

# UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

Facultad de Ciencias Empresariales  
Departamento de Sistemas de Información



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

MEMORIA PARA OPTAR A TÍTULO DE INGENIERO DE  
EJECUCIÓN EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

Sistema integrado de administración, para la Dirección  
regional de Servicios Impuestos Internos de Concepción.

Alumno: Jason Catrileo Toledo

Profesor Guía: Sergio Bravo Silva

Profesora Informante: Karina Rojas Contreras

CONCEPCIÓN, 2019

## Índice General

INTRODUCCIÓN.....	9
CAPÍTULO I.....	10
1 DEFINICIÓN DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN.....	11
1.1 Descripción de la empresa .....	11
1.1.1 Antecedentes generales de la institución .....	11
1.1.2 Misión.....	11
1.1.3 Visión.....	12
1.1.4 Valores.....	12
1.2 Descripción del área de estudio .....	13
1.3.- Descripción de la problemática .....	15
CAPÍTULO II.....	16
2 DEFINICIÓN DEL PROYECTO.....	17
2.1 Objetivos del proyecto .....	17
2.1.1 Objetivo general .....	17
2.1.2 Objetivos específicos.....	17
2.2.- Ambiente de Ingeniería de software .....	18
2.2.1 Herramientas de software .....	18
2.2.2 Librerías utilizadas .....	20
2.3 Definiciones, Siglas y Abreviaciones .....	21
CAPITULO III.....	22
3 ANÁLISIS – ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE .....	23
3.1 Alcances.....	23
3.2 Objetivos del software .....	24
3.2.1 Objetivo general .....	24
3.2.2 Objetivos específicos.....	24

3.3	Descripción Global del Producto .....	24
3.3.1	Interfaz de usuario .....	24
3.3.2	Interfaz de hardware.....	25
3.3.3	Interfaz de Software.....	25
3.3.4	Interfaces de comunicación.....	26
3.3.5	Consideraciones ambientales.....	26
3.4	Requerimientos específicos .....	26
4.4.1	Requerimientos funcionales.....	26
3.4.2	Requerimientos no funcionales.....	30
3.4.3	Interfaces externas de entrada.....	31
3.4.4	Interfaces externas de Salida.....	33
3.4.5	Atributos del producto .....	36
IV	ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD .....	38
4.5.1	Factibilidad técnica .....	38
5.5.2	Factibilidad operativa.....	39
4.5.3	Factibilidad económica .....	39
4.5.4	Conclusión factibilidad.....	41
5	ANÁLISIS – CASOS DE USO Y MODELAMIENTO DE DATOS .....	43
5.1	Modelamiento de procesos.....	43
5.1.1	Diagrama de casos de uso .....	52
5.1.2	Actores .....	57
5.1.3	Especificación de los Casos deUso .....	58
5.1.4	Matriz de trazabilidad.....	118
6	DISEÑO .....	122
6.1.	Diseño Físico de datos.....	122
6.2	Menús de usuarios.....	126
	.....	128

7	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA.....	132
7.1	Implementación .....	132
7.2	Capacitación y entrenamiento.....	133
8	PRUEBAS .....	135
8.1	Elementos de prueba .....	135
8.2	Responsable de pruebas.....	135
8.3	Calendario de pruebas .....	135
8.4	Especificación de pruebas .....	136
8.6	Conclusiones de pruebas.....	138
9	Conclusión .....	139
	Bibliografía.....	140
	Anexos A: Capturas del sistema.....	141

## Índice de tablas

Tabla 1: Definiciones, Siglas y Abreviaciones.....	21
Tabla 2: Requerimientos funcionales.....	30
Tabla 3: Requerimientos no funcionales.....	30
Tabla 4: Interfaces externas de entradas.....	33
Tabla 5: Interfaces externas de salidas.....	36
Tabla 6: Horas hombre.....	40
Tabla 7: Costos de Hardware.....	40
Tabla 8: Costos de software.....	41
Tabla 9: Procesos de negocio solicitud de salas y equipos.....	44
Tabla 10: Iniciar sesión.....	58
Tabla 11: Cerrar sesión.....	59
Tabla 12: Agregar usuario.....	60
Tabla 13: Buscar usuario.....	60
Tabla 14: Modificar usuario.....	61
Tabla 15: Eliminar usuario.....	62
Tabla 16: Exportar registró.....	62
Tabla 17: Agregar equipo.....	63
Tabla 18: Buscar equipo.....	64
Tabla 19: Actualizar equipo.....	65
Tabla 20: Eliminar equipo.....	65
Tabla 21: Revisar estado.....	67
Tabla 22: Exportar registró.....	67
Tabla 23: Ingresar formulario.....	68
Tabla 24: Buscar formulario.....	68
Tabla 25: Actualizar formulario.....	69
Tabla 26: Exportar registros.....	70
Tabla 27: Eliminar formulario.....	71
Tabla 28: Ingresar material.....	72
Tabla 29: Buscar material.....	72
Tabla 30: Actualizar material.....	73
Tabla 31: Eliminar material.....	74
Tabla 32: Exportar registros.....	74
Tabla 33: Ingresar sala.....	75
Tabla 34: Buscar sala.....	76
Tabla 35: Actualizar salas.....	77
Tabla 36: Eliminar salas.....	77
Tabla 37: Revisar estados.....	78
Tabla 38: Exportar registros.....	79
Tabla 39: Ingresar Vehículo.....	80

Tabla 40: Buscar Vehículo .....	80
Tabla 41: Actualizar Vehículo.....	81
Tabla 42: Eliminar Vehículo .....	82
Tabla 43: Revisar estados.....	83
Tabla 44: Exportar registros .....	83
Tabla 45: Ingresar solicitud de reserva de equipo .....	84
Tabla 46: Ingresar solicitud de reserva de equipo adm. ....	85
Tabla 47: Buscar solicitud de reserva de equipos.....	86
Tabla 48: Procesar solicitud reserva de equipos.....	87
Tabla 49: Eliminar solicitud de reserva de equipo.....	87
Tabla 50: Exportar registros.....	88
Tabla 51: Ingresar solicitud de reparación de inmueble .....	89
Tabla 52: Ingresar solicitud de reparación de inmueble .....	90
Tabla 53: Buscar solicitud de reparación de inmuebles.....	90
Tabla 54: Procesar solicitud reparación de inmuebles.....	91
Tabla 55: Eliminar solicitud de reparación de inmueble.....	92
Tabla 56: Exportar registros .....	93
Tabla 57: Ingresar solicitud de reparación de vehículo .....	94
Tabla 58: Ingresar solicitud de reparación de vehículo adm.....	94
Tabla 59: Buscar solicitud de reparación de vehículos .....	95
Tabla 60: Procesar solicitud reparación de vehículo .....	96
Tabla 61: Eliminar solicitud de reparación de vehículo.....	97
Tabla 62: Exportar registros .....	97
Tabla 63: Ingresar solicitud de reserva de sala.....	98
Tabla 64: Ingresar solicitud de reserva de sala adm .....	99
Tabla 65: Buscar solicitud de reserva de salas .....	100
Tabla 66: Procesar solicitud reserva de sala.....	101
Tabla 67: Eliminar solicitud de reserva de sala .....	101
Tabla 68: Exportar registros .....	102
Tabla 69: Ingresar solicitud de reserva de vehículo.....	103
Tabla 70: Ingresar solicitud de reserva de vehículo adm.....	104
Tabla 71: Buscar solicitud de reserva de vehículos .....	104
Tabla 72: Procesar solicitud reserva de vehículo.....	105
Tabla 73: Eliminar solicitud de reserva de vehículo.....	106
Tabla 74: Exportar registros .....	107
Tabla 75: Ingresar solicitud de materiales.....	108
Tabla 76: Ingresar solicitud de materiales admin .....	109
Tabla 77: Buscar solicitud de materiales.....	109
Tabla 78: Procesar solicitud de materiales.....	110
Tabla 79: Eliminar solicitud de materiales.....	112
Tabla 80: Ingresar solicitud de formularios.....	112

Tabla 81: Ingresar solicitud de formularios admin .....	113
Tabla 82: Buscar solicitud de formularios.....	114
Tabla 83: Procesar solicitud de formularios .....	115
Tabla 84: Eliminar solicitud de formularios.....	116
Tabla 85: Matriz de trazabilidad parte 1 .....	118
Tabla 86: matriz de trazabilidad parte 2.....	119
Tabla 87: Matriz de trazabilidad parte 3 .....	119
Tabla 88: Matriz de trazabilidad parte 4 .....	120
Tabla 89: Prueba Inicio Sesión .....	136
Tabla 90: Prueba ingreso de solicitud .....	136
Tabla 91: Prueba actualización de solicitud .....	137
Tabla 92: Prueba registro de asistencia .....	137

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Organigrama general de DR. Concepción. ....	13
Ilustración 2: Organigrama departamento de administración DR. Concepción. ....	14
Ilustración 3: Estadísticas sueldo mifuturo.cl.....	40
Ilustración 4: Glosario .....	43
Ilustración 5: Procesos de negocio solicitud de reparación inmuebles .....	45
Ilustración 6: Procesos de negocio solicitud de formularios .....	47
Ilustración 7: Procesos de negocio solicitud de reserva de vehículos.....	48
Ilustración 8: Procesos de negocio solicitud de materiales .....	50
Ilustración 9: Procesos de negocio solicitud reparación de vehículos .....	51
Ilustración 10: Diagrama de caso de uso de administrador.....	52
Ilustración 11: Diagrama de caso de uso unidad informática.....	53
Ilustración 12: Diagrama de caso de uso unidad de servicios .....	54
Ilustración 13: Diagrama de caso de uso asistencia.....	55
Ilustración 14: Diagrama de caso de uso funcionario .....	56
Ilustración 15: Modelo físicos de datos.....	122
Ilustración 16: Modelo físico unidad de informática .....	123
Ilustración 17: Modelo físico unidad de servicios .....	124
Ilustración 18: Modelo físico unidad de asistencia.....	125
Ilustración 19: Jerarquía de menú administrador.....	126
Ilustración 20: Jerarquía de menú unidad de servicios .....	127
Ilustración 21: Jerarquía de menú de unidad informática .....	128
Ilustración 22: Jerarquía de menú encargado de asistencia.....	129
Ilustración 23: Jerarquía de menú funcionario .....	130
Ilustración 24: Captura de pantalla, Login .....	141
Ilustración 25: captura de pantalla, vista funcionario .....	142
Ilustración 26: Captura de pantalla, vista administrador.....	142
Ilustración 27: Captura de pantalla: Administrar solicitudes de equipos.....	143
Ilustración 28: Captura de pantalla, Gráficos de solicitudes de equipo .....	143
Ilustración 29: captura de pantalla, registro de asistencia .....	144



---

## INTRODUCCIÓN

---

El presente informe describe la especificación del Sistema Integrado de Administración (SIA), el cual se desarrolla para la VIII Dirección Regional del Servicios de impuestos internos de Concepción y tiene como objetivo cumplir con los requisitos exigidos por la Universidad del Bío-Bío para obtener el título de Ingeniero en ejecución en Computación e informática. (IECI). La estructura de este informe se divide en capítulos y se presenta a continuación una breve descripción de cada uno de ellos.

En el capítulo 1 se presenta la institución dando a conocer su visión, misión y valores, también se describen sus áreas de estudio y se especifica el problema que ha motivado la necesidad del sistema.

En el capítulo 2 se indica la definición del proyecto, dando a conocer el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto, el ambiente de ingeniería de software y las herramientas y librerías a utilizar en el proyecto.

En el capítulo 3 se muestra el análisis de requerimientos de software, en donde se presentan los requerimientos específicos funcionales y no funcionales del sistema, la descripción de interfaces y los atributos del producto.

En el capítulo 4 contiene en análisis de factibilidad técnica, operativa y económica finalizando este con una conclusión de factibilidad.

En el capítulo 5 se describen los diagramas y especificaciones de caso de uso como también los procesos de negocios a implementar en el sistema.

El capítulo 6 corresponde a la información sobre el diseño físico de la base datos e interfaz y navegación del sistema.

El capítulo 7 se da a conocer la implementación y puesta en marcha que re realizado para este proyecto.

El capítulo 8 nos indica las pruebas de software que se realizaron para corroborar el perfecto funcionamiento del sistema

El capítulo 9 muestra las conclusiones que se sacaron al concluir este proyecto y el capítulo 10 y 11 contienen la bibliografía y un anexo con algunas capturas de pantalla del software.

---

# CAPÍTULO I

---

---

# 1 DEFINICIÓN DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN

---

## 1.1 Descripción de la empresa

### 1.1.1 Antecedentes generales de la institución

- Nombre: Servicio de Impuestos Internos (SII).
- Dirección: Libertador Gral. Bernardo O'Higgins 749, Concepción, Región del Bío-Bío.
- Director: Jorge Lara Arriagada.

*“El Servicio de Impuestos Internos de Chile (SII), es el organismo responsable de la administración tributaria de los impuestos internos, y en el ejercicio de su rol aportador de recursos al Estado para el financiamiento de inversiones sociales que se realizan en beneficio de la comunidad, es un actor relevante en la actividad económica y social del País. Esto significa que, como consecuencia directa del cumplimiento de la misión encomendada y que fundamenta su existencia, el SII cumple un rol protagónico en el fomento de la actividad económica nacional, tanto a través de su acción directa de administración del sistema tributario, como asimismo, a través de su participación activa en el contexto de iniciativas gubernamentales tendientes a incrementar el desarrollo económico del País, como se verá más adelante. En este amplio espectro de iniciativas, el SII lleva a cabo su quehacer sobre la base de la focalización de sus acciones en torno al cumplimiento de dos grandes ejes estratégicos: maximizar el cumplimiento voluntario de las obligaciones tributarias de los contribuyentes; y minimizar el incumplimiento tributario, sea éste a través de la evasión o el fraude fiscal. Ambos objetivos constituyen componentes esenciales de la finalidad última del accionar del SII, consistente en asegurar el cumplimiento tributario de todos los contribuyentes, a través de la obtención de incrementos de la recaudación total y la reducción progresiva de los niveles de evasión tributaria.”*

*DIRECTOR Juan Toro Rivera, cuenta pública 2002-2003.*

### 1.1.2 Misión

Procurar que cada contribuyente cumpla cabalmente sus obligaciones tributarias, aplicando y fiscalizando los impuestos internos de manera efectiva y eficiente, con estricto apego a la legalidad vigente y buscando la facilitación del cumplimiento, en el marco que establecen los principios de probidad, equidad y transparencia, en un ambiente de trabajo que propicie el desarrollo integral de los funcionarios, para lograr un desempeño de excelencia que aporte al progreso del país.

### **1.1.3 Visión**

- Seremos una Institución pública reconocida, en el ámbito nacional e internacional, por: La efectividad, eficiencia y autonomía en su gestión institucional.
- Incrementar y mejorar el control de la evasión y elusión, manteniéndolas en sus mínimos históricos, y potenciar el cumplimiento voluntario.
- La equidad, probidad y transparencia en el ejercicio de su rol público.
- Disponer de soluciones tecnológicas innovadoras para el trabajo fiscalizador, la asistencia a los contribuyentes y el apoyo de otros organismos del Estado.
- Contar con funcionarios altamente capacitados y comprometidos con el progreso del país.

### **1.1.4 Valores**

- **Probidad:** Observar una conducta funcionaria intachable y un desempeño honesto y leal de la función o cargo, con preeminencia del interés general sobre el particular. Esto implica actuar con rectitud y honradez, sin cometer abusos y sin mentir, cumpliendo las obligaciones funcionarias con una conducta intachable.
- **Equidad:** Dar a cada uno lo que le corresponde según sus derechos, necesidades, méritos, capacidades o atributos. Implica actuar con imparcialidad y legalmente, para brindar un trato igualitario a todos.
- **Excelencia:** Desarrollar nuestras funciones y tareas de manera óptima, siempre con un sentido de innovación. Entregar un servicio de calidad, eficiente y eficaz, que aporte al desarrollo del país.
- **Compromiso:** Firmeza inquebrantable para hacer uso de todas nuestras capacidades, con el fin de llevar a cabo los desafíos y objetivos que la Institución y la ciudadanía disponen.
- **Transparencia:** Facilitar el acceso a toda la información vinculada con nuestra función, que concierne e interesa a la opinión pública, a fin de permitir el control ciudadano.
- **Respeto:** Reconocer y aceptar a los demás por su valor individual. Comprender que las naturales diferencias existentes entre los funcionarios y entre éstos y los contribuyentes, se deben abordar en un clima que siempre considere al otro en su condición de persona.

## 1.2 Descripción del área de estudio

El Servicio de Impuestos Internos cuenta con 20 Direcciones Regionales más una Dirección de Grandes Contribuyentes. La Dirección Regional de Concepción está compuesta por 6 departamentos, uno de ellos es el Departamento de Administración y es aquí donde se llevará a cabo el desarrollo de este proyecto.

La Dirección Regional de Concepción está encargada de todo el funcionamiento de las unidades a nivel regional y está dirigida por el Director Regional. Está dividida en distintos departamentos, entre el que se encuentra el de Administración.



Ilustración 1: Organigrama general de DR. Concepción.

El Departamento de Administración está a cargo de todo el manejo interno de la institución, abarcando diferentes áreas como Gestión de Personas, Finanzas y Servicios.

Son funciones del Departamento:

- Realizar actividades para el bienestar personal de los funcionarios
- Controlar la dotación de funcionarios
- Monitorear el clima laboral
- Gestionar capacitaciones
- Analizar la gestión presupuestaria
- Preocuparse de la infraestructura
- Gestionar las adquisiciones y los pagos asociados a terceros
- Gestionar cobros a instituciones de salud, servicios municipales y funcionar

A continuación, se muestra el organigrama del departamento de administración de la institución, cuyos funcionarios serán asignados con roles de gestión para el trabajo en el sistema.

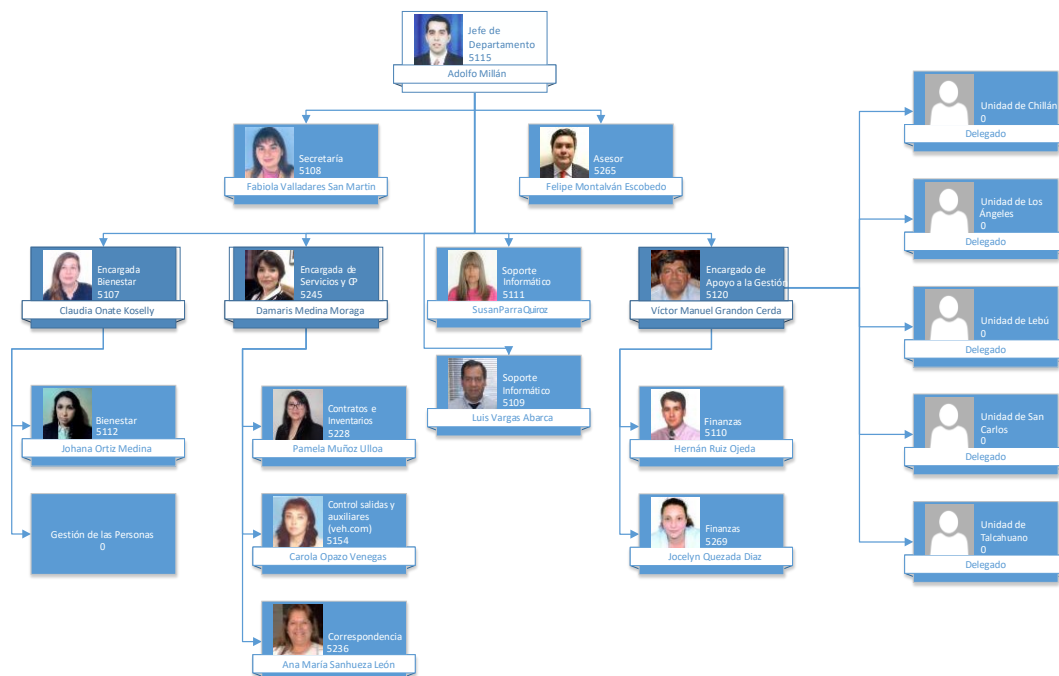


Ilustración 2: Organigrama departamento de administración DR. Concepción.

### **1.3.- Descripción de la problemática**

La VIII Dirección Regional del Servicio de Impuestos Internos, ubicada en Concepción, es la representación de la Dirección Nacional del Servicio en la región, donde se gestiona las solicitudes de los contribuyentes con ámbito regional y además se supervisa todo el funcionamiento de las diferentes unidades de atención del contribuyente dentro de su jurisdicción. A pesar de que es la tercera más grande Chile, sus procesos de trabajos no llegan a ser tan óptimos como los que hay en la capital, arreglándose muchas veces con lo que solo está a la mano.

El departamento de administración de dicha dirección regional posee un problema que lleva de años y es la carencia de un registro de solicitudes hechas por los funcionarios, la mayoría de estas solicitudes son hechas por correo, llamadas o conversaciones de pasillo, siendo ninguna de estas una potencial herramienta como para poder hacer un registro de entrada y salidas de solicitudes que pueden ser de salas, materiales, vehículos, formularios y reparaciones de vehículo e inmueble. No existen estadísticas ni datos de que es lo que se solicita más, los departamentos más demandantes o los días que demoran en poder terminar las solicitudes.

Otro de los problemas es el registro de asistencia que se le realiza en cada unidad de la región, en donde se requiere una vista con los funcionarios disponibles en la unidad, o si está ausente saber de inmediato el motivo de aquello, saber en qué etapas del año ocurren más ausencias, ya sea por licencias médicas, cometidos o permisos. Esto se realiza mediante un control interno que no permite generar soluciones de gestión con dicha información, es esta una de las problemáticas que se le dará solución.

