenario principal de éxito (o flujo básico): <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio. 2. Introducir nombre de usuario. 3. Introducir contraseña. 4. Dar click en el botón de iniciar sesión u oprimir tecla Enter. 5. Sesión Iniciada. 6. Fin.
Extensiones (o flujos alternativos): <ol style="list-style-type: none"> 4.1 El nombre de usuario o la contraseña son inválidos o no existen. <ol style="list-style-type: none"> 4.1.1 Mostrar dialogo "Datos incorrectos, Inténtalo de nuevo". 4.2 No hay conexión con el SGDB. <ol style="list-style-type: none"> 4.2.1 Mostrar mensaje "Verifique su conexión con la base de datos, verifique su conexión".
Requisitos especiales: Conectividad a la Base de datos.
Lista de tecnología y variaciones de datos: El nombre de usuario no distingue entre mayúsculas y minúsculas. La contraseña distingue mayúsculas y minúsculas.
Frecuencia: Cada que el administrador desee iniciar sesión como administrador
Temas abiertos: Algunas dudas que deban ser resueltas para mejorar el entendimiento del caso de uso en fases posteriores.

Tabla 3. 12 CU-Administrador-Actualizar Trabajador

Administrador-Registrar Trabajador

Caso de uso: CU2.Administrador- Registrar Trabajador
Descripción: El Administrador registrara los datos del Trabajador: Nombre, Apellido Paterno, Apellido Materno Dirección, Teléfono, Área de Asignación, Salario, Nombre Completo, Usuario y Contraseña.
Actor Principal: Administrador.
Personal involucrado e intereses: Administrador: Es la persona que podrá dar de alta a nuevos usuarios.
Precondiciones: Nombre Completo del Usuario, Dirección, Teléfono, Area de Asignación, Usuario y Contraseña.
Garantías de éxito (postcondiciones): El administrador podrá realizar con éxito cada registro.
Escenario principal de éxito (o flujo básico): <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio. 2. Introducir Nombre 3. Introducir Apellido Paterno 4. Introducir Apellido Materno 5. Introducir Dirección. 6. Introducir Número de Teléfono. 7. Introducir El Área de Asignación. 8. Introducir Salario. 9. Introducir Nombre Completo 10. Introducir Usuario 11. Introducir Contraseña. 12. Dar click en el botón "Registrar Trabajador" u oprimir tecla Enter. 13. Registro completo. 14. Fin.
Extensiones (o flujos alternativos): <p>12.1. El tipo de área escrita ya se encuentra asignada. 12.1.1 Mostrar dialogo "Área Incorrecta, Inténtalo de nuevo o escriba otra área".</p> <p>12.2 No hay conexión con el SGDB. 12.2.1 Mostrar mensaje "Verifique su conexión con la base de datos, verifique su conexión".</p>
Requisitos especiales: Conexión a la Base de Datos
Lista de tecnología y variaciones de datos: El nombre de las áreas escritas ya se encuentra Asignadas La contraseña distingue mayúsculas y minúsculas.
Frecuencia: Cada que el administrador desee registrar algún usuario para el sistema.
Temas abiertos: Algunas dudas que deban ser resueltas para mejorar el entendimiento del caso de uso en fases posteriores.

Tabla 3. 13 CU-Administrador-Registrar Trabajador

Sistema Control Administrativo del Ayuntamiento Municipal Santiago Tamazola
Administrador-Actualizar Trabajador

Caso de uso: CU3.Administrador – Actualizar Trabajador
Descripción: El Administrador Podrá Modificar: Dirección, teléfono, Área de Asignación, Salario, Usuario y Contraseña.
Actor Principal: Administrador.
Personal involucrado e intereses: Administrador: Es la persona que va a realizar las modificaciones. Usuario: es la persona a la que se le modificaran los datos.
Precondiciones: introducir el nombre del Usuario, para poder editar al usuario los datos.
Garantías de éxito (postcondiciones): El administrador podrá modificar.
Escenario principal de éxito (o flujo básico): <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio. 2. Introducir Id. 3. Modifica Dirección. 4. Modifica Teléfono 5. Modifica Area de Asignación. 6. Modifica Salario. 7. Modifica Usuario. 8. Modifica Contraseña. 9. Dar click en Modificar u oprimir tecla Enter. 10. Modificación Correcta 11. Fin.
Extensiones (o flujos alternativos): 9.1 No hay conexión con el SGDB. 9.1.1 Mostrar mensaje “Verifique su conexión con la base de datos, verifique su conexión”.
Requisitos especiales: Conectividad a la base de datos.
Lista de tecnología y variaciones de datos:
Frecuencia: Cada que el administrador desee Actualizar un Usuario. (Trabajador)
Temas abiertos: Algunas dudas que deban ser resueltas para mejorar el entendimiento del caso de uso en fases posteriores.

Tabla 3. 14 CU-Administrador-Actualizar Trabajador

"Administrador- Actualizar Estatus Agenda"

Caso de uso: CU9.Administrador- Actualizar Estatus Agenda
Descripción: El Administrador Actualizara el Estatus de la agenda.
Actor Principal: Administrador.
Personal involucrado e intereses: Administrador: Es la persona que va a tener acceso a las funciones de la agenda.
Precondiciones: seleccionar el apartado Agenda
Garantías de éxito (postcondiciones): El administrador podrá visualizar la agenda del día.
Escenario principal de éxito (o flujo básico): <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio. 2. Insertar Id que se quiere Modificar el estatus. 3. Dar clip en el Botón Mostrar 4. Modificar el Estatus Actual 5. Dar clip en el Botón "Enterado" 6. Fin.
Extensiones (o flujos alternativos): 3.1 No hay conexión con el SGDB. 3.1.1 Mostrar mensaje "Verifique su conexión con la base de datos, verifique su conexión".
Requisitos especiales: Conexión con la Base de Datos.
Lista de tecnología y variaciones de datos:
Frecuencia: Cada que el administrador desee modificar el estatus de la agenda del día.
Temas abiertos: Algunas dudas que deban ser resueltas para mejorar el entendimiento del caso de uso en fases posteriores.

Tabla 3. 15 CU-Administrador-Actualizar Estatus Agenda

Modelo de caso de uso secretaria

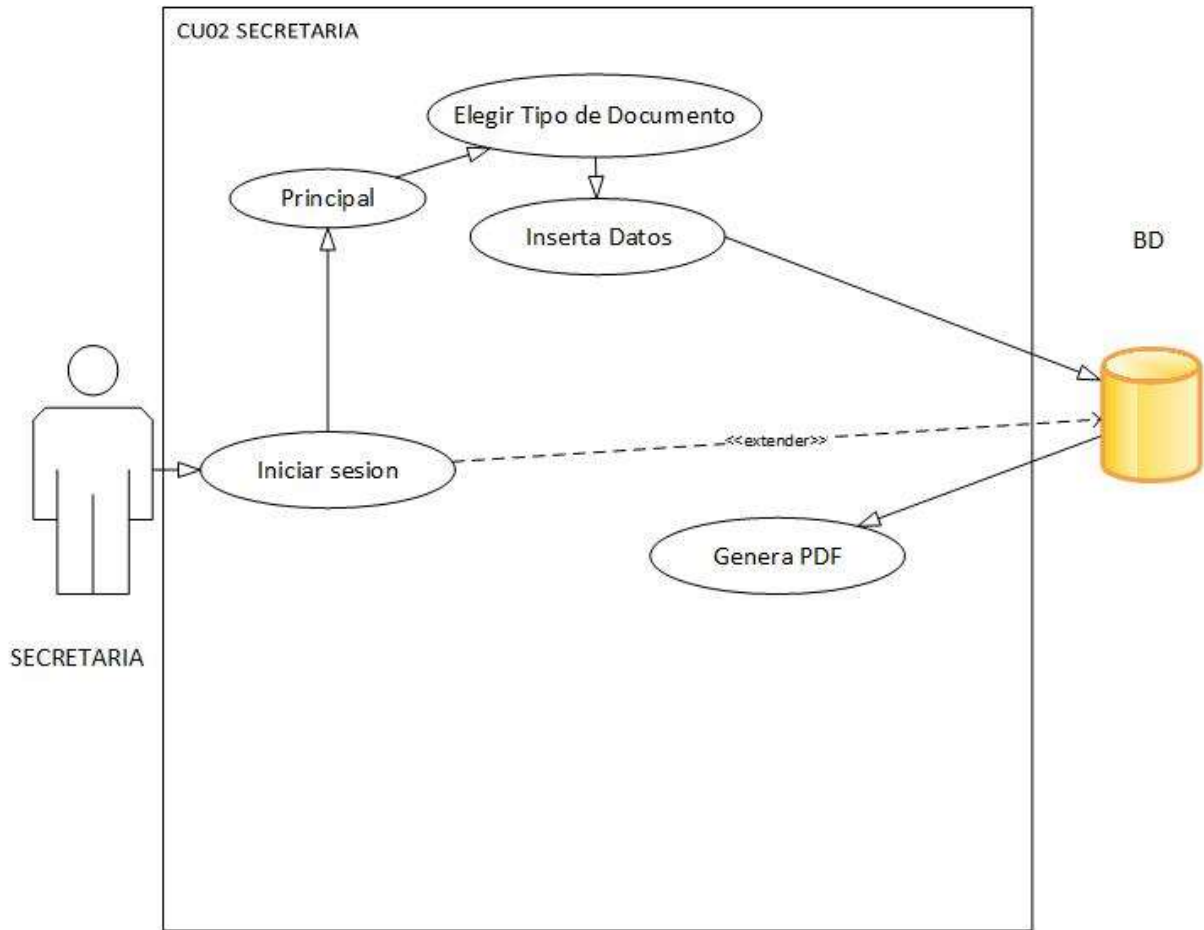


Figura 3. 3 Diagrama de Casos de Uso-secretaria

"Secretaria-Iniciar Sesión"

Caso de uso: CU11.-secretaria- Iniciar Sesión
Descripción: El encargado del Área de Secretaria ingresara un nombre de usuario y contraseña para iniciar sesión.
Actor Principal: Área Secretaria
Personal involucrado e intereses: Área secretaria: Es la persona que va a tener acceso las funciones correspondientes a la área de secretaria del sistema del Ayuntamiento Municipal.
Precondiciones: Nombre de usuario y contraseña.
Garantías de éxito (postcondiciones): El secretario (a) podrá iniciar sesión.
Escenario principal de éxito (o flujo básico): <ol style="list-style-type: none"> 7. Inicio. 8. Introducir nombre de usuario. 9. Introducir contraseña. 10. Dar click en el botón de iniciar sesión u oprimir tecla Enter. 11. Sesión Iniciada. 12. Fin.
Extensiones (o flujos alternativos): <ol style="list-style-type: none"> 4.1 El nombre de usuario o la contraseña son inválidos o no existen. <ol style="list-style-type: none"> 4.1.1 Mostrar dialogo "Datos incorrectos, Inténtalo de nuevo". 4.2 No hay conexión con el SGDB. <ol style="list-style-type: none"> 4.2.1 Mostrar mensaje "Verifique su conexión con la base de datos, verifique su conexión".
Requisitos especiales: Conectividad a la Base de datos.
Lista de tecnología y variaciones de datos: El nombre de usuario no distingue entre mayúsculas y minúsculas. La contraseña distingue mayúsculas y minúsculas.
Frecuencia: Cada que el secretario (a) desee iniciar sesión en el área de secretaria
Temas abiertos: Algunas dudas que deban ser resueltas para mejorar el entendimiento del caso de uso en fases posteriores.

Tabla 3. 16 CU-secretaria – Inicia Sesión

"Secretaria – Constancia de Identidad"

Caso de uso: CU12.-secretaria- Constancia de Identidad
Descripción: El encargado del Área de Secretaria elegirá e ingresara los datos que se requieren para la "Constancia de Identidad" como lo son: Lema Encabezado, Fecha Expediente, Nombre del que suscribe, Cargo del que Suscribe, Nombre del solicitante, Tipo de Origen, Agencia Municipal, Fecha de Nacimiento, Tipo de vialidad, Dirección, Numero, Lema pie de Página, Fecha de Expedición
Actor Principal: Área secretaria
Personal involucrado e intereses: Área Secretaria: Es la persona que va a poder generar todo tipo de documentos solicitados por los habitantes.
Precondiciones: rellenar todos los campos como lo son: Lema Encabezado, Fecha Expediente, Nombre del que suscribe, Cargo del que Suscribe, Nombre del solicitante, Tipo de Origen, Agencia Municipal, Fecha de Nacimiento, Tipo de vialidad, Dirección, numero, Lema pie de Página, Fecha de Expedición.
Garantías de éxito (postcondiciones): El secretario (a) podrá generar los documentos con éxito.
Escenario principal de éxito (o flujo básico): <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio. 2. Elegir Lema Encabezado 3. Elegir Fecha Expediente. 4. Elegir Nombre del que suscribe 5. Elegir Cargo del que Suscribe 6. Introducir Nombre del solicitante 7. Elegir Tipo de Origen 8. Elegir Agencia Municipal 9. Introducir Fecha de Nacimiento 10. Elegir Tipo de vialidad 11. Introducir Dirección 12. Introducir Número 13. Elegir Lema pie de Página 14. Elegir Fecha de Expedición 15. Dar click en el botón de "Insertar Datos" u oprimir tecla Enter. 16. Dar click en el botón "Generar PDF" 17. Fin
Extensiones (o flujos alternativos): <ol style="list-style-type: none"> 15.1 los campos son previamente obligatorios <ol style="list-style-type: none"> 15.1.1 Mostrar dialogo "Campos vacíos, Inténtalo de nuevo". 16.1 No hay conexión con el SGDB. <ol style="list-style-type: none"> 16.1.1 Mostrar mensaje "Verifique su conexión con la base de datos, verifique su conexión".
Requisitos especiales: Conectividad a la Base de datos.
Lista de tecnología y variaciones de datos: No distingue entre mayúsculas y minúsculas.
Frecuencia: Cada que el secretario (a) desee generar algún tipo de documento en el área de secretaria
Temas abiertos: Algunas dudas que deban ser resueltas para mejorar el entendimiento del caso de uso en fases posteriores.

Tabla 3. 17 CU-secretaria – Constancia Identidad

"Secretaria – Constancia de Estudios"

Caso de uso: CU13.-Secretaria- Constancia de Estudios
Descripción: El encargado del Area de Secretaria elegirá e ingresara los datos que se requieren para la "Constancia de Estudios" como lo son: Lema Encabezado, Fecha Expediente, Nombre del que suscribe, Cargo del que Suscribe, Nombre del solicitante, Tipo de Inscrito, Nombre de la Escuela, Clave de la Escuela, Periodo Escolar, , Lema pie de Página, Fecha de Expedición
Actor Principal: Área Secretaria
Personal involucrado e intereses: Área Secretaria: Es la persona que va a poder generar todo tipo de documentos solicitados por los habitantes.
Precondiciones: rellenar todos los campos como lo son: Lema Encabezado, Fecha Expediente, Nombre del que suscribe, Cargo del que Suscribe, Nombre del solicitante, Tipo de Inscrito, Nombre de la Escuela, Clave de la Escuela, Periodo Escolar, Lema pie de Página, Fecha de Expedición
Garantías de éxito (postcondiciones): El secretario (a) podrá generar los documentos con éxito.
Escenario principal de éxito (o flujo básico): <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio. 2. Elegir Lema Encabezado 3. Elegir Fecha Expediente. 4. Elegir Nombre del que suscribe 5. Elegir Cargo del que Suscribe 6. Introducir Nombre del solicitante 7. Elegir Tipo de Inscrito 8. Elegir Nombre de la Escuela 9. Elegir Clave de la Escuela 10. Introducir Periodo Escolar 11. Elegir Lema pie de Página 12. Elegir Fecha de Expedición 13. Dar click en el botón de "Insertar Datos" u oprimir tecla Enter. 14. Dar click en el botón "Generar PDF" 15. Fin
Extensiones (o flujos alternativos): <ol style="list-style-type: none"> 13.1 los campos son previamente obligatorios <ol style="list-style-type: none"> 13.1.1 Mostrar dialogo "Campos vacíos, Inténtalo de nuevo". 14.1 No hay conexión con el SGDB. <ol style="list-style-type: none"> 14.1.1 Mostrar mensaje "Verifique su conexión con la base de datos, verifique su conexión".
Requisitos especiales: Conectividad a la Base de datos.
Lista de tecnología y variaciones de datos: No distingue entre mayúsculas y minúsculas.
Frecuencia: Cada que el secretario (a) desee generar algún tipo de documento en el área de secretaria
Temas abiertos: Algunas dudas que deban ser resueltas para mejorar el entendimiento del caso de uso en fases posteriores.

Tabla 3. 18 CU-secretaria – Constancia de Estudios

"Secretaría – Constancia de Residencia"

Caso de uso: CU14.-Secretaria- Constancia de Residencia
Descripción: El encargado del Area de Secretaria elegirá e ingresara los datos que se requieren para la "Constancia de Residencia" como lo son: Lema Encabezado, Fecha Expediente, Nombre del que suscribe, Cargo del que Suscribe, Nombre del solicitante, Años de vivienda, Tipo, Tipo de Vialidad, Dirección, Numero, Lema pie de Página, Fecha de Expedición.
Actor Principal: Área Secretaria
Personal involucrado e intereses: Área Secretaria: Es la persona que va a poder generar todo tipo de documentos solicitados por los habitantes.
Precondiciones: rellenar todos lo campos como lo son: Lema Encabezado, Fecha Expediente, Nombre del que suscribe, Cargo del que Suscribe, Nombre del solicitante, Años de vivienda, Tipo, Tipo de Vialidad, Dirección, Numero, Lema pie de Página, Fecha de Expedición.
Garantías de éxito (postcondiciones): El secretario (a) podrá generar los documentos con éxito.
Escenario principal de éxito (o flujo básico): <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio. 2. Elegir Lema Encabezado 3. Elegir Fecha Expediente. 4. Elegir Nombre del que suscribe 5. Elegir Cargo del que Suscribe 6. Ingresar Nombre del solicitante 7. Ingresar Años de vivienda 8. Elegir Tipo 9. Elegir Tipo de Vialidad 10. Ingresar Dirección 11. Ingresar Numero 12. Elegir Lema pie de Página 13. Elegir Fecha de Expedición 14. Dar click en el botón de "Insertar Datos" u oprimir tecla Enter. 15. Dar click en el botón "Generar PDF" 16. Fin
Extensiones (o flujos alternativos): <ol style="list-style-type: none"> 14.1 los campos son previamente obligatorios <ol style="list-style-type: none"> 14.1.1 Mostrar dialogo "Campos vacíos, Inténtalo de nuevo". 15.1 No hay conexión con el SGDB. <ol style="list-style-type: none"> 15.1.1 Mostrar mensaje "Verifique su conexión con la base de datos, verifique su conexión".
Requisitos especiales: Conectividad a la Base de datos.
Lista de tecnología y variaciones de datos: No distingue entre mayúsculas y minúsculas.
Frecuencia: Cada que el secretario (a) desee generar algún tipo de documento en el área de secretaria
Temas abiertos: Algunas dudas que deban ser resueltas para mejorar el entendimiento del caso de uso en fases posteriores.

Tabla 3. 19 CU-Secretaria – Constancia de residencia

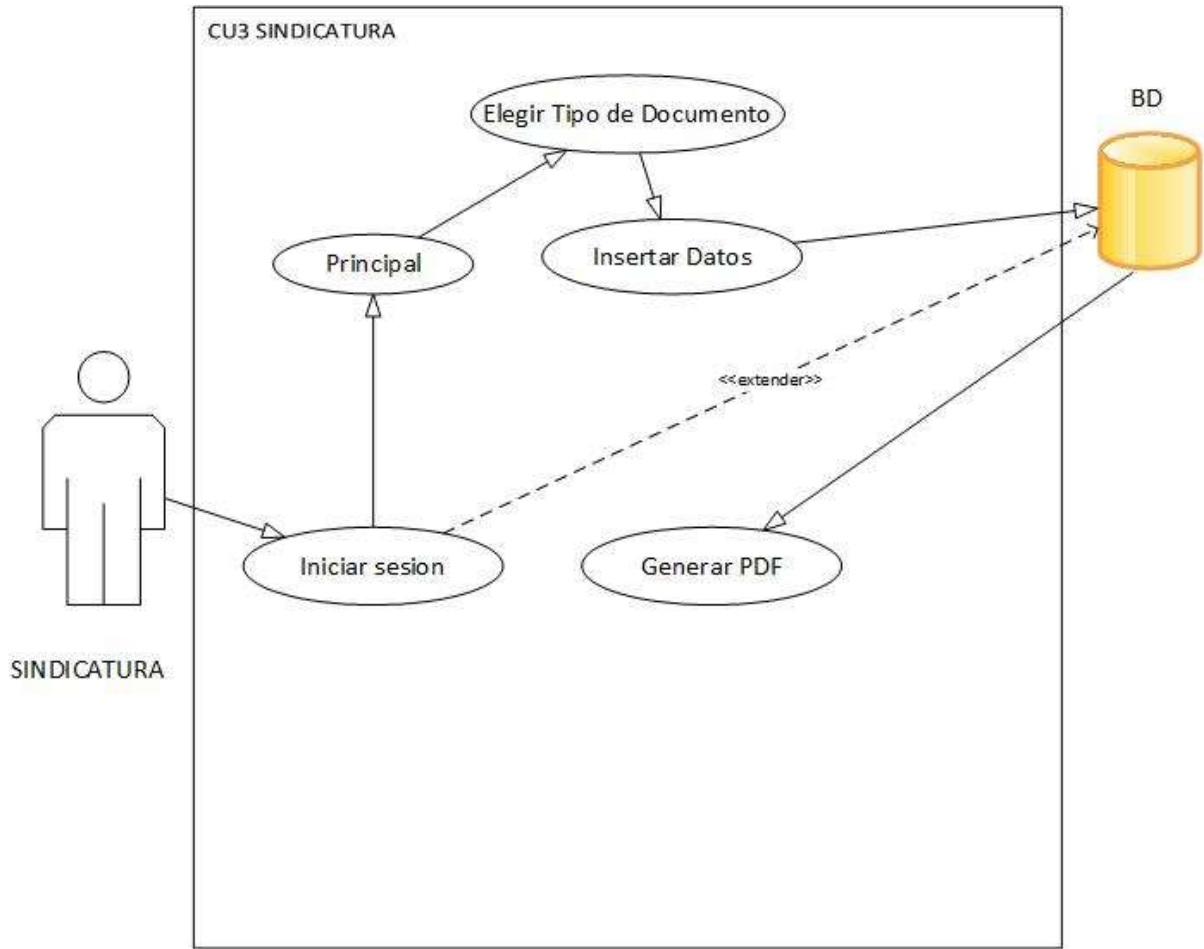


Figura 3. 4 Diagrama de Casos de Uso-Sindicatura

"Sindicatura-Iniciar Sesión"

Caso de uso: CU31.-Sindicatura- Iniciar Sesión
Descripción: El encargado del Area de Sindicatura ingresara un nombre de usuario y contraseña para iniciar sesión.
Actor Principal: Area Sindicatura
Personal involucrado e intereses: Area Sindicatura: Es la persona que va a tener acceso las funciones correspondientes a la área de Sindicatura del sistema del Ayuntamiento Municipal.
Precondiciones: Nombre de usuario y contraseña.
Garantías de éxito (postcondiciones): El síndico (a) podrá iniciar sesión.
Escenario principal de éxito (o flujo básico): 13. Inicio. 14. Introducir nombre de usuario. 15. Introducir contraseña. 16. Dar click en el botón de iniciar sesión u oprimir tecla Enter. 17. Sesión Iniciada. 18. Fin.
Extensiones (o flujos alternativos): 4.1 El nombre de usuario o la contraseña son inválidos o no existen. 4.1.1 Mostrar dialogo "Datos incorrectos, Inténtalo de nuevo". 4.2 No hay conexión con el SGDB. 4.2.1 Mostrar mensaje "Verifique su conexión con la base de datos, verifique su conexión".
Requisitos especiales: Conectividad a la Base de datos.
Lista de tecnología y variaciones de datos: El nombre de usuario no distingue entre mayúsculas y minúsculas. La contraseña distingue mayúsculas y minúsculas.
Frecuencia: Cada que el síndico (a) desee iniciar sesión en el área de sindicatura
Temas abiertos: Algunas dudas que deban ser resueltas para mejorar el entendimiento del caso de uso en fases posteriores.

Tabla 3. 20 CU-Sindicatura – Inicia sesión

Sistema Control Administrativo del Ayuntamiento Municipal Santiago Tamazola
"Sindicatura – Oficios"

Caso de uso: CU32.-Sindicatura- Oficios
Descripción: El encargado del Area de Sindicatura elegirá e ingresara los datos que se requieren para Realizar "Oficios" como lo son: Lema Encabezado, Fecha Expediente, Año, Nombre Destinatario, Cargo del Destinatario, Lugar Oficio, Nombre Suscribe, Cargo Suscribe, Texto Editable, Lema pie de Página.
Actor Principal: Área Sindicatura
Personal involucrado e intereses: Area Sindicatura: Es la persona que va a poder generar todo tipo de documentos solicitados por los habitantes.
Precondiciones: rellenar todos lo campos como lo son: Lema Encabezado, Fecha Expediente, Año, Nombre Destinatario, Cargo del Destinatario, Lugar Oficio, Nombre Suscribe, Cargo Suscribe, Texto Editable, Lema pie de Página.
Garantías de éxito (postcondiciones): El Síndico (a) podrá generar los documentos con éxito.
Escenario principal de éxito (o flujo básico): <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio 2. Elegir Lema Encabezado 3. Elegir Fecha Expediente 4. Ingresar Año 5. Ingresar Nombre Destinatario 6. Ingresar Cargo del Destinatario 7. Ingresar Lugar Oficio 8. Elegir Nombre Suscribe 9. Elegir Cargo Suscribe 10. Ingresar Texto Editable 11. Elegir Lema pie de Página 12. Dar click en el botón de "Insertar Datos" u oprimir tecla Enter. 13. Dar click en el botón "Generar PDF" 14. Fin
Extensiones (o flujos alternativos): <p>12.1 los campos son previamente obligatorios</p> <p>12.1.1 Mostrar dialogo "Campos vacíos, Inténtalo de nuevo".</p> <p>13.1 No hay conexión con el SGDB.</p> <p>13.1.1 Mostrar mensaje "Verifique su conexión con la base de datos, verifique su conexión".</p>
Requisitos especiales: Conectividad a la Base de datos.
Lista de tecnología y variaciones de datos: No distingue entre mayúsculas y minúsculas.
Frecuencia: Cada que el síndico (a) desee generar algún tipo de documento en el área de sindicatura
Temas abiertos: Algunas dudas que deban ser resueltas para mejorar el entendimiento del caso de uso en fases posteriores.

Tabla 3. 21 CU-Sindicatura – oficios

"Sindicatura – Citatorios"

Caso de uso: CU33.-Sindicatura- Citatorios
Descripción: El encargado del Area de Sindicatura elegirá e ingresara los datos que se requieren para Realizar "Citatorios" como lo son: Lema Encabezado, Fecha Expediente, Año, Nombre Persona Citada, Lugar Citatorio, Nombre del que Suscribe, Cargo del que Suscribe, lugar Citado, Hora Citada, Fecha de Presentación, Lema pie de Página.
Actor Principal: Área Sindicatura
Personal involucrado e intereses: Area Sindicatura: Es la persona que va a poder generar todo tipo de documentos solicitados por los habitantes.
Precondiciones: rellenar todos lo campos como lo son: Lema Encabezado, Fecha Expediente, Año, Nombre Persona Citada, Lugar Citatorio, Nombre del que Suscribe, Cargo del que Suscribe, lugar Citado, Hora Citada, Fecha de Presentación, Lema pie de Página.
Garantías de éxito (postcondiciones): El síndico (a) podrá generar los documentos con éxito.
Escenario principal de éxito (o flujo básico): <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio 2. Elegir Lema Encabezado 3. Elegir Fecha Expediente 4. Ingresar Año 5. Ingresar Nombre Persona Citada 6. Ingresar Lugar Citatorio 7. Elegir Nombre del que Suscribe 8. Elegir Cargo del que Suscribe 9. Ingresar lugar Citado 10. Ingresar Hora Citada 11. Elegir Fecha de Presentación 12. Elegir Lema pie de Página 13. Dar click en el botón de "Insertar Datos" u oprimir tecla Enter. 14. Dar click en el botón "Generar PDF" 15. Fin
Extensiones (o flujos alternativos): <ol style="list-style-type: none"> 13.1 los campos son previamente obligatorios <ol style="list-style-type: none"> 13.1.1 Mostrar dialogo "Campos vacíos, Inténtalo de nuevo". 14.1 No hay conexión con el SGDB. <ol style="list-style-type: none"> 14.1.1 Mostrar mensaje "Verifique su conexión con la base de datos, verifique su conexión".
Requisitos especiales: Conectividad a la Base de datos.
Lista de tecnología y variaciones de datos: No distingue entre mayúsculas y minúsculas.
Frecuencia: Cada que el síndico (a) desee generar algún tipo de documento en el área de sindicatura
Temas abiertos: Algunas dudas que deban ser resueltas para mejorar el entendimiento del caso de uso en fases posteriores.

Tabla 3. 22 CU-Sindicatura – Citatorios

"Sindicatura-Permiso General"

Caso de uso: CU34.- Sindicatura-Permiso General
Descripción: El encargado del Área de Sindicatura elegirá e ingresara los datos: Lema Encabezado, Fecha de Expediente, Año, Nombre Destinatario, Lugar del Destinatario, Nombre del que suscribe, Cargo del que suscribe, Nombre del Solicitante, Asunto del Permiso, Nota, Lema Anual
Actor Principal: Área Sindicatura
Personal involucrado e intereses: Área Sindicatura: Es la persona que va a poder generar todo tipo de documentos solicitados por los habitantes.
Precondiciones: rellenar todos lo campos como lo son: Lema Encabezado, Fecha de Expediente, Año, Nombre Destinatario, Lugar del Destinatario, Nombre del que suscribe, Cargo del que suscribe, Nombre del Solicitante, Asunto del Permiso, Nota, Lema Anual
Garantías de éxito (postcondiciones): El Sindico (a) podrá generar los documentos con éxito.
Escenario principal de éxito (o flujo básico): <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio. 2. Elegir Lema Encabezado 3. Elegir Fecha de Expediente 4. Ingresar Año 5. Ingresar Nombre Destinatario 6. Ingresar Lugar del Destinatario 7. Elegir Nombre del que suscribe 8. Elegir Cargo del que suscribe 9. Ingresar Nombre del Solicitante 10. Ingresar Asunto del Permiso 11. Ingresar Nota 12. Elegir Lema Anual 13. Dar click en el botón de "Ingresar Datos u oprimir tecla Enter. 14. Dar click en el botón "Generar PDF". 15. Fin.
Extensiones (o flujos alternativos): <ol style="list-style-type: none"> 13.1 los campos son previamente obligatorios <ol style="list-style-type: none"> 13.1.1 Mostrar dialogo "Campos vacíos, Inténtalo de nuevo". 13.2 No hay conexión con el SGDB. <ol style="list-style-type: none"> 13.2.1 Mostrar mensaje "Verifique su conexión con la base de datos, verifique su conexión".
Requisitos especiales: Conectividad a la Base de datos.
Lista de tecnología y variaciones de datos: No distingue entre mayúsculas y minúsculas.
Frecuencia: Cada que el Sindico (a) desee generar algún tipo de documento en el área de Sindicatura.
Temas abiertos: Algunas dudas que deban ser resueltas para mejorar el entendimiento del caso de uso en fases posteriores.

Tabla 3. 23 CU-Sindicatura – Permiso General

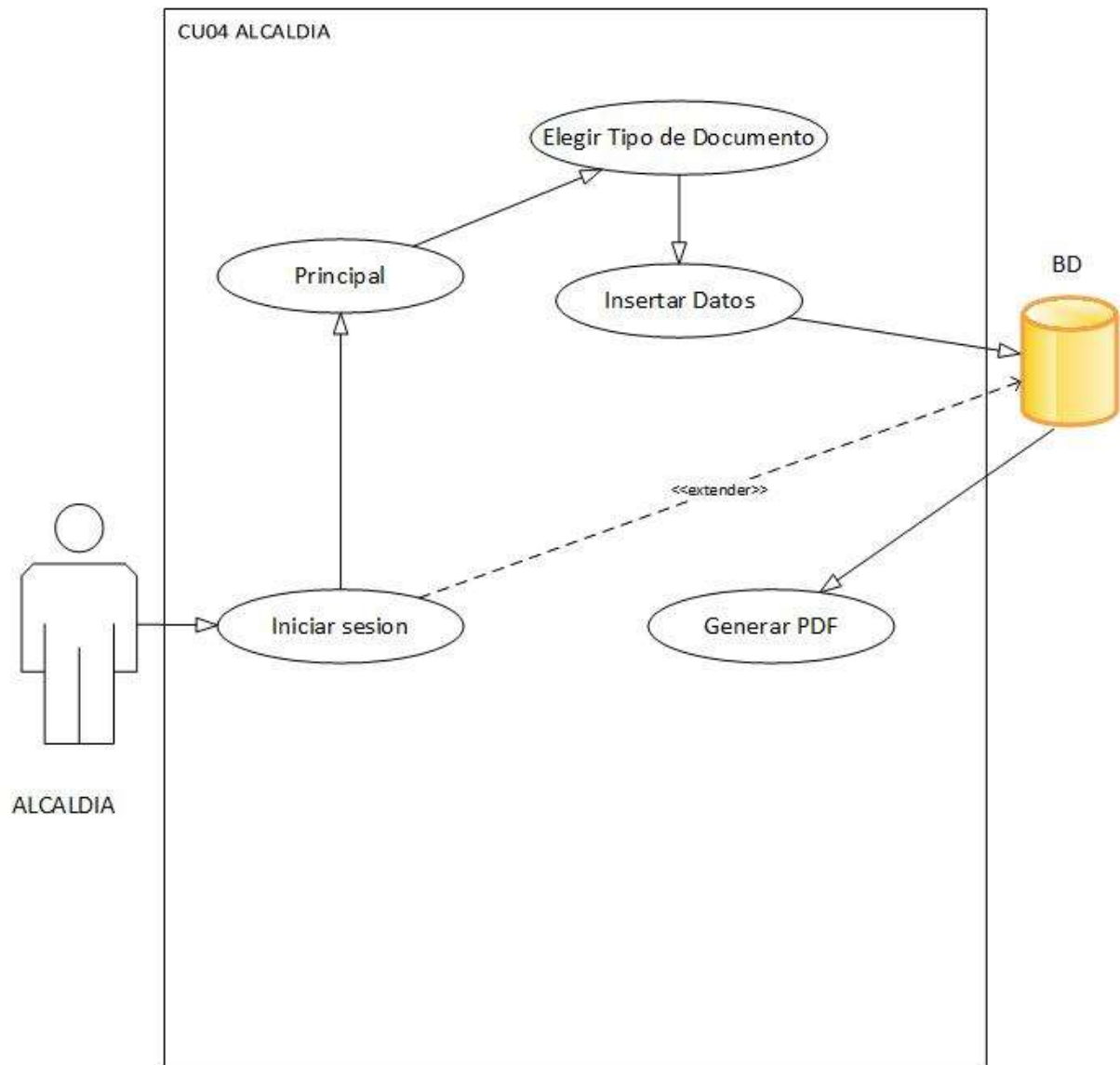


Figura 3. 5 Diagrama de Casos de Uso-Alcaldía

"Alcaldía-Iniciar Sesión"

Caso de uso: CU36.-Alcaldía- Iniciar Sesión
Descripción: El encargado del Área de Alcaldía ingresará un nombre de usuario y contraseña para iniciar sesión.
Actor Principal: Área Alcaldía
Personal involucrado e intereses: Área Alcaldía: Es la persona que va a tener acceso las funciones correspondientes a la área de Alcaldía del sistema del Ayuntamiento Municipal.
Precondiciones: Nombre de usuario y contraseña.
Garantías de éxito (postcondiciones): El Alcalde podrá iniciar sesión.
Escenario principal de éxito (o flujo básico): 19. Inicio. 20. Introducir nombre de usuario. 21. Introducir contraseña. 22. Dar click en el botón de iniciar sesión u oprimir tecla Enter. 23. Sesión Iniciada. 24. Fin.
Extensiones (o flujos alternativos): 4.1 El nombre de usuario o la contraseña son inválidos o no existen. 4.1.1 Mostrar dialogo "Datos incorrectos, Inténtalo de nuevo". 4.2 No hay conexión con el SGDB. 4.2.1 Mostrar mensaje "Verifique su conexión con la base de datos, verifique su conexión".
Requisitos especiales: Conectividad a la Base de datos.
Lista de tecnología y variaciones de datos: El nombre de usuario no distingue entre mayúsculas y minúsculas. La contraseña distingue mayúsculas y minúsculas.
Frecuencia: Cada que el Alcalde desee iniciar sesión en el área de Alcaldía
Temas abiertos: Algunas dudas que deban ser resueltas para mejorar el entendimiento del caso de uso en fases posteriores.

Tabla 3. 24 CU-Alcaldía – Inicia sesión

"Alcaldía – Contrato Privado de Compra Venta"

Caso de uso: CU37.- Alcaldía – Contrato Privado de Compra Venta
Descripción: El encargado del Área de Alcaldía elegirá e ingresara los datos que se requieren para la elaboración del "Contrato Privado de Compra Venta" como lo son: Fecha Expediente, Nombre del Alcalde, Cargo, Nombre del Sindico, Cargo, , Nombre del Vendedor, Nombre del Comprador, , Nombre del Comprador2, Orientación de la ubicación, Norte, Sur, Poniente, Oriente, Tipo de Adquisición, Nombre Vendedor 2, Tipo de Documento, Fecha, Nombre Alcalde Anterior, Texto Editable, Nombre del que suscribe, Cargo del que suscribe, Nombre Testigo1, Nombre Testigo2, Lema pie de Página
Actor Principal: Área de Alcaldía
Personal involucrado e intereses: El Alcalde: Es la persona que va a poder generar todo tipo de documentos solicitados por los habitantes.
Precondiciones: rellenar todos lo campos como lo son: Fecha Expediente, Nombre del Alcalde, Cargo, Nombre del Sindico, Cargo, , Nombre del Vendedor, Nombre del Comprador, , Nombre del Comprador2, Orientación de la ubicación, Norte, Sur, Poniente, Oriente, Tipo de Adquisición, Nombre Vendedor 2, Tipo de Documento, Fecha, Nombre Alcalde Anterior, Texto Editable, Nombre del que suscribe, Cargo del que suscribe, Nombre Testigo1, Nombre Testigo2, Lema pie de Página
Garantías de éxito (postcondiciones): El Alcalde podrá generar los documentos con éxito.
<p>Escenario principal de éxito (o flujo básico):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio 2. Elegir Fecha Expediente 3. Elegir Nombre del Alcalde 4. Elegir Cargo 5. Elegir Nombre del Sindico 6. Elegir Cargo 7. Ingresar Nombre del Vendedor 8. Ingresar Nombre del Comprador 9. Ingresar Nombre del Comprador2 10. Ingresar Orientación de la ubicación 11. Ingresar Norte 12. Ingresar Sur 13. Ingresar Poniente 14. Ingresar Oriente 15. Elegir Tipo de Adquisición 16. Ingresar Nombre Vendedor 2 17. Elegir Tipo de Documento 18. Ingresar Fecha 19. Ingresar Nombre Alcalde Anterior 20. Ingresar Texto Editable 21. Elegir Nombre del que suscribe 22. Elegir Cargo del que suscribe 23. Ingresar Nombre Testigo1 24. Ingresar Nombre Testigo2 25. Elegir Lema pie de Página 26. Dar click en el botón de "Insertar Datos" u oprimir tecla Enter. 27. Dar click en el botón "Generar PDF" 28. Fin
<p>Extensiones (o flujos alternativos):</p> <p>26.1 los campos son previamente obligatorios</p> <p>26.1.1 Mostrar dialogo "Campos vacíos, Inténtalo de nuevo".</p> <p>27.1 No hay conexión con el SGDB.</p> <p>27.1.1 Mostrar mensaje "Verifique su conexión con la base de datos, verifique su conexión".</p>
Requisitos especiales: Conectividad a la Base de datos.
Lista de tecnología y variaciones de datos:

No distingue entre mayúsculas y minúsculas.
Frecuencia: Cada que el Alcalde desee generar algún tipo de documento en el Área de Alcaldía
Temas abiertos: Algunas dudas que deban ser resueltas para mejorar el entendimiento del caso de uso en fases posteriores.

Tabla 3. 25 CU-Alcaldía – Contrato Privado de Compra Venta

“Alcaldía – Contrato Privado de Donación”

Caso de uso: CU38.- Alcaldía – Contrato Privado de Donación
Descripción: El encargado del Área de Alcaldía elegirá e ingresara los datos que se requieren para la elaboración del “Contrato Privado de Donación” como lo son: Fecha Expediente, Horario, Nombre del Alcalde, Cargo, Nombre del Sindico, Cargo, , Nombre Donante, Nombre Donataria1, Nombre Donataria2, Orientación de la ubicación, Norte, Sur, Poniente, Oriente, Fecha Donación, Nombre Alcalde Anterior, Texto Editable, Nombre del que suscribe, Cargo del que suscribe, Nombre Testigo1, Nombre Testigo2, Lema pie de Página
Actor Principal: Área de Alcaldía
Personal involucrado e intereses: El Alcalde: Es la persona que va a poder generar todo tipo de documentos solicitados por los habitantes.
Precondiciones: rellenar todos lo campos como lo son: Fecha Expediente, Horario, Nombre del Alcalde, Cargo, Nombre del Sindico, Cargo, , Nombre Donante, Nombre Donataria1, Nombre Donataria2, Orientación de la ubicación, Norte, Sur, Poniente, Oriente, Fecha Donación, Nombre Alcalde Anterior, Texto Editable, Nombre del que suscribe, Cargo del que suscribe, Nombre Testigo1, Nombre Testigo2, Lema pie de Página.
Garantías de éxito (postcondiciones): El Alcalde podrá generar los documentos con éxito.
Escenario principal de éxito (o flujo básico): <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio 2. Elegir Fecha Expediente 3. Ingresar Horario 4. Elegir Nombre del Alcalde 5. Elegir Cargo 6. Elegir Nombre del Sindico 7. Elegir Cargo 8. Ingresar Nombre Donante 9. Ingresar Nombre Donataria1 10. Ingresar Nombre Donataria2 11. Ingresar Orientación de la ubicación 12. Ingresar Norte 13. Ingresar Sur 14. Ingresar Poniente 15. Ingresar Oriente 16. Ingresar Fecha Donación 17. Ingresar Nombre Alcalde Anterior 18. Ingresar Texto Editable 19. Elegir Nombre del que suscribe 20. Elegir Cargo del que suscribe 21. Ingresar Nombre Testigo1 22. Ingresar Nombre Testigo2 23. Elegir Lema pie de Página 24. Dar click en el botón de “Insertar Datos” u oprimir tecla Enter. 25. Dar click en el botón “Generar PDF” 26. Fin
Extensiones (o flujos alternativos): 24.1 los campos son previamente obligatorios

24.1.1 Mostrar dialogo "Campos vacíos, Inténtalo de nuevo".
25.1 No hay conexión con el SGDB.
25.1.1 Mostrar mensaje "Verifique su conexión con la base de datos, verifique su conexión".
Requisitos especiales: Conectividad a la Base de datos.
Lista de tecnología y variaciones de datos: No distingue entre mayúsculas y minúsculas.
Frecuencia: Cada que el Alcalde desee generar algún tipo de documento en el Área de Alcaldía
Temas abiertos: Algunas dudas que deban ser resueltas para mejorar el entendimiento del caso de uso en fases posteriores.

Tabla 3. 26 CU-Alcaldía – Contrato Privado de Donación

Modelo de caso de uso Tesorería

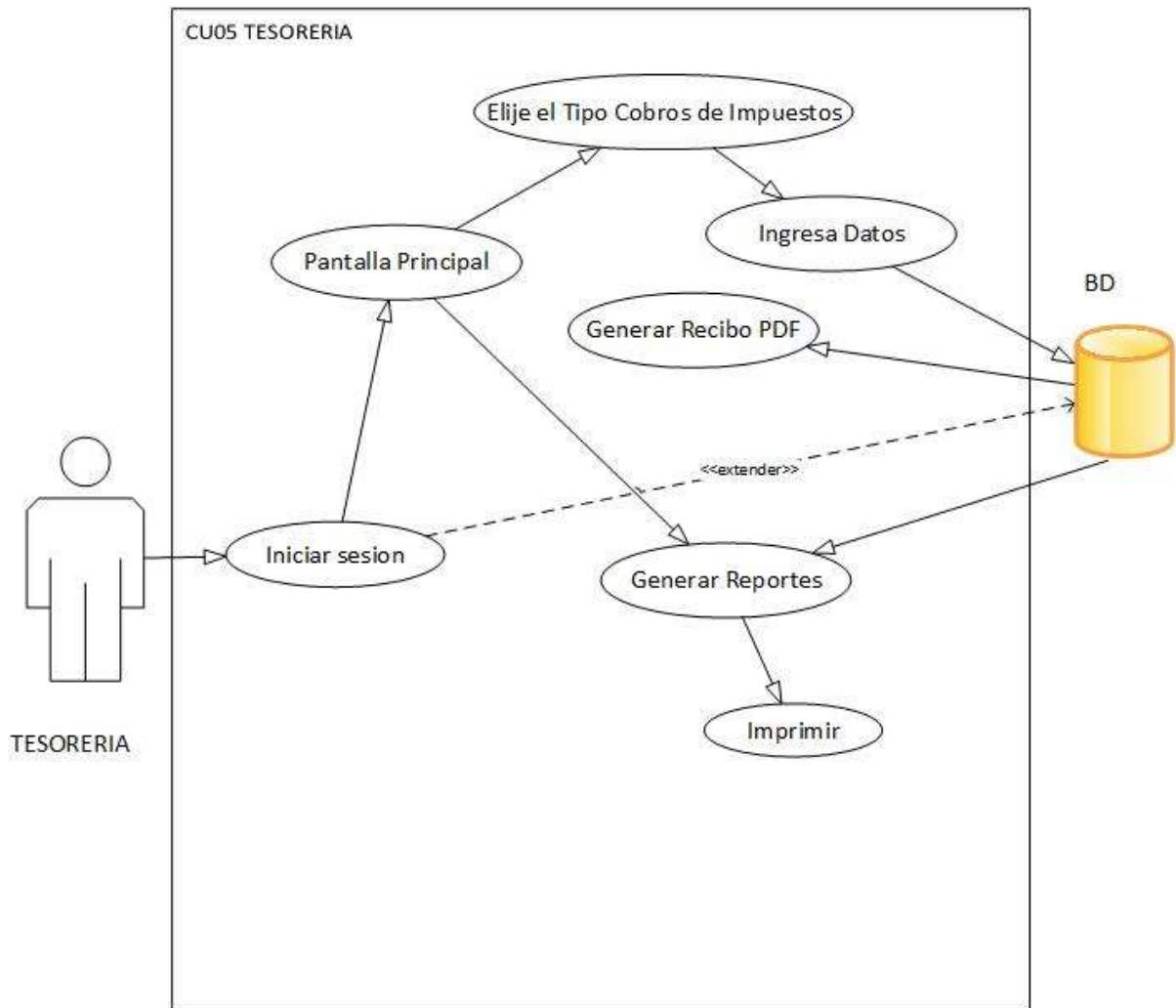


Figura 3. 6 Diagrama de Casos de Uso-Tesorería

"Tesorería-Iniciar Sesión"

Caso de uso: CU45.-Tesorería- Iniciar Sesión
Descripción: El encargado del Área de Tesorería ingresara un nombre de usuario y contraseña para iniciar sesión.
Actor Principal: Área Tesorería
Personal involucrado e intereses: Área Tesorería: Es la persona que va a tener acceso las funciones correspondientes a la área de Tesorería del sistema del Ayuntamiento Municipal.
Precondiciones: Nombre de usuario y contraseña.
Garantías de éxito (pos condiciones): El (la) Tesorero (a) podrá iniciar sesión.
Escenario principal de éxito (o flujo básico): 25. Inicio. 26. Introducir nombre de usuario. 27. Introducir contraseña. 28. Dar click en el botón de iniciar sesión u oprimir tecla Enter. 29. Sesión Iniciada. 30. Fin.
Extensiones (o flujos alternativos): 4.1 El nombre de usuario o la contraseña son inválidos o no existen. 4.1.1 Mostrar dialogo "Datos incorrectos, Inténtalo de nuevo". 4.2 No hay conexión con el SGDB. 4.2.1 Mostrar mensaje "Verifique su conexión con la base de datos, verifique su conexión".
Requisitos especiales: Conectividad a la Base de datos.
Lista de tecnología y variaciones de datos: El nombre de usuario no distingue entre mayúsculas y minúsculas. La contraseña distingue mayúsculas y minúsculas.
Frecuencia: Cada que el Tesorero desee iniciar sesión en el área de Tesorería
Temas abiertos: Algunas dudas que deban ser resueltas para mejorar el entendimiento del caso de uso en fases posteriores.