---

## CAPÍTULO II

---



---

## 2 DEFINICIÓN DEL PROYECTO

---

### 2.1 Objetivos del proyecto

#### 2.1.1 Objetivo general

Fortalecer el trabajo del departamento de Administración de la Dirección Regional de Concepción del SII en la obtención de servicios externos e internos requeridos por la institución.

#### 2.1.2 Objetivos específicos

- Mejorar la administración de procesos de obtención de servicios externos e internos existentes en el departamento de Administración, optimizando los procedimientos de solicitud de servicios, elevando su grado de automatización desde el actual soporte EXCEL, a un sistema transaccional.
- Generar apoyo al personal interno del departamento administración, para el desarrollo más eficiente y efectivo de sus funciones, como consecuencia de disponer de un sistema confiable y robusto.
- Implementar el sistema en tiempo real, desarrollado, en una plataforma WEB, para optimizar los recursos de tiempo y de gestión de información, haciéndola más fluida. mejorando la condición de trabajo de los empleados, a través de flujos de trabajo más simples y directos, liberando tiempo para otras funciones.
- Generar estadísticas con gráficos e indicadores a partir de información histórica, que incluya aspectos relativos a los servicios solicitados y ejecutados. Los resultados podrán ser exportados por el sistema.

## **2.2.- Ambiente de Ingeniería de software**

La metodología a utilizar, es la combinación de dos metodologías existentes, la “metodología iterativa” y la “metodología incremental”.

La metodología iterativa que repite o itera varios ciclos de vida en cascada, estos ciclos son: análisis, diseño, desarrollo, y pruebas. La finalidad de esta metodología es que a cada iteración se le entrega al cliente una versión mejorada o con mayores funcionalidades del producto.

La metodología incremental que consiste en repetir o iterar varios ciclos de vida en cascada (o de iteraciones en este caso) con la filosofía interactiva de la construcción de prototipos.

La metodología a usar es la que más se adapta al trabajo a realizar, debido a que estas poseen distintas iteraciones de los módulos que van suministrando al cliente funcionalidad adicional, construyendo así un entorno adecuado para el cumplimiento de los requerimientos, que en ocasiones son cambiantes.

Esta metodología ha sido elegida con el objetivo de integrar correcciones y obtener una retroalimentación continua por parte del usuario y del profesor guía, además, que con cada corrección se obtiene aprendizaje y experiencia de la aplicación creada.

Algunas ventajas de usar esta metodología son:

- Provee un impacto ventajoso frente al cliente, que es la entrega temprana de partes operativas del software.
- Proporciona todas las ventajas del modelo en cascada pero realimentado, así reduce las desventajas solo al ámbito de cada incremento.
- Más sencillo acomodar cambios al acotar el tamaño de los incrementos.

### **2.2.1 Herramientas de software**

**Las herramientas utilizadas en el desarrollo de este sistema son:**

#### **PHP:**

*“Es un lenguaje de script de uso general de código abierto muy utilizado que es especialmente adecuado para el desarrollo web y se puede incrustar en HTML.”*

#### **Yii 1.1 Framework:**

*“Yii es un marco PHP de alto rendimiento y basado en componentes para el desarrollo rápido de aplicaciones web modernas. El nombre Yii significa "simple y evolutivo" en chino. También se puede considerar como un acrónimo de Yes It Is !”*

## **MySQL:**

*“Es la base de datos de código abierto más popular del mundo. Con su rendimiento, confiabilidad y facilidad de uso comprobados, MySQL se ha convertido en la opción de base de datos líder para aplicaciones basadas en web, utilizadas por propiedades web de alto perfil como Facebook, Twitter, YouTube, Yahoo! y muchos más...”*

## **PowerDesigner**

*“Es un único conjunto de herramientas de modelado que combina distintas técnicas estándar: modelado de aplicación a través de UML, técnicas de Modelado de Procesos Empresariales y técnicas tradicionales de modelado de base de datos”.*

## **Sublime Text**

*“Es un editor de texto y editor de código fuente está escrito en C++ y Python. Desarrollado originalmente como una extensión de Vim, con el tiempo fue creando una identidad propia.”*

## **AppServ**

*“AppServ Es un paquete completo para la instalación de Apache, MySQL, PHP y phpMyAdmin sobre Microsoft Windows.”*

## **Visio Viewer**

*“Microsoft Visio es un software de pago que funciona con el sistema Windows y que fue ideado específicamente para crear todo tipo de gráficos y diagramas.”*

## 2.2.2 Librerías utilizadas

Las librerías, extensiones y Widgets utilizados para el desarrollo de esta aplicación web, fueron extraídas desde la página oficial de Yii (<http://www.yiiframework.com/extensions/>).

- EDateTimePicker: Utilizada para desplegar un calendario dinámicamente en los campos de tipo “Date”.
- Highcharts: Utilizada para crear gráficos a partir de consultas SQL.
- Pnotify: Extensión de notificación para Bootstrap o JQuery.
- EexcelView: Trabaja en conjunto con PHPExcel, cuyo fin es exportar en distintos formatos la vista del Cgridview en el sistema.
- Mpdf: Extensión intermedia, encargada del controlador entre “yii-pdf” y “html2pdf”.
- Full calendar: Un calendario de eventos de JavaScript. Personalizable y de código abierto.
- Multicomplete: extensión de yii para crear un campo de entrada de etiquetas múltiples con cualquier divisor y autocompletar.
- PHPExcel: extensión que proporciona un conjunto de clases para el lenguaje de programación PHP permitiendo escribir y leer desde diferentes formatos de archivo, como Excel 2007, PDF, HTML.

### 2.3 Definiciones, Siglas y Abreviaciones

Definiciones, siglas y abreviaciones	Descripción
Login	En el ámbito de seguridad informática, es usado para el registro o autenticación al sistema.
SII	Servicio de impuestos internos de Chile.
SIA	Sistema integrado de administración.
RAM	Random Access Memory, memoria de acceso aleatorio
SGBD	Sistema gestor de base de datos
Responsive	Técnica de diseño web que busca la correcta visualización de una misma página en distintos dispositivos
EXCEL	Excel, tipo de documento, .xls, .xlsx
PDF	Portable Document Format, formato de documento portátil
PNG	Portable Network Graphics, Gráficos de Red Portátiles.
JPEG	Joint Photographic Experts Group.
DR.	Dirección regional
IECI	Ingeniería en ejecución de computación e informática
GB	Giga Byte
RF	Requisito funcional
RNF	Requisito no funcional
DE	Interfaz externa de entrada
IS	Interfaz externa de salida
MVC	Modelo vista controlador
HH	Horas hombre
Admin	Usuario Administrador
HTTP	Hypertext Transfer Protocol, protocolo de comunicación que permite las transferencias de información.
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol), un sistema de protocolos que hacen posibles servicios Telnet, FTP, E-mail, y otros entre ordenadores que no pertenecen a la misma red.

Tabla 1: Definiciones, Siglas y Abreviaciones

---

## CAPITULO III

---

---

## 3 ANÁLISIS – ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

---

### 3.1 Alcances

- El sistema contará con una página de login para permitir el acceso a los funcionarios.
- El usuario y clave para poder acceder al sistema, serán por defecto el Rut del funcionario en ambos campos, si el usuario quiere realizar un cambio de clave, tendrá que solicitarlo a su jefe directo, sea de unidad o departamento, ya que este tendrá los permisos para realizar dicha acción en el sistema.
- Solo se podrá acceder desde equipos del SII a nivel nacional, ya que el enlace se encontrará en la intranet de este.
- El sistema posee roles de usuario y solo el usuario administrador puede realizar algún cambio de rol a cualquier funcionario.
- El sistema poseerá gráficos estadísticos e las distintas solicitudes y asistencia que solo podrán ser visualizados por el usuario administrador y pueden ser exportados en formato PNG, JPEG, PDF y SVG
- Solo el usuario administrador podrá agregar a un nuevo usuario al sistema.
- El sistema no permite eliminar registros por parte de otros usuarios que no sean de tipo administrador
- El Sistema posee distintos filtros de búsqueda para la mejor experiencia del usuario.
- El sistema posee un calendario de eventos, en donde se podrán visualizar las reservas de equipos, vehículos y salas.
- El sistema contará con un registro de asistencia diaria, en donde solo el usuario encargado de asistencia y administrador pueden hacer uso de él.
- El sistema no está preparado para conectarse y trabajar en conjunto con otro software.
- El sistema permite la exportación de datos en formato PDF y EXCEL.
- El sistema contiene un contador de días que empieza cuando la solicitud es enviada por el funcionario y termina cuando el estado de la solicitud pasa a gestionada.

## **3.2 Objetivos del software**

### **3.2.1 Objetivo general**

Gestionar las solicitudes que llegan al departamento de administración de la VIII Dirección Regional de Servicios de impuestos internos de Concepción, por medio de un sistema web, y que además sirva como herramienta de ayuda a la gestión y administración de información que se trabaja en el departamento.

### **3.2.2 Objetivos específicos**

- Implementar un sistema web que administre las solicitudes realizadas por los funcionarios al personal de administración
- Permitir registrar asistencia diaria y en donde se puedan visualizar estadísticas de ella.
- Generar exportables tanto de los registros de solicitudes, como también de asistencia diaria.
- Crear gráficos estadísticos a partir de información contenida en el sistema.
- Facilitar a los funcionarios un calendario de eventos para las solicitudes de sala, equipo y vehículos para ver de una manera más rápida el estado de la solicitud y la disponibilidad de días en el caso de realizar un nueva.

## **3.3 Descripción Global del Producto**

### **3.3.1 Interfaz de usuario:**

Según conversaciones y sugerencias del departamento, se determinaron los siguientes requisitos no funcionales para el estilo visual del sistema:

- Página: es un diseño web “responsive” en donde este puede adaptarse a las distintas resoluciones de pantalla que posean los usuarios.
- Sesión: Está diseñado para para acceder a la información mediante una página de control



de acceso, en donde el usuario tendrá que ingresar los datos requeridos, si los datos son válidos, se redireccionará al menú correspondiente de acuerdo al rol asignado.

- Colores: Cada menú de rol de usuario tiene un color diferente, esto para diferenciar fácilmente su trabajo en el SIA, azul corresponde al perfil de administrador, verde para soporte informático, rojo para encargado de servicios y naranja para el funcionario normal. Este último es el perfil más usado por la dirección, por lo cual su color es de acuerdo al logo del SII, en donde tiene naranja con algunos tonos de azul.
- Filtros de búsqueda: El sistema permite la búsqueda de cada solicitud, ítem y usuario de resultados mediante filtros, permitiendo búsquedas rápidas a información específica útil para los usuarios.
- Exportar Datos: En casa tipo de solicitud se podrá exportar los registros existentes del sistema, ya sean todos o solo los que se realicen en una búsqueda

### **3.3.2 Interfaz de hardware**

Este sistema estará alojado en el computador de presencia fiscalizadora, ya que por las restricciones internas que tiene el SII, no se puede contar con la presencia de un servidor. Este estará enlazado desde la página interna del SII, por eso es que solo se podrá ingresar desde tecnologías de la institución.

### **3.3.3 Interfaz de Software**

Este estará basado en el Modelo Vista Controlador (MVC) que es un patrón de arquitectura de software que permite trabajar basándose en 3 capas:

Modelo: Se encarga de la estructura de los datos también de las consultas, modificaciones y búsquedas en la base de datos.

Controlador: Se encarga de recibir las órdenes del usuario a través de la comunicación con las vistas, para así solicitar los datos correspondientes al modelo.

Vista: Es toda la parte grafica que es representada de forma visual al usuario, se preocupa del aspecto y de cómo se verán los datos. Estas capas permiten una mayor eficacia en el código, permitiendo su reutilización y encapsulamiento, facilitando el mantenimiento y escalabilidad del proyecto.

El sistema no interactúa con otro software durante su funcionamiento.

### 3.3.4 Interfaces de comunicación

Las interfaces que permiten la comunicación son los protocolos TCP/IP, estas posibilitan la comunicación y transferencia confiable entre computadores HTTP, transfiriendo el Hipertexto para acceder a páginas web. El puerto de comunicación entre cliente y servidor es TCP: 81, dicho puerto permitirá a los usuarios conectarse al sistema.

### 3.3.5 Consideraciones ambientales

Este sistema estará alojado en un servidor ubicado en el Departamento de Administración de la Dirección Regional de SII Concepción. Este estará enlazado desde la intranet del SII, por ende, solo se podrá ingresar desde las tecnologías de la institución y nadie anexo a la institución podrá tener acceso.

Podrá ser usado por todos los funcionarios de la DR. teniendo cada uno un usuario y contraseña, y si en el caso de que alguno de estos no se encuentre registrado, el usuario Administrador, tendrá que crear un nuevo perfil con los respectivos datos del funcionario, para así poder tener un ingreso satisfactorio.

## 3.4 Requerimientos específicos

### 4.4.1 Requerimientos funcionales

ID	Nombre	Descripción
RF_01	Autenticación de usuario	El sistema debe permitir el acceso al usuario a través de una página de acceso, en donde este se debe autenticar llenando los campos de "usuario" y "contraseña", que por defecto estos serán el Rut del funcionario sin el dígito verificador, tanto como para el campo "usuario" y el campo "contraseña"
RF_02	Control de usuario	El sistema debe ser capaz de poder administrar los usuarios, agregando, actualizando o eliminando según corresponda. Así como también poder controlar las acciones que el usuario realiza según el rol que a este se le asigne.
RF_03	Ingresar solicitud de equipo	El sistema debe permitir el ingreso de una solicitud de equipo (notebook y data) a través de un formulario.

RF_04	Buscar solicitud de equipo	El sistema permite la búsqueda de una solicitud de equipo específica, dependiendo los parámetros que este posea (id, fecha, nombre funcionario, etc...)
RF_05	Gestionar solicitud de equipo	El sistema permite gestionar los estados de la solicitud de equipos, ya sea en proceso cuando esta es enviada por el funcionario, aceptada cuando el usuario de “soporte informático” revisa la disponibilidad de equipos y logra darle visto bueno a la solicitud, y rechazada cuando no hay disponibilidad de equipos.
RF_06	Gestionar lista de equipos disponibles	El sistema permitirá el ingreso de equipos, para asignar uno de estos a solicitudes que pasen al estado de “aceptadas” y en donde también se pueda hacer gestión de estos, eliminando o actualizando según es requerido.
RF_07	Ingresar solicitud de sala	El sistema debe permitir el ingreso de una solicitud de sala a través de un formulario.
RF_08	Buscar solicitud de sala	El sistema permite la búsqueda de una solicitud de sala específica, dependiendo los parámetros que este posea (id, fecha, nombre funcionario, etc...)
RF_09	Gestionar solicitud de sala	El sistema permite gestionar los estados de la solicitud de salas, ya sea en proceso cuando esta es enviada por el funcionario, aceptada cuando el usuario de “soporte informático” revisa la disponibilidad de equipos y logra darle visto bueno a la solicitud rechazada cuando no hay disponibilidad de equipos.
RF_10	Gestionar lista de salas disponibles.	El sistema permitirá el ingreso de salas, para asignar uno de estos a solicitudes que pasen al estado de “gestionada” y en donde también se pueda hacer gestión de estos, eliminando o actualizando según es requerido.
RF_11	Ingresar solicitud de reserva de vehículo.	El sistema debe permitir el ingreso de una solicitud de reserva de vehículo a través de un formulario.
RF_12	Buscar solicitud de reserva de vehículo.	El sistema permite la búsqueda de una solicitud de reserva de vehículo específica, dependiendo los parámetros que este posea (id, fecha, nombre funcionario, etc...)

RF_13	Gestionar solicitud de reserva de vehículo.	El sistema permite gestionar los estados de la solicitud de reserva de vehículo, ya sea en proceso cuando esta es enviada por el funcionario, aceptada cuando el usuario de “soporte informático” revisa la disponibilidad de equipos y logra darle visto bueno a la solicitud, y rechazada cuando no hay disponibilidad de equipos.
RF_14	Gestionar lista de vehículo disponibles	El sistema permitirá el ingreso de vehículos, para asignar uno de estos a solicitudes que pasen al estado de “gestionada” y en donde también se pueda hacer gestión de estos, eliminando o actualizando según es requerido.
RF_15	Ingresar solicitud de reparación de vehículo	El sistema debe permitir el ingreso de una solicitud de reparación de vehículo a través de un formulario.
RF_16	Buscar solicitud de reparación de vehículo.	El sistema permite la búsqueda de una solicitud de reparación de vehículo específica, dependiendo los parámetros que este posea (id, fecha, nombre funcionario, etc...)
RF_17	Gestionar solicitud de reparación de vehículo	El sistema permite gestionar los estados de la solicitud de reparación de vehículo, ya sea “en proceso” cuando esta es enviada por el funcionario, “gestionada” cuando el usuario de “soporte informático” revisa la disponibilidad de equipos y logra darle visto bueno a la solicitud, y “rechazada” cuando no hay disponibilidad de equipos.
RF_18	Ingresar solicitud de reparación de inmueble	El sistema debe permitir el ingreso de una solicitud de reparación de inmueble a través de un formulario.
RF_19	Buscar solicitud de reparación de inmueble.	El sistema permite la búsqueda de una solicitud de reparación de inmueble específica, dependiendo los parámetros que este posea (id, fecha, nombre funcionario, etc...)

RF_20	Gestionar solicitud de reparación de inmueble	El sistema permite gestionar los estados de la solicitud de reparación de inmueble, ya sea “en proceso” cuando esta es enviada por el funcionario, “gestionada” cuando el usuario de “soporte informático” revisa la disponibilidad de equipos y logra darle visto bueno a la
-------	---	---

		solicitud, “rechazada” cuando no hay disponibilidad de equipos y “finalizada” como opción para el usuario administrador quiere dar por terminada con solicitud.
RF_21	Ingresar solicitud de materiales.	El sistema debe permitir el ingreso de una solicitud de materiales a través de un formulario.
RF_22	Buscar solicitud de materiales.	El sistema permite la búsqueda de una solicitud de materiales específica, dependiendo los parámetros que este posea (id, fecha, nombre funcionario, etc...)
RF_23	Gestionar solicitud de materiales.	El sistema permite gestionar los estados de la solicitud de materiales, ya sea “en proceso” cuando esta es enviada por el funcionario, “gestionada” cuando el usuario de “soporte informático” revisa la disponibilidad de equipos y logra darle visto bueno a la solicitud, “rechazada” cuando no hay disponibilidad de equipos y “finalizada” como opción para el usuario administrador quiere dar por terminada con solicitud.
RF_24	Gestionar lista de materiales.	El sistema permitirá el ingreso de materiales, para ir actualizando el listado de los disponibles.
RF_25	Ingresar solicitud de formulario.	El sistema debe permitir el ingreso de una solicitud de materiales a través de un formulario.
RF_26	Buscar solicitud de formulario.	El sistema permite la búsqueda de una solicitud de materiales específica, dependiendo los parámetros que este posea (id, fecha, nombre funcionario, etc...)
RF_27	Gestionar solicitud de formulario.	El sistema permite gestionar los estados de la solicitud de materiales, ya sea “en proceso” cuando esta es enviada por el funcionario, “gestionada” cuando el usuario de “soporte informático” revisa la disponibilidad de equipos y logra darle visto bueno a la solicitud, “rechazada” cuando no hay disponibilidad de equipos y “finalizada” como opción para el usuario administrador quiere dar por terminada con solicitud.

RF_28	Gestionar lista de formulario.	El sistema permitirá el ingreso de materiales, para ir actualizando el listado de los disponibles.
RF_29	Exportar datos.	El sistema debe generar reportes a formato PDF y EXCEL.
RF_30	Crear registro de asistencia	El sistema debe poseer un registro de asistencia, para todas las unidades, departamentos y grupos de la dirección regional de concepción, contando con un sistema de colores al querer saber si el funcionario está presente ausente y el motivo de la ausencia.

Tabla 2: Requerimientos funcionales

### 3.4.2 Requerimientos no funcionales

RNF_01	Acceso a usuario	El sistema solo puede estar disponible para la Dirección Regional de Concepción, y solo puede ser visible en sus equipos y con usuarios previamente registrados o existentes.
RNF_02	Facilidad de uso	El sistema debe contar con un menú fácil de navegar y entender para los usuarios
RNF_03	Apariencia del sistema	La apariencia del sistema por defecto tiene los colores del Servicio de Impuestos Internos (SII), que serían naranja y azul, estos deberían cambiar según el tipo de usuario que ingresa.
RNF_04	Menú del sistema	El menú del usuario debe ajustarse a las funcionalidades que posee el usuario
RNF_05	Disponibilidad	El sistema debería estar siempre disponible para su uso
RNF_06	Fiabilidad	El sistema debe ofrecer seguridad e integridad de los datos de la base de datos
RNF_07	Seguridad y lógica	Los permisos de acceso al sistema solo podrán ser cambiados por el administrador
RNF_08	Manual de usuario	El sistema deberá constar con un manual estructurado adecuadamente.