Tabla 3. 27 CU-Tesorería –Iniciar Sesión

"Tesorería- Recibo de Agua Potable"

Caso de uso: CU46.-Tesorería - Recibo de Agua Potable
Descripción: El encargado del Área de Tesorería ingresara: Nombre del Contribuyente, Numero Contrato, Domicilio, Meses, Año, Cuota Mensual, Cuota Fija, Conexión Agua Potable, Rezagos, Recargos, Cobranza, Sanción, Varios, Suma, Fecha,, Nombre de la Tesorería Municipal.
Actor Principal: Área Tesorería.
Personal involucrado e intereses: Área Tesorería: Es la persona que va a poder generar todo tipo de cobros solicitados por los habitantes.
Precondiciones: rellenar todos lo campos como lo son: Nombre del Contribuyente, Numero Contrato, Domicilio, Meses, Año, Cuota Mensual, Cuota Fija, Conexión Agua Potable, Rezagos, Recargos, Cobranza, Sanción, Varios, Suma, Fecha,, Nombre de la Tesorería Municipal.
Garantías de éxito (postcondiciones): El Tesorero (a) podrá generar los cobros con éxito.
Escenario principal de éxito (o flujo básico): 1. Inicio 2. Ingresar Nombre del Contribuyente 3. Ingresar Numero Contrato 4. Ingresar Domicilio 5. Ingresar Meses 6. Ingresar Año 7. Ingresar Cuota Mensual 8. Ingresar Cuota Fija

9. Ingresar Conexión Agua Potable 10. Ingresar Rezagos 11. Ingresar Recargos 12. Ingresar Cobranza 13. Ingresar Sanción 14. Ingresar Varios 15. Ingresar Suma 16. Ingresar Fecha 17. Ingresar Nombre de la Tesorería Municipal. 18. Dar click en el botón de "Ingresar Datos" u oprimir tecla Enter. 19. Dar click en el botón "Generar Recibo PDF" 20. Cobro Generado 21. Fin.
Extensiones (o flujos alternativos): 18.1 los campos son previamente obligatorios 18.1.1 Mostrar dialogo "Campos vacíos, Inténtalo de nuevo". 18.2 No hay conexión con el SGDB. 18.2.1 Mostrar mensaje "Verifique su conexión con la base de datos, verifique su conexión". 19.1 los campos son previamente obligatorios 19.1.1 Mostrar dialogo "Campos vacíos, Inténtalo de nuevo".
Requisitos especiales: Conectividad a la Base de datos.
Lista de tecnología y variaciones de datos: No distingue entre mayúsculas y minúsculas.
Frecuencia: Cada que el Tesorero (a) desee generar algún tipo de cobro en el área de Tesorería.
Temas abiertos: Algunas dudas que deban ser resueltas para mejorar el entendimiento del caso de uso en fases posteriores.

Tabla 3. 28 CU-Tesorería –Agua Potable

Modelo de caso de uso Inventarios

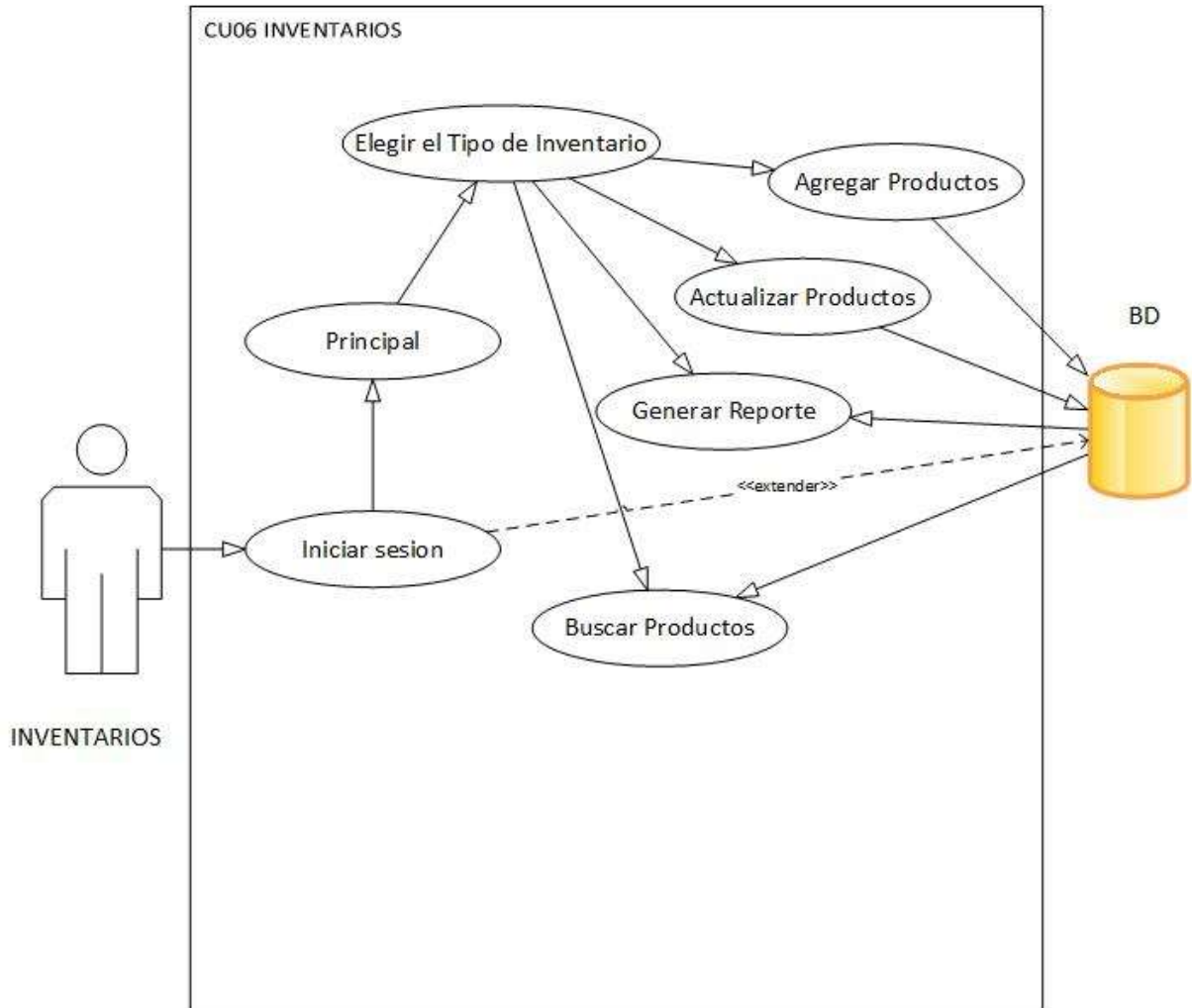


Figura 3. 7 Diagrama de Casos de Uso- Inventarios

"Inventarios-Iniciar Sesión"

Caso de uso: CU53-Inventario - Iniciar Sesión
Descripción: El encargado del Área de Inventario ingresara un nombre de usuario y contraseña para iniciar sesión.
Actor Principal: Área Inventarios
Personal involucrado e intereses: Área Inventario General: Es la persona que va a tener acceso las funciones correspondientes al área de Inventario General del sistema del Ayuntamiento Municipal.
Precondiciones: Nombre de usuario y contraseña.
Garantías de éxito (pos condiciones): El encargado de Inventarios podrá iniciar sesión.
Escenario principal de éxito (o flujo básico): <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio. 2. Introducir nombre de usuario. 3. Introducir contraseña. 4. Dar click en el botón de iniciar sesión u oprimir tecla Enter. 5. Sesión Iniciada. 6. Fin.
Extensiones (o flujos alternativos): <ol style="list-style-type: none"> 4.1 El nombre de usuario o la contraseña son inválidos o no existen. <ol style="list-style-type: none"> 4.1.1 Mostrar dialogo "Datos incorrectos, Inténtalo de nuevo". 4.2 No hay conexión con el SGDB. <ol style="list-style-type: none"> 4.2.1 Mostrar mensaje "Verifique su conexión con la base de datos, verifique su conexión".
Requisitos especiales: Conectividad a la Base de datos.
Lista de tecnología y variaciones de datos: El nombre de usuario no distingue entre mayúsculas y minúsculas. La contraseña distingue mayúsculas y minúsculas.
Frecuencia: Cada que el encargado de Inventarios desee iniciar sesión en el área de Inventario General
Temas abiertos: Algunas dudas que deban ser resueltas para mejorar el entendimiento del caso de uso en fases posteriores.

Tabla 3. 29 CU-Inventario –Iniciar Sesión

"Inventario de Equipo de Cómputo -Agregar"

Caso de uso: CU54.- Inventario de Equipo de Computo –Agregar
Descripción: El encargado del área Inventarios - equipos de Cómputo Agregara los Datos siguientes: No. Progresivo, Concepto, No. Serie, Modelo, Tamaño del disco duro, Memoria, Estado Físico, Ubicación, Observaciones,
Actor Principal: Área Inventarios
Personal involucrado e intereses: Área Inventarios: Es la persona que va a poder agregar cualquier tipo de producto o material
Precondiciones: rellenar todos lo campos como lo son: No. Progresivo, Concepto, No. Serie, Modelo, Tamaño del disco duro, Memoria, Estado Físico, Ubicación, Observaciones,
Garantías de éxito (postcondiciones): El encargado de Inventario podrá agregar material o producto con éxito.
Escenario principal de éxito (o flujo básico): <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio. 2. Ingresar No. Progresivo 3. Ingresar Concepto 4. Ingresar No. Serie, Modelo 5. Ingresar Tamaño del disco duro 6. Ingresar Memoria 7. Ingresar Estado Físico 8. Ingresar Ubicación 9. Ingresar Observaciones 10. Dar click en el botón de "Agregar"

11. Fin.
Extensiones (o flujos alternativos): 10.1 los campos son previamente obligatorios 10.1.1 Mostrar dialogo "Campos vacíos, Inténtalo de nuevo". 10.2 No hay conexión con el SGDB. 10.2.1 Mostrar mensaje "Verifique su conexión con la base de datos, verifique su conexión".
Requisitos especiales: Conectividad a la Base de datos.
Lista de tecnología y variaciones de datos: No distingue entre mayúsculas y minúsculas.
Frecuencia: Cada que el Encargado de Inventarios desee agregar algún tipo de producto o material en el área de bodega dependiendo el inventario seleccionado.
Temas abiertos: Algunas dudas que deban ser resueltas para mejorar el entendimiento del caso de uso en fases posteriores.

Tabla 3. 30 CU-Inventario –Agregar

"Inventario de Equipo de Cómputo - Actualizar"

Caso de uso: CU55.- Inventario de Equipo de Cómputo – Actualizar
Descripción: El encargado del área Inventarios - equipos de Cómputo Actualizara los siguientes datos: No.Progresivo, Concepto, No.Serie, Modelo, Tamaño del disco duro, Memoria, Estado Físico, Ubicación, Observaciones,
Actor Principal: Área Inventarios
Personal involucrado e intereses: Área Inventarios : Es la persona que va a poder Actualizar cualquier tipo de producto o material
Precondiciones: rellenar algunos de los campos a Actualizar: No.Progresivo, Concepto, No.Serie, Modelo, Tamaño del disco duro, Memoria, Estado Físico, Ubicación, Observaciones,
Garantías de éxito (postcondiciones): El encargado de Inventario podrá Actualizar algún material o producto con éxito.
Escenario principal de éxito (o flujo básico): <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio. 2. Ingresar No.Progresivo 3. Ingresar Concepto 4. Ingresar No.Serie, Modelo 5. Ingresar Tamaño del disco duro 6. Ingresar Memoria 7. Ingresar Estado Físico 8. Ingresar Ubicación 9. Ingresar Observaciones 10. Dar click en el botón de "Actualizar" 11. Fin.
Extensiones (o flujos alternativos): 10.1 No hay conexión con el SGDB. 10.1.1 Mostrar mensaje "Verifique su conexión con la base de datos, verifique su conexión".
Requisitos especiales: Conectividad a la Base de datos.
Lista de tecnología y variaciones de datos: No distingue entre mayúsculas y minúsculas.
Frecuencia: Cada que el Encargado de Inventarios desee Actualizar algún tipo de producto o material en el área de bodega dependiendo el inventario seleccionado.
Temas abiertos: Algunas dudas que deban ser resueltas para mejorar el entendimiento del caso de uso en fases posteriores.

Tabla 3. 31 CU-Inventario –Actualizar

“Inventario de Equipo de Cómputo - Buscar”

Caso de uso: CU56.- Inventario de Equipo de Cómputo – Buscar
Descripción: El encargado del área de Inventarios - Equipo de Cómputo, Buscara algún Material o Producto Existente en el Inventario Seleccionado.
Actor Principal: Área Inventarios
Personal involucrado e intereses: Área Inventarios : Es la persona que va a poder Buscar cualquier tipo de producto o material
Precondiciones: rellenar el campo de Buscar.
Garantías de éxito (postcondiciones): El encargado de Inventario podrá buscar material o producto con éxito.
Escenario principal de éxito (o flujo básico): <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio. 2. Ingresar Concepto 3. Material Buscado Correctamente 4. Fin.
Extensiones (o flujos alternativos): 3.1 los campos son previamente obligatorios 3.1.1 Mostrar dialogo “Campos vacíos, Inténtalo de nuevo”.
Requisitos especiales: Conectividad a la Base de datos.
Lista de tecnología y variaciones de datos: No distingue entre mayúsculas y minúsculas.
Frecuencia: Cada que el Encargado de Inventarios desee Actualizar algún tipo de producto o material en el área de bodega dependiendo el inventario seleccionado.
Temas abiertos: Algunas dudas que deban ser resueltas para mejorar el entendimiento del caso de uso en fases posteriores.

Tabla 3. 32 CU-Inventario – Buscar

"Inventario de Equipo de Cómputo - Generar Reporte"

Caso de uso: CU57.- Inventario de Equipo de Cómputo - Generar Reporte
Descripción: El encargado del Área de Inventarios de equipos de Cómputo dará click el botón Generar Reporte
Actor Principal: Área Inventarios
Personal involucrado e intereses: Área Inventarios: Es la persona que va a poder generar todo tipo de reportes solicitados.
Precondiciones: el encargado Inventarios de equipos de Cómputo tiene que dar click en el botón Generar Reporte
Garantías de éxito (postcondiciones): El encargado del Área de Inventario podrá generar los reportes con éxito.
Escenario principal de éxito (o flujo básico): <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio. 2. Dar click en el Botón "Generar Reporte" 3. Reporte Generado 4. Fin.
Extensiones (o flujos alternativos): 2.1 No hay conexión con el SGDB. 2.1.1 Mostrar mensaje "Verifique su conexión con la base de datos, verifique su conexión".
Requisitos especiales: Conectividad a la Base de datos.
Lista de tecnología y variaciones de datos: No distingue entre mayúsculas y minúsculas.
Frecuencia: Cada que el encargado del Área de Inventario desee generar algún tipo de reporte.
Temas abiertos: Algunas dudas que deban ser resueltas para mejorar el entendimiento del caso de uso en fases posteriores.

Tabla 3. 33 CU-Inventario – Generar

3.2.2.3 Diagrama de Actividades

El diagrama de actividades muestra el proceso de software de la aplicación de escritorio en donde muestra toda la serie de acciones que puede realizar el usuario o el mismo software.

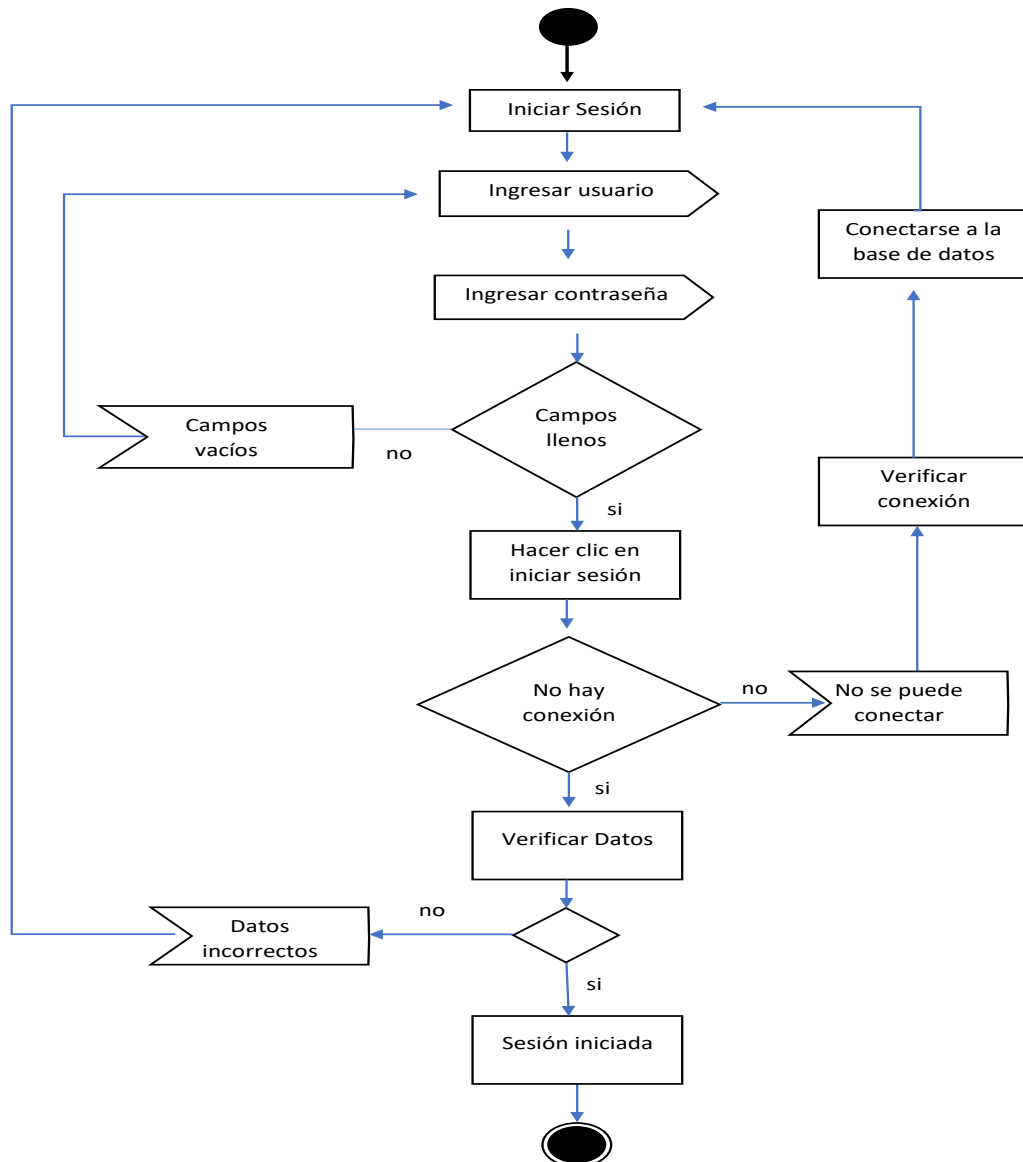


Figura 3. 8 Diagrama de Actividades-Administrador-Iniciar Sesión

En este diagrama de actividades mostramos como el usuario administrador ingresara al sistema mediante su nombre de usuario y su respectiva contraseña como se muestra en la figura 3.8

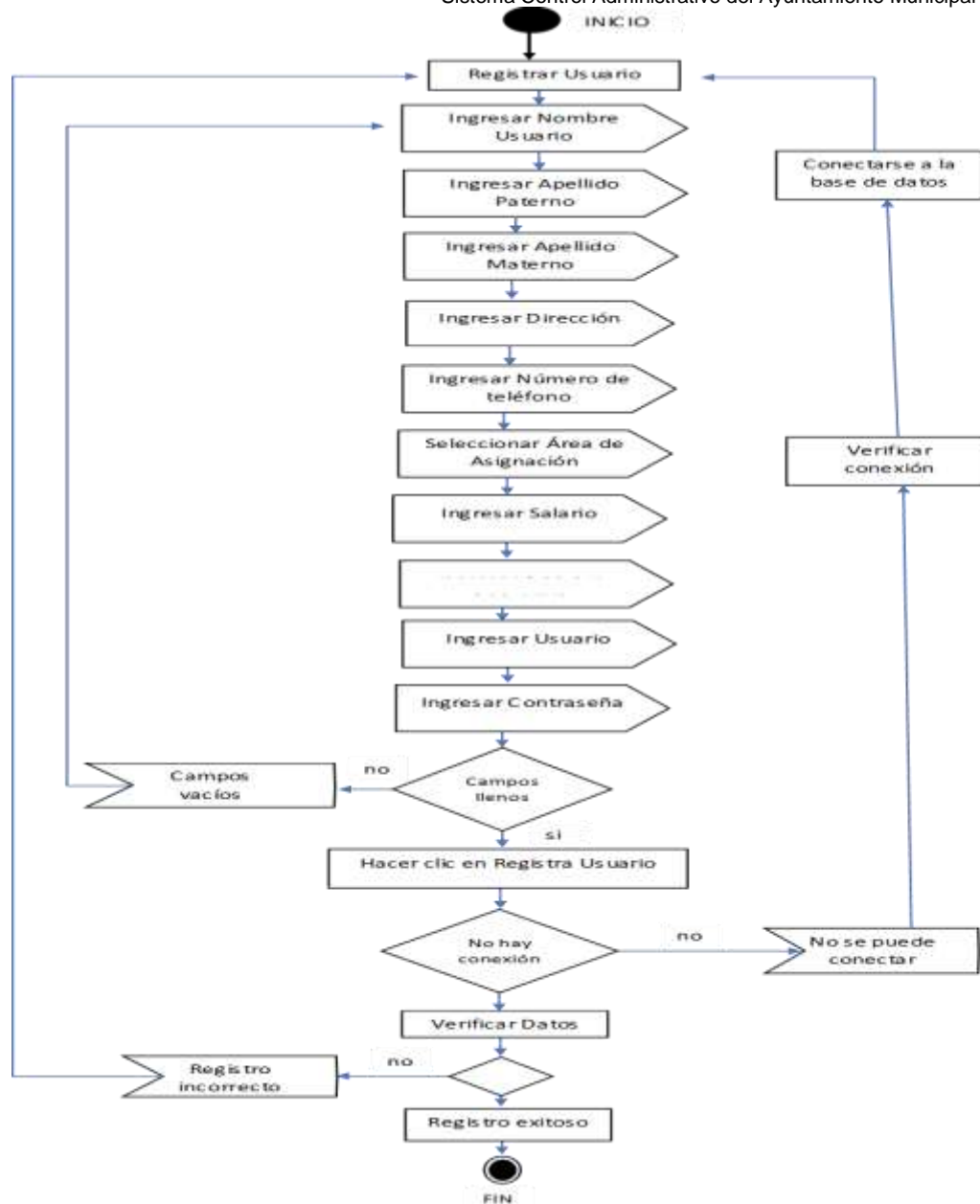


Figura 3. 9 Diagrama de Actividades-Administrador-Registrar Usuario

En este diagrama de actividades se muestra como el administrador puede registrar a más usuarios para cada una de sus áreas como se muestra en la figura 3.9