Tabla 3: Requerimientos no funcionales

### 3.4.3 Interfaces externas de entrada

DE_01	Datos del login	USUARIO, CONTRASEÑA.
DE_02	Datos del usuario	RUT, DV, APELLIDOS, NOMBRES, REGION, UNIDAD O DEPARTAMENTO, GRUPO, ESCALAFON, GRADO, FECHA NACIMIENTO, FECHA DE INGRESO, CALIDAD JURIDICA, FUNCION, PROFESION, EMAIL, AREA, FONONO, ANEXO, SEXO, ROL, PASSWORD'
DE_03	Datos de materiales	ID MATERIAL, NOMBRE MATERIAL, TIPO MATERIAL.
DE_04	Datos de formularios	ID_FORMULARIO, NOMBRE_FORMULARIO, TIPO_FORMULARIO
DE_05	Datos de equipo	ID EQUIPO, TIPO EQUIPO, MARCA EQUIPO, MODELO EQUIPO, ESTADO EQUIPO
DE_06	Datos de sala	ID SALA, NOMBRE SALA, CAPACIDAD PERSONAS, ESTADO SALA
DE_07	Datos de vehículo	PATENTE_VEHICULO, TIPO_VEHICULO, MARCA, MODELO_VEHICULO, UNIDAD_VEHICULO, ANO_VEHICULO, ESTADO_VEHICULO
DE_08	Solicitud de reserva de equipo	RUT, ID EQUIPO, ID SOLICITUD DE EQUIPO, TIPO EQUIPO, MOTIVO, FECHA SOLICITUD, HORA INICIO, HORA TERM, ESTADO, FECHA CREACION, FECHA MODIFICACION, MODIFICADO POR, OBSERVACIONES, EQUIPO A ASIGNAR
DE_09	Solicitud de reserva de sala	RUT, ID SALA, ID SOLICITUD DE SALA, MOTIVO, CANTIDAD DE PERSONAS, FECHA A SOLICITAR, HORA INICIO, HORA TERM, ESTADO SOLICITUD, SALA A ASIGNAR, FECHA CREACION SOLICITUD, FECHA MODIFICACION, MODIFICADO POR, OBSERVACIONES
DE_10	Solicitud de reserva de vehículo	RUT, PATENTE VEHICULO, ID SOLICITUD DE VEHICULO, MOTIVO SOLICITUD, CONDUCTOR, FECHA SALIDA, FECHA LLEGADA, HORA



		SALIDA, HORA LLEGADA, NOMBRE OCUPANTES, ESTADO SOLICITUD, OBSERVACIONES, FECHA CREACION, FECHA MODIFICACION, MODIFICADO POR
DE_11	Solicitud de formularios	RUT, ID FORMULARIO, ID SOLICITUD DE FORMULARIO, FORMULARIOS A SOLICITAR, FECHA CREACION, FECHA MODIFICACION, MODIFICADO POR, OBSERVACIONES, ESTADO SOLICITUD
DE_12	Solicitud de materiales	RUT, ID MATERIAL, ID SOLICITUD DE MATERIAL, MATERIAL A SOLICITAR, FECHA CREACION, FECHA MODIFICACION, MODIFICADO POR, OBSERVACIONES, ESTADO SOLICITUD
DE_13	Solicitud de reparación de vehículo	RUT, PATENTE VEHICULO, ID SOLICITUD REPARACION DE VEHICULO, TIPO REPARACION, DETALLE REPARACION , ESTADO SOLICITUD, FECHA A REPARAR, HORA INICIO, FECHA TERMINO, OBSERVACIONES, FECHA CREACION, FECHA MODIFICACION, MODIFICADO POR
DE_14	Solicitud de reparación de inmueble	RUT, ID REPARACION DE INMUBLE, TIPO REPARACION, REPARACION A SOLICITAR, FECHA_CREACION, FECHA_MODIFICACION, MODIFICADO POR, OBSERVACIONES, ESTADO SOLICITUD
DE_15	Gráficos solicitud de equipos	FECHA INICIO, FECHA FIN
DE_16	Gráficos solicitud de salas	FECHA INICIO, FECHA FIN
DE_17	Gráficos solicitud de vehículos	FECHA INICIO, FECHA FIN
DE_18	Gráficos solicitud de formularios	FECHA INICIO, FECHA FIN
DE_19	Gráficos solicitud de materiales	FECHA INICIO, FECHA FIN
DE-20	Gráficos solicitud de reparación de inmueble	FECHA INICIO, FECHA FIN

DE_21	Gráficos solicitud de reparación vehículo	FECHA INICIO, FECHA FIN
DE_22	Registro asistencia	FECHA REGISTRO, RUT, ENCARGADO ASISTENCIA, UNIDAD O DEPARTAMENTO, ASISTE, MOTIVO_INASISTENCIA, FECHA_INICIO INASISTENCIA, FECHA FIN INASISTENCIA

Tabla 4: Interfaces externas de entradas.

### 3.4.4 Interfaces externas de Salida

Se especifica cada salida del sistema, indicando en cada caso el formato o medio de salida.

ID	Nombre del ítem	Detalle del contenido del ítem	Medio de salida
IS_01	Datos de usuario	RUT, DV, APELLIDOS, NOMBRES, REGION, UNIDAD O DEPARTAMENTO, GRUPO, ESCALAFON, GRADO, FECHA NACIMIENTO, FECHA DE INGRESO, CALIDAD JURIDICA, FUNCION, PROFESION, EMAIL, AREA, FONONO, ANEXO, SEXO, ROL'	Pantalla, exportable a PDF y EXCEL
IS_02	Datos de materiales	ID MATERIAL, NOMBRE MATERIAL, TIPO MATERIAL.	Pantalla, exportable a PDF y EXCEL
IS_03	Datos de formularios	ID_FORMULARIO, NOMBRE_FORMULARIO, TIPO_FORMULARIO	Pantalla, exportable a PDF y EXCEL
IS_04	Datos de equipo	ID EQUIPO, TIPO EQUIPO, MARCA EQUIPO, MODELO EQUIPO, ESTADO EQUIPO	Pantalla, exportable a PDF y EXCEL
IS_05	Datos de sala	ID SALA, NOMBRE SALA, CAPACIDAD PERSONAS, ESTADO SALA	Pantalla, exportable a PDF y EXCEL
IS_06	Datos de vehículo	PATENTE_VEHICULO, TIPO_VEHICULO, MODELO_VEHICULO, UNIDAD_VEHICULO, MARCA,	Pantalla, exportable a PDF y EXCEL

		ANO_VEHICULO, ESTADO_VEHICULO	
IS_07	Solicitud de reserva de equipo	RUT, ID SOLICITUD DE EQUIPO, TIPO EQUIPO, MOTIVO, FECHA SOLICITUD, HORA INICIO, HORA TERM, ESTADO, FECHA CREACION, FECHA MODIFICACION, MODIFICADO POR, OBSERVACIONES, EQUIPO A ASIGNAR	Pantalla, exportable a PDF y EXCEL
IS_08	Solicitud de reserva de sala	RUT, ID SOLICITUD DE SALA, MOTIVO, CANTIDAD DE PERSONAS, FECHA A SOLICITAR, HORA INICIO, HORA TERM, ESTADO SOLICITUD, SALA A ASIGNAR, FECHA CREACION SOLICITUD, FECHA MODIFICACION, MODIFICADO POR, OBSERVACIONES	Pantalla, exportable a PDF y EXCEL
IS_09	Solicitud de reserva de vehículo	RUT, PATENTE VEHICULO, ID SOLICITUD DE VEHICULO, MOTIVO SOLICITUD, CONDUCTOR, FECHA SALIDA, FECHA LLEGADA, HORA SALIDA, HORA LLEGADA, NOMBRE OCUPANTES, ESTADO SOLICITUD, OBSERVACIONES, FECHA CREACION, FECHA MODIFICACION, MODIFICADO POR	Pantalla, exportable a PDF y EXCEL
IS_10	Solicitud de formularios	RUT, ID SOLICITUD DE FORMULARIO, FORMULARIOS A SOLICITAR, FECHA CREACION, FECHA MODIFICACION, MODIFICADO POR, OBSERVACIONES, ESTADO SOLICITUD	Pantalla, exportable a PDF y EXCEL
IS_11	Solicitud de materiales	RUT, ID SOLICITUD DE MATERIAL, MATERIAL A SOLICITAR, FECHA CREACION, FECHA MODIFICACION, MODIFICADO POR, OBSERVACIONES, ESTADO SOLICITUD	Pantalla, exportable a PDF y EXCEL

IS_12	Solicitud de reparación de vehículo	RUT, PATENTE VEHICULO, ID SOLICITUD REPARACION DE VEHICULO, TIPO REPARACION, DETALLE REPARACION, ESTADO SOLICITUD, FECHA A REPARAR, HORA INICIO, FECHA TERMINO, OBSERVACIONES, FECHA CREACION, FECHA MODIFICACION, MODIFICADO POR	Pantalla, exportable a PDF y EXCEL
IS_13	Solicitud de reparación de inmueble	RUT, ID REPARACION DE INMUEBLE, TIPO REPARACION, REPARACION A SOLICITAR, FECHA_CREACION, FECHA_MODIFICACION, MODIFICADO POR, OBSERVACIONES, ESTADO SOLICITUD	Pantalla, exportable a PDF y EXCEL
IS_14	Gráficos solicitud de equipos	FECHA SOLICITUD, ESTADO SOLICITUD, TIPO EQUIPO, MODIFICADO POR, UNIDAD O DEPARTAMENTO	Pantalla, exportable a PNG, JPEG y PDF
IS_15	Gráficos solicitud de salas	FECHA SOLICITUD, ESTADO SOLICITUD, NOMBRE SALA, MODIFICADO POR, UNIDAD O DEPARTAMENTO	Pantalla, exportable a PNG, JPEG y PDF
IS_16	Gráficos solicitud de vehículos	FECHA SOLICITUD, ESTADO SOLICITUD, PATENTE VEHICULO, MODIFICADO POR, UNIDAD O DEPARTAMENTO	Pantalla, exportable a PNG, JPEG y PDF
IS_17	Gráficos solicitud de formularios	FECHA SOLICITUD, ESTADO SOLICITUD, MODIFICADO POR, UNIDAD O DEPARTAMENTO	Pantalla, exportable a PNG, JPEG y PDF
IS_18	Gráficos solicitud de materiales	FECHA SOLICITUD, ESTADO SOLICITUD, MODIFICADO POR, UNIDAD O DEPARTAMENTO	Pantalla, exportable a PNG, JPEG y PDF
IS_19	Gráficos solicitud de reparación de inmueble	FECHA SOLICITUD, ESTADO SOLICITUD, MODIFICADO POR, UNIDAD O DEPARTAMENTO	Pantalla, exportable a PNG, JPEG y PDF

IS_20	Gráficos solicitud de reparación vehículo	FECHA SOLICITUD, ESTADO SOLICITUD, MODIFICADO POR, UNIDAD O DEPARTAMENTO	Pantalla, exportable a PNG, JPEG y PDF
IS_21	Registro asistencia	FECHA REGISTRO, RUT, ENCARGADO ASISTENCIA, UNIDAD O DEPARTAMENTO, ASISTE, MOTIVO_INASISTENCIA, FECHA_INICIO INASISTENCIA, FECHA FIN INASISTENCIA	Pantalla, exportable a PDF

*Tabla 5: Interfaces externas de salidas.*

### 3.4.5 Atributos del producto

- Usabilidad y operabilidad. Con un menú directo y claro, y un diseño agradable para el usuario, la usabilidad de este sistema es fácil de familiarizar.
- Funcionalidad y seguridad: Al sistema se debe ase acceder a través de una página de Inicio de sesión, para posteriormente dar acceso a los usuarios válidos y activos dirigiéndolos a su área según los roles definidos para estos.

---

## CAPÍTULO IV

---

---

## IV ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

---

### 4.5.1 Factibilidad técnica

Las características mínimas que debe contener el servidor para alojar la aplicación web y su respectiva base de datos son:

- Disco Duro: 80GB.
- Procesador: Pentium 4(R) de 1.6GHz o su equivalente en otra marca.
- RAM: 1GB. 4.3.4
- Sistema operativo Windows 7 en adelante.

Los recursos mínimos necesarios para un correcto despliegue de la aplicación web son:

- Soporte de PHP: Versión 5.1.6.
- Servidor de aplicaciones: Apache httpd 2.2.3.
- Base de datos: MySQL 5.0.24a.
- Gestor de base de datos: PHP MyAdmin 2.9.0.2.
- Navegadores Google Chrome, Mozilla Firefox o Navegador Opera.

Estas herramientas son las que están disponibles en el servidor a utilizar, por políticas de la institución no pueden ser cambiados y/o actualizadas, es por eso que se eligió el uso del Framework Yii 1.1, ya que es el que menos recursos necesita para poder desarrollar un proyecto informático, descartando frameworks más vanguardistas como por ejemplo a su predecesor Yii 2 o Laravel, esto por la no compatibilidad con el soporte PHP, ya que necesitan una versión 5.3 en adelante y en el ambiente de desarrollo local solo se tiene la versión 5.1.6.

## **Conclusión factibilidad técnica**

Se concluye que técnicamente la realización de este proyecto es factible, puesto que la Dirección ya cuenta con el hardware necesario y el software se encuentra al alcance. Teniendo una sugerencia de que el alojamiento del sistema sea temporal y pueda ser trasladado a un servidor más seguro.

### **5.5.2 Factibilidad operativa**

La implementación de este proyecto nace por la necesidad de mantener la información respaldada y fácil alcance, la creación de una historia en cuanto a las solicitudes que se realizan al departamento de administración y que nunca han sido respaldadas para futuros estudios.

Para implementar el sistema se realizarán las capacitaciones pertinentes en todas las unidades y departamentos que corresponden a la VIII Dirección Regional de Concepción, en donde se expondrá y se resolverán dudas del SIA.

Los funcionarios de la Dirección Regional, cuenta con los conocimientos mínimos para realizar operaciones en el sistema mediante el navegador web, por ende, la implementación del sistema no tendría mayores complicaciones.

## **Conclusión factibilidad operativa**

En conclusión, la factibilidad operativa con lo anterior mencionado se puede decir que es factible operativamente la implementación del sistema, ya que se realizaran las capacitaciones pertinentes para el buen uso del sistema.

### **4.5.3 Factibilidad económica**

La factibilidad económica sirve para realizar un balance de los costos y ganancias que implica la implementación del sistema

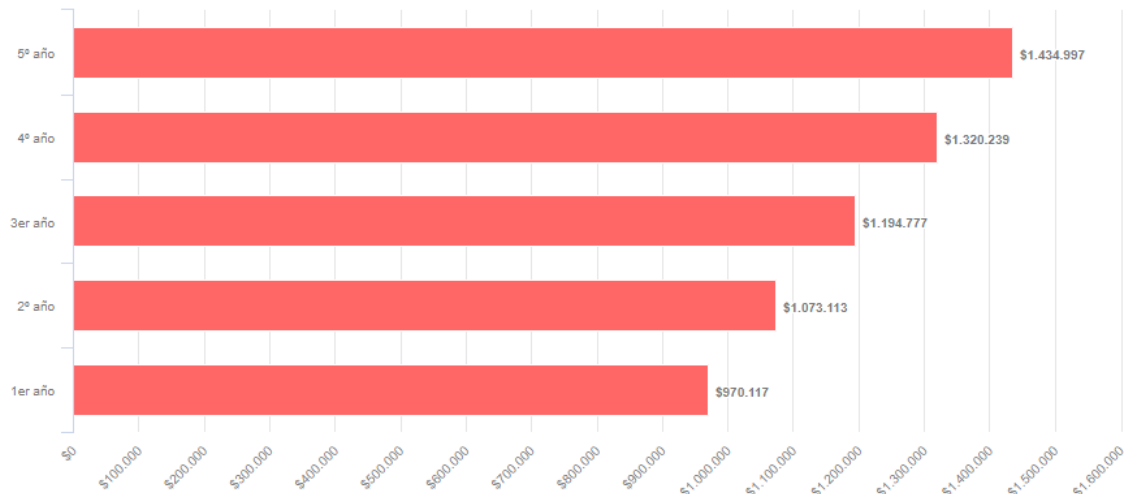
Los costos asociados a la realización del proyecto se detallan a continuación:

El costo de desarrollo es un caso hipotético y está calculado en base a un estudio de sueldos para Ingenieros en Computación e Informática al primer año de egreso, dicho estudio se realizó con fecha a septiembre de 2018.



**Ingeniería en Computación e Informática**

**Ingresos brutos mensuales (en pesos a septiembre de 2018)**



*Ilustración 3: Estadísticas sueldo mifuturo.cl*

La página [www.mifuturo.cl](http://www.mifuturo.cl) nos da como resultado un ingreso promedio bruto de \$970.117 en el primer año. Para calcular el valor se tendrán en cuenta 160 horas mensuales lo cual da un total de \$6.063 horas hombre. Desarrollaremos el cálculo de la siguiente manera:

Actividad	Horas	Costo HH	Costo total
Especificación de requerimientos	30	*6063	\$181.890
Análisis	50	*6063	\$303.150
Diseño	45	*6063	\$272.835
Desarrollo	100	*6063	\$606.300
Pruebas	35	*6063	\$212.205
Capacitaciones	20	*6063	\$121.260
<b>Total</b>	<b>280</b>	<b>*6063</b>	<b>\$1.697.640</b>

*Tabla 6: Horas hombre*

Costos de Hardware	Valor	Total
La institución cuenta con el hardware necesario.	\$0	\$0

*Tabla 7: Costos de Hardware*

Costos de Software	Licencia	Total
PHP 5.1.6	3.01	\$0

MySQL 5.0.24a	GPL	\$0
Framework Yii 1.1.6	BSD	\$0
	Total	\$0

Tabla 8: Costos de software

El proyecto presenta se desarrolla en base a un proyecto de título. Es por ello que los valores entregados en la tabla serán de \$0. La institución cuenta con un servidor en el cual el sistema podrá alojarse, es por ende que los costos de hardware serán de \$0, además las herramientas de software utilizadas no requieren de licencia comercial, por lo tanto, el costo de estas también serían \$0.

### **Conclusión factibilidad económica**

En base a los puntos planteados se puede concluir que es factible económicamente la realización del proyecto, ya que el hardware existe, las herramientas de software no tienen costo alguno y las horas hombre serían \$0.

### **4.5.4 Conclusión factibilidad**

Al analizar el estudio de factibilidad de este proyecto se puede concluir que si es posible la realización de este, ya que no se vieron grandes problemas en cada uno de los puntos de estudio de factibilidad que se realizaron y en donde, se concluye que la implementación del sistema es viable en todo sus aspectos.

---

## CAPÍTULO V

---

---

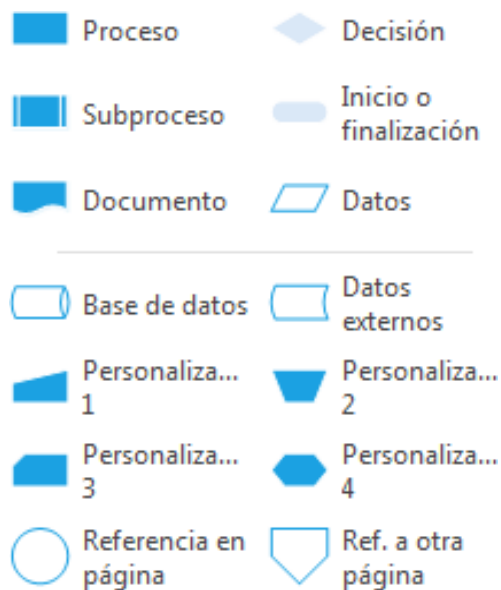
5 ANÁLISIS – CASOS DE USO Y MODELAMIENTO DE DATOS

---

**5.1 Modelamiento de procesos**

Los diagramas que se indican a en este punto representan la forma en que se realizarán los procesos en las distintas áreas en cuanto a solicitudes, desde cuando el sistema se encuentre implementado correctamente.

**Glosario**



*Ilustración 4: Glosario*

En la presente imagen se presenta un glosario de lo que significa cada uno de los ítems presentados en los flujos, separados por unidades de trabajo, presentados a continuación:

**Solicitudes de equipos y salas – Unidad de Informática**

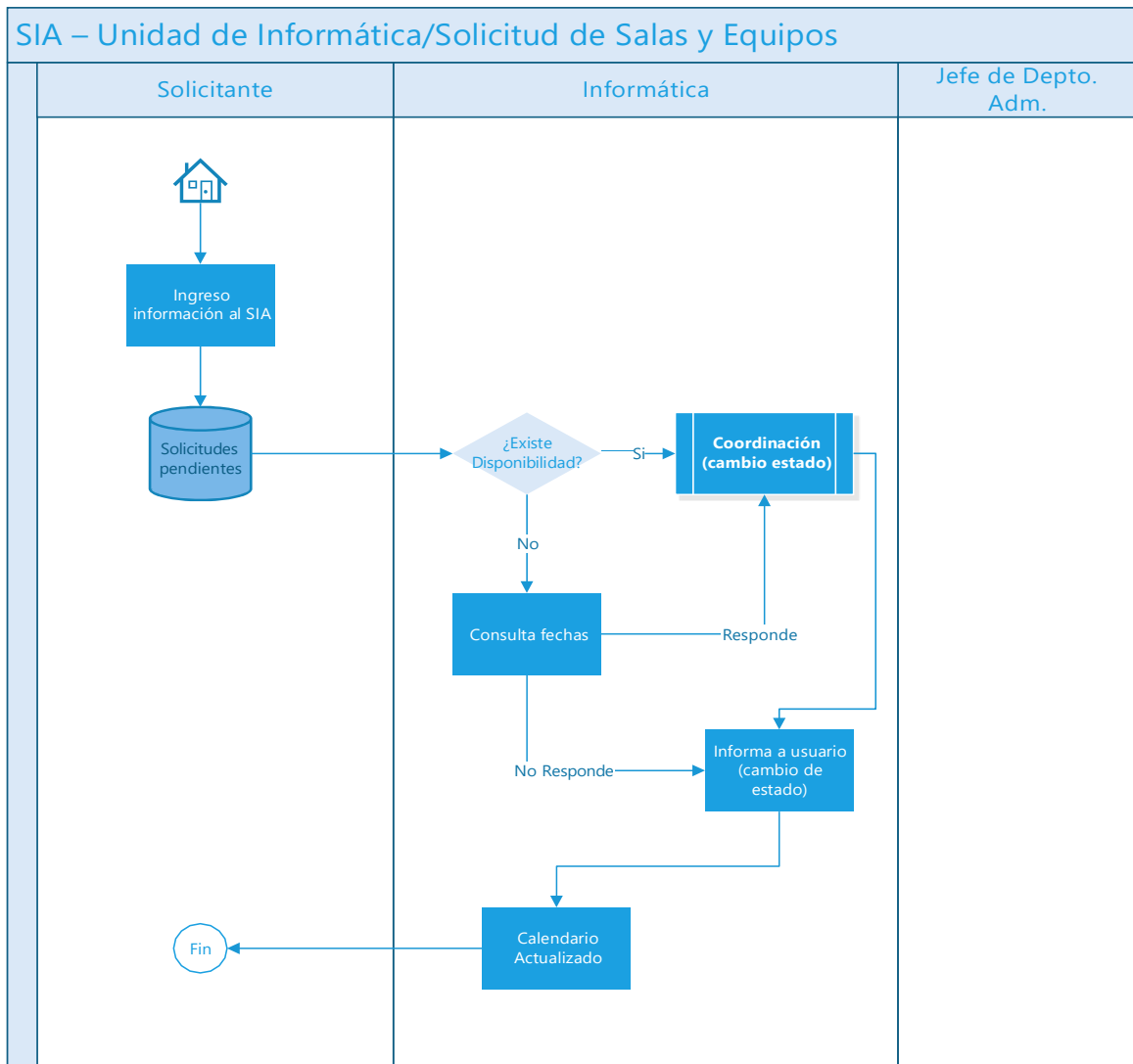


Tabla 9 Procesos de negocio solicitud de salas y equipos

**Descripción:** El funcionario inicia sesión al sistema e ingresa una solicitud de reserva de sala o equipo, esta solicitud quedara en estado recepcionado por sistema, lo que significa que está pendiente de revisión por el usuario gestor. Una vez revisada la solicitud, el usuario gestor chequea si existe disponibilidad en el horario solicitado, si existe, cambia el estado de la solicitud a gestionado y asigna una sala u equipo según corresponda, además al gestionarse esta solicitud queda la sala u equipo inmediatamente como reservado en la vista de calendario de solicitudes, si no existe, la solicitud queda en estado rechazada y con la observación pertinente del porqué del rechazo.

### Solicitud de reparación de inmueble – Unidad de servicios

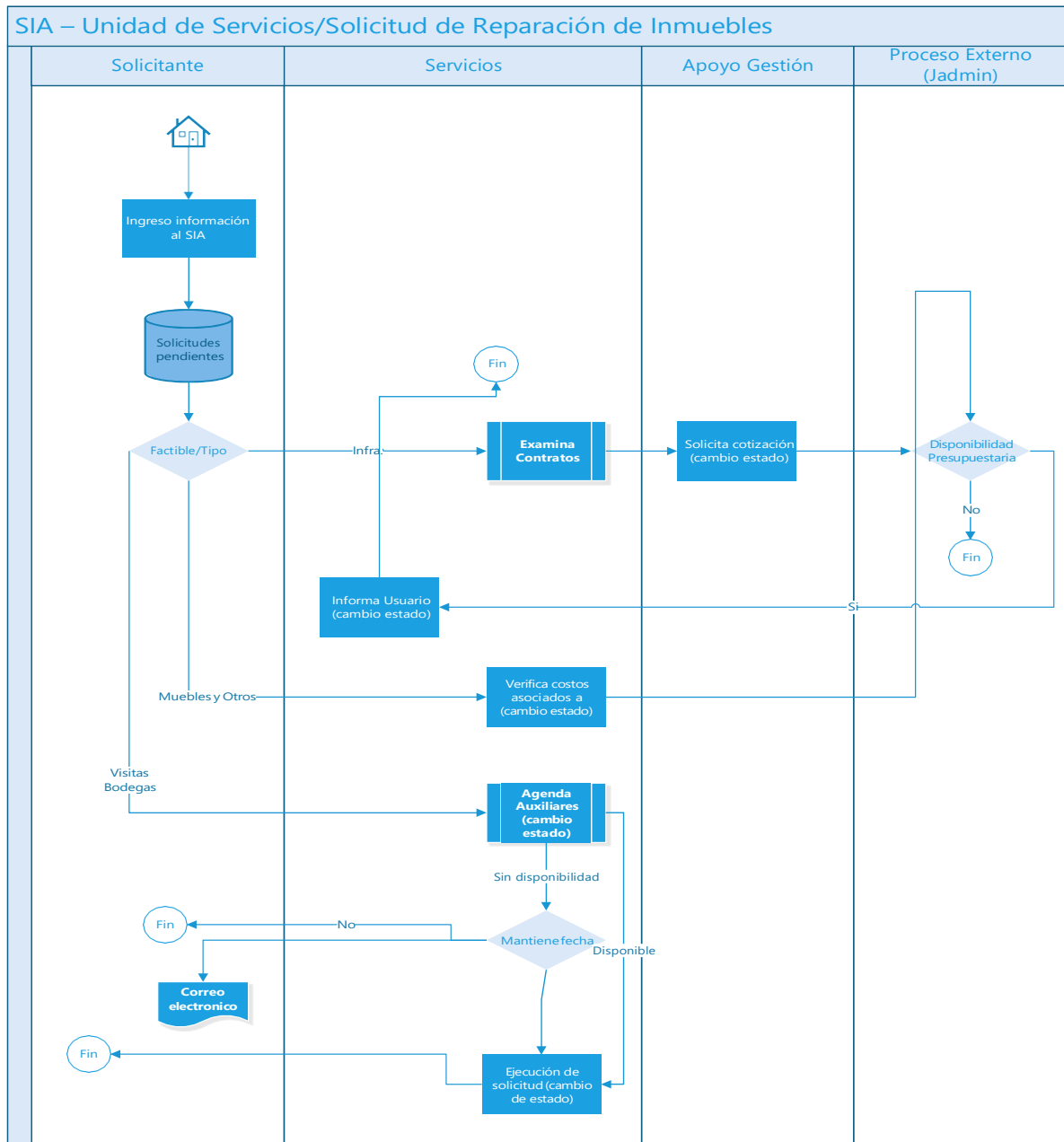


Ilustración 5: Procesos de negocio solicitud de reparación inmuebles

**Descripción:** El funcionario ingresa al sistema y crea una solicitud de reparación de inmueble, esta queda en estado de recepcionado por sistema y pendiente de revisión por el usuario gestor. Una vez que el usuario gestor la revise pasa al estado en proceso, si el tipo

de mantención es de infraestructura se examinan contratos y se realiza una cotización de valor que costará la reparación, si existe presupuesto, el estado pasa a gestionado y en la observación se indica la fecha de reparación, si no el estado queda en proceso para tener pendiente una futura reparación.

Si el tipo de mantención es de muebles se revisa el presupuesto para la compra, si existe, el estado cambia a gestionado e indica en las observaciones los pasos a seguir, si no existe, la solicitud queda rechazada y con las observaciones pertinentes.

Cuando el tipo de mantención es de visita a bodega, el usuario gestor revisa la agenda de los auxiliares para la ida de estos, si existe, la solicitud pasa a estado gestionado y en las observaciones se indican los pasos a seguir, si no existe, se consulta un cambio de fecha para la realización de la solicitud.

**Solicitud de formularios – Unidad de servicios**

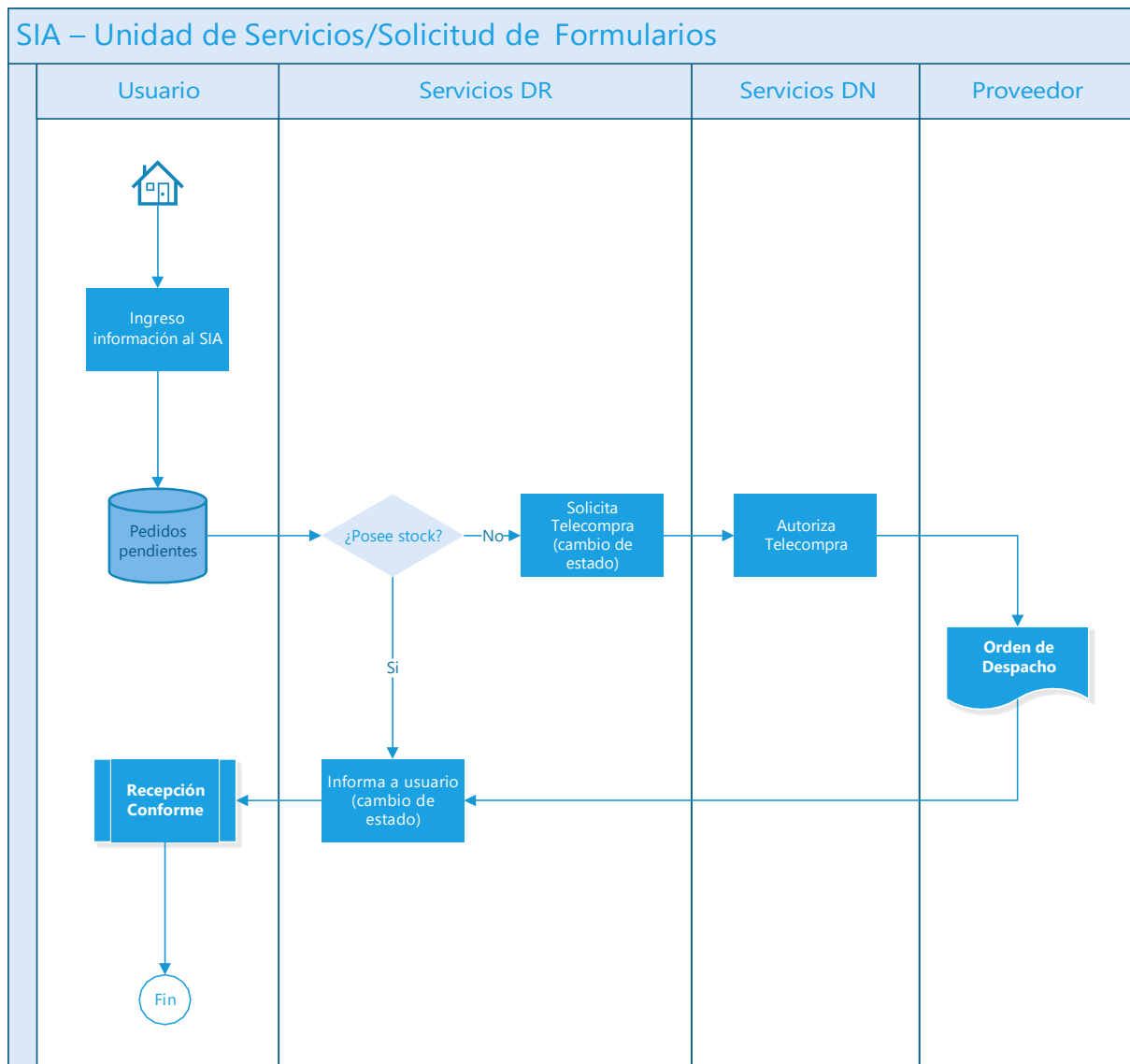


Ilustración 6: Procesos de negocio solicitud de formularios

**Descripción:** El funcionario ingresa al sistema y crea una solicitud de formularios, esta queda en estado de recepcionado por sistema y pendiente de revisión por el usuario gestor. Una vez que el usuario gestor la revise pasa al estado en proceso, chequea el stock, si posee, se cambia el estado a gestionado y se envía los formularios solicitados, si no posee, solicita a telecompra, este autoriza el envío de formularios y se realiza una orden despacho, una vez llegando los formularios requeridos desde Santiago, el estado de la solicitud pasa a gestionado y se envían los formularios solicitados.



**Solicitud de reserva de vehículo – Unidad de servicios.**

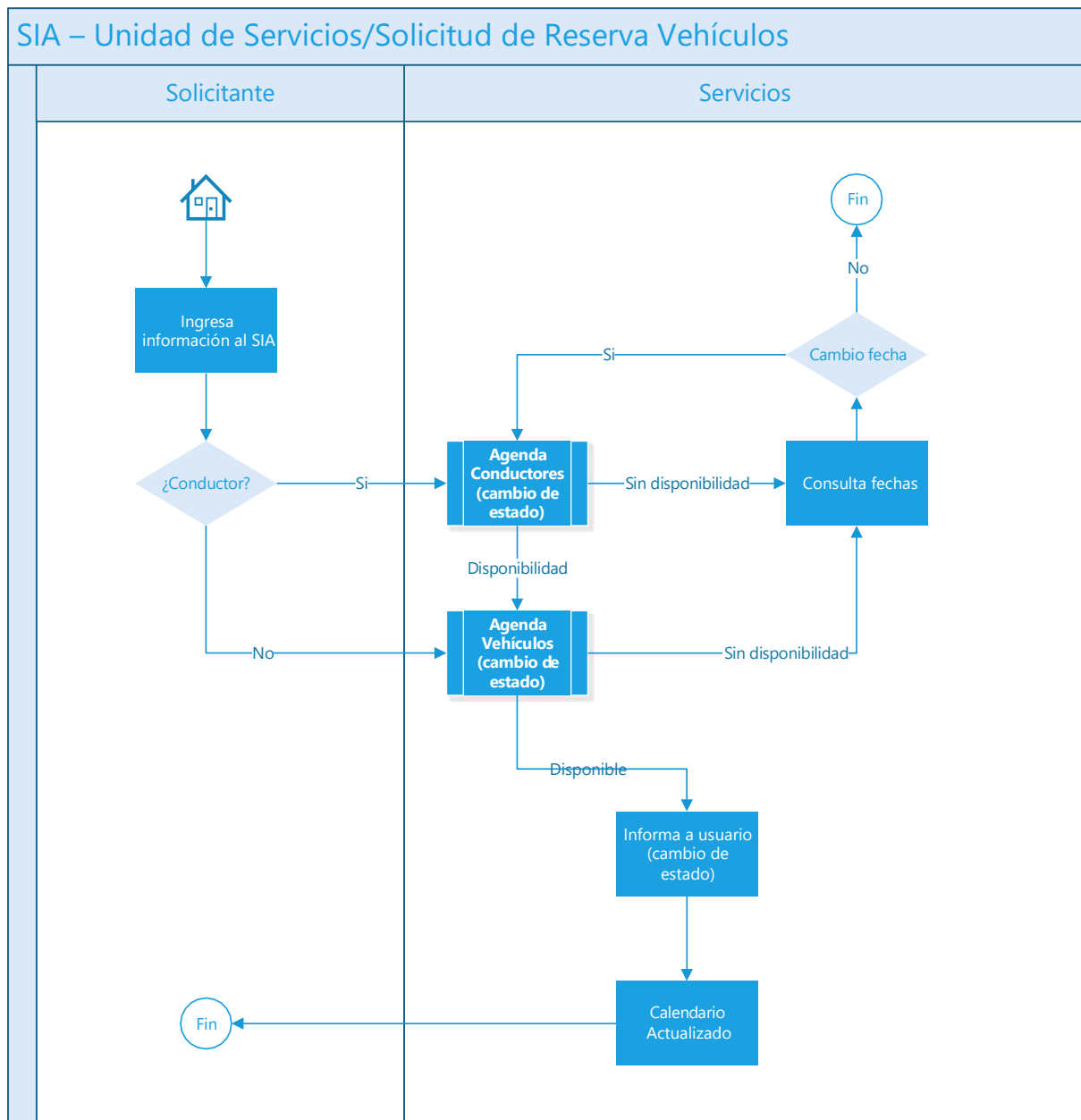


Ilustración 7: Procesos de negocio solicitud de reserva de vehículos

**Descripción:** El funcionario ingresa al sistema y crea una solicitud de reserva de vehículo, esta queda en estado de recepcionado por sistema y pendiente de revisión por el usuario gestor. Una vez que el usuario gestor la revise pasa al estado en proceso, en donde el usuario gestor revisa la disponibilidad de vehículos y conductores según corresponda, si existe

disponibilidad, la solicitud pasa a gestionada y enviada al calendario de solicitudes con la hora y fecha de la reserva correspondiente, si no hay disponibilidad y no es posible un cambio de fecha u hora, la solicitud cambia a estado rechazado con sus observaciones pertinentes.

**Solicitud de materiales**

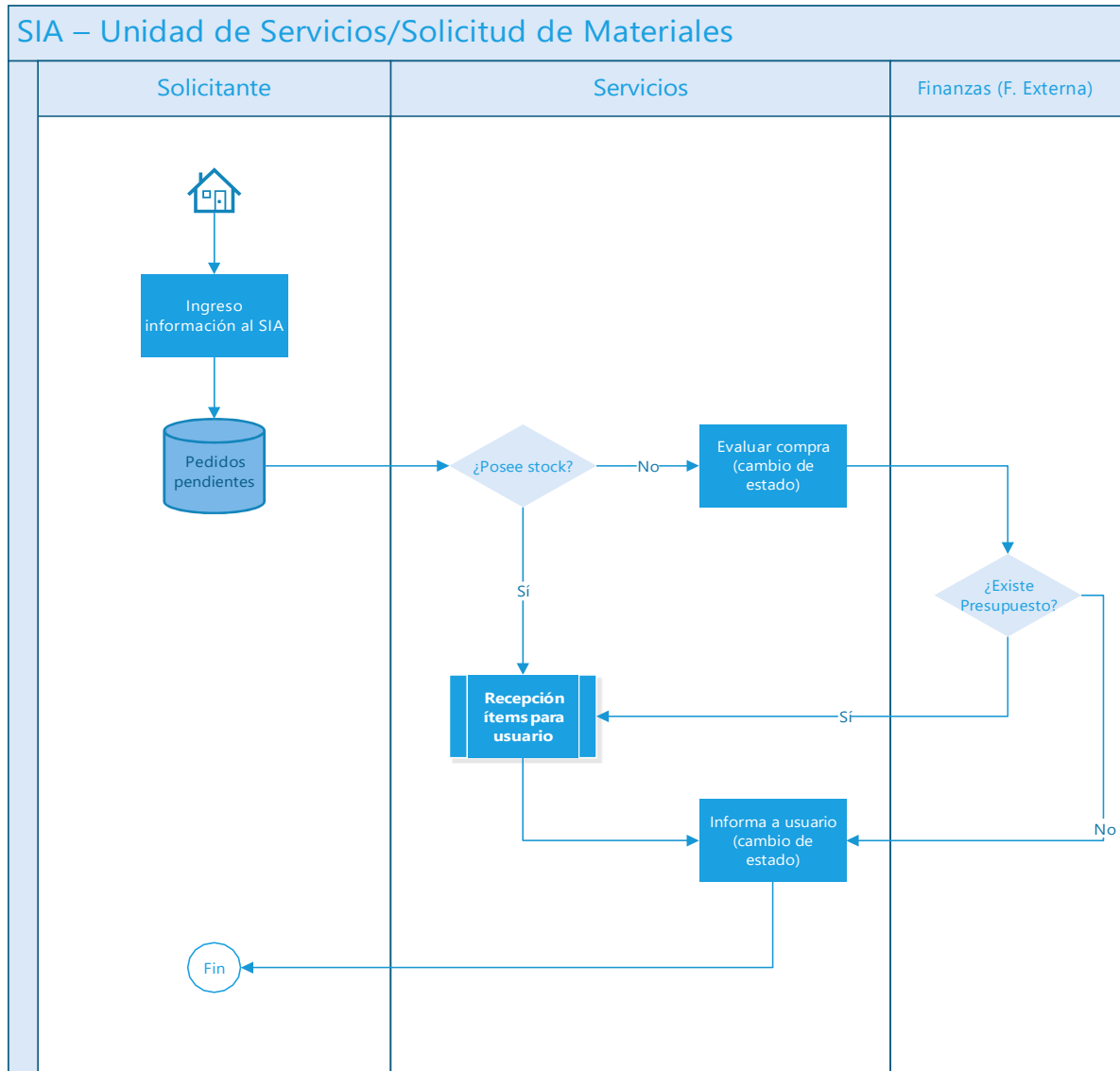


Ilustración 8: Procesos de negocio solicitud de materiales

**Descripción:** El funcionario ingresa al sistema y crea una solicitud de materiales, esta queda en estado de recepcionado por sistema y pendiente de revisión por el usuario gestor. Una vez que el usuario gestor la revise pasa al estado en proceso, chequea el stock, si posee, se cambia el estado a gestionado y se envía los materiales solicitados, si no posee, evalúa una compra dependiendo del presupuesto, si existe presupuesto, compra los materiales y los envía al solicitante, si no existe, la solicitud cambia a estado rechazada y con sus respectivas observaciones.