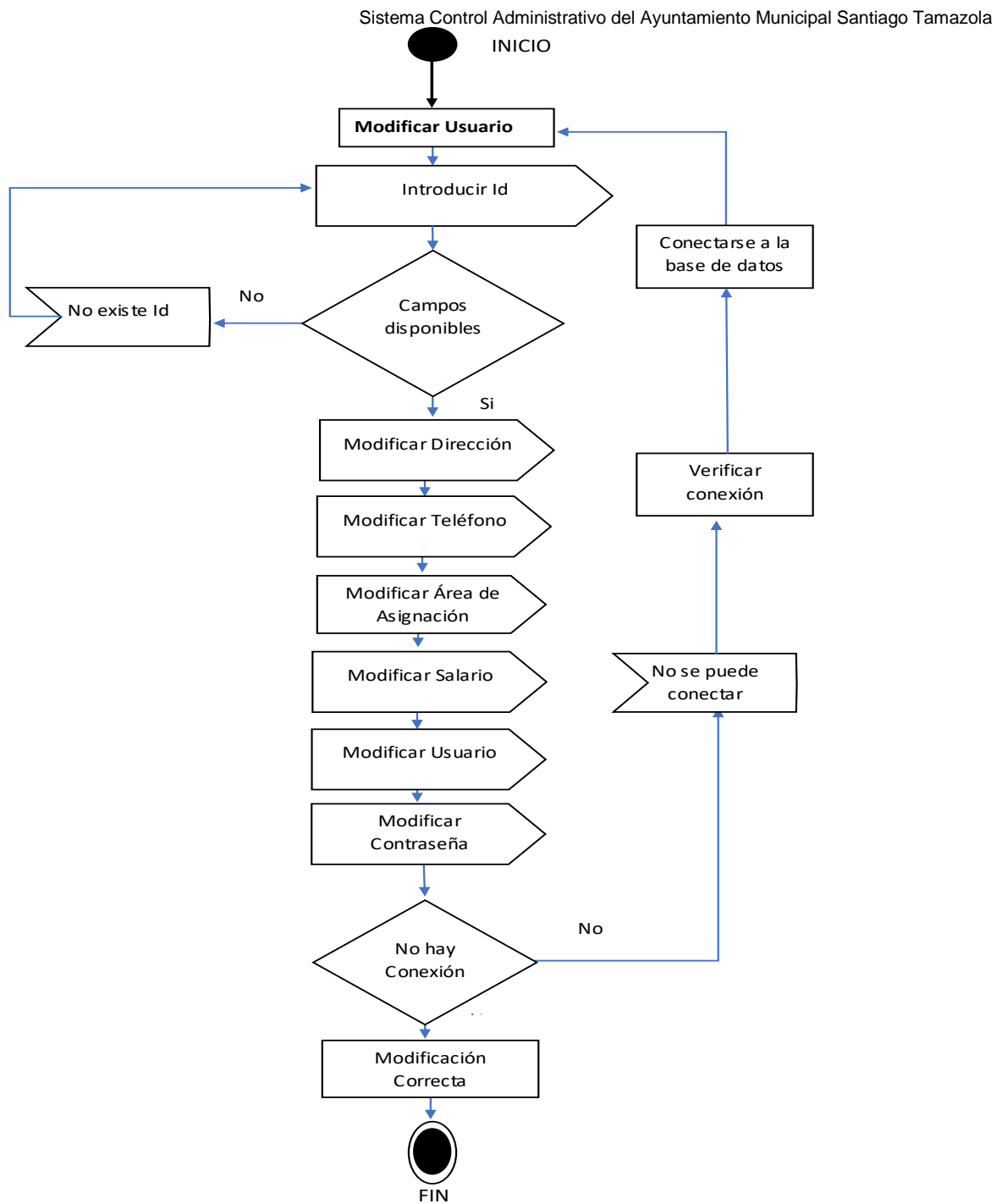


Figura 3. 10 Diagrama de Actividades-Administrador-Actualizar Trabajador

En este diagrama de actividades se muestra como el administrador puede actualizar los datos de algún trabajador que previamente registro mediante su id como se muestra en la figura 3.10

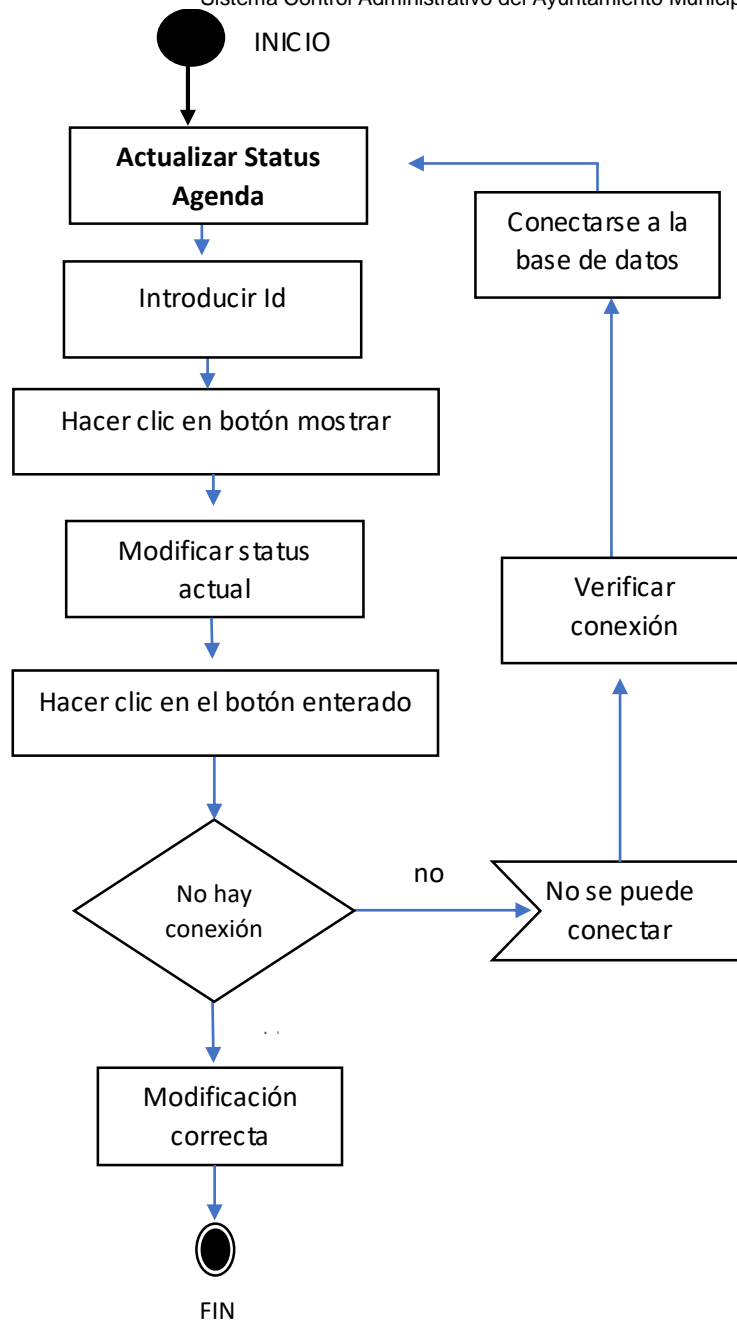


Figura 3. 11 Diagrama de Actividades-Administrador-Actualizar Status de Agenda

En este diagrama de actividades se muestra como el administrador podrá actualizar el status de agenda para comunicarle a la secretaria que la nota ya la reviso como se muestra en la figura 3.11

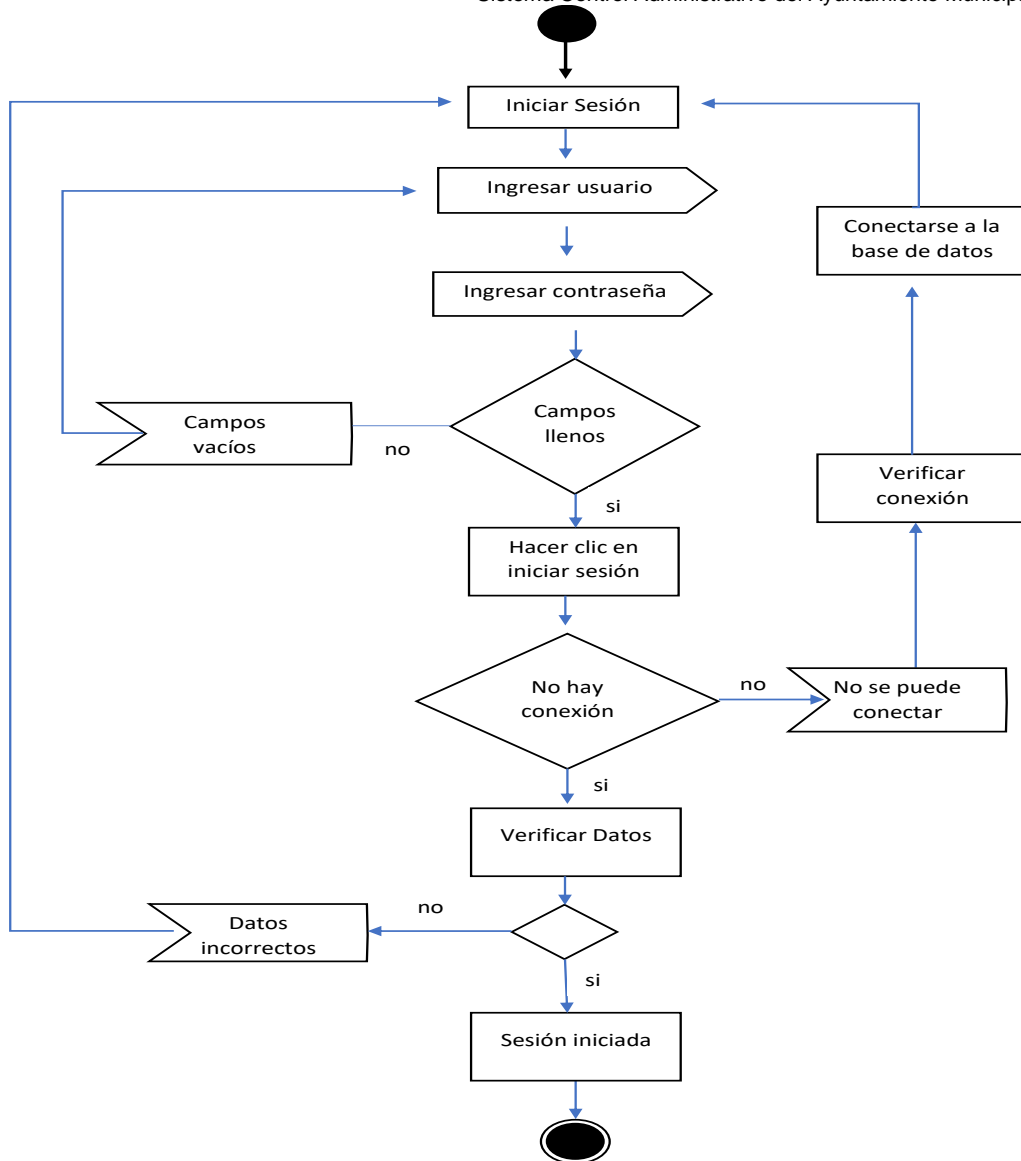


Figura 3. 12 Diagrama de Actividades-secretaria-Iniciar Sesión

En este diagrama de actividades se muestra como el usuario del área de secretaria ingresara al sistema mediante su nombre de usuario y su respectiva contraseña como se muestra en la figura 3.12

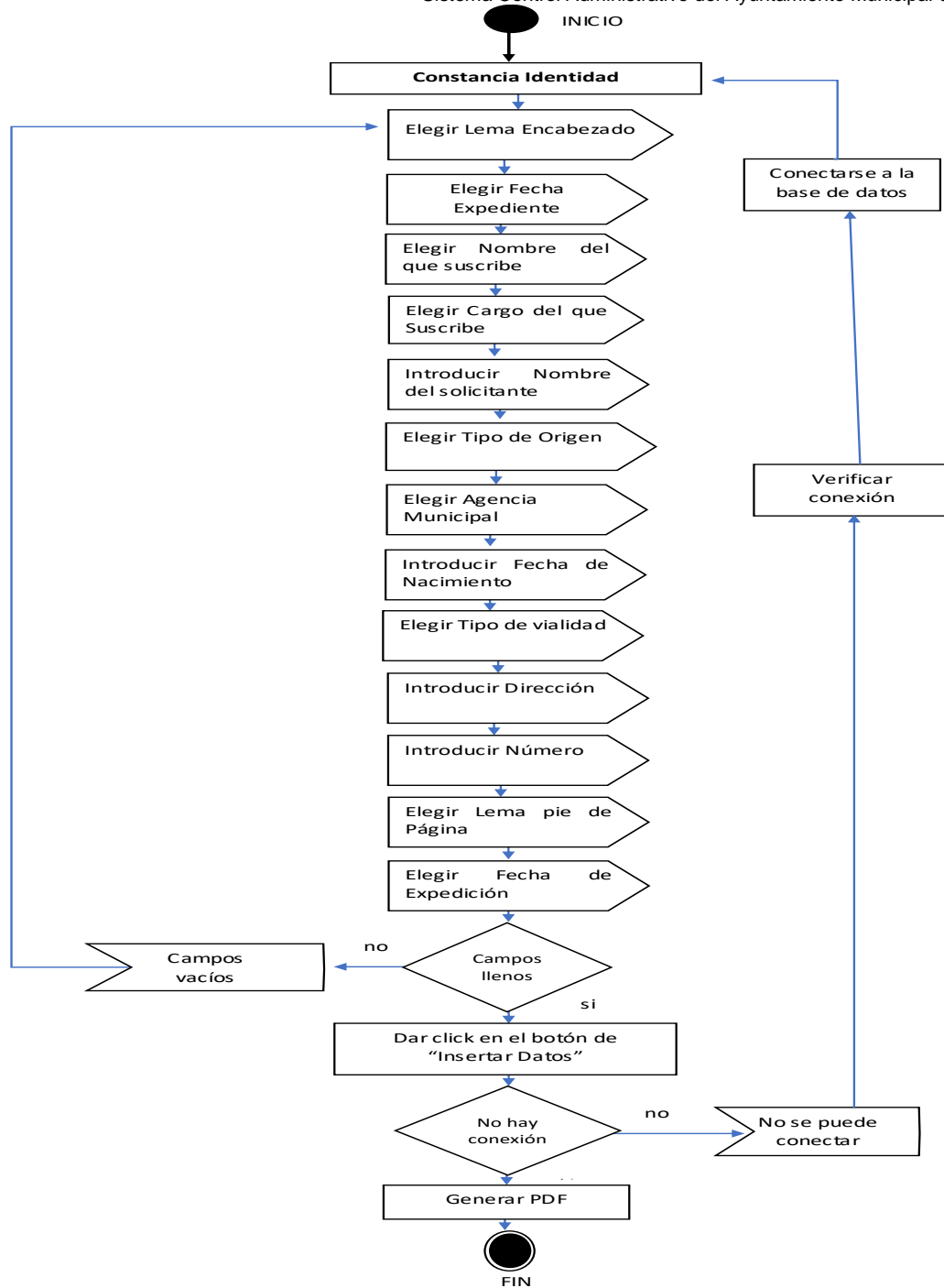


Figura 3. 13 Diagrama de Actividades-secretaria-Constancia de identidad

En este diagrama de actividades se muestra como el usuario del área de secretaria podrá elegir e introducir datos para generar una constancia de identidad como se muestra en la figura 3.13

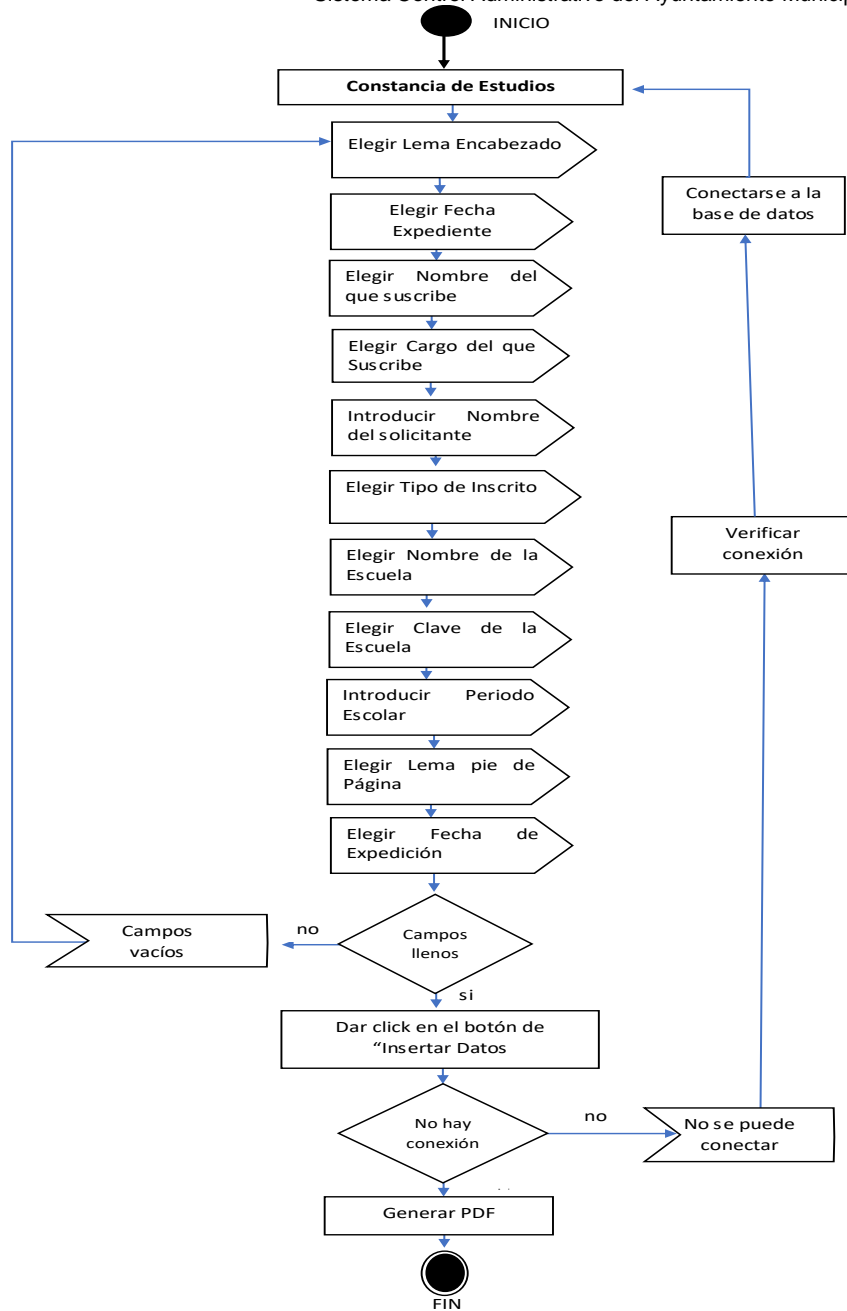


Figura 3. 14 Diagrama de Actividades-secretaria-Constancia de Estudios

En este diagrama de actividades se muestra como el usuario del área de secretaria podrá y elegir e introducir datos para generar una constancia de estudios como se muestra en la figura 3.14

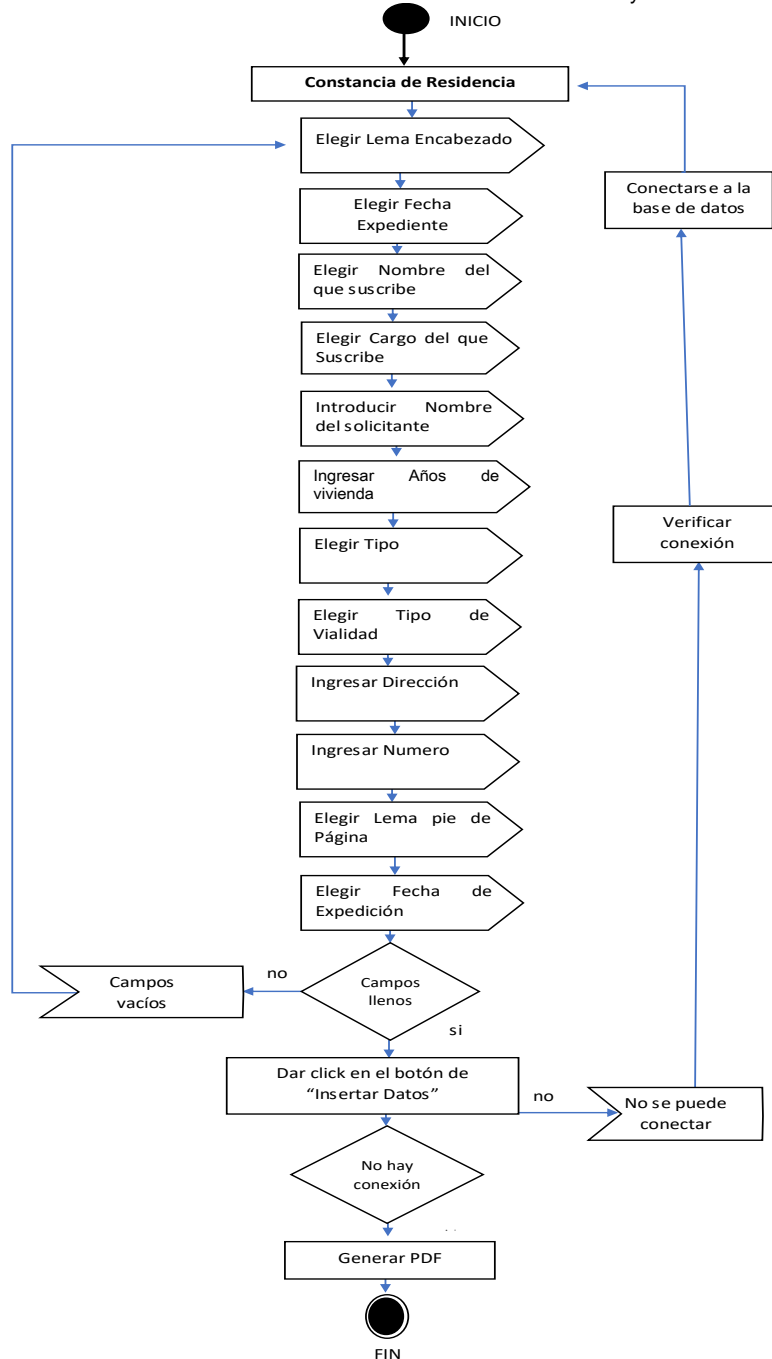


Figura 3. 15 Diagrama de Actividades-secretaria-Constancia de Residencia

En este diagrama de actividades se muestra como el usuario del área de secretaria podrá elegir e introducir datos para generar una constancia de Residencia como se muestra en la figura 3.15