### Solicitud de reparación de vehículo

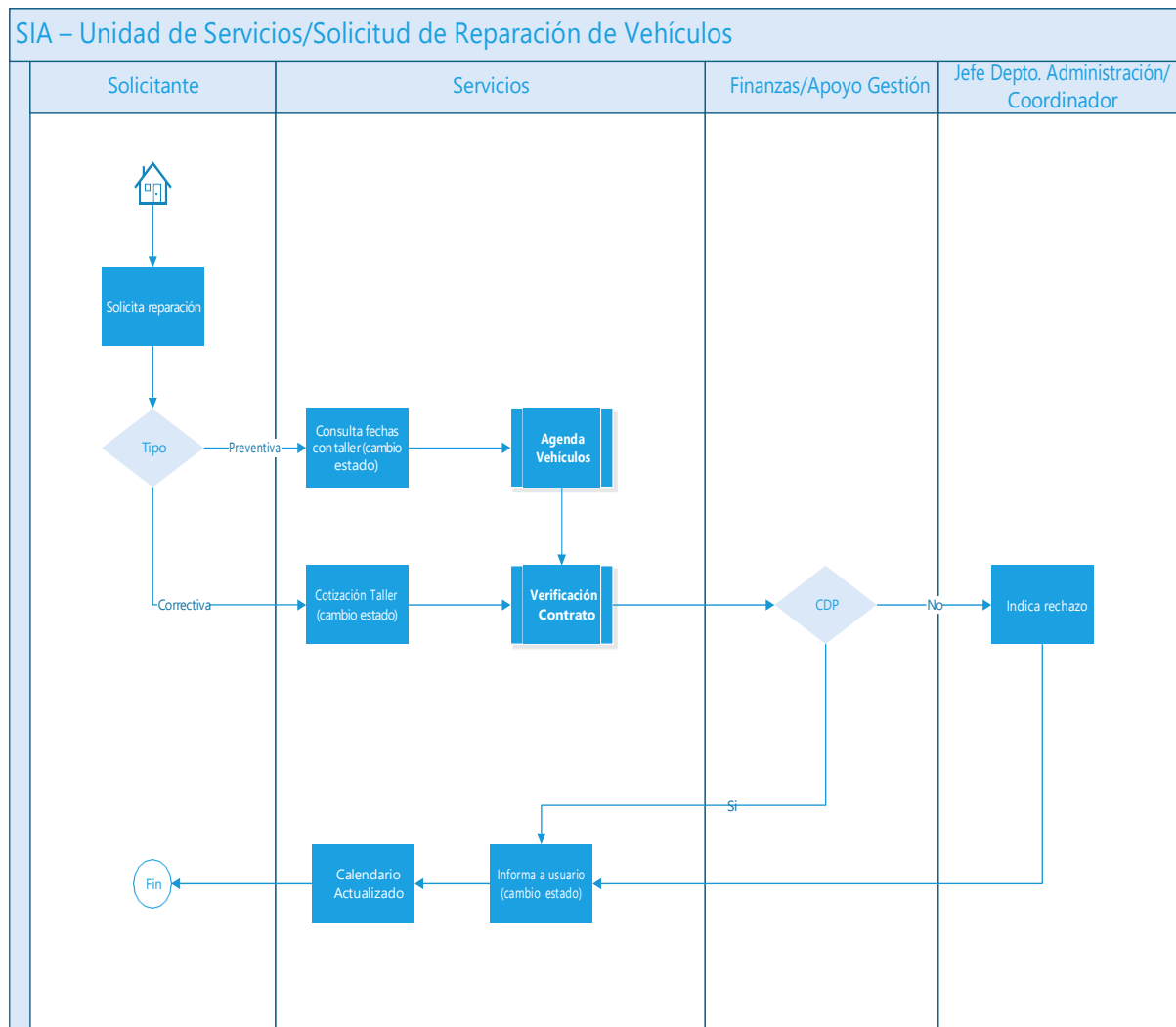


Ilustración 9: Procesos de negocio solicitud reparación de vehículos

**Descripción:** El funcionario ingresa al sistema y crea una solicitud de reparación de vehículos, esta queda en estado de recepcionado por sistema y pendiente de revisión por el usuario gestor. Una vez que el usuario gestor la revise pasa al estado en proceso, y chequea el tipo de reparación solicitado, si es preventiva, consulta las fechas con el taller, el vehículo pasa a estado en reparación, si es correctiva se cotiza con el taller valor que costará reparar el vehículo, en ambas se verifica el contrato, se imprime un certificado de declaración presupuestaria (CDP), en donde esta indica si está el visto bueno para la reparación o se indica un rechazo a la solicitud.

### 5.1.1 Diagrama de casos de uso

#### Diagrama de administrador

El diagrama de la siguiente imagen, muestra las vistas de las acciones realizadas por el usuario Administrador, que interactúa con él y las acciones que le están permitidas.

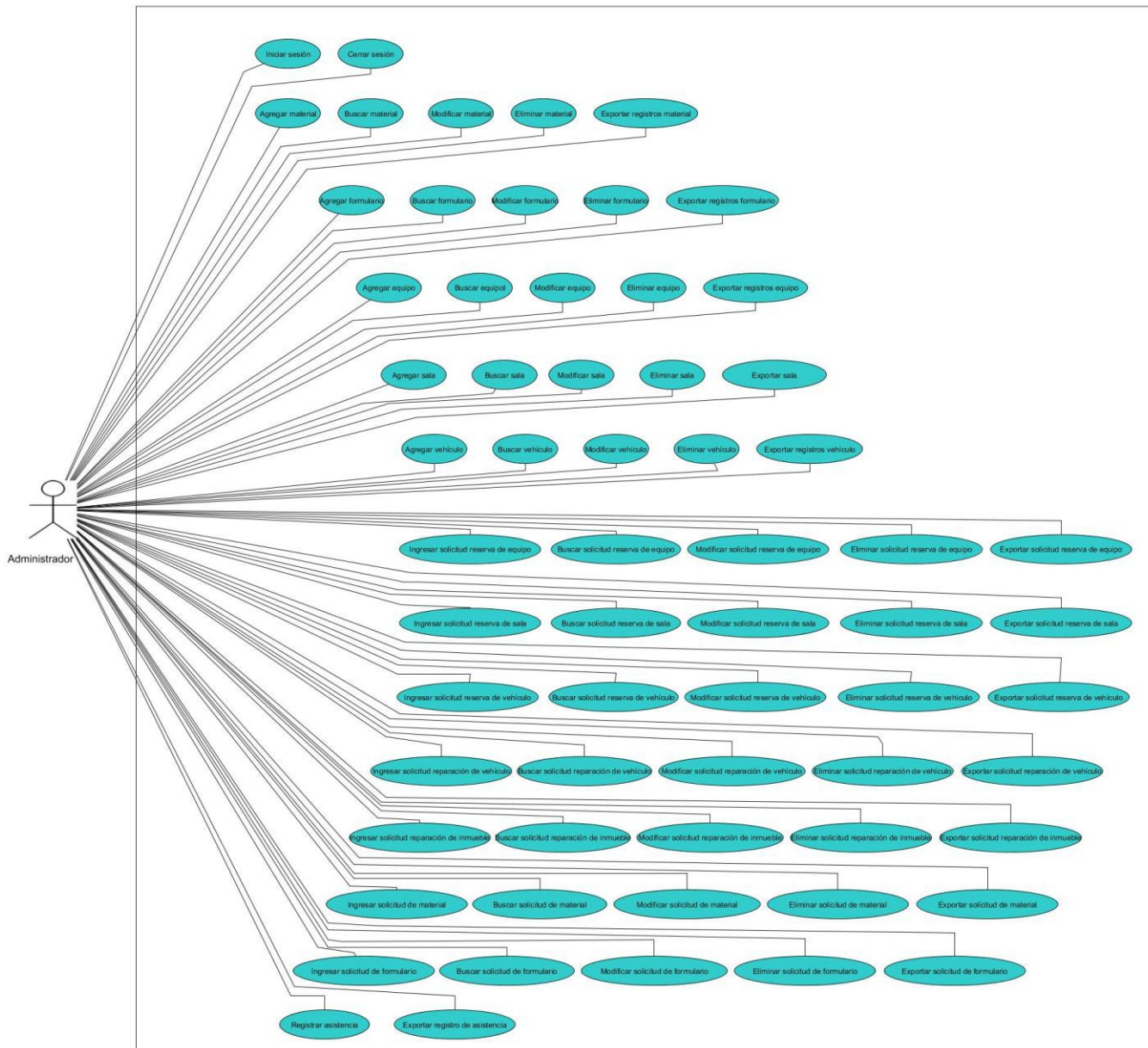


Ilustración 10: Diagrama de caso de uso de administrador

### Caso de uso unidad de informática



Ilustración 11: Diagrama de caso de uso unidad informática

### Caso de uso unidad de servicios

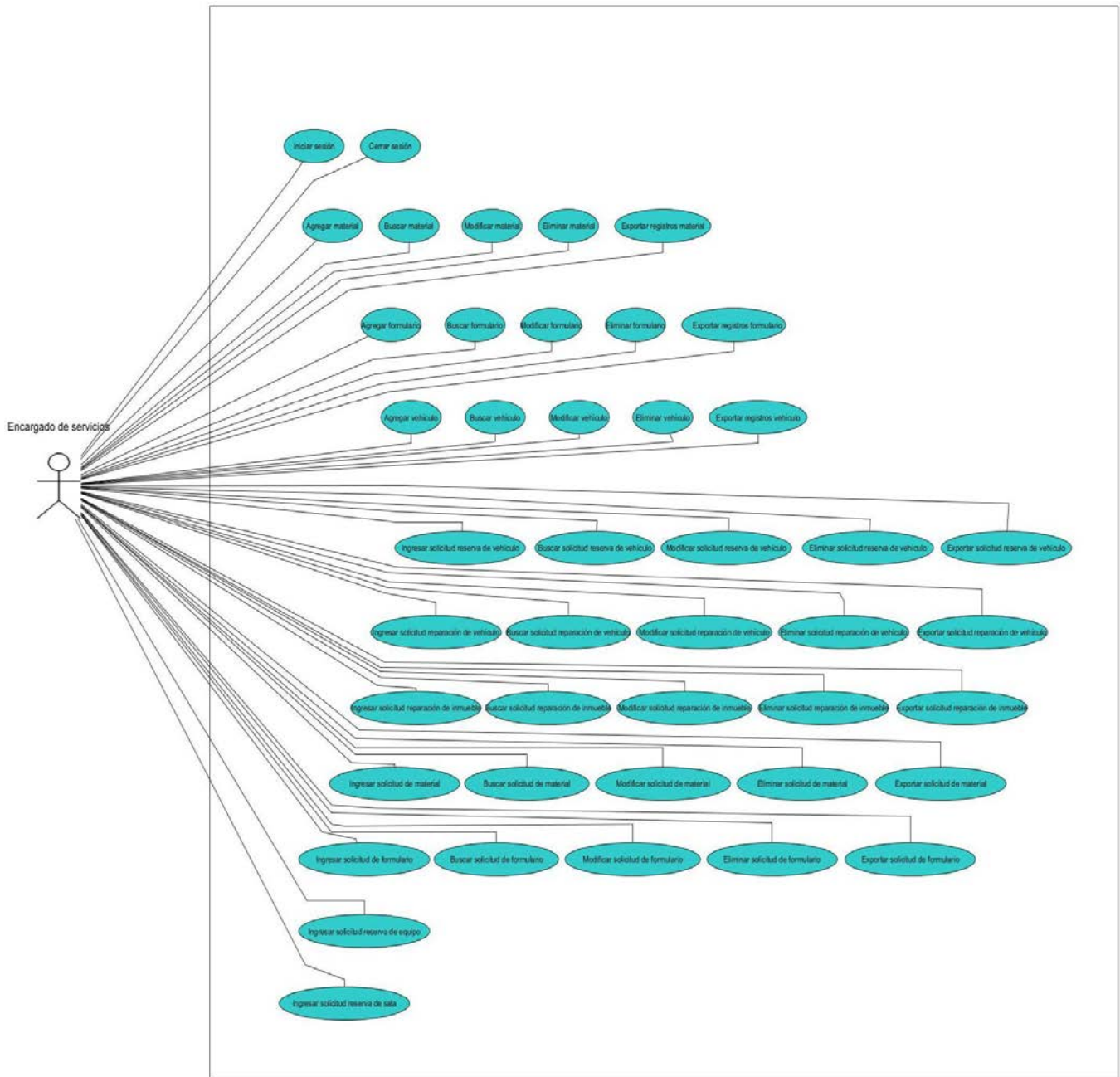


Ilustración 12: Diagrama de caso de uso unidad de servicios

### Caso de uso asistencia



Ilustración 13: Diagrama de caso de uso asistencia



### Caso de uso funcionario



Ilustración 14: Diagrama de caso de uso funcionario

## 5.1.2 Actores

### **Administrador**

- Cargo: Administrador de sistema, Dirección.
- Nivel de conocimientos técnicos requeridos: Usuario de navegador web, conocimiento en el manejo de formularios y revisión de gráficos.
- Nivel privilegio en el sistema: Acceso a todas las funciones que incorpora el sistema (Rol administrador).

### **Funcionario**

- Cargo: Trabajador
- Nivel de conocimientos técnicos requeridos: Usuario de navegador web, conocimiento en el manejo de formularios.
- Nivel privilegio en el sistema: Usuario con permisos solo de ingreso de solicitudes y visualización de calendario de eventos.

### **Encargado de servicios**

- Cargo: Encargado de trabajar las solicitudes que son enviadas por los funcionarios a la unidad de servicios.
- Nivel de conocimientos técnicos requeridos: Usuario de navegador web, conocimiento en el manejo de formularios.
- Nivel privilegio en el sistema: Usuario con permisos de ingreso de todo tipo de solicitudes y administración de solicitudes de reserva y reparación de vehículos, reparación de inmuebles, materiales y formularios.

### **Soporte informático**

- Cargo: Encargado de trabajar las solicitudes que son enviadas por los funcionarios a la unidad de informática.
- Nivel de conocimientos técnicos requeridos: Usuario de navegador web, conocimiento en el manejo de formularios y exportables de EXCEL y PDF.
- Nivel privilegio en el sistema: Usuario con permisos de ingreso de todo tipo de solicitudes y administración de solicitudes de reserva de sala y equipo.

### Encargado de asistencia

- Cargo: Encargado de registrar la asistencia de los funcionarios.
- Nivel de conocimientos técnicos requeridos: Usuario de navegador web, conocimiento en el manejo de formularios y exportable de PDF.
- Nivel privilegio en el sistema: Usuario con permisos de ingreso de todo tipo de solicitudes y registro de asistencia.

### 5.1.3 Especificación de los Casos de Uso

<b>Nombre</b>	Iniciar sesión	
<b>ID</b>	CU01	
<b>Actores</b>	Administrador, Funcionario, Encargado de servicios, Soporte informático.	
<b>Pre-condición</b>	Estar registrado en el sistema.	
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso al sistema.	
<b>Flujo Regular</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
1.- Ingresar Rut sin puntos ni digito verificador y contraseña.	2.- El sistema permite el acceso.	
3.- Se accede a la vista correspondiente según rol del usuario ingresado.		
<b>Flujo Alternativo</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
1.- Ingresar datos incorrectos o deja algún campo vacío.	2.-Muestra un mensaje de error.	
	3.-Indica cual fue el error al no poder acceder al sistema.	
<b>Post-condición</b>	El usuario queda con su sesión iniciada en el sistema.	

Tabla 10: Iniciar sesión

<b>Nombre</b>	Cerrar Sesión
<b>ID</b>	CU02
<b>Actores</b>	Administrador, Funcionario, Encargado de servicios, Soporte informático.
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.

<b>Descripción</b>	Se cierra sesión de usuario.	
<b>Flujo Regular</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
1- El usuario selecciona la opción “Cerrar Sesión” ubicada en la esquina superior derecha del sistema.	2- El sistema deriva hacía la página del formulario de inicio de sesión.	
<b>Flujo Alternativo</b>		
No se presenta flujo alternativo.		
<b>Post-condición</b>	-El usuario esta fuera del sistema. -Se eliminan los datos de inicio de sesión.	

Tabla 11: Cerrar sesión

<b>Nombre</b>	Agregar Usuario	
<b>ID</b>	CU03	
<b>Actores</b>	Administrador.	
<b>Pre-condición</b>	El usuario con rol de administrador debe haber iniciado sesión previamente.	
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso de un nuevo usuario al sistema.	
<b>Flujo Regular</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Control de usuarios” y selecciona “Crear usuario”.	2.-El sistema muestra formulario para el registro del usuario.	
3.-El usuario ingresa los datos requeridos y presiona el botón “Guardar”.	4.-El sistema recibe y guarda en la base de datos los datos ingresados por el actor.	
	5.- El sistema muestra mensaje de ingreso de datos correcto.	
<b>Flujo Alternativo 1</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
3.1.- El Rut del usuario a ingresar ya existe en la base de datos, ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	5.1.-El sistema despliega mensaje de error.	
<b>Flujo Alternativo 2</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
5.1.2.- El usuario no presiona botón “Guardar”.	5.1.2.-No se guardan registros en la base de datos.	

<b>Post-condición</b>	Se ha ingresado un nuevo usuario.
-----------------------	-----------------------------------

Tabla 12: Agregar usuario

<b>Nombre</b>	Buscar Usuario	
<b>ID</b>	CU04	
<b>Actores</b>	Administrador.	
<b>Pre-condición</b>	-El usuario con rol de administrador debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos un usuario para realizar la búsqueda.	
<b>Descripción</b>	Se busca registro del usuario.	
<b>Flujo Regular</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
	1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Control de usuarios” y seleccionar “Buscar usuario”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y usuarios ya existentes en la base de datos.
	3- el actor ingresa en los cuadros de texto, información correspondiente a la búsqueda.	4-El sistema muestra el usuario asociado a la búsqueda.
<b>Flujo Alternativo</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
	1.-Ingreso de datos erróneos.	2.-El sistema no muestra ningún usuario asociado.
<b>Post-condición</b>	Se ha encontrado el usuario requerido.	

Tabla 13: Buscar usuario

<b>Nombre</b>	Modificar Usuario	
<b>ID</b>	CU05	
<b>Actores</b>	Administrador.	
<b>Pre-condición</b>	-El usuario con rol de administrador debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos un usuario para realizar la búsqueda.	
<b>Descripción</b>	Se actualiza el registro de un usuario ya ingresado en base de datos.	
<b>Flujo Regular</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
	1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Control de usuarios” y seleccionar “Buscar usuario”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y vehículos ya existentes en la base de datos, además de

	categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “actualizar” y “ver”.
3- el actor selecciona el botón “actualizar”.	4-El sistema muestra el formulario con los datos del registro ya ingresado y en donde se puede editar para actualizar dicho registro.
5.-El actor edita los datos en los campos deseados.	
6.-El actor selecciona el botón “Guardar”	7.-Se modifica y guarda el registro en la base de datos
	8.-El sistema muestra mensaje de actualización de datos correcto
<b>Flujo Alternativo 1</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
5.1.-Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	7.1.1.-El sistema despliega mensaje de error.
6.1- El usuario no presiona botón “Guardar”.	7.1.2.- El sistema no guarda los datos ingresados.
<b>Post-condición</b>	Se muestra el registro del usuario con los datos actualizados.

Tabla 14: Modificar usuario

<b>Nombre</b>	Eliminar Usuario
<b>ID</b>	CU06
<b>Actores</b>	Administrador.
<b>Pre-condición</b>	-El usuario con rol de administrador debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos un usuario para realizar la búsqueda.
<b>Descripción</b>	Se elimina usuario del sistema.
<b>Flujo Regular</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Control de usuarios” y seleccionar “Buscar usuario”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y vehículos ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “actualizar” y “ver”.
3- el actor selecciona el botón “ver”.	4-El sistema muestra una vista con la información del usuario.

5.-A la izquierda de la vista se muestra el botón “eliminar” en donde el usuario da clic en él.	6.-El sistema arroja un mensaje de confirmación de eliminación del registro.
7.-El actor pulsa el botón “Aceptar”.	8.-Se elimina el registro del usuario en la base de datos.
Flujo Alternativo 1	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
7.1.-El actor pulsa el botón “Cancelar”	8.1.-El sistema no ejecuta la petición de eliminar.
<b>Post-condición</b>	El sistema muestra la tabla sin el registro del usuario eliminado.

Tabla 15: Eliminar usuario

<b>Nombre</b>	Exportar registros
<b>ID</b>	CU07
<b>Actores</b>	Administrador.
<b>Pre-condición</b>	El usuario con rol de administrador debe haber iniciado sesión previamente.
<b>Descripción</b>	El actor puede exportar en formato PDF o EXCEL los registros de “usuarios” existentes en la base de datos
Flujo Regular	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Control de usuarios” y selecciona “Buscar usuario”.	2.- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y usuarios ya existentes en la base de datos.
3.-A la izquierda del sistema se muestran unos botones, en donde se debe dar clic al botón “Exportar PDF” si es que el actor quiere descargar en formato PDF los registros ingresados o “Exportar a Excel” si el actor quiere descargarlo en formato Excel.	4.-El sistema crea una descarga de un reporte según el formato deseado.
Flujo Alternativo 1	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
3.1.- El actor realiza una búsqueda en la tabla previamente a descargar un reporte.	6.1.-El sistema inicia a descarga del archivo, con resultado de la búsqueda en la tabla previamente realizada.
<b>Post-condición</b>	Se ha descargado un nuevo reporte de usuarios.

Tabla 16: Exportar registro

<b>Nombre</b>	Agregar equipo
---------------	----------------

<b>ID</b>	CU08
<b>Actores</b>	Administrador, Soporte informático.
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso de un nuevo registro de equipo al sistema.
<b>Flujo Regular</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y selecciona “Equipos”.	2.- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y equipos ya existentes en la base de datos.
3.-A la izquierda del sistema se muestran unos botones, en donde se debe dar clic al botón “Ingresar Equipos”	4.-El sistema muestra formulario para el registro del nuevo equipo a ingresar.
5.-El usuario ingresa los datos requeridos y presiona el botón “Enviar”.	6.-El sistema recibe y guarda en la base de datos los datos ingresados por el actor.
	7.- El sistema muestra mensaje de ingreso de datos correcto.
<b>Flujo Alternativo 1</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
5.1.- La patente del equipos a ingresar ya existe en la base de datos, ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	6.1.-El sistema despliega mensaje de error.
<b>Flujo Alternativo 2</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
5.1.- El usuario no presiona botón “Enviar”.	6.1.2.-No se guardan registros en la base de datos.
<b>Post-condición</b>	Se ha ingresado un nuevo equipo.