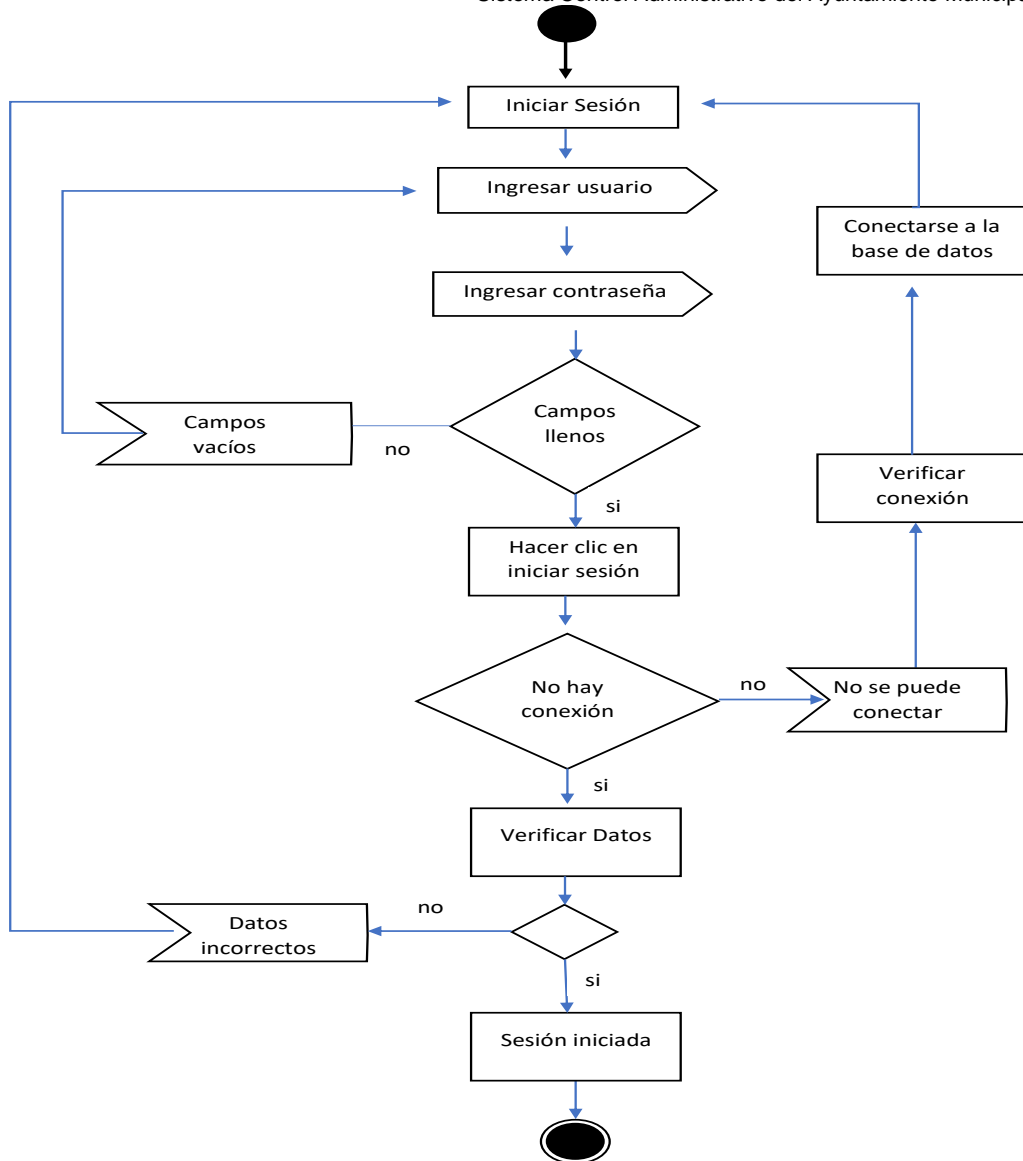


Figura 3. 16 Diagrama de Actividades-Alcaldía-Iniciar Sesión

En este diagrama de actividades se muestra como el usuario encargado del área de alcaldía podrá iniciar sesión con su nombre de usuario y su contraseña como se muestra en la figura 3.16

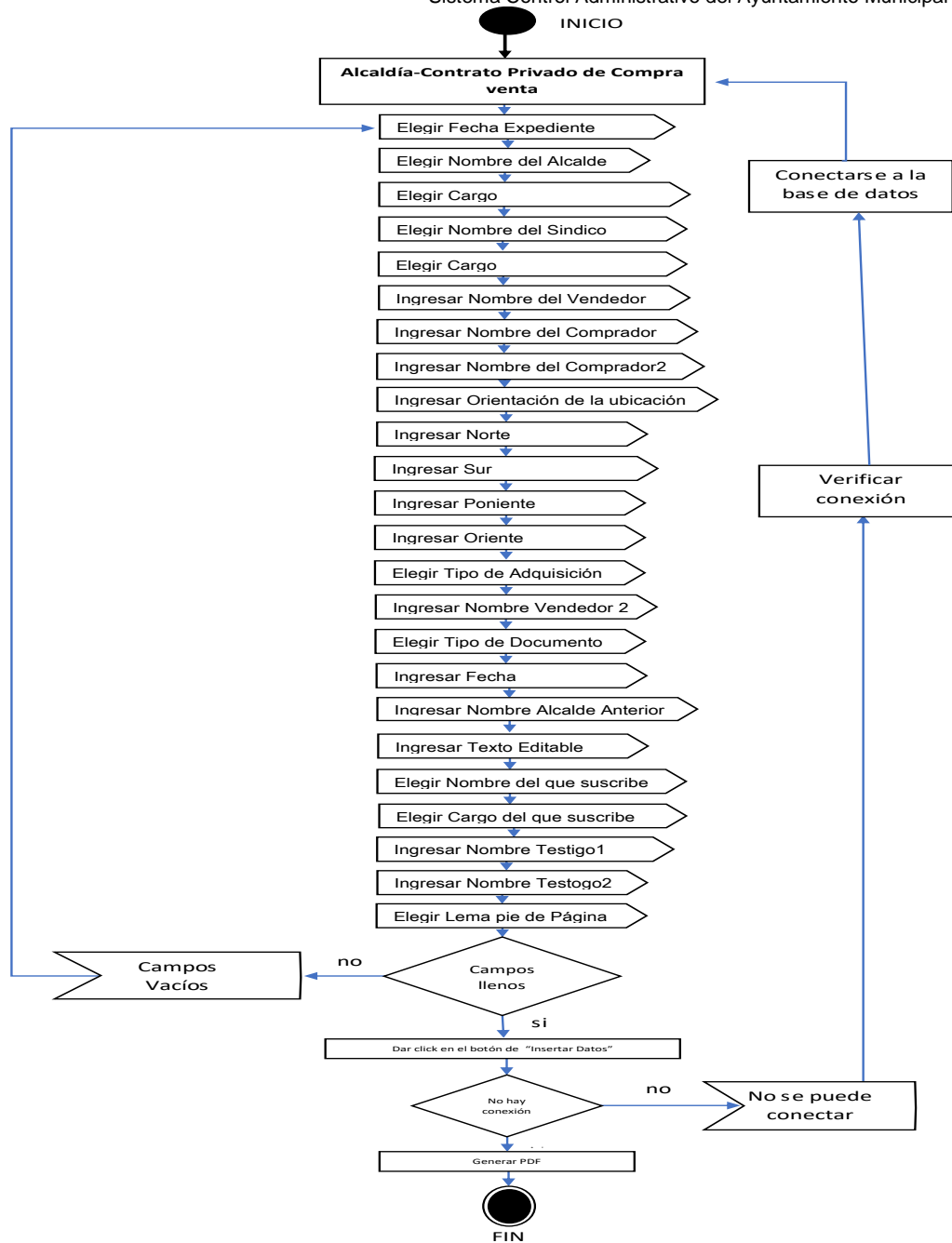


Figura 3. 17 Diagrama de Actividades-Alcaldía-Contrato Privado de Compra-Venta

En este diagrama de actividades se muestra como el usuario del área de alcaldía podrá elegir e ingresar datos para poder generar un documento denominado contrato privado de compra venta como se muestra en la figura 3.17

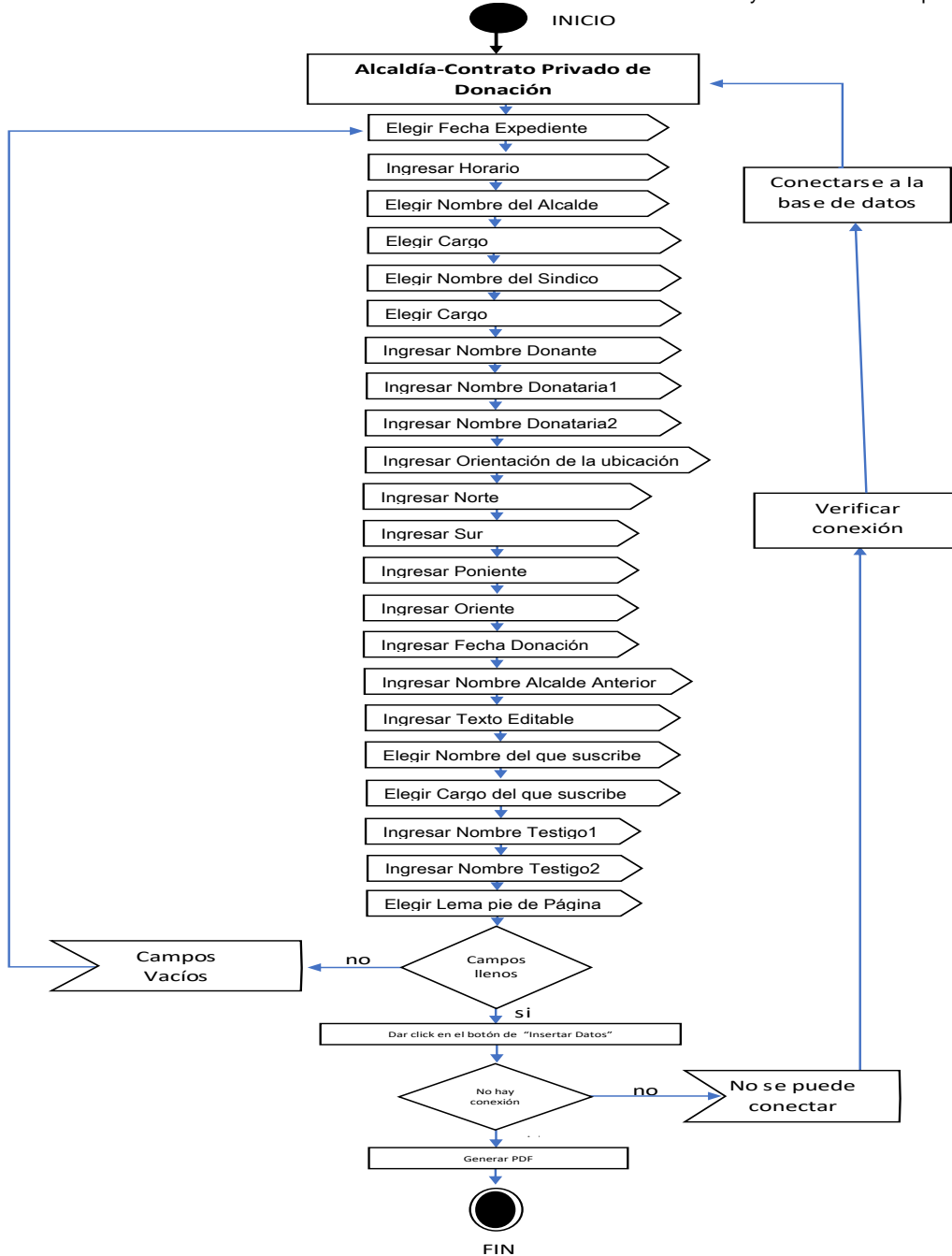


Figura 3. 18 Diagrama de Actividades-Alcaldía-Contrato Privado de Donación

En este diagrama de actividades se muestra como el usuario del área alcaldía podrá elegir e ingresar datos para poder generar el documento contrato privado de donación como se muestra en la figura 3.18

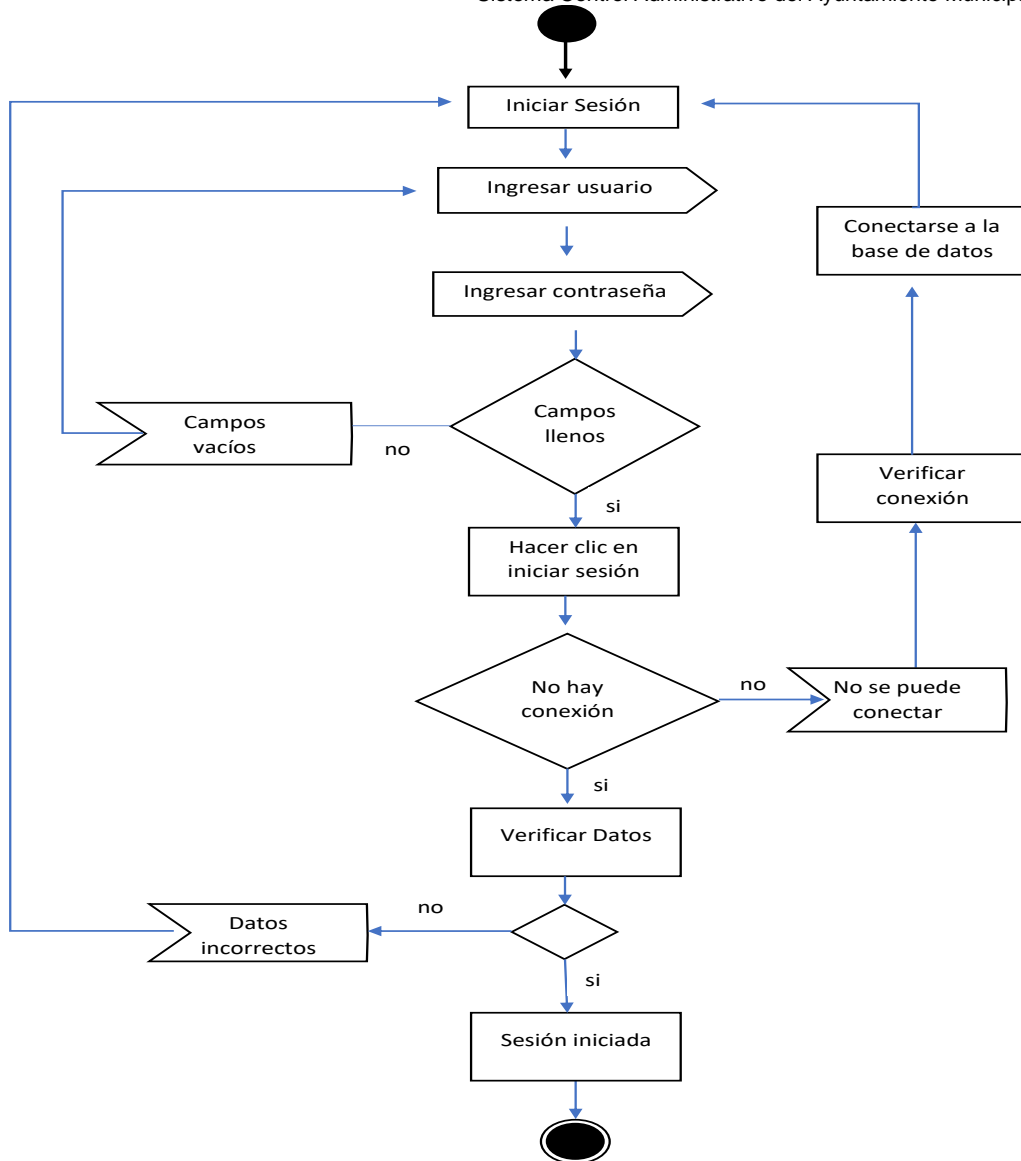


Figura 3. 19 Diagrama de Actividades-Sindicatura-Iniciar Sesión

En este diagrama de actividades se muestra como el usuario del área de sindicatura podrá iniciar sesión mediante su usuario y su contraseña como se muestra en la figura 3.19

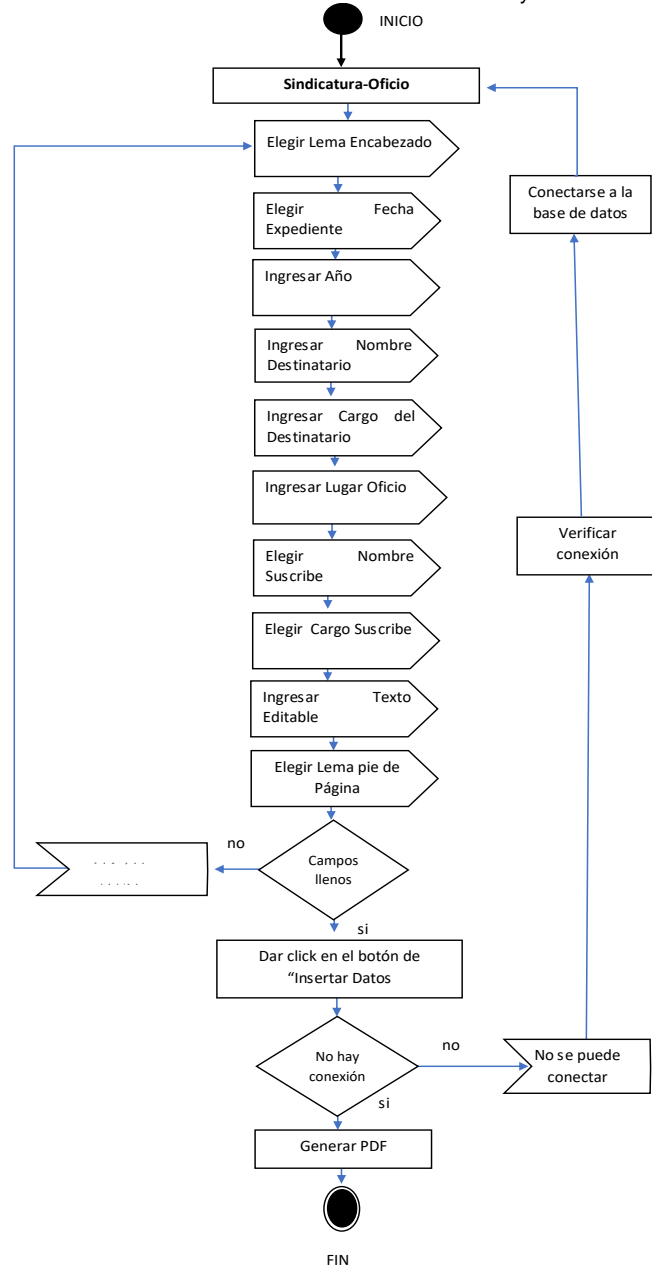


Figura 3. 20 Diagrama de Actividades-Sindicatura-Oficios

En este diagrama de actividades se muestra como el usuario del área de sindicatura podrá elegir e introducir datos para generar un oficio como se muestra en la figura 3.20

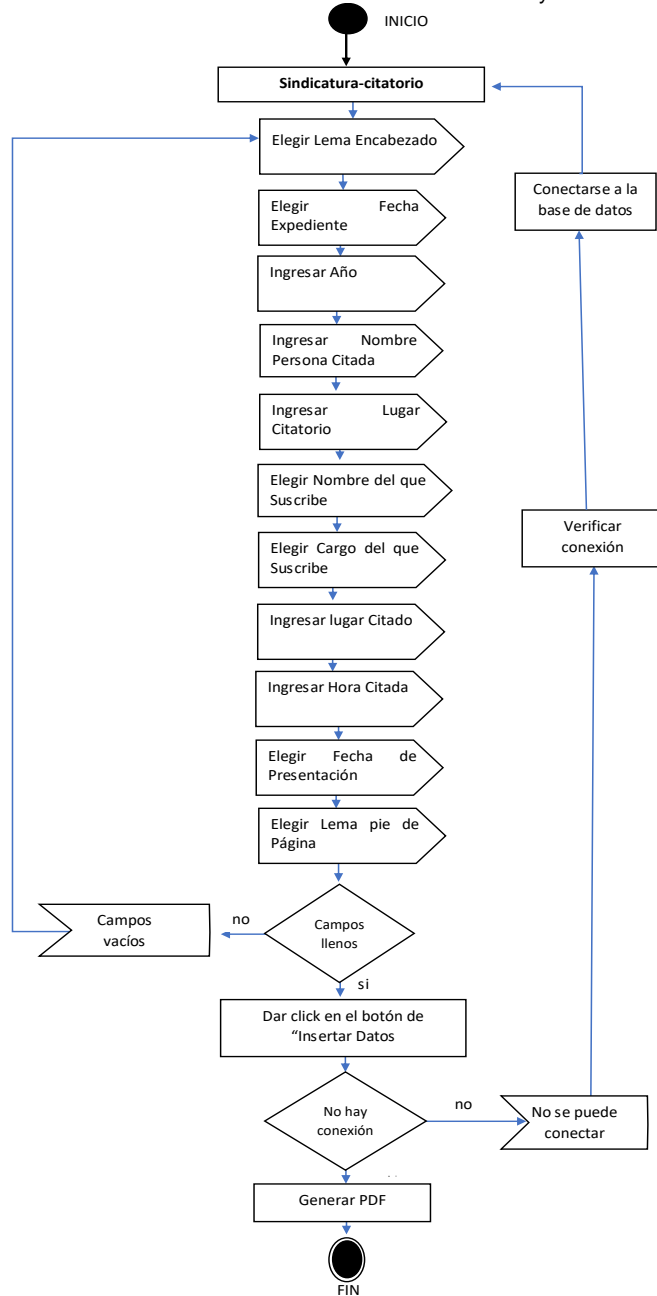


Figura 3. 21 Diagrama de Actividades-Sindicatura-Citatorios

En este diagrama de actividades se muestra como el usuario del área de sindicatura podrá elegir e introducir datos para generar un citatorio como se muestra en la figura 3.21

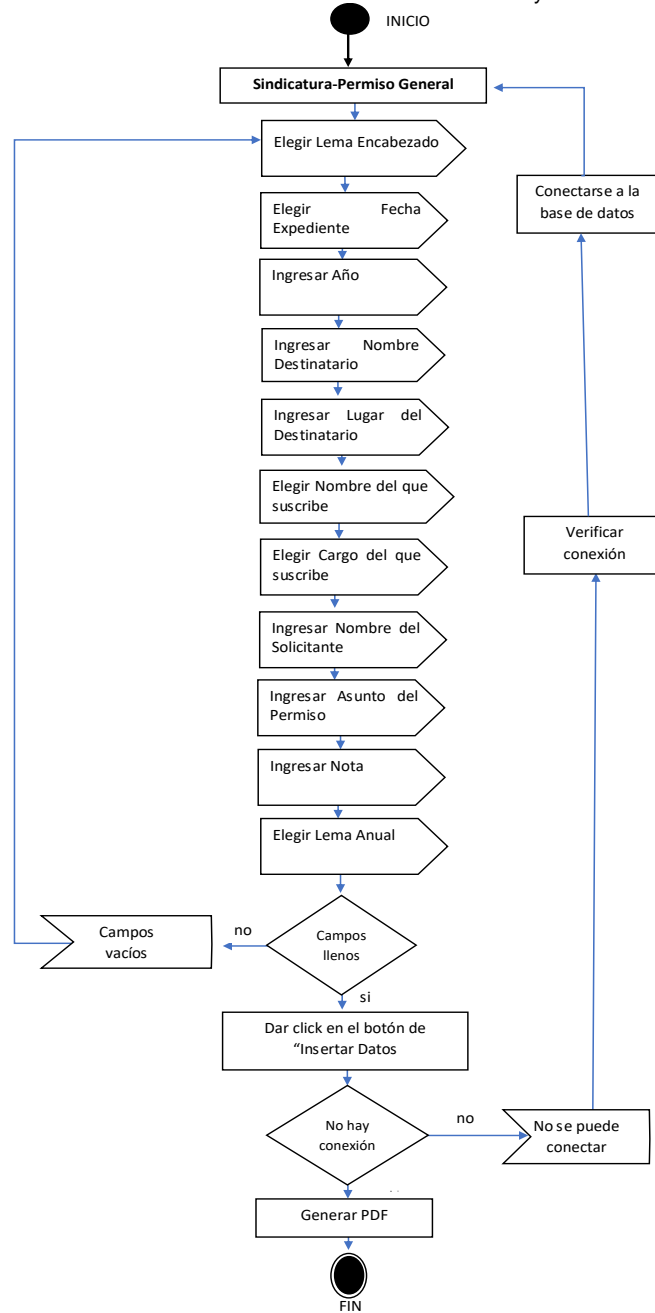


Figura 3. 22 Diagrama de Actividades-Sindicatura-Permiso General

En este diagrama de actividades se muestra como el usuario del área de sindicatura podrá elegir e introducir datos para generar un permiso general como se muestra en la figura 3.22

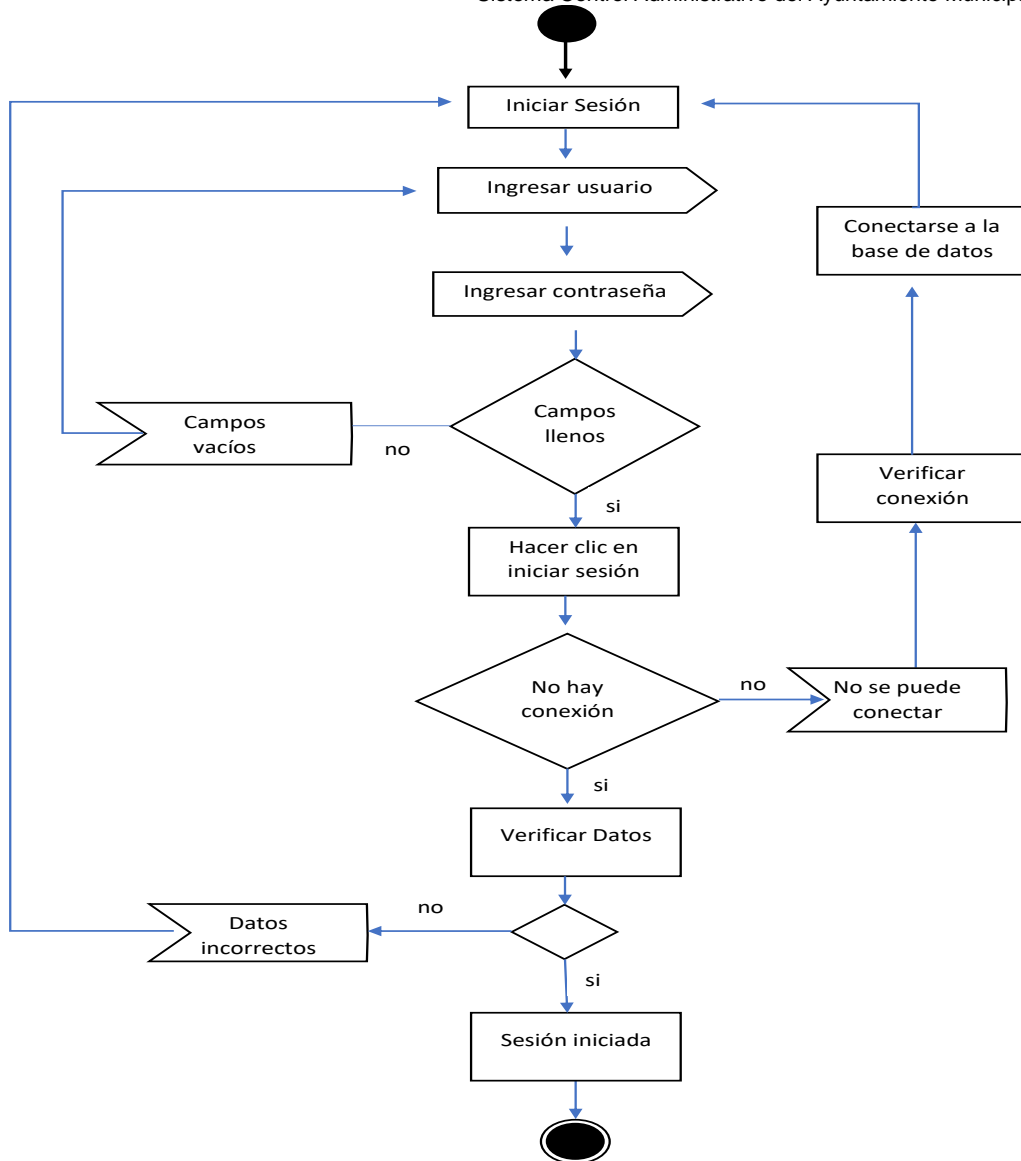


Figura 3. 23 Diagrama de Actividades-Tesorería-Iniciar Sesión

En este diagrama de actividades se muestra como el encargado del área de tesorería podrá iniciar sesión, con su nombre de usuario y contraseña como se muestra en la figura 3.23

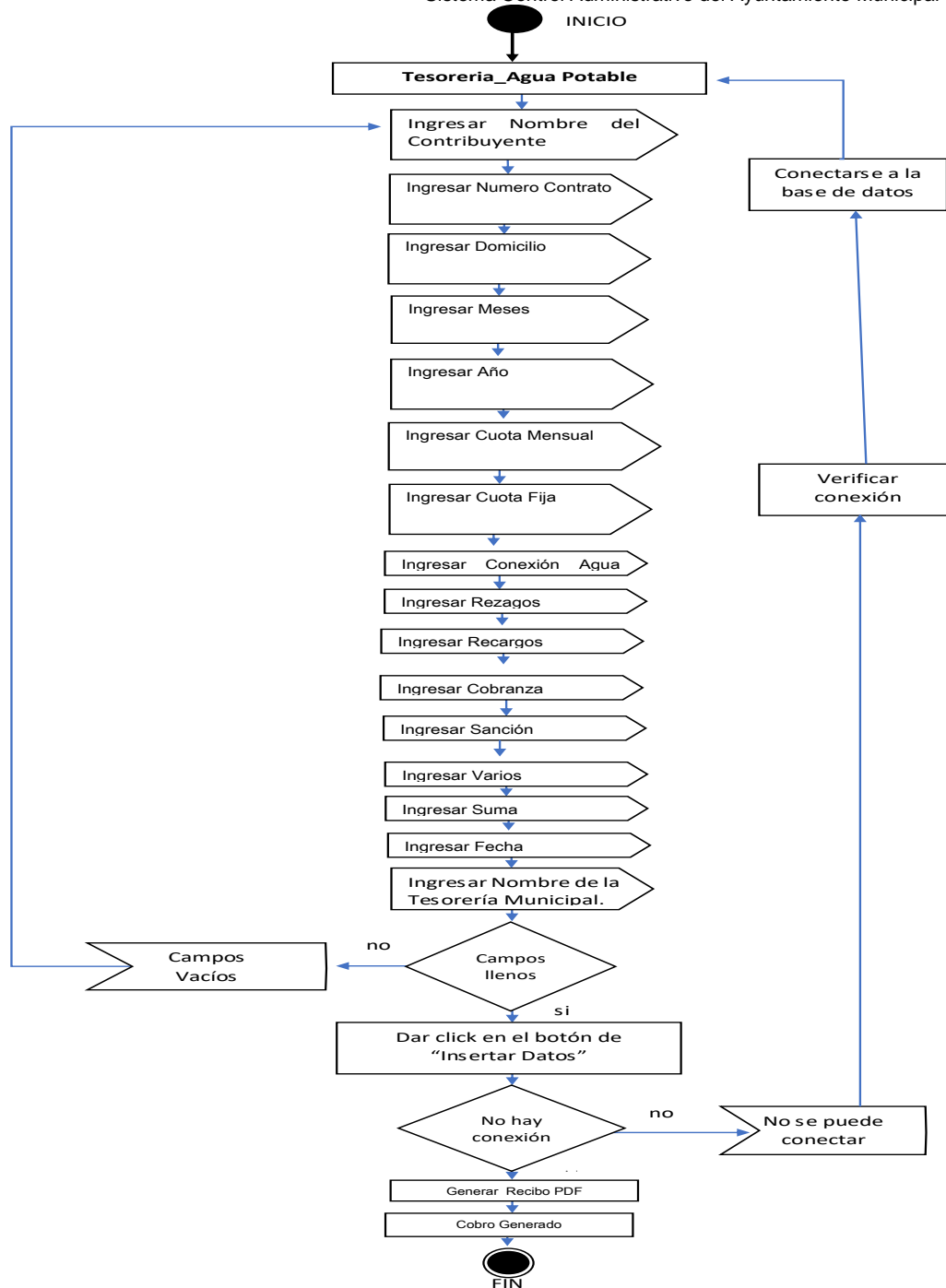


Figura 3. 24 Diagrama de Actividades-Tesorería-Agua Potable

En este diagrama de actividades se muestra como el encargado del área de tesorería podrá elegir e introducir datos para generar un recibo de agua potable como se muestra en la figura 3.24

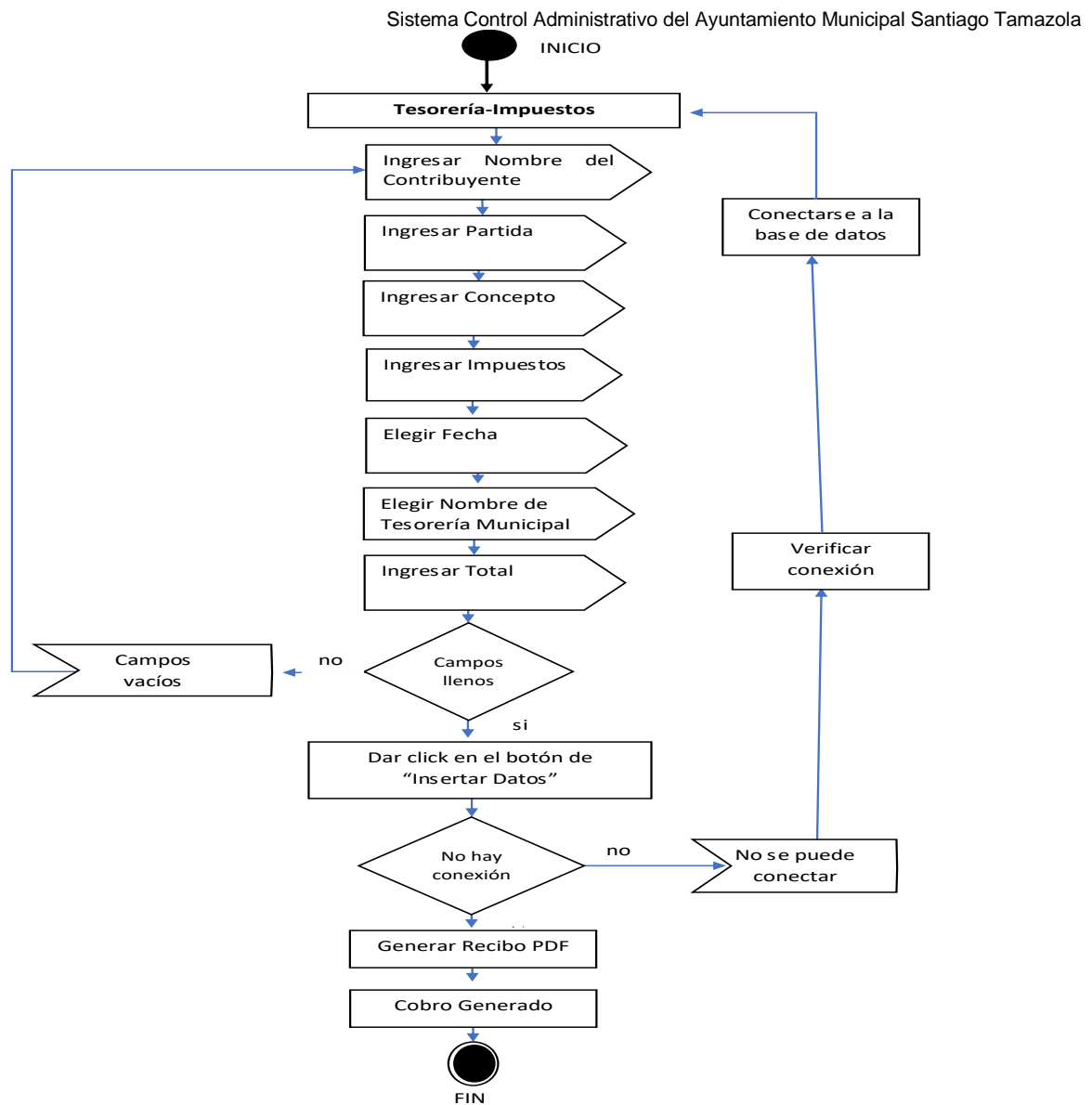


Figura 3. 25 Diagrama de Actividades-Tesorería-Impuestos

En este diagrama de actividades se muestra como el encargado del área de tesorería podrá elegir e introducir datos para generar un recibo de impuestos como se muestra en la figura 3.25

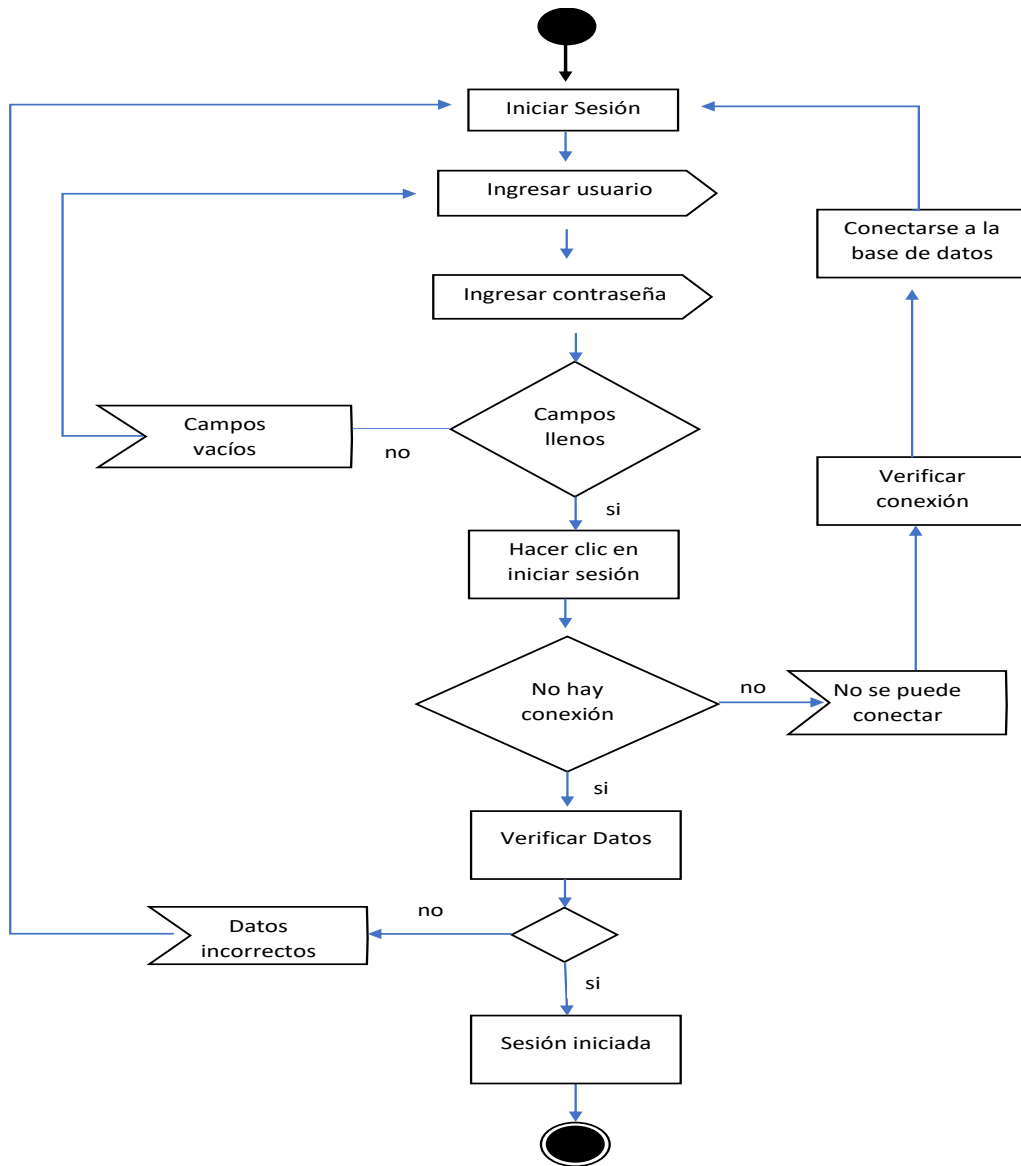


Figura 3. 26 Diagrama de Actividades-Inventarios-Iniciar Sesión

En este diagrama de actividades se muestra como el encargado de inventarios podrá iniciar sesión mediante su nombre de usuario y su contraseña como se muestra en la figura 3.26

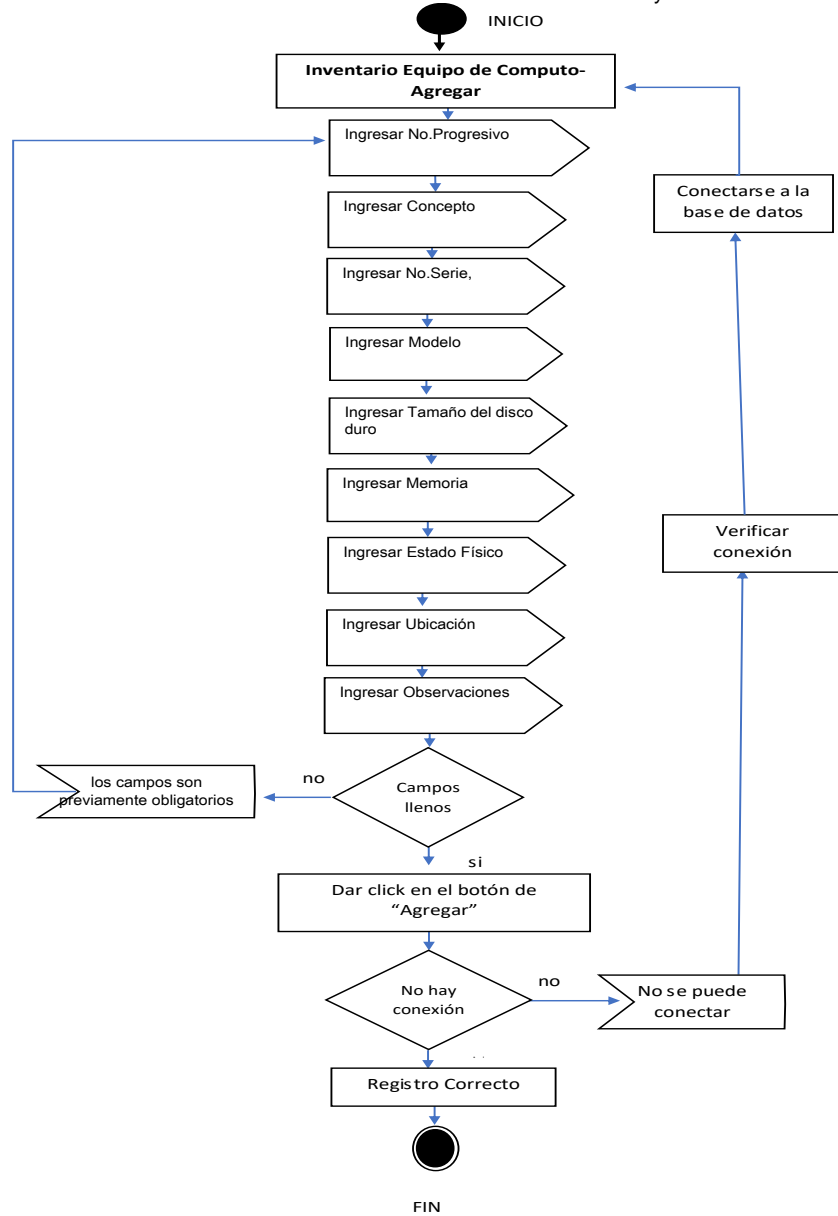


Figura 3. 27 Diagrama de Actividades-Inventario Equipo de Computo-Agregar

En este diagrama de actividades se muestra cómo podemos agregar material a nuestro inventario de equipo de cómputo como se muestra en la figura 3.27

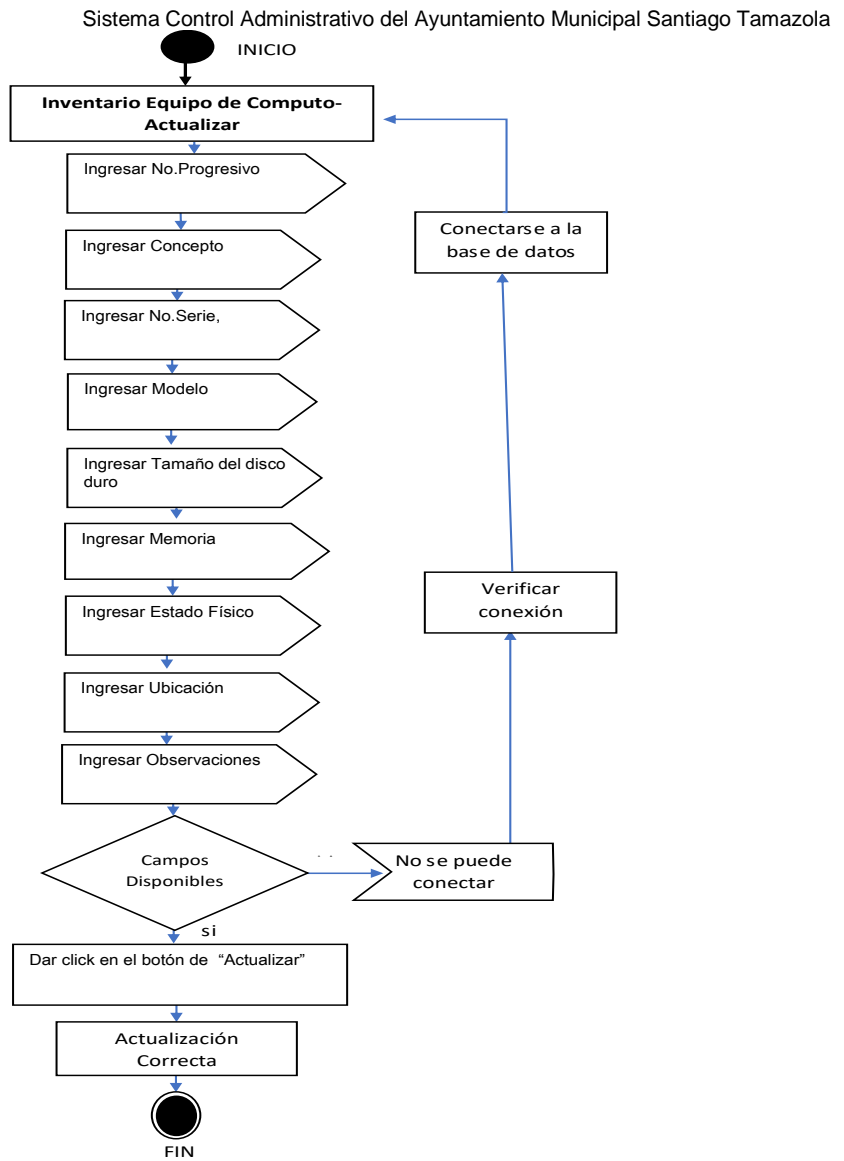


Figura 3. 28 Diagrama de Actividades-Inventario Equipo de Computo -Actualizar

En este diagrama de actividades se muestra cómo podemos actualizar cualquiera de los campos en nuestro inventario de equipo de cómputo como se muestra en la figura 3.28