Tabla 17: Agregar equipo

<b>Nombre</b>	Buscar Equipos
<b>ID</b>	CU09
<b>Actores</b>	Administrador, Soporte informático.
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos un equipo para realizar la búsqueda.
<b>Descripción</b>	Se busca registro de equipos.
<b>Flujo Regular</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
1- El actor selecciona en la barra superior	2- El sistema muestra una tabla con



la lista despegable “Administrar Ítems” y seleccionar “Equipos”.	cuadros de búsqueda y equipos ya existentes en la base de datos.
3- el actor ingresa en los cuadros de texto, información correspondiente a la búsqueda.	4-El sistema muestra el equipo asociado a la búsqueda.
<b>Flujo Alternativo</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
1.-Ingreso de datos erróneos.	2.-El sistema no muestra ningún equipo asociado.
<b>Post-condición</b>	Se ha encontrado el equipo requerido.

Tabla 18: Buscar equipo

<b>Nombre</b>	Actualizar Equipos
<b>ID</b>	CU10
<b>Actores</b>	Administrador, Soporte informático.
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos un equipo para realizar la búsqueda.
<b>Descripción</b>	Se actualiza el registro de un equipo ya ingresado en la base de datos.
<b>Flujo Regular</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y seleccionar “Equipos”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y equipos ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “actualizar” y “ver”.
3- el actor selecciona el botón “actualizar”.	4-El sistema muestra el formulario con los datos del registro ya ingresado y en donde se puede editar para actualizar dicho registro.
5.-El actor edita los datos en los campos deseados.	
6.-El actor selecciona el botón “Guardar”	7.-Se modifica y guarda el registro en la base de datos
	8.-El sistema muestra mensaje de actualización de datos correcto
<b>Flujo Alternativo 1</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
5.1.-Ingreso de datos erróneos o no se llena	7.1.1.-El sistema despliega mensaje de

algún campo obligatorio.	error.
6.1- El usuario no presiona botón “Guardar”.	7.1.2.- El sistema no guarda los datos ingresados.
<b>Post-condición</b>	Se muestra el registro del equipo con los datos actualizados.

Tabla 19: Actualizar equipo

<b>Nombre</b>	Eliminar Equipos	
<b>ID</b>	CU11	
<b>Actores</b>	Administrador.	
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos un equipo para realizar la búsqueda.	
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso de un nuevo registro de equipos al sistema.	
<b>Flujo Regular</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y seleccionar “Equipos”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y equipos ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “actualizar” y “ver”.	
3- el actor selecciona el botón “ver”.	4-El sistema muestra un vista con la información del equipo	
5.-A la izquierda de la vista se muestra el botón “eliminar” en donde el usuario da clic en él.	6.-El sistema arroja un mensaje de confirmación de eliminación del registro.	
7.-El actor pulsa el botón “Aceptar”.	8.-Se elimina el registro del equipo en la base de datos.	
<b>Flujo Alternativo 1</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
7.1.-El actor pulsa el botón “Cancelar”	8.1.-El sistema no ejecuta la petición de eliminar.	
<b>Post-condición</b>	El sistema muestra la tabla sin el registro del equipo eliminado.	

Tabla 20: Eliminar equipo

<b>Nombre</b>	Revisar estados	
<b>ID</b>	CU12	
<b>Actores</b>	Administrador, Soporte informático.	
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos un equipo.	
<b>Descripción</b>	Se actualiza el estado de un equipo ya ingresado en la base de datos.	
<b>Flujo Regular</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y seleccionar “Equipos”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y equipos ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “actualizar” y “ver”.	
3- el actor selecciona el botón “actualizar”.	4-El sistema muestra el formulario con los datos del registro ya ingresado y en donde se puede editar para actualizar dicho registro.	
5.-El actor edita el campo “Estado equipo” en donde puede escoger entre “Disponible”, “No disponible” o “Inactivo”.		
6.-El actor selecciona el botón “Guardar”	7.-Se modifica y guarda el registro en la base de datos	
	8.-El sistema muestra mensaje de actualización de datos correcto	
<b>Flujo Alternativo 1</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
6.1- El usuario no presiona botón “Guardar”.	7.1.1.- El sistema no guarda el cambio de estado.	
<b>Post-condición</b>	Se ha modificado el estado del equipo.	

Tabla 21: Revisar estado

<b>Nombre</b>	Exportar registros	
<b>ID</b>	CU13	
<b>Actores</b>	Administrador, Soporte informático.	
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.	
<b>Descripción</b>	El actor puede exportar en formato PDF o EXCEL los registros de “Equipo” existentes en la base de datos	
<b>Flujo Regular</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y selecciona “Equipos”.	2.- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y equipos ya existentes en la base de datos.	
3.-A la izquierda del sistema se muestran unos botones, en donde se debe dar clic al botón “Exportar PDF” si es que el actor quiere descargar en formato PDF los registros ingresados o “Exportar a Excel” si el actor quiere descargarlo en formato Excel.	4.-El sistema crea una descarga de un reporte según el formato deseado.	
<b>Flujo Alternativo 1</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
3.1.- El actor realiza una búsqueda en la tabla previamente a descargar un reporte.	6.1.-El sistema inicia a descarga del archivo, con resultado de la búsqueda en la tabla previamente realizada.	
<b>Post-condición</b>	Se ha descargado un nuevo reporte de equipos.	

Tabla 22: Exportar registro

<b>Nombre</b>	Ingresar Formulario	
<b>ID</b>	CU14	
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.	
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.	
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso de un nuevo registro de Formulario al sistema.	
<b>Flujo Regular</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y selecciona “Formularios”.	2.- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y formularios ya existentes en la base de datos.	

3.-A la izquierda del sistema se muestran unos botones, en donde se debe dar clic al botón “Ingresar Formulario”	4.-El sistema muestra los campos de textos a completar para el registro de un nuevo formulario.
5.-El usuario ingresa los datos requeridos y presiona el botón “Enviar”.	6.-El sistema recibe y guarda en la base de datos los datos ingresados por el usuario.
	7.- El sistema muestra mensaje de ingreso de datos correcto.
<b>Flujo Alternativo 1</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
5.1.1- Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	6.1.1.-El sistema despliega mensaje de error.
<b>Flujo Alternativo 2</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
5.1.2.- El usuario no presiona botón “Enviar”.	6.1.2.-No se guardan registros en la base de datos.
<b>Post-condición</b>	Se ha ingresado un nuevo Formulario.

Tabla 23: Ingresar formulario

<b>Nombre</b>	Buscar Formulario
<b>ID</b>	CU15
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos un formulario para realizar la búsqueda.
<b>Descripción</b>	Se busca registro de Formulario.
<b>Flujo Regular</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y seleccionar “Formularios”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y formularios ya existentes en la base de datos.
3- el actor ingresa en los cuadros de texto, información correspondiente a la búsqueda.	4-El sistema muestra el formulario asociado a la búsqueda.
<b>Flujo Alternativo</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
1.-Ingreso de datos erróneos.	2.-El sistema no muestra ningún Formulario asociado.
<b>Post-condición</b>	Se ha encontrado el formulario requerido.

Tabla 24: Buscar formulario

<b>Nombre</b>	Actualizar Formulario	
<b>ID</b>	CU16	
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.	
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos un formulario para realizar la búsqueda.	
<b>Descripción</b>	Se actualiza el registro de un formulario ya ingresado en la base de datos.	
<b>Flujo Regular</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y seleccionar “Formularios”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y formularios ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “actualizar” y “ver”.	
3- el actor selecciona el botón “actualizar”.	4-El sistema muestra los campos de texto con los datos del registro ya ingresado y en donde se puede editar para actualizar dicho registro.	
5.-El actor edita los datos en los campos deseados.		
6.-El actor selecciona el botón “Guardar”.	7.-Se modifica y guarda el registro en la base de datos.	
	8.-El sistema muestra mensaje de actualización de datos correcto.	
<b>Flujo Alternativo 1</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
5.1-Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	7.1.1El sistema despliega mensaje de error.	
6.1- El usuario no presiona botón “Guardar”.	7.1.2- El sistema no guarda los datos ingresados.	
<b>Post-condición</b>	Se muestra el registro del formulario con los datos actualizados.	

Tabla 25: Actualizar formulario

<b>Nombre</b>	Exportar registros
<b>ID</b>	CU17
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.

<b>Descripción</b>	El actor puede exportar en formato PDF o EXCEL los registros de “Formulario” existentes en la base de datos	
<b>Flujo Regular</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y selecciona “Formularios”.	2.- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y formularios ya existentes en la base de datos.	
3.-A la izquierda del sistema se muestran unos botones, en donde se debe dar clic al botón “Exportar PDF” si es que el actor quiere descargar en formato PDF los registros ingresados o “Exportar a Excel” si el actor quiere descargarlo en formato Excel.	4.-El sistema crea una descarga de un reporte según el formato deseado.	
<b>Flujo Alternativo 1</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
3.1.- El actor realiza una búsqueda en la tabla previamente a descargar un reporte.	6.1.-El sistema inicia la descarga del archivo, con resultado de la búsqueda en la tabla previamente realizada.	
<b>Post-condición</b>	Se ha descargado un nuevo reporte de formularios.	

Tabla 26: Exportar registros

<b>Nombre</b>	Eliminar Formulario	
<b>ID</b>	CU18	
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.	
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos un formulario para realizar la búsqueda.	
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso de un nuevo registro de formulario al sistema.	
<b>Flujo Regular</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y seleccionar “Formularios”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y formularios ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “actualizar” y “ver”.	
3- el actor selecciona el botón “ver”.	4-El sistema muestra un vista con la información del Formulario	

5.-A la izquierda de la vista se muestra el botón “eliminar” en donde el usuario da clic en él.	6.-El sistema arroja un mensaje de confirmación de eliminación del registro.
7.-El actor pulsa el botón “Aceptar”.	8.-Se elimina el registro del Formulario en la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
7.1.-El actor pulsa el botón “Cancelar”	8.1.-El sistema no ejecuta la petición de eliminar.
<b>Post-condición</b>	El sistema muestra la tabla sin el registro del formulario eliminado.

Tabla 27: Eliminar formulario

<b>Nombre</b>	Ingresar Material
<b>ID</b>	CU19
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso de un nuevo registro de material al sistema.
<b>Flujo Regular</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y selecciona “Materiales”.	2.- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y materiales ya existentes en la base de datos.
3.-A la izquierda del sistema se muestran unos botones, en donde se debe dar clic al botón “Ingresar Material”	4.-El sistema muestra formulario para el registro de un nuevo material.
5.-El usuario ingresa los datos requeridos y presiona el botón “Enviar”.	6.-El sistema recibe y guarda en la base de datos los datos ingresados por el usuario.
	7.- El sistema muestra mensaje de ingreso de datos correcto.
<b>Flujo Alternativo 1</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
5.1.1- Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	6.1.1.-El sistema despliega mensaje de error.
<b>Flujo Alternativo 2</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
5.1.2.- El usuario no presiona botón “Enviar”.	6.1.2.-No se guardan registros en la base de datos.
<b>Post-condición</b>	Se ha ingresado un nuevo material.



Tabla 28: Ingresar material

<b>Nombre</b>	Buscar Material	
<b>ID</b>	CU20	
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.	
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos un material para realizar la búsqueda.	
<b>Descripción</b>	Se busca registro de material.	
<b>Flujo Regular</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
	1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y seleccionar “Materiales”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y materiales ya existentes en la base de datos.
	3- el actor ingresa en los cuadros de texto, información correspondiente a la búsqueda.	4-El sistema muestra el material asociado a la búsqueda.
<b>Flujo Alternativo</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
	1.-Ingreso de datos erróneos.	2.-El sistema no muestra ningún material asociado.
<b>Post-condición</b>	Se ha encontrado el material requerido.	

Tabla 29: Buscar material

<b>Nombre</b>	Actualizar Material	
<b>ID</b>	CU21	
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.	
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos un material para realizar la búsqueda.	
<b>Descripción</b>	Se actualiza el registro de un material ya ingresado en la base de datos.	
<b>Flujo Regular</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
	1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y seleccionar “Materiales”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y materiales ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “actualizar” y “ver”.

3- el actor selecciona el botón “actualizar”.	4-El sistema muestra el formulario con los datos del registro ya ingresado y en donde se puede editar para actualizar dicho registro.
5.-El actor edita los datos en los campos deseados.	
6.-El actor selecciona el botón “Guardar”.	7.-Se modifica y guarda el registro en la base de datos.
	8.-El sistema muestra mensaje de actualización de datos correcto.
<b>Flujo Alternativo 1</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
5.1-Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	7.1.1El sistema despliega mensaje de error.
6.1- El usuario no presiona botón “Guardar”.	7.1.2- El sistema no guarda los datos ingresados.
<b>Post-condición</b>	Se muestra el registro del material con los datos actualizados.

Tabla 30: Actualizar material

<b>Nombre</b>	Eliminar Material
<b>ID</b>	CU22
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos un material para realizar la búsqueda.
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso de un nuevo registro de material al sistema.
<b>Flujo Regular</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y seleccionar “Materiales”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y materiales ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “actualizar” y “ver”.
3- el actor selecciona el botón “ver”.	4-El sistema muestra un vista con la información del material
5.-A la izquierda de la vista se muestra el botón “eliminar” en donde el usuario da clic en él.	6.-El sistema arroja un mensaje de confirmación de eliminación del registro.

7.-El actor pulsa el botón “Aceptar”.	8.-Se elimina el registro del material en la base de datos.
Flujo Alternativo 1	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
7.1.-El actor pulsa el botón “Cancelar”	8.1.-El sistema no ejecuta la petición de eliminar.
<b>Post-condición</b>	El sistema muestra la tabla sin el registro del material eliminado.

Tabla 31: Eliminar material

<b>Nombre</b>	Exportar registros
<b>ID</b>	CU23
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.
<b>Descripción</b>	El actor puede exportar en formato PDF o EXCEL los registros de “Materiales” existentes en la base de datos
Flujo Regular	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y selecciona “Materiales”.	2.- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y materiales ya existentes en la base de datos.
3.-A la izquierda del sistema se muestran unos botones, en donde se debe dar clic al botón “Exportar PDF” si es que el actor quiere descargar en formato PDF los registros ingresados o “Exportar a Excel” si el actor quiere descargarlo en formato Excel.	4.-El sistema crea una descarga de un reporte según el formato deseado.
Flujo Alternativo 1	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
3.1.- El actor realiza una búsqueda en la tabla previamente a descargar un reporte.	6.1.-El sistema inicia la descarga del archivo, con resultado de la búsqueda en la tabla previamente realizada.
<b>Post-condición</b>	Se ha descargado un nuevo reporte de materiales.

Tabla 32: Exportar registros

<b>Nombre</b>	Ingresar Salas
---------------	----------------

<b>ID</b>	CU24	
<b>Actores</b>	Administrador, Soporte informático.	
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.	
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso de un nuevo registro de sala al sistema.	
<b>Flujo Regular</b>		
<b>Acción del Usuario</b>		<b>Acción del Sistema</b>
1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y selecciona “Salas”.		2.- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y salas ya existentes en la base de datos.
3.-A la izquierda del sistema se muestran unos botones, en donde se debe dar clic al botón “Ingresar Sala”		4.-El sistema muestra formulario para el registro de una nueva sala.
5.-El usuario ingresa los datos requeridos y presiona el botón “Enviar”.		6.-El sistema recibe y guarda en la base de datos los datos ingresados por el usuario.
		7.- El sistema muestra mensaje de ingreso de datos correcto.
<b>Flujo Alternativo 1</b>		
<b>Acción del Usuario</b>		<b>Acción del Sistema</b>
5.1.1- Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.		6.1.1.-El sistema despliega mensaje de error.
<b>Flujo Alternativo 2</b>		
<b>Acción del Usuario</b>		<b>Acción del Sistema</b>
5.1.2.- El usuario no presiona botón “Enviar”.		6.1.2.-No se guardan registros en la base de datos.
<b>Post-condición</b>	Se ha ingresado una nueva sala.	

Tabla 33: Ingresar sala

<b>Nombre</b>	Buscar Sala	
<b>ID</b>	CU25	
<b>Actores</b>	Administrador, Soporte informático.	
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos una sala para realizar la búsqueda.	
<b>Descripción</b>	Se busca registro de sala.	
<b>Flujo Regular</b>		
<b>Acción del Usuario</b>		<b>Acción del Sistema</b>

1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y seleccionar “Salas”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y salas ya existentes en la base de datos.
3- el actor ingresa en los cuadros de texto, información correspondiente a la búsqueda.	4-El sistema muestra la sala asociada a la búsqueda.
Flujo Alternativo	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
1.-Ingreso de datos erróneos.	2.-El sistema no muestra ningún Salas asociado.
<b>Post-condición</b>	Se ha encontrado la sala requerida.

Tabla 34: Buscar sala

<b>Nombre</b>	Actualizar Salas
<b>ID</b>	CU26
<b>Actores</b>	Administrador, Soporte informático.
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos una sala para realizar la búsqueda.
<b>Descripción</b>	Se actualiza el registro de una sala ya ingresada en la base de datos.
Flujo Regular	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y seleccionar “Salas”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y salas ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “actualizar” y “ver”.
3- el actor selecciona el botón “actualizar”.	4-El sistema muestra los campos de texto con los datos del registro ya ingresado y en donde se puede editar para actualizar dicho registro.
5.-El actor edita los datos en los campos deseados.	
6.-El actor selecciona el botón “Guardar”.	7.-Se modifica y guarda el registro en la base de datos.
	8.-El sistema muestra mensaje de actualización de datos correcto.

<b>Flujo Alternativo 1</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
5.1-Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	7.1.1El sistema despliega mensaje de error.
6.1- El usuario no presiona botón “Guardar”.	7.1.2- El sistema no guarda los datos ingresados.
<b>Post-condición</b>	Se muestra el registro de la sala con los datos actualizados.

Tabla 35: Actualizar salas

<b>Nombre</b>	Eliminar Salas	
<b>ID</b>	CU27	
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.	
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos una sala para realizar la búsqueda.	
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso de un nuevo registro de sala al sistema.	
<b>Flujo Regular</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y seleccionar “Salas”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y salas ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “actualizar” y “ver”.	
3- el actor selecciona el botón “ver”.	4-El sistema muestra un vista con la información del salas	
5.-A la izquierda de la vista se muestra el botón “eliminar” en donde el usuario da clic en él.	6.-El sistema arroja un mensaje de confirmación de eliminación del registro.	
7.-El actor pulsa el botón “Aceptar”.	8.-Se elimina el registro del Salas en la base de datos.	
<b>Flujo Alternativo 1</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
7.1.-El actor pulsa el botón “Cancelar”	8.1.-El sistema no ejecuta la petición de eliminar.	
<b>Post-condición</b>	El sistema muestra la tabla sin el registro de la sala eliminada.	

Tabla 36: Eliminar salas

<b>Nombre</b>	Revisar estados
<b>ID</b>	CU28

<b>Actores</b>	Administrador, Soporte informático.	
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos una sala.	
<b>Descripción</b>	Se actualiza el estado de una sala ya ingresada en la base de datos.	
<b>Flujo Regular</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
	1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y seleccionar “Salas”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y salas ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “actualizar” y “ver”.
	3- el actor selecciona el botón “actualizar”.	4-El sistema muestra el formulario con los datos del registro ya ingresado y en donde se puede editar para actualizar dicho registro.
	5.-El actor edita el campo “Estado sala” en donde puede escoger entre “Disponible”, “No disponible” o “Inactiva”.	
	6.-El actor selecciona el botón “Guardar”	7.-Se modifica y guarda el registro en la base de datos
		8.-El sistema muestra mensaje de actualización de datos correcto
<b>Flujo Alternativo 1</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
	6.1- El usuario no presiona botón “Guardar”.	7.1.1.- El sistema no guarda el cambio de estado.
<b>Post-condición</b>	Se ha modificado el estado de la sala.	

Tabla 37: Revisar estados

<b>Nombre</b>	Exportar registros	
<b>ID</b>	CU29	
<b>Actores</b>	Administrador, Soporte informático.	
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.	
<b>Descripción</b>	El actor puede exportar en formato PDF o EXCEL los registros de “Salas” existentes en la base de datos	
<b>Flujo Regular</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>

1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y selecciona “Salas”.	2.- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y salas ya existentes en la base de datos.
3.-A la izquierda del sistema se muestran unos botones, en donde se debe dar clic al botón “Exportar PDF” si es que el actor quiere descargar en formato PDF los registros ingresados o “Exportar a Excel” si el actor quiere descargarlo en formato Excel.	4.-El sistema crea una descarga de un reporte según el formato deseado.
<b>Flujo Alternativo 1</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
3.1.- El actor realiza una búsqueda en la tabla previamente a descargar un reporte.	6.1.-El sistema inicia a descarga del archivo, con resultado de la búsqueda en la tabla previamente realizada.
<b>Post-condición</b>	Se ha descargado un nuevo reporte de salas.