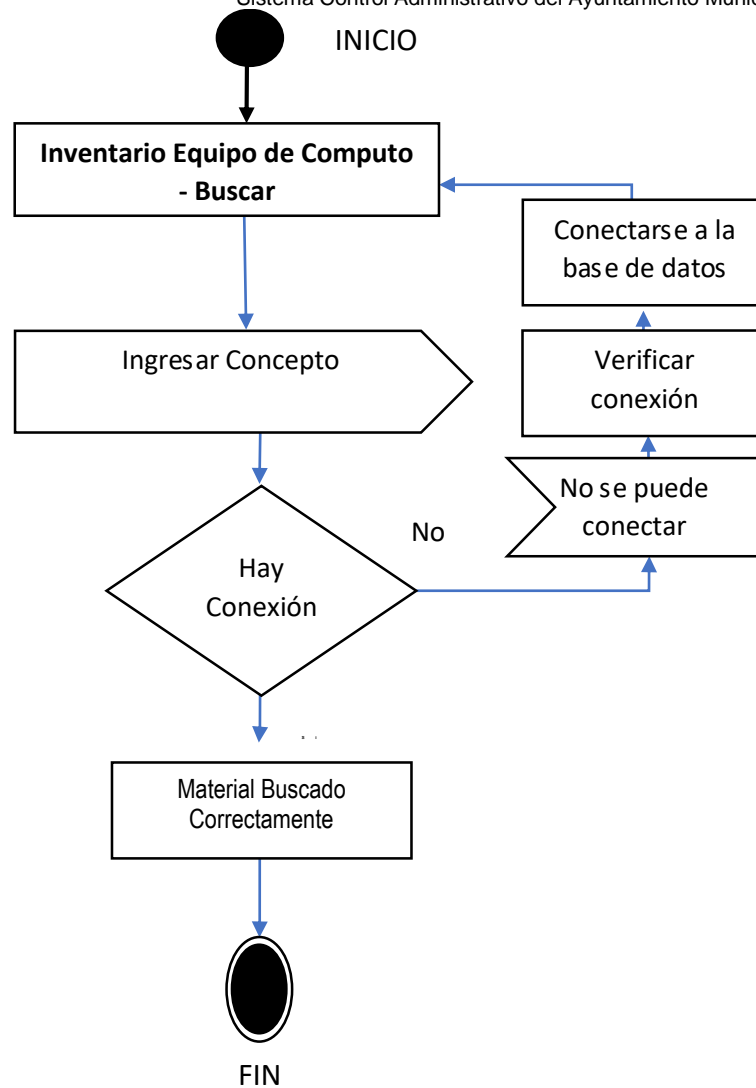


Figura 3. 29 Diagrama de Actividades-Inventario Equipo de Cómputo-Buscar

En este diagrama de actividades se muestra cómo se realiza una búsqueda de algún equipo mediante en nombre de concepto como se muestra en la figura 3.29

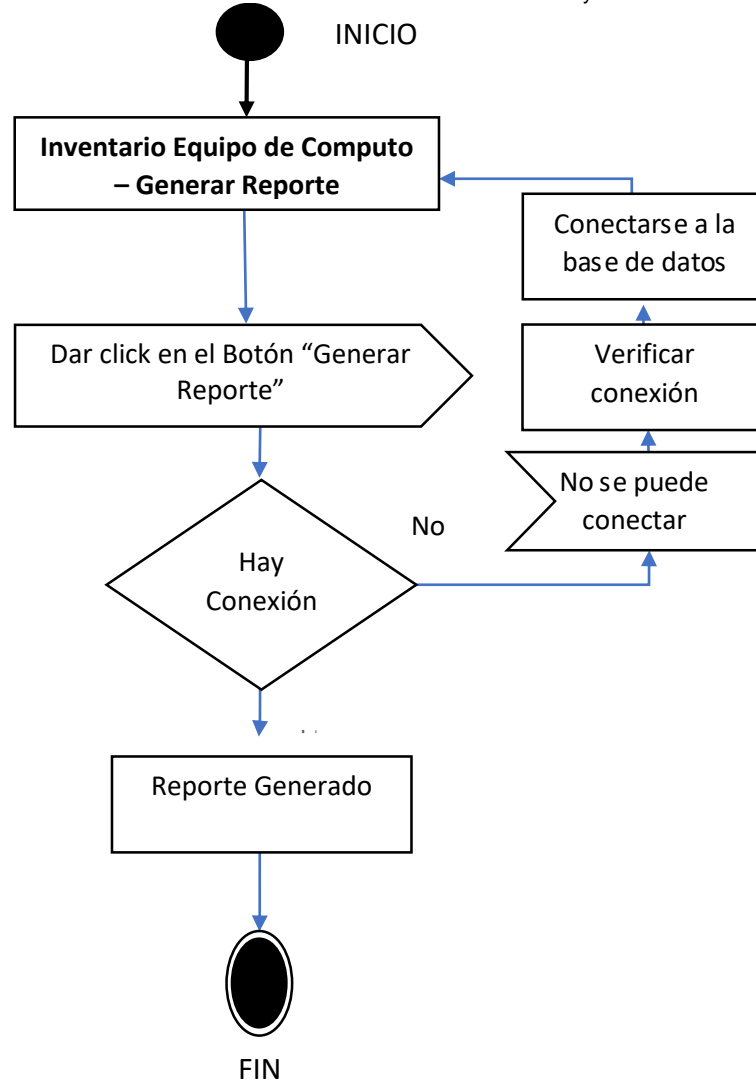


Figura 3. 30 Diagrama de Actividades-Inventario Equipo de Cómputo-Generar Reporte

En este diagrama de actividades podemos generar nuestro reporte y nos aparecerá los datos previamente registrados a la hora de generar nuestro reporte como se muestra en la figura 3.30

3.2.3 Fase Construcción

3.2.3.1 Interfaz de Administrador

En esta interfaz el Administrador al momento de ingresar a la aplicación tendrá la opción Iniciar sesión.

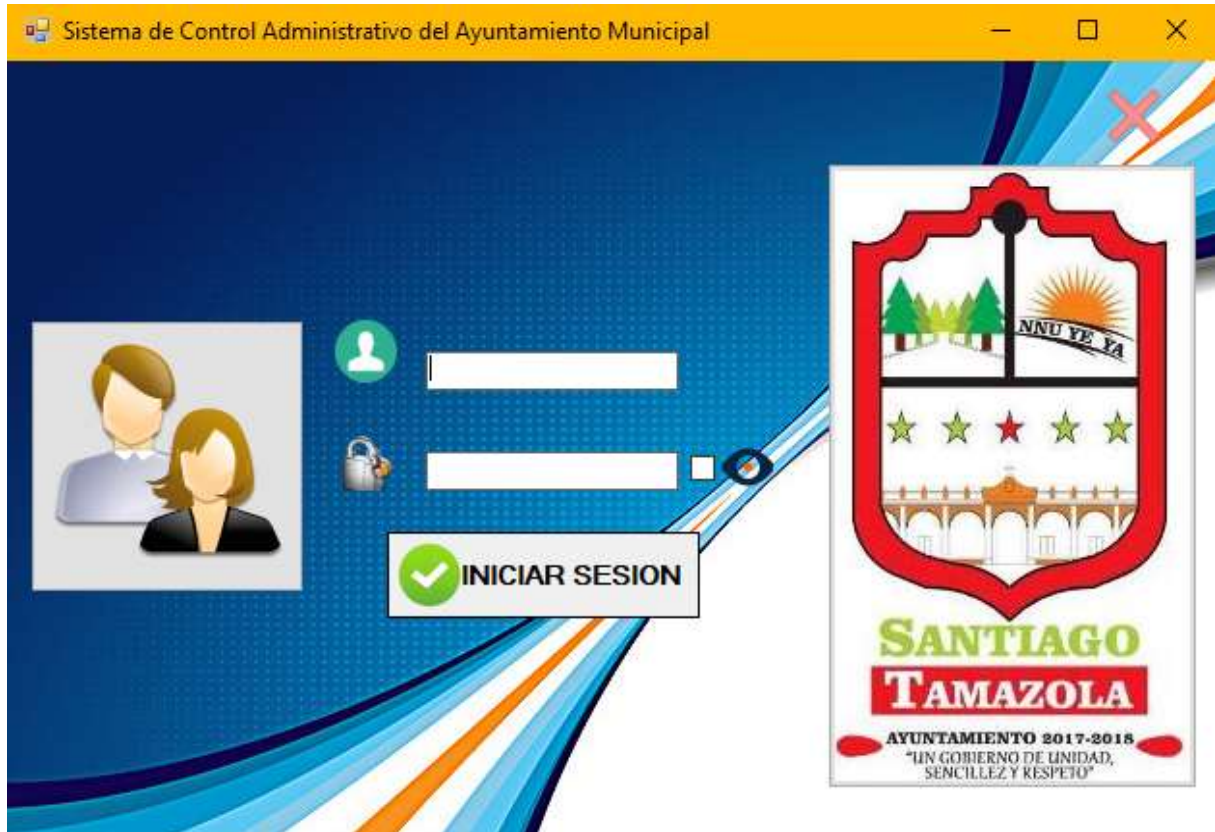


Figura 3. 31 Iniciar Sesión-administrador

En el campo usuario debemos poner nuestro nombre de usuario que previamente el administrador dio de alta, en el campo siguiente ponemos la contraseña, al tener correctamente ambos campos tendremos que darle click en el botón iniciar sesión como se muestra en la figura 3.31



Figura 3. 32 Menú Principal-Administrador

En esta interfaz se muestra el Menú Principal de Administrador en el cual aparecen en la barra 3 funciones principales,

- *Menú Principal (donde tiene 7 funciones)

- *Modulo (6 módulos)

- *Agenda como se muestra en la figura 3.32

FrmAdministradorRegistrar

Datos Personales

ID:*

Nombre:*

Apellido Paterno:*

Apellido Materno:*

Direccion:*

Numero Telefonico:*

Datos Laborales

Area de Asignacion:*

Salario:*

Nombre Completo:*

Nombre de Usuario:*

Contraseña:*

Usuarios Registrados

	IdTrabajad	NombreTr	ApellidoM	ApellidoP	Direccion	NumeroTe	AreadeAsi	Salario	No
▶	1	ADMINISTRADOR	---	--	--	---	Presidente Munic...	--	
	2	Oscar	Sanchez	Ruiz	colonia centro	9531234567	Presidente Munic...	4500	Oscar
	3	Rebeca	Sayas	Baragan	colonia centro	9531596044	Secretaria Muni...	3500	Rebe
	4	Alfonso	Baragan	Noriega	colonia centro	9534790067	Sindicatura Muni...	3500	Alfon
	5	Ruben	Sanchez	Ruiz	colonia centro	9534998018	Alcaldia Municipal	3500	Rube
	6	Rebelinda	Reyes	Huerta	colonia centro	9534000000	Tesoreria Municipal	3500	Rebe
	7	Guadalupe	Mendez	Cabrera	colonia centro	9537086711	Inventarios1	3500	Guac

Descripcion de la consulta

 Registrar Trabajador

 Regresar

Figura 3. 33 Registrar Trabajadores-Administrador

En esta interfaz se requieren llenar todos los campos que se encuentra disponibles, como son el Nombre, Apellido Paterno, Apellido Materno, Dirección, Número Telefónico, Salario, Nombre Completo, Usuario, Contraseña para poder realizar un registro exitoso como se muestra en la figura 3.33.

FrmAdministradorModificarUser

Datos Personales	Datos Laborales
ID:*	Area de Asignacion:*
Nombre:*	Nombre Completo:*
Apellido Paterno:*	Salario:*
Apellido Materno:*	Nombre de Usuario:*
Direccion:*	Contraseña:*
Numero Telefonico:*	

Descripcion de la consulta

Mostrar

Actualizar Trabajador

Regresar

Figura 3. 34 Actualizar Trabajador-Administrador

En esta interfaz para actualizar los datos de un trabajador necesitamos el id, los siguientes campos disponibles son Dirección, Número Telefónico, Salario, Nombre Completo, Usuario, Contraseña para poder realizar una actualización correcta como se muestra en la figura 3.34

FrmAdministradorVerAgenda

Verificar Agenda

ID:*


Tipo de Estatus*:

Mostrar Datos

	Id	Fecha_Agenda	Texto_Agenda	Revisado
▶	1	14/1/2019	Reunion de Cabildo	Pendiente
✱				

Descripcion de la consulta

Mostrar

 ENTERADO


 Regresar

Figura 3. 35 Actualizar Status Agenda -Administrador

En esta interfaz se requiere agregar el id que se desea editar y ponerlo si ya lo reviso o esté pendiente para poder tener actualizada su agenda como se muestra en la figura 3.35.

3.2.3.2 Interfaz de Secretaría

En esta interfaz de secretaria al momento de ingresar a la aplicación tendrá la opción Iniciar sesión.

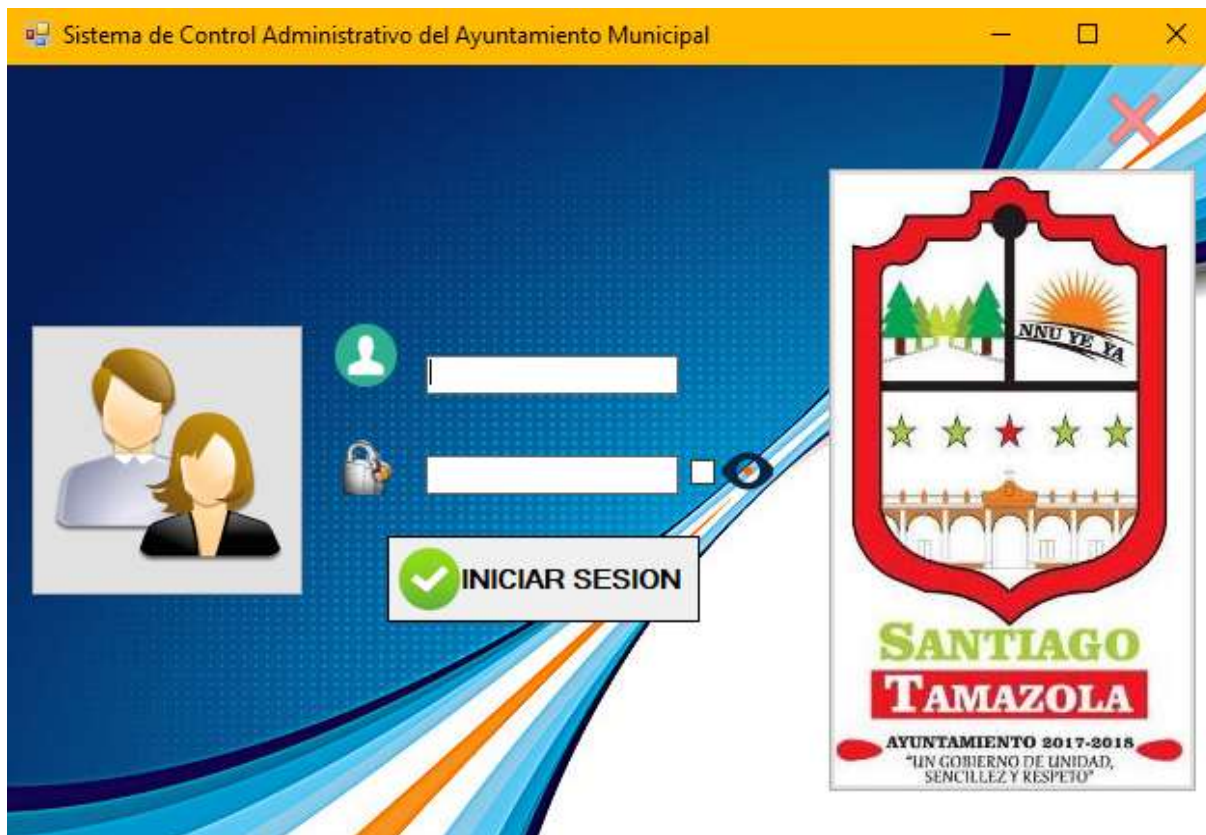


Figura 3. 36 Iniciar Sesión-secretaria

En el campo usuario debemos poner nuestro nombre de usuario que previamente el administrador dio de alta, en el campo siguiente ponemos la contraseña, al tener correctamente ambos campos tendremos que darle click en el botón iniciar sesión como se muestra en la figura 3.36.



Figura 3. 37 Menú Principal-secretaria

En esta interfaz se muestra el Menú Principal de Secretaria en el cual aparecen en la barra 2 funciones principales

*Menú Principal (donde contiene 20 formatos)

*Agenda como se muestra en la figura 3.37

FrmSecretariaPDFConstanciaIdentidad

— FORMATO DE CONSTANCIAS DE IDENTIDAD —

Encabezado

Numero constancia:* 0 Lema Encabezado:* Fecha Expediente: domingo, 10 de febrero de 2019

Datos Formato

Nombre del que Suscribe:* Cargo del que Suscribe:*

Nombre del Solicitante:* Tipo de Origen:*

Agencia Municipal:* Fecha Nacimiento:*

Tipo de Vialidad:* Direccion:*

Numero:*

Pie de Pagina

Lema Pie de Pagina:* Fecha de Expedicion: domingo, 10 de febrero de 2019

Figura 3. 38 Constancia de Identidad-secretaria

En esta interfaz se requieren llenar todo, en los campos que tenemos listas desplegables seleccionemos algunos de los datos que necesitamos, en los campos editables escribir la información que se pide para poder generar nuestra constancia de identidad como se muestra en la figura 3.38

FormSecretariaPDFConstanciaEstudios

— FORMATO DE CONSTANCIAS DE ESTUDIOS —

Encabezado

Numero constancia:* 0 Lema Encabezado:* Fecha Expediente: domingo, 10 de febrero de 2019

Datos Formato

Nombre del que Suscribe:* Cargo del que Suscribe:*
 Nombre del Solicitante:* Tipo de Inscrito:*
 Nombre de la Escuela:* Clave de la Escuela:*
 Periodo Escolar:*

Pie de Pagina

Lema Pie de Pagina:* Fecha de Expedicion:* domingo, 10 de febrero de 2019

 **Ingresar Datos**

Figura 3. 39 Constancia De Estudios-secretaria

En esta interfaz se requieren llenar todo, en los campos que tenemos listas desplegables seleccionemos algunos de los datos que necesitamos, en los campos editables escribir la información que se pide para poder generar nuestra constancia de estudios como se muestra en la figura 3.39

— FORMATO DE CONSTANCIAS DE RESIDENCIA —

Encabezado:

Numero constancia.* Lema Encabezado.* Fecha Expediente:

Datos Formato:

Nombre del que Suscribe.*	<input type="text" value=""/>	Cargo del que Suscribe.*	<input type="text" value=""/>
Nombre del Solicitante.*	<input type="text" value=""/>	Años de Vivienda.*	<input type="text" value=""/>
Tipo.*	<input type="text" value=""/>	Tipo de Validad.*	<input type="text" value=""/>
Dirección.*	<input type="text" value=""/>	Numero.*	<input type="text" value=""/>

Pie de Pagina:

Lema Pie de Pagina.* Fecha de Expedición.*

 **Ingresar Datos**

Figura 3. 40 Constancia De Residencia-secretaria

En esta interfaz se requieren llenar todo, en los campos que tenemos listas desplegables seleccionemos algunos de los datos que necesitamos, en los campos editables escribir la información que se pide para poder generar nuestra constancia de residencia como se muestra en la figura 3.40.

3.2.3.3 Interfaz de Sindicatura

En esta interfaz de Sindicatura al momento de ingresar a la aplicación tendrá la opción Iniciar sesión.

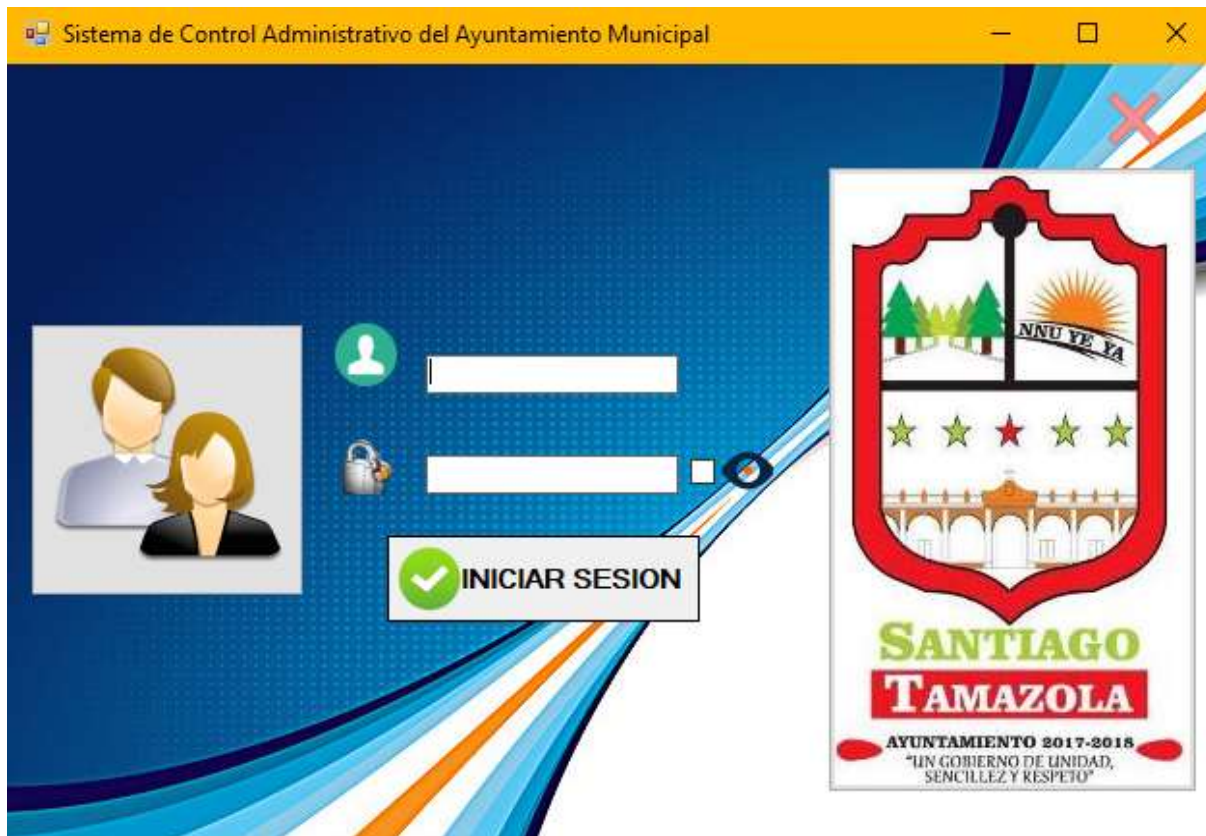


Figura 3. 41 Iniciar Sesión-Sindicatura

En el campo usuario debemos poner nuestro nombre de usuario que previamente el administrador dio de alta, en el campo siguiente ponemos la contraseña, al tener correctamente ambos campos tendremos que darle click en el botón iniciar sesión como se muestra en la figura 3.41



Figura 3. 42 Menú Principal-Sindicatura

En esta interfaz se muestra el Menú Principal de Sindicatura en el cual aparecen en la barra unas funciones principales

*Menú Principal (donde Tiene 4 Formatos) como se muestra en la figura 3.42

— FORMATO OFICIOS SINDICATURA —

Encabezado

Numero Oficio:* Lema Encabezado:*

Fecha Expediente: Año:*

Datos Formato

Nombre Destinatario:* Cargo Destinatario:*

Lugar _Destinatario:*

Nombre Suscribe:* Cargo Suscribe:*

Texto Editable:*

Pie de Pagina

Lema Pie de Pagina:*

Figura 3. 43 Oficios-Sindicatura

En esta interfaz se requieren llenar todo, en los campos que tenemos listas desplegables seleccionemos algunos de los datos que necesitamos, en los campos editables escribir la información que se pide para poder generar nuestro oficio como se muestra en la figura 3.43.