Tabla 38: Exportar registros

<b>Nombre</b>	Ingresar Vehículo
<b>ID</b>	CU30
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso de un nuevo registro de vehículo al sistema.
<b>Flujo Regular</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y selecciona “Vehículos”.	2.- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y vehículos ya existentes en la base de datos.
3.-A la izquierda del sistema se muestran unos botones, en donde se debe dar clic al botón “Ingresar Vehículo”	4.-El sistema muestra formulario para el registro del vehículo.
5.-El usuario ingresa los datos requeridos y presiona el botón “Enviar”.	6.-El sistema recibe y guarda en la base de datos los datos ingresados por el actor.
	7.- El sistema muestra mensaje de ingreso de datos correcto.
<b>Flujo Alternativo 1</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
5.1.- La patente del vehículo a ingresar ya existe en la base de datos, ingreso de datos	6.1.-El sistema despliega mensaje de error.



erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	
<b>Flujo Alternativo 2</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
5.1.- El usuario no presiona botón “Enviar”.	6.1.2.-No se guardan registros en la base de datos.
<b>Post-condición</b>	Se ha ingresado un nuevo vehículo.

Tabla 39: Ingresar Vehículo

<b>Nombre</b>	Buscar Vehículo	
<b>ID</b>	CU31	
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.	
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos un vehículo para realizar la búsqueda.	
<b>Descripción</b>	Se busca registro de vehículo.	
<b>Flujo Regular</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y seleccionar “Vehículos”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y vehículos ya existentes en la base de datos.	
3- el actor ingresa en los cuadros de texto, información correspondiente a la búsqueda.	4-El sistema muestra el vehículo asociado a la búsqueda.	
<b>Flujo Alternativo</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
1.-Ingreso de datos erróneos.	2.-El sistema no muestra ningún vehículo asociado.	
<b>Post-condición</b>	Se ha encontrado el vehículo requerido.	

Tabla 40: Buscar Vehículo

<b>Nombre</b>	Actualizar Vehículo
<b>ID</b>	CU32
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos un vehículo para realizar la búsqueda.
<b>Descripción</b>	Se actualiza el registro de un vehículo ya ingresado en base de datos.

<b>Flujo Regular</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y seleccionar “Vehículos”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y vehículos ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “actualizar” y “ver”.
3- el actor selecciona el botón “actualizar”.	4-El sistema muestra el formulario con los datos del registro ya ingresado y en donde se puede editar para actualizar dicho registro.
5.-El actor edita los datos en los campos deseados.	
6.-El actor selecciona el botón “Guardar”	7.-Se modifica y guarda el registro en la base de datos
	8.-El sistema muestra mensaje de actualización de datos correcto
<b>Flujo Alternativo 1</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
5.1.-Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	7.1.1.-El sistema despliega mensaje de error.
6.1- El usuario no presiona botón “Guardar”.	7.1.2.- El sistema no guarda los datos ingresados.
<b>Post-condición</b>	Se muestra el registro del vehículo con los datos actualizados.

Tabla 41: Actualizar Vehículo

<b>Nombre</b>	Eliminar Vehículo
<b>ID</b>	CU33
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos un vehículo para realizar la búsqueda.
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso de un nuevo registro de vehículo al sistema.
<b>Flujo Regular</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y seleccionar “Vehículos”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y vehículos ya existentes en la base de datos, además de

	categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “actualizar” y “ver”.
3- el actor selecciona el botón “ver”.	4-El sistema muestra un vista con la información del vehículo
5.-A la izquierda de la vista se muestra el botón “eliminar” en donde el usuario da clic en él.	6.-El sistema arroja un mensaje de confirmación de eliminación del registro.
7.-El actor pulsa el botón “Aceptar”.	8.-Se elimina el registro del vehículo en la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
7.1.-El actor pulsa el botón “Cancelar”	8.1.-El sistema no ejecuta la petición de eliminar.
<b>Post-condición</b>	El sistema muestra la tabla sin el registro del vehículo eliminado.

Tabla 42: Eliminar Vehículo

<b>Nombre</b>	Revisar estados
<b>ID</b>	CU34
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos un vehículo.
<b>Descripción</b>	Se actualiza el estado de un vehículo ya ingresado en la base de datos.
<b>Flujo Regular</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y seleccionar “Vehículos”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y vehículos ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “actualizar” y “ver”.
3- el actor selecciona el botón “actualizar”.	4-El sistema muestra el formulario con los datos del registro ya ingresado y en donde se puede editar para actualizar dicho registro.
5.-El actor edita el campo “Estado vehículo” en donde puede escoger entre	

“Disponible”, “No disponible” o “Inactivo”.	
6.-El actor selecciona el botón “Guardar”	7.-Se modifica y guarda el registro en la base de datos
	8.-El sistema muestra mensaje de actualización de datos correcto
Flujo Alternativo 1	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
6.1- El usuario no presiona botón “Guardar”.	7.1.1.- El sistema no guarda el cambio de estado.
<b>Post-condición</b>	Se ha modificado el estado del vehículo.

Tabla 43: Revisar estados

<b>Nombre</b>	Exportar registros
<b>ID</b>	CU35
<b>Actores</b>	Administrador, Soporte informático.
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.
<b>Descripción</b>	El actor puede exportar en formato PDF o EXCEL los registros de “Vehículos” existentes en la base de datos
Flujo Regular	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Administrar Ítems” y selecciona “Vehículos”.	2.- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y vehículos ya existentes en la base de datos.
3.-A la izquierda del sistema se muestran unos botones, en donde se debe dar clic al botón “Exportar PDF” si es que el actor quiere descargar en formato PDF los registros ingresados o “Exportar a Excel” si el actor quiere descargarlo en formato Excel.	4.-El sistema crea una descarga de un reporte según el formato deseado.
Flujo Alternativo 1	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
3.1.- El actor realiza una búsqueda en la tabla previamente a descargar un reporte.	6.1.-El sistema inicia a descarga del archivo, con resultado de la búsqueda en la tabla previamente realizada.
<b>Post-condición</b>	Se ha descargado un nuevo reporte de vehículos.

Tabla 44: Exportar registros

<b>Nombre</b>	Ingresar solicitud de reserva de equipo	
<b>ID</b>	CU36	
<b>Actores</b>	Funcionario, Soporte informático, Encargado de servicios, Jefe Departamento, Jefe Unidad, Jefe Grupo.	
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.	
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso de una nueva solicitud de reserva de equipo al sistema.	
<b>Flujo Regular</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
	1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Crear solicitud” y da clic en “Reserva de equipo”.	2.- El sistema muestra formulario a completar para el registro de una nueva solicitud de reserva equipo.
	3.-El usuario ingresa los datos requeridos y presiona el botón “Enviar”.	4.-El sistema recibe y guarda en la base de datos los datos ingresados por el usuario.
		5.- El sistema muestra mensaje de ingreso de datos correcto.
<b>Flujo Alternativo 1</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
	3.1.- Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	4.1.-El sistema despliega mensaje de error.
<b>Flujo Alternativo 2</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
	3.1.2.- El usuario no presiona botón “Enviar”.	4.1.2.-No se guardan registros en la base de datos.
<b>Post-condición</b>	Se ha ingresado una nueva solicitud de reserva de equipo.	

Tabla 45: Ingresar solicitud de reserva de equipo

<b>Nombre</b>	Ingresar solicitud de reserva de equipo	
<b>ID</b>	CU37	
<b>Actores</b>	Administrador.	
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.	
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso de una nueva solicitud de reserva de equipo al sistema.	
<b>Flujo Regular</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
	1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitudes” y da clic en “Reserva de equipo”.	2.- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y solicitudes de

	reserva de equipo ya existentes en la base de datos.
3.-A la izquierda del sistema se muestran unos botones, en donde se debe dar clic al botón “Ingresar solicitud reserva de equipo”	4.-El sistema muestra formulario para el registro de una nueva solicitud de reserva de equipo.
5.-El usuario ingresa los datos requeridos y presiona el botón “Enviar”.	6.-El sistema recibe y guarda en la base de datos los datos ingresados por el usuario.
	7.- El sistema muestra mensaje de ingreso de datos correcto.
Flujo Alternativo 1	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
5.1.- Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	6.1.-El sistema despliega mensaje de error.
Flujo Alternativo 2	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
5.1.2.- El usuario no presiona botón “Enviar”.	6.1.2.-No se guardan registros en la base de datos.
<b>Post-condición</b>	Se ha ingresado una nueva solicitud de reserva de equipo.

Tabla 46: Ingresar solicitud de reserva de equipo adm.

<b>Nombre</b>	Buscar solicitud de reserva de equipos
<b>ID</b>	CU38
<b>Actores</b>	Administrador, Soporte informático.
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos una solicitud de reserva de equipo para realizar la búsqueda.
<b>Descripción</b>	Se busca registro de solicitud de reserva de equipo.
Flujo Regular	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitud” y da clic en “Reserva de equipo”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y solicitudes de reserva de equipo ya existentes en la base de datos.
3- el actor ingresa en los cuadros de texto, información correspondiente a la búsqueda.	4-El sistema muestra la solicitud asociada a la búsqueda.
Flujo Alternativo	
Acción del Usuario	Acción del Sistema

1.-Ingreso de datos erróneos.	2.-El sistema no muestra ninguna solicitud asociada.
<b>Post-condición</b>	Se ha encontrado la solicitud requerida.

Tabla 47: Buscar solicitud de reserva de equipos

<b>Nombre</b>	Procesar solicitud reserva de equipos.	
<b>ID</b>	CU39	
<b>Actores</b>	Administrador, Soporte informático.	
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos una solicitud de reserva de equipo para realizar la búsqueda.	
<b>Descripción</b>	Se revisa solicitud de reserva de equipo recibida.	
<b>Flujo Regular</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitud” y da clic en “Reserva de equipos”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y equipos ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “Procesar” y “Ver”.	
3- el actor selecciona el botón “Procesar”.	4-El sistema muestra los campos de texto con los datos del registro ya ingresado y en donde el actor debe llenar los restantes, cambiando el estado de la solicitud y verificando los equipos disponibles acorde a la hora y la fecha descrita.	
5.-El actor edita los datos en los campos deseados.		
6.-El actor selecciona el botón “Guardar”.	7.-Se modifica y guarda el registro en la base de datos.	
	8.-El sistema muestra mensaje de actualización de datos correcto.	
	9.-Si el estado de la solicitud es “Gestionado” la reserva de equipo queda notificada en el calendario de solicitudes.	
<b>Flujo Alternativo 1</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
5.1-Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	7.1.1El sistema despliega mensaje de error.	
<b>Flujo Alternativo 2</b>		

Acción del Usuario		Acción del Sistema	
6.1- El usuario no presiona botón "Guardar".		7.1.2- El sistema no guarda los datos ingresados.	
<b>Post-condición</b>	Se muestra el registro de la equipo con los datos actualizados.		

Tabla 48: Procesar solicitud reserva de equipos

<b>Nombre</b>	Eliminar solicitud de reserva de equipo.		
<b>ID</b>	CU40		
<b>Actores</b>	Administrador.		
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos una solicitud reserva de equipo para realizar la búsqueda.		
<b>Descripción</b>	Se elimina registro de reserva de equipo al sistema.		
Flujo Regular			
Acción del Usuario		Acción del Sistema	
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable "Buscar solicitudes" y da clic en "Reserva de equipos".		2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y equipos ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro "Procesar" y "Ver".	
3- el actor selecciona el botón "Ver".		4-El sistema muestra una vista con la información de la solicitud de reserva de equipo seleccionada.	
5.-A la izquierda de la vista se muestra el botón "eliminar" en donde el usuario debe dar clic.		6.-El sistema arroja un mensaje de confirmación de eliminación del registro.	
7.-El actor pulsa el botón "Aceptar".		8.-Se elimina el registro de la solicitud en la base de datos.	
Flujo Alternativo 1			
Acción del Usuario		Acción del Sistema	
7.1.-El actor pulsa el botón "Cancelar"		8.1.-El sistema no ejecuta la petición de eliminar.	
<b>Post-condición</b>	El sistema muestra la tabla sin el registro de la solicitud eliminada.		

Tabla 49: Eliminar solicitud de reserva de equipo.

<b>Nombre</b>	Exportar registros.		
<b>ID</b>	CU41		
<b>Actores</b>	Administrador, Soporte informático.		



<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.	
<b>Descripción</b>	El actor puede exportar en formato PDF o EXCEL los registros de “Reserva de equipo” existentes en la base de datos	
<b>Flujo Regular</b>		
<b>Acción del Usuario</b>		<b>Acción del Sistema</b>
1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitud” y da clic en “Reserva de equipos”.		2.- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y solicitudes de reserva de equipo ya existentes en la base de datos.
3.-A la izquierda del sistema se muestran unos botones, en donde se debe dar clic al botón “Exportar PDF” si es que el actor quiere descargar en formato PDF los registros ingresados o “Exportar a Excel” si el actor quiere descargarlo en formato Excel.		4.-El sistema crea una descarga de un reporte según el formato deseado.
<b>Flujo Alternativo 1</b>		
<b>Acción del Usuario</b>		<b>Acción del Sistema</b>
3.1.- El actor realiza una búsqueda en la tabla previamente a descargar un reporte.		6.1.-El sistema inicia a descarga del archivo, con resultado de la búsqueda en la tabla previamente realizada.
<b>Post-condición</b>	Se ha descargado un nuevo reporte de solicitudes de reserva de equipos.	

Tabla 50: Exportar registros.

<b>Nombre</b>	Ingresar solicitud de reparación de inmueble	
<b>ID</b>	CU42	
<b>Actores</b>	Funcionario, Soporte informático, Encargado de servicios, Jefe Departamento, Jefe Unidad, Jefe Grupo.	
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.	
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso de una nueva solicitud de reparación de inmueble al sistema.	
<b>Flujo Regular</b>		
<b>Acción del Usuario</b>		<b>Acción del Sistema</b>
1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Crear solicitud” y da clic en “Reparación de inmueble”.		2.- El sistema muestra formulario a completar para el registro de una nueva solicitud de reparación inmueble.
3.-El usuario ingresa los datos requeridos y presiona el botón “Enviar”.		4.-El sistema recibe y guarda en la base de datos los datos ingresados por el usuario.

	5.- El sistema muestra mensaje de ingreso de datos correcto.
Flujo Alternativo 1	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
3.1.- Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	4.1.-El sistema despliega mensaje de error.
Flujo Alternativo 2	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
3.1.2.- El usuario no presiona botón "Enviar".	4.1.2.-No se guardan registros en la base de datos.
<b>Post-condición</b>	Se ha ingresado una nueva solicitud de reparación de inmueble.

Tabla 51: Ingresar solicitud de reparación de inmueble

<b>Nombre</b>	Ingresar solicitud de reparación de inmueble
<b>ID</b>	CU43
<b>Actores</b>	Administrador.
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso de una nueva solicitud de reparación de inmueble al sistema.
Flujo Regular	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable "Buscar solicitudes" y da clic en "Reparación de inmueble".	2.- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y solicitudes de reparación de inmueble ya existentes en la base de datos.
3.-A la izquierda del sistema se muestran unos botones, en donde se debe dar clic al botón "Ingresar solicitud reparación de inmueble"	4.-El sistema muestra formulario para el registro de una nueva solicitud de reparación de inmueble.
5.-El usuario ingresa los datos requeridos y presiona el botón "Enviar".	6.-El sistema recibe y guarda en la base de datos los datos ingresados por el usuario.
	7.- El sistema muestra mensaje de ingreso de datos correcto.
Flujo Alternativo 1	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
5.1.- Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	6.1.-El sistema despliega mensaje de error.

<b>Flujo Alternativo 2</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
5.1.2.- El usuario no presiona botón “Enviar”.	6.1.2.-No se guardan registros en la base de datos.
<b>Post-condición</b>	Se ha ingresado una nueva solicitud de reparación de inmueble.

Tabla 52: Ingresar solicitud de reparación de inmueble

<b>Nombre</b>	Buscar solicitud de reparación de inmuebles	
<b>ID</b>	CU44	
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.	
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos una solicitud de reparación de inmueble para realizar la búsqueda.	
<b>Descripción</b>	Se busca registro de solicitud de reparación de inmueble.	
<b>Flujo Regular</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitud” y da clic en “Reparación de inmueble”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y solicitudes de reparación de inmueble ya existentes en la base de datos.	
3- el actor ingresa en los cuadros de texto, información correspondiente a la búsqueda.	4-El sistema muestra la solicitud asociada a la búsqueda.	
<b>Flujo Alternativo</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
1.-Ingreso de datos erróneos.	2.-El sistema no muestra ninguna solicitud asociada.	
<b>Post-condición</b>	Se ha encontrado la solicitud requerida.	

Tabla 53: Buscar solicitud de reparación de inmuebles

<b>Nombre</b>	Procesar solicitud reparación de inmuebles.	
<b>ID</b>	CU45	
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.	
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos una solicitud de reparación de inmueble para realizar la búsqueda.	
<b>Descripción</b>	Se revisa solicitud de reparación de inmueble recibida.	
<b>Flujo Regular</b>		

Acción del Usuario		Acción del Sistema	
1- El actor selecciona en la barra superior la lista desplegable “Buscar solicitud” y da clic en “Reparación de inmuebles”.		2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y registros de solicitudes de reparación de inmuebles ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “Procesar” y “Ver”.	
3- el actor selecciona el botón “Procesar”.		4-El sistema muestra los campos de texto con los datos del registro ya ingresado y en donde el actor debe llenar los restantes, cambiando el estado de la solicitud y agregando una observación si es pertinente.	
5.-El actor edita los datos en los campos deseados.			
6.-El actor selecciona el botón “Guardar”.		7.-Se modifica y guarda el registro en la base de datos.	
		8.-El sistema muestra mensaje de actualización de datos correcto.	
Flujo Alternativo 1			
Acción del Usuario		Acción del Sistema	
5.1-Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.		7.1.1El sistema despliega mensaje de error.	
Flujo Alternativo 2			
Acción del Usuario		Acción del Sistema	
6.1- El usuario no presiona botón “Guardar”.		7.1.2- El sistema no guarda los datos ingresados.	
<b>Post-condición</b>	Se muestra el registro de la reparación de inmueble con los datos actualizados.		

Tabla 54: Procesar solicitud reparación de inmuebles

<b>Nombre</b>	Eliminar solicitud de reparación de inmueble
<b>ID</b>	CU46
<b>Actores</b>	Administrador.
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos una solicitud reparación de inmueble para realizar la búsqueda.
<b>Descripción</b>	Se elimina registro de reparación de inmueble al sistema.
Flujo Regular	

Acción del Usuario		Acción del Sistema	
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitudes” y da clic en “Reparación de inmuebles”.		2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y registros de solicitudes de reparación de inmuebles ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “Procesar” y “Ver”.	
3- el actor selecciona el botón “Ver”.		4-El sistema muestra una vista con la información de la solicitud de reparación de inmueble seleccionada.	
5.-A la izquierda de la vista se muestra el botón “eliminar” en donde el usuario debe dar clic.		6.-El sistema arroja un mensaje de confirmación de eliminación del registro.	
7.-El actor pulsa el botón “Aceptar”.		8.-Se elimina el registro de la solicitud en la base de datos.	
Flujo Alternativo 1			
Acción del Usuario		Acción del Sistema	
7.1.-El actor pulsa el botón “Cancelar”		8.1.-El sistema no ejecuta la petición de eliminar.	
Post-condición	El sistema muestra la tabla sin el registro de la solicitud eliminada.		

Tabla 55: Eliminar solicitud de reparación de inmueble

<b>Nombre</b>	Exportar registros.
<b>ID</b>	CU47
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.
<b>Descripción</b>	El actor puede exportar en formato PDF o EXCEL los registros de “Reparación de inmueble” existentes en la base de datos
Flujo Regular	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitud” y da clic en “Reparación de inmuebles”.	2.- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y solicitudes de reparación de inmueble ya existentes en la base de datos.

3.-A la izquierda del sistema se muestran unos botones, en donde se debe dar clic al botón “Exportar PDF” si es que el actor quiere descargar en formato PDF los registros ingresados o “Exportar a Excel” si el actor quiere descargarlo en formato Excel.	4.-El sistema crea una descarga de un reporte según el formato deseado.
Flujo Alternativo 1	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
3.1.- El actor realiza una búsqueda en la tabla previamente a descargar un reporte.	6.1.-El sistema inicia a descarga del archivo, con resultado de la búsqueda en la tabla previamente realizada.
<b>Post-condición</b>	Se ha descargado un nuevo reporte de solicitudes de reparación de inmuebles.

Tabla 56: Exportar registros

<b>Nombre</b>	Ingresar solicitud de reparación de vehículo
<b>ID</b>	CU48
<b>Actores</b>	Funcionario, Soporte informático, Encargado de servicios, Jefe Departamento, Jefe Unidad, Jefe Grupo.
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso de una nueva solicitud de reparación de vehículo al sistema.
Flujo Regular	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Crear solicitud” y da clic en “Reparación de vehículo”.	2.- El sistema muestra formulario a completar para el registro de una nueva solicitud de reparación vehículo.
3.-El usuario ingresa los datos requeridos y presiona el botón “Enviar”.	4.-El sistema recibe y guarda en la base de datos los datos ingresados por el usuario.
	5.- El sistema muestra mensaje de ingreso de datos correcto.
Flujo Alternativo 1	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
3.1.- Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	4.1.-El sistema despliega mensaje de error.
Flujo Alternativo 2	
Acción del Usuario	Acción del Sistema

3.1.2.- El usuario no presiona botón “Enviar”.	4.1.2.-No se guardan registros en la base de datos.
<b>Post-condición</b>	Se ha ingresado una nueva solicitud de reparación de vehículo.