FrmSindicaturaPDFCitatorios

— FORMATO DE CITATORIOS SINDICATURA —

Encabezado

Numero Citatorio:* Lema Encabezado:*

Fecha Expediente: Año:*

Datos Formato

Nombre Destinatario:* Lugar del Destinatario:*

Nombre del que Suscribe:* Cargo del que Suscribe:*

Lugar citado:* Hora Citada:*

Fecha Citada:*

Pie de Pagina

Lema Pie de Pagina:*

Figura 3. 44 Citatorios-Sindicatura

En esta interfaz se requieren llenar todo, en los campos que tenemos listas desplegables seleccionemos algunos de los datos que necesitamos, en los campos editables escribir la información que se pide para poder generar nuestra citatorio como se muestra en la figura 3.44.

FrmSindicaturaPDFPermisos

— FORMATO DE PERMISO GENERAL —

Encabezado

Numero Permiso:* 0 Lema Encabezado:*

Fecha Expediente: miércoles, 13 de febrero de 2019 Año:*

Datos Formato

Nombre Destinatario:* Lugar del Destinatario:*

Nombre del que Suscribe:* Cargo del que Suscribe:*

Nombre del Solicitante:*

Asunto del Permiso:*

Nota:*

Pie de Pagina

Lema Pie de Pagina:*


 **Ingresar Datos**

Figura 3. 45 Permiso General -Sindicatura

En esta interfaz se requieren llenar todo, en los campos que tenemos listas desplegables seleccionemos algunos de los datos que necesitamos, en los campos editables escribir la información que se pide para poder generar nuestro permiso general como se muestra en la figura 3.45.

3.2.3.4 Interfaz de Alcaldía

En esta interfaz de Alcaldía al momento de ingresar a la aplicación tendrá la opción Iniciar sesión.

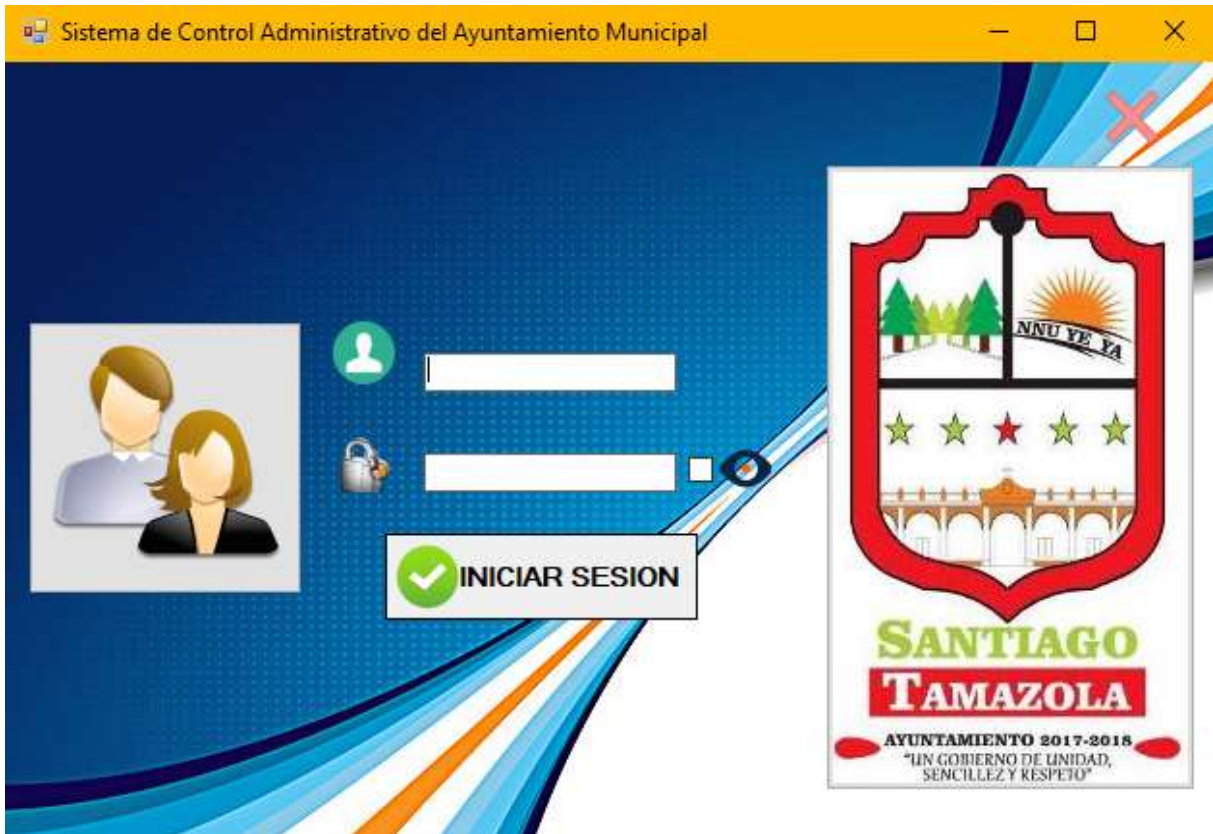


Figura 3. 46 Iniciar Sesión-Alcaldía

En el campo usuario debemos poner nuestro nombre de usuario que previamente el administrador dio de alta, en el campo siguiente ponemos la contraseña, al tener correctamente ambos campos tendremos que darle click en el botón iniciar sesión como se muestra en la figura 3.46



Figura 3. 47 Menú Principal-Alcaldía

En esta interfaz se muestra el Menú Principal de Alcaldía en el cual aparecen en la barra 3 funciones principales

- *Menú Principal (8 formularios)

- *Modulo

- *Agenda como se muestra en la figura 3.47

Formato Contrato Privado de Compra-Venta

Encabezado

NumeroContratoPrivadoDeCompraVenta.*

Horario.*

Nombre_Alcalde.*

Nombre_Sindico.*

Nombre_Vendedor.*

Nombre_Comprador1 Hijos.*

Fecha Expediente.*

Cargo.*

Cargo.*

Nombre_Comprador.*

Dedaciones

Orientacion de la Ubicacion.*

Norte.*

Sur.*

Poniente.*

Oriente.*

Tipo_Adquisicion.*

Tipo_Documento.*

Nombre_Alcalde_Anterior.*

Nombre_Vendedor2.*

Fecha2.*

Generales

Texto_Editable.*

Figura 3. 48 contrato privado de compra venta-Alcaldía

En esta interfaz se requieren llenar todo, en los campos que tenemos listas desplegables seleccionemos algunos de los datos que necesitamos, en los campos editables escribir la información que se pide para poder generar nuestro contrato de compra venta como se muestra en la figura 3.48.

FormAlcaldiaPDFContratoPrivadoDeDonacion

CONTRATO PRIVADO DE DONACION

Encabezado:

NumeroContratoPrivadoDeDonacion.*	<input type="text" value="0"/>	Fecha Expediente.*	<input type="text" value="Lunes 11 de febrero de 2019"/>
Horario.*	<input type="text"/>	Cargo.*	<input type="text"/>
Nombre_Alcalde.*	<input type="text"/>	Cargo.*	<input type="text"/>
Nombre_Sindico.*	<input type="text"/>		
Nombre_Donante.*	<input type="text"/>		
Nombre_Donatario1.*	<input type="text"/>	Nombre_Donatario2.*	<input type="text"/>

Declaraciones:

Orientacion de la Ubicacion.*	<input type="text"/>
Norte.*	<input type="text"/>
Poniente.*	<input type="text"/>
Sur.*	<input type="text"/>
Oriente.*	<input type="text"/>
Fecha_Donacion.*	<input type="text"/>
Nombre_Alcalde_Anterior.*	<input type="text"/>

Generales:

Texto_Editable.*	<input type="text"/>
Nombre_Suscribe.*	<input type="text"/>
Cargo_Suscribe.*	<input type="text"/>

Figura 3. 49 Contrato Privado de donación-Alcaldía

En esta interfaz se requieren llenar todo, en los campos que tenemos listas desplegables seleccionemos algunos de los datos que necesitamos, en los campos editables escribir la información que se pide para poder generar nuestro contrato privado de donación como se muestra en la figura 3.49

3.2.3.5 Interfaz de Tesorería.

En esta interfaz de Tesorería al momento de ingresar a la aplicación tendrá la opción Iniciar sesión.

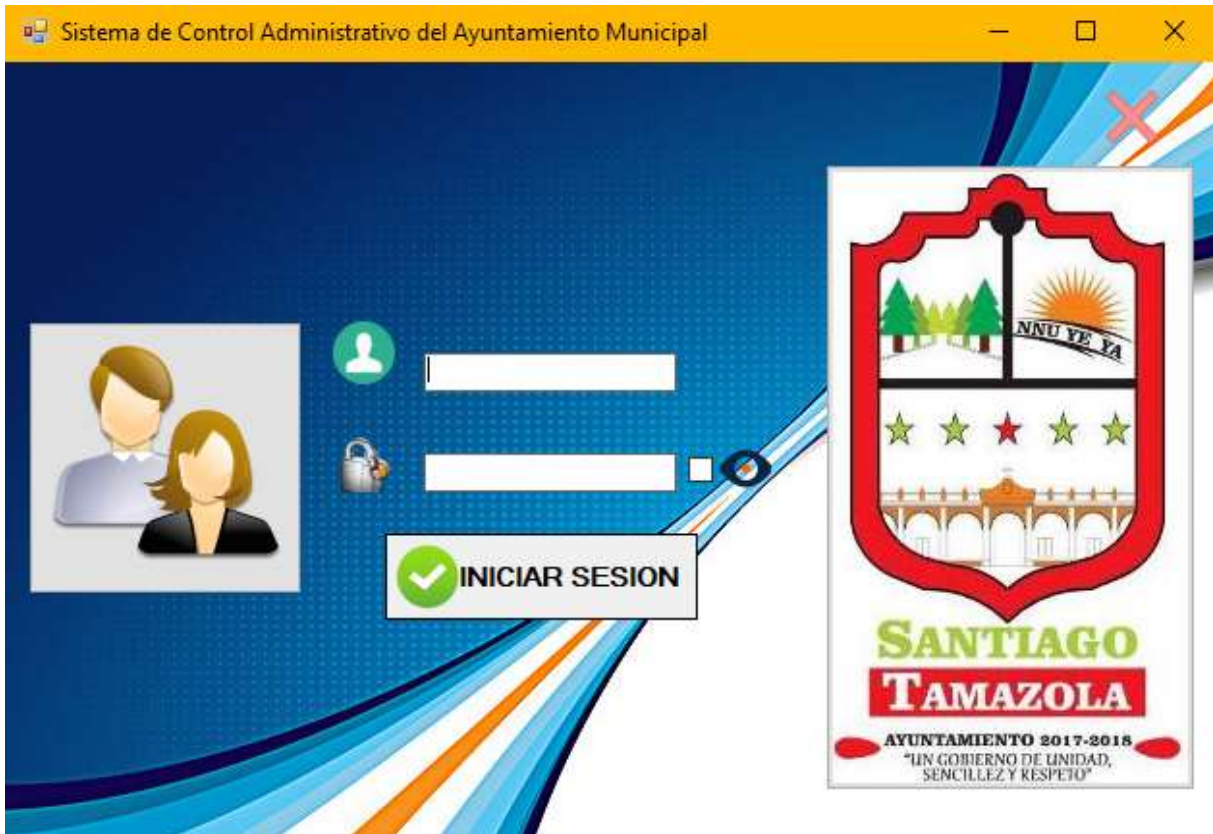


Figura 3. 50 Iniciar Sesión-tesorería

En el campo usuario debemos poner nuestro nombre de usuario que previamente el administrador dio de alta, en el campo siguiente ponemos la contraseña, al tener correctamente ambos campos tendremos que darle click en el botón iniciar sesión como se muestra en la figura 3.50



Figura 3. 51 Menú Principal-Tesorería

En esta interfaz se muestra el Menú Principal de Tesorería en el cual aparecen en la barra 2 funciones principales

*Cobros de (7 Formularios de Cobros)

*Generar Reportes (7 Formularios de reportes) como se muestra en la figura 3.51

FrmTesoreriaAguaPotable

—RECIBO DE AGUA POTABLE—

IdAguaPotable:* 0

NombreContribuyente:* NumeroContrato:*

Domicilio:* Meses:*

año:* CuotaMensual:*

CuotaFija:* ConexionAguaPotable:*

Rezagos:* Recargos:*

Cobranza:* Sancion:*

Varios:* Suma :*

Fecha:* jueves , 13 de diciembre de 2018 ▾

 Ingresar Datos

Figura 3. 52 Recibo de Agua Potable-Tesorería

En esta interfaz se requieren llenar todo, en los campos que tenemos listas desplegables seleccionemos algunos de los datos que necesitamos, en los campos editables escribir la información que se pide para poder generar nuestro recibo de agua potable como se muestra en la figura 3.52

— RECIBO DE IMPUESTOS —

Datos

IdImpuesto:*	<input type="text" value="0"/>	Partida:*	<input type="text"/>
NombreContribuyente:*	<input type="text"/>	Impuesto:*	<input type="text"/>
Concepto:*	<input type="text"/>	NombreTesorero:*	<input type="text"/>
Fecha:*	<input type="text" value="jueves , 13 de diciembre de 2018"/>		
Total:*	<input type="text"/>		

 **Ingresar Datos**

Figura 3. 53 Recibo de Impuestos-Tesorería

En esta interfaz se requieren llenar todo, en los campos que tenemos listas desplegables seleccionemos algunos de los datos que necesitamos, en los campos editables escribir la información que se pide para poder generar nuestro recibo de impuestos como se muestra en la figura 3.53.

3.2.3.6 Interfaz de Inventarios

En esta interfaz de Inventarios al momento de ingresar a la aplicación tendrá la opción Iniciar sesión.

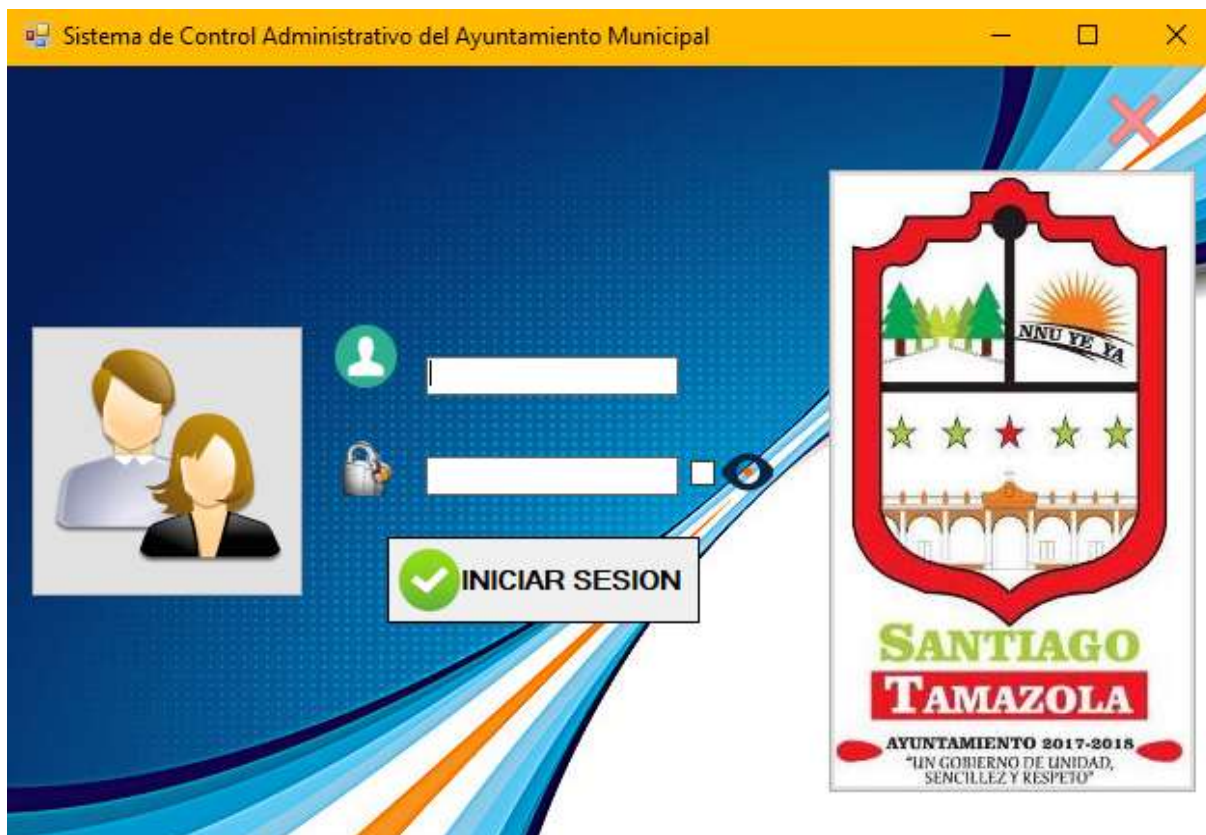


Figura 3. 54 Iniciar Sesión-Inventarios

En el campo usuario debemos poner nuestro nombre de usuario que previamente el administrador dio de alta, en el campo siguiente ponemos la contraseña, al tener correctamente ambos campos tendremos que darle click en el botón iniciar sesión como se muestra en la figura 3.54



Figura 3. 55 Menú Principal-Inventarios

En esta interfaz se muestra el Menú Principal de Inventarios en el cual aparecen en la pestaña los inventarios

*Inventarios (20 Inventarios a Seleccionar) como se muestra en la figura 3.55

FrmInventarioEquipoDeComputo

Mostrar Datos

ID: NoPROGRESIVO: CONCEPTO: NO_DE_SERIE: MODELO: TAMAÑO_DEL_DISCO_DURO:

MEMORIA: ESTADO_FISICO: UBICACIÓN: OBSERVACIONES:

Descripción de la consulta: Agregar Actualizar Generar Reporte

Buscar por concepto:

Detalle de consulta:

ID	NoPROGRESIVO	CONCEPTO	NO_DE_SERIE	MODELO	TAMAÑO_DEL_DISCO_DURO
1	MST-484-001-EC-2018	CPU (UNIDAD CENTRAL DE PROCESAMIENTO) LG	EL1321-01M	M EL1321	160 GB HDD
2	MST-484-002-EC-2018	MONITOR LG	8361NAR26200	T17PC-0	
3	MST-484-003-EC-2018	TECLADO COMPAQ	154996-1E1	5K2560	
4	MST-484-004-EC-2018	MAUSE GENIUS	152333804832	RATING 5V 25	
5	MST-484-005-EC-2018	BOCINAS TECHNOLOGIES	EMCP01-060260419796	EMCP01-06	

Regresar

Figura 3. 56 Inventario de Equipo de Computo

En esta interfaz se requieren llenar todos los campos para la función de agregar, y para la función de actualizar estarán disponibles los mismos campos, en la función buscar será por concepto, por último, se puede generar un reporte de todos los registros actuales como se muestra en la figura 3.56.

3.2.4 Fase Transición



En la imagen anterior se aplicó la última fase de nuestro cronograma de actividades cumplimos con la fase de pruebas, el administrador del software encuentra 4 errores en el módulo de administrador, los cuales se corrigieron en el momento, para cumplir con los requerimientos de acuerdo a criterio del usuario administrador.



En la imagen anterior se aplicó revisión en el módulo inventario general lo cual se aplicó pruebas a los 20 inventarios que comprenden el módulo, verificando que todos funcionaran y tuvieran validación correcta en cada una de sus funciones



En la imagen anterior del módulo secretaria se hicieron pruebas, se verifico que tuvieran validaciones cada uno de los campos de los 20 formatos que forman parte de este módulo y también que funcionara correctamente la pestaña de agenda.



En la imagen anterior de los módulos sindicatura, alcaldía y tesorería se hicieron pruebas, se verifico que tuvieran validaciones cada uno de los campos de los 4 formatos de modulo sindicatura, 8 formatos de alcaldía y 6 recibos de impuestos por parte del módulo tesorería.



En la imagen anterior se muestra la computadora de escritorio que está instalado el sistema con el módulo secretaria.



En la imagen anterior se muestra la computadora de escritorio que está instalado el sistema con el módulo sindicatura, y el módulo alcaldía.



En la imagen anterior se muestra la computadora de escritorio que está instalado el sistema con el módulo tesorería.



En la imagen anterior se muestra la computadora de escritorio que está instalado el sistema con el módulo inventario general.



En esta imagen se muestra como se hizo el levantamiento de requerimientos de instalación de material como es cableado utp, contactos para rj45, canaletas y las respectivas medidas de seguridad para su implementación del mismo



En esta imagen mostramos en equipo estamos sacando las medidas exactas del cableado



Finalización nuestra residencia municipal en el ayuntamiento municipal de Santiago tamazola con los objetivos planeados y para dar solución rápida la implementación cuando les liberen el recurso para la adquisición de los materiales correspondientes

3.3 Conclusiones

El proyecto que realizamos ha contribuido de manera muy importante para identificar y resolver los puntos que se consideraban para llevar a cabo su implementación con éxito.

Dentro de los puntos que consideramos resolver y que tienen más importancia dentro de nuestro proyecto son las necesidades de cada uno de los módulos que conforman el sistema del ayuntamiento municipal que se llevó a cabo.

Conforme fuimos realizando el proyecto nos fuimos percatando de muchas cosas que antes no habíamos considerado como por ejemplo teníamos contemplado realizar 2 inventarios posteriormente se tuvieron cambios y se tuvo que englobar 20 inventarios en un solo módulo para ello es necesario saber las necesidades de cada uno de los módulos del ayuntamiento municipal y tener una visión clara de las funciones del municipio.

Para los resultados esperados sean satisfactorios para el ayuntamiento municipal que ayude a administrar las funciones de las diferentes áreas que conforman el ayuntamiento.

A través de las herramientas tecnológicas se permitirá tener mejor control y administración en cada área, permitiendo que el ayuntamiento tenga una mejor organización en cada departamento.

3.4 Recomendaciones

Se recomienda utilizar una versión de Windows 7 y 8.1 Además de estar al pendiente de actualizaciones para tener mayor beneficio para el usuario.

El Sistema es exclusivamente para el Ayuntamiento Municipal lo cual solo será Instalado en los Equipos de Cómputo de la Mismas Instalaciones

Se recomienda tener instalado el framework 4.5 o posterior

Bibliografía

ComunicacionesVenemedia. (13 de Octubre de 2011-2019). *Conceptodefinicion*. Obtenido de <https://conceptodefinicion.de/marco-teorico/>

Falla, F. G. (1991). Tratado de derecho administrativo. Madrid.

Gigch, J. P. (s.f.).

Gigch, J. P. (2000). *Teoria General de los Sistemas*. trillas.

Luis Alfonso Ureña, A. M. (s.f.). *Fundamentos de Informatica*. Madrid,España.