Tabla 57: Ingresar solicitud de reparación de vehículo

<b>Nombre</b>	Ingresar solicitud de reparación de vehículo	
<b>ID</b>	CU49	
<b>Actores</b>	Administrador.	
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.	
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso de una nueva solicitud de reparación de vehículo al sistema.	
<b>Flujo Regular</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
	1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitudes” y da clic en “Reparación de vehículo”.	2.- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y solicitudes de reparación de vehículo ya existentes en la base de datos.
	3.-A la izquierda del sistema se muestran unos botones, en donde se debe dar clic al botón “Ingresar solicitud reparación de vehículo”	4.-El sistema muestra formulario para el registro de una nueva solicitud de reparación de vehículo.
	5.-El usuario ingresa los datos requeridos y presiona el botón “Enviar”.	6.-El sistema recibe y guarda en la base de datos los datos ingresados por el usuario.
		7.- El sistema muestra mensaje de ingreso de datos correcto.
<b>Flujo Alternativo 1</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
	5.1.- Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	6.1.-El sistema despliega mensaje de error.
<b>Flujo Alternativo 2</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
	5.1.2.- El usuario no presiona botón “Enviar”.	6.1.2.-No se guardan registros en la base de datos.
<b>Post-condición</b>	Se ha ingresado una nueva solicitud de reparación de vehículo.	

Tabla 58: Ingresar solicitud de reparación de vehículo adm

<b>Nombre</b>	Buscar solicitud de reparación de vehículos
<b>ID</b>	CU50

<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.	
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos una solicitud de reparación de vehículo para realizar la búsqueda.	
<b>Descripción</b>	Se busca registro de solicitud de reparación de vehículo.	
<b>Flujo Regular</b>		
<b>Acción del Usuario</b>		<b>Acción del Sistema</b>
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitud” y da clic en “Reparación de vehículo”.		2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y solicitudes de reparación de vehículo ya existentes en la base de datos.
3- el actor ingresa en los cuadros de texto, información correspondiente a la búsqueda.		4-El sistema muestra la solicitud asociada a la búsqueda.
<b>Flujo Alternativo</b>		
<b>Acción del Usuario</b>		<b>Acción del Sistema</b>
1.-Ingreso de datos erróneos.		2.-El sistema no muestra ninguna solicitud asociada.
<b>Post-condición</b>	Se ha encontrado la solicitud requerida.	

Tabla 59: Buscar solicitud de reparación de vehículos

<b>Nombre</b>	Procesar solicitud reparación de vehículo.	
<b>ID</b>	CU51	
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.	
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos una solicitud de reparación de vehículo para realizar la búsqueda.	
<b>Descripción</b>	Se revisa solicitud de reparación de vehículo recibida.	
<b>Flujo Regular</b>		
<b>Acción del Usuario</b>		<b>Acción del Sistema</b>
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitud” y da clic en “Reparación de vehículos”.		2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y vehículos ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “Procesar” y “Ver”.
3- el actor selecciona el botón “Procesar”.		4-El sistema muestra los campos de texto con los datos del registro ya ingresado y en donde el actor debe llenar los restantes, cambiando el estado de la solicitud y



	asignando una hora y fecha para la reparación.
5.-El actor edita los datos en los campos deseados.	
6.-El actor selecciona el botón “Guardar”.	7.-Se modifica y guarda el registro en la base de datos.
	8.-El sistema muestra mensaje de actualización de datos correcto.
Flujo Alternativo 1	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
5.1-Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	7.1.1El sistema despliega mensaje de error.
Flujo Alternativo 2	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
6.1- El usuario no presiona botón “Guardar”.	7.1.2- El sistema no guarda los datos ingresados.
<b>Post-condición</b>	Se muestra el registro de la reparación de vehículo con los datos actualizados.

Tabla 60: Procesar solicitud reparación de vehículo

<b>Nombre</b>	Eliminar solicitud de reparación de vehículo.
<b>ID</b>	CU52
<b>Actores</b>	Administrador.
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos una solicitud reparación de vehículo para realizar la búsqueda.
<b>Descripción</b>	Se elimina registro de reparación de vehículo al sistema.
Flujo Regular	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitudes” y da clic en “Reparación de vehículos”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y vehículos ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “Procesar” y “Ver”.
3- el actor selecciona el botón “Ver”.	4-El sistema muestra una vista con la información de la solicitud de reparación de vehículo seleccionada.

5.-A la izquierda de la vista se muestra el botón “eliminar” en donde el usuario debe dar clic.	6.-El sistema arroja un mensaje de confirmación de eliminación del registro.
7.-El actor pulsa el botón “Aceptar”.	8.-Se elimina el registro de la solicitud en la base de datos.
Flujo Alternativo 1	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
7.1.-El actor pulsa el botón “Cancelar”	8.1.-El sistema no ejecuta la petición de eliminar.
<b>Post-condición</b>	El sistema muestra la tabla sin el registro de la solicitud eliminada.

Tabla 61: Eliminar solicitud de reparación de vehículo

<b>Nombre</b>	Exportar registros.
<b>ID</b>	CU53
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.
<b>Descripción</b>	El actor puede exportar en formato PDF o EXCEL los registros de “Reparación de vehículo” existentes en la base de datos
Flujo Regular	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitud” y da clic en “Reparación de vehículos”.	2.- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y solicitudes de reparación de vehículo ya existentes en la base de datos.
3.-A la izquierda del sistema se muestran unos botones, en donde se debe dar clic al botón “Exportar PDF” si es que el actor quiere descargar en formato PDF los registros ingresados o “Exportar a Excel” si el actor quiere descargarlo en formato Excel.	4.-El sistema crea una descarga de un reporte según el formato deseado.
Flujo Alternativo 1	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
3.1.- El actor realiza una búsqueda en la tabla previamente a descargar un reporte.	6.1.-El sistema inicia a descarga del archivo, con resultado de la búsqueda en la tabla previamente realizada.
<b>Post-condición</b>	Se ha descargado un nuevo reporte de solicitudes de reparación de vehículos.

Tabla 62: Exportar registros

<b>Nombre</b>	Ingresar solicitud de reserva de sala	
<b>ID</b>	CU54	
<b>Actores</b>	Funcionario, Soporte informático, Encargado de servicios, Jefe Departamento, Jefe Unidad, Jefe Grupo.	
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.	
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso de una nueva solicitud de reserva de sala al sistema.	
<b>Flujo Regular</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
	1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Ingresar solicitud” y da clic en “Reserva de sala”.	2.- El sistema muestra formulario a completar para el registro de una nueva solicitud de sala.
	3.-El usuario ingresa los datos requeridos y presiona el botón “Enviar”.	4.-El sistema recibe y guarda en la base de datos los datos ingresados por el usuario.
		5.- El sistema muestra mensaje de ingreso de datos correcto.
<b>Flujo Alternativo 1</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
	3.1.- Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	4.1.-El sistema despliega mensaje de error.
<b>Flujo Alternativo 2</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
	3.1.2.- El usuario no presiona botón “Enviar”.	4.1.2.-No se guardan registros en la base de datos.
<b>Post-condición</b>	Se ha ingresado una nueva solicitud de reserva de sala.	

Tabla 63: Ingresar solicitud de reserva de sala

<b>Nombre</b>	Ingresar solicitud de reserva de sala	
<b>ID</b>	CU55	
<b>Actores</b>	Administrador.	
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.	
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso de una nueva solicitud de reserva de sala al sistema.	
<b>Flujo Regular</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>

1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitudes” y da clic en “Reserva de sala”.	2.- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y solicitudes de reserva de sala ya existentes en la base de datos.
3.-A la izquierda del sistema se muestran unos botones, en donde se debe dar clic al botón “Ingresar solicitud reserva de sala”	4.-El sistema muestra formulario para el registro de una nueva solicitud de reserva de sala.
5.-El usuario ingresa los datos requeridos y presiona el botón “Enviar”.	6.-El sistema recibe y guarda en la base de datos los datos ingresados por el usuario.
	7.- El sistema muestra mensaje de ingreso de datos correcto.
Flujo Alternativo 1	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
5.1.- Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	6.1.-El sistema despliega mensaje de error.
Flujo Alternativo 2	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
5.1.2.- El usuario no presiona botón “Enviar”.	6.1.2.-No se guardan registros en la base de datos.
<b>Post-condición</b>	Se ha ingresado una nueva solicitud de reserva de sala.

Tabla 64: Ingresar solicitud de reserva de sala adm

<b>Nombre</b>	Buscar solicitud de reserva de salas
<b>ID</b>	CU56
<b>Actores</b>	Administrador, Soporte informático.
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos una solicitud de reserva de sala para realizar la búsqueda.
<b>Descripción</b>	Se busca registro de solicitud de reserva de sala.
Flujo Regular	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitud” y da clic en “Reserva de sala”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y solicitudes de reserva de sala ya existentes en la base de datos.
3- el actor ingresa en los cuadros de texto, información correspondiente a la búsqueda.	4-El sistema muestra la solicitud asociada a la búsqueda.

Flujo Alternativo	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
1.-Ingreso de datos erróneos.	2.-El sistema no muestra ninguna solicitud asociada.
<b>Post-condición</b>	Se ha encontrado la solicitud requerida.

Tabla 65: Buscar solicitud de reserva de salas

<b>Nombre</b>	Procesar solicitud reserva de sala.
<b>ID</b>	CU57
<b>Actores</b>	Administrador, Soporte informático.
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos una solicitud de reserva de sala para realizar la búsqueda.
<b>Descripción</b>	Se revisa solicitud de reserva de sala recibida.
Flujo Regular	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitud” y da clic en “Reserva de salas”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y salas ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “Procesar” y “Ver”.
3- el actor selecciona el botón “Procesar”.	4-El sistema muestra los campos de texto con los datos del registro ya ingresado y en donde el actor debe llenar los restantes, cambiando el estado de la solicitud y verificando las salas disponibles acorde a la hora y la fecha descrita.
5.-El actor edita los datos en los campos deseados.	
6.-El actor selecciona el botón “Guardar”.	7.-Se modifica y guarda el registro en la base de datos.
	8.-El sistema muestra mensaje de actualización de datos correcto.
	9.-Si el estado de la solicitud es “Gestionado” la reserva de sala queda notificada en el calendario de solicitudes.
Flujo Alternativo 1	
Acción del Usuario	Acción del Sistema

5.1-Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	7.1.1El sistema despliega mensaje de error.
Flujo Alternativo 2	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
6.1- El usuario no presiona botón "Guardar".	7.1.2- El sistema no guarda los datos ingresados.
<b>Post-condición</b>	Se muestra el registro de la sala con los datos actualizados.

Tabla 66: Procesar solicitud reserva de sala

<b>Nombre</b>	Eliminar solicitud de reserva de sala.	
<b>ID</b>	CU58	
<b>Actores</b>	Administrador.	
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos una solicitud reserva de sala para realizar la búsqueda.	
<b>Descripción</b>	Se elimina registro de reserva de sala al sistema.	
Flujo Regular		
Acción del Usuario	Acción del Sistema	
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable "Buscar solicitudes" y da clic en "Reserva de salas".	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y salas ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro "Procesar" y "Ver".	
3- el actor selecciona el botón "Ver".	4-El sistema muestra una vista con la información de la solicitud de reserva de sala seleccionada.	
5.-A la izquierda de la vista se muestra el botón "eliminar" en donde el usuario debe dar clic.	6.-El sistema arroja un mensaje de confirmación de eliminación del registro.	
7.-El actor pulsa el botón "Aceptar".	8.-Se elimina el registro de la solicitud en la base de datos.	
Flujo Alternativo 1		
Acción del Usuario	Acción del Sistema	
7.1.-El actor pulsa el botón "Cancelar"	8.1.-El sistema no ejecuta la petición de eliminar.	
<b>Post-condición</b>	El sistema muestra la tabla sin el registro de la solicitud eliminada.	

Tabla 67: Eliminar solicitud de reserva de sala

<b>Nombre</b>	Exportar registros.	
<b>ID</b>	CU59	
<b>Actores</b>	Administrador, Soporte informático.	
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.	
<b>Descripción</b>	El actor puede exportar en formato PDF o EXCEL los registros de “Reserva de sala” existentes en la base de datos	
<b>Flujo Regular</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
	1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitud” y da clic en “Reserva de salas”.	2.- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y solicitudes de reserva de sala ya existentes en la base de datos.
	3.-A la izquierda del sistema se muestran unos botones, en donde se debe dar clic al botón “Exportar PDF” si es que el actor quiere descargar en formato PDF los registros ingresados o “Exportar a Excel” si el actor quiere descargarlo en formato Excel.	4.-El sistema crea una descarga de un reporte según el formato deseado.
<b>Flujo Alternativo 1</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
	3.1.- El actor realiza una búsqueda en la tabla previamente a descargar un reporte.	6.1.-El sistema inicia a descarga del archivo, con resultado de la búsqueda en la tabla previamente realizada.
<b>Post-condición</b>	Se ha descargado un nuevo reporte de solicitudes de reserva de salas.	

Tabla 68: Exportar registros

<b>Nombre</b>	Ingresar solicitud de reserva de vehículo	
<b>ID</b>	CU60	
<b>Actores</b>	Funcionario, Soporte informático, Encargado de servicios, Jefe Departamento, Jefe Unidad, Jefe Grupo.	
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.	
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso de una nueva solicitud de reserva de vehículo al sistema.	
<b>Flujo Regular</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>

1.- El actor selecciona en la barra superior la lista desplegable “Crear solicitud” y da clic en “Reserva de vehículo”.	2.- El sistema muestra formulario a completar para el registro de una nueva solicitud de reserva vehículo.
3.-El usuario ingresa los datos requeridos y presiona el botón “Enviar”.	4.-El sistema recibe y guarda en la base de datos los datos ingresados por el usuario.
	5.- El sistema muestra mensaje de ingreso de datos correcto.
Flujo Alternativo 1	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
3.1.- Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	4.1.-El sistema despliega mensaje de error.
Flujo Alternativo 2	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
3.1.2.- El usuario no presiona botón “Enviar”.	4.1.2.-No se guardan registros en la base de datos.
<b>Post-condición</b>	Se ha ingresado una nueva solicitud de reserva de vehículo.

Tabla 69: Ingresar solicitud de reserva de vehículo

<b>Nombre</b>	Ingresar solicitud de reserva de vehículo
<b>ID</b>	CU61
<b>Actores</b>	Administrador.
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso de una nueva solicitud de reserva de vehículo al sistema.
Flujo Regular	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
1.- El actor selecciona en la barra superior la lista desplegable “Buscar solicitudes” y da clic en “Reserva de vehículo”.	2.- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y solicitudes de reserva de vehículo ya existentes en la base de datos.
3.-A la izquierda del sistema se muestran unos botones, en donde se debe dar clic al botón “Ingresar solicitud reserva de vehículo”	4.-El sistema muestra formulario para el registro de una nueva solicitud de reserva de vehículo.
5.-El usuario ingresa los datos requeridos y presiona el botón “Enviar”.	6.-El sistema recibe y guarda en la base de datos los datos ingresados por el usuario.
	7.- El sistema muestra mensaje de ingreso de datos correcto.



<b>Flujo Alternativo 1</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
5.1.- Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	6.1.-El sistema despliega mensaje de error.
<b>Flujo Alternativo 2</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
5.1.2.- El usuario no presiona botón “Enviar”.	6.1.2.-No se guardan registros en la base de datos.
<b>Post-condición</b>	Se ha ingresado una nueva solicitud de reserva de vehículo.

Tabla 70: Ingresar solicitud de reserva de vehículo adm.

<b>Nombre</b>	Buscar solicitud de reserva de vehículos
<b>ID</b>	CU62
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos una solicitud de reserva de vehículo para realizar la búsqueda.
<b>Descripción</b>	Se busca registro de solicitud de reserva de vehículo.
<b>Flujo Regular</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitud” y da clic en “Reserva de vehículo”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y solicitudes de reserva de vehículo ya existentes en la base de datos.
3- el actor ingresa en los cuadros de texto, información correspondiente a la búsqueda.	4-El sistema muestra la solicitud asociada a la búsqueda.
<b>Flujo Alternativo</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
1.-Ingreso de datos erróneos.	2.-El sistema no muestra ninguna solicitud asociada.
<b>Post-condición</b>	Se ha encontrado la solicitud requerida.

Tabla 71: Buscar solicitud de reserva de vehículos

<b>Nombre</b>	Procesar solicitud reserva de vehículo.
<b>ID</b>	CU63
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.

<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos una solicitud de reserva de vehículo para realizar la búsqueda.	
<b>Descripción</b>	Se revisa solicitud de reserva de vehículo recibida.	
<b>Flujo Regular</b>		
<b>Acción del Usuario</b>		<b>Acción del Sistema</b>
1- El actor selecciona en la barra superior la lista desplegable “Buscar solicitud” y da clic en “Reserva de vehículos”.		2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y vehículos ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “Procesar” y “Ver”.
3- el actor selecciona el botón “Procesar”.		4-El sistema muestra los campos de texto con los datos del registro ya ingresado y en donde el actor debe llenar los restantes, cambiando el estado de la solicitud y verificando los vehículos disponibles acorde a la hora y la fecha descrita.
5.-El actor edita los datos en los campos deseados.		
6.-El actor selecciona el botón “Guardar”.		7.-Se modifica y guarda el registro en la base de datos.
		8.-El sistema muestra mensaje de actualización de datos correcto.
		9.-Si el estado de la solicitud es “Gestionado” la reserva de vehículo queda notificada en el calendario de solicitudes.
<b>Flujo Alternativo 1</b>		
<b>Acción del Usuario</b>		<b>Acción del Sistema</b>
5.1-Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.		7.1.1El sistema despliega mensaje de error.
<b>Flujo Alternativo 2</b>		
<b>Acción del Usuario</b>		<b>Acción del Sistema</b>
6.1- El usuario no presiona botón “Guardar”.		7.1.2- El sistema no guarda los datos ingresados.
<b>Post-condición</b>	Se muestra el registro de la reserva de vehículo con los datos actualizados.	

Tabla 72: Procesar solicitud reserva de vehículo

<b>Nombre</b>	Eliminar solicitud de reserva de vehículo.
<b>ID</b>	CU64

<b>Actores</b>	Administrador.
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos una solicitud reserva de vehículo para realizar la búsqueda.
<b>Descripción</b>	Se elimina registro de reserva de vehículo al sistema.
<b>Flujo Regular</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitudes” y da clic en “Reserva de vehículos”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y vehículos ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “Procesar” y “Ver”.
3- el actor selecciona el botón “Ver”.	4-El sistema muestra una vista con la información de la solicitud de reserva de vehículo seleccionada.
5.-A la izquierda de la vista se muestra el botón “eliminar” en donde el usuario debe dar clic.	6.-El sistema arroja un mensaje de confirmación de eliminación del registro.
7.-El actor pulsa el botón “Aceptar”.	8.-Se elimina el registro de la solicitud en la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
7.1.-El actor pulsa el botón “Cancelar”	8.1.-El sistema no ejecuta la petición de eliminar.
<b>Post-condición</b>	El sistema muestra la tabla sin el registro de la solicitud eliminada.

Tabla 73: Eliminar solicitud de reserva de vehículo

<b>Nombre</b>	Exportar registros.
<b>ID</b>	CU65

<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.	
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.	
<b>Descripción</b>	El actor puede exportar en formato PDF o EXCEL los registros de “Reserva de vehículo” existentes en la base de datos	
<b>Flujo Regular</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitud” y da clic en “Reserva de vehículos”.	2.- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y solicitudes de reserva de vehículo ya existentes en la base de datos.	
3.-A la izquierda del sistema se muestran unos botones, en donde se debe dar clic al botón “Exportar PDF” si es que el actor quiere descargar en formato PDF los registros ingresados o “Exportar a Excel” si el actor quiere descargarlo en formato Excel.	4.-El sistema crea una descarga de un reporte según el formato deseado.	
<b>Flujo Alternativo 1</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
3.1.- El actor realiza una búsqueda en la tabla previamente a descargar un reporte.	6.1.-El sistema inicia a descarga del archivo, con resultado de la búsqueda en la tabla previamente realizada.	
<b>Post-condición</b>	Se ha descargado un nuevo reporte de solicitudes de reserva de vehículos.	

Tabla 74: Exportar registros

<b>Nombre</b>	Ingresar solicitud de materiales	
<b>ID</b>	CU66	
<b>Actores</b>	Funcionario, Soporte informático, Encargado de servicios, Jefe Departamento, Jefe Unidad, Jefe Grupo.	
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.	
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso de una nueva solicitud de materiales al sistema.	
<b>Flujo Regular</b>		
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>	
1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Crear solicitud” y da clic en “Solicitud de materiales”.	2.- El sistema muestra formulario a completar para el registro de una nueva solicitud de materiales.	

3.-El usuario ingresa los datos requeridos y presiona el botón “Enviar”.	4.-El sistema recibe y guarda en la base de datos los datos ingresados por el usuario.
	5.- El sistema muestra mensaje de ingreso de datos correcto.
Flujo Alternativo 1	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
3.1.- Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	4.1.-El sistema despliega mensaje de error.
Flujo Alternativo 2	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
3.1.2.- El usuario no presiona botón “Enviar”.	4.1.2.-No se guardan registros en la base de datos.
<b>Post-condición</b>	Se ha ingresado una nueva solicitud de materiales.

Tabla 75: Ingresar solicitud de materiales

<b>Nombre</b>	Ingresar solicitud de materiales
<b>ID</b>	CU67
<b>Actores</b>	Administrador.
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso de una nueva solicitud de materiales al sistema.
Flujo Regular	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitudes” y da clic en “Solicitud de materiales”.	2.- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y solicitudes de materiales ya existentes en la base de datos.
3.-A la izquierda del sistema se muestran unos botones, en donde se debe dar clic al botón “Ingresar solicitud de materiales”	4.-El sistema muestra formulario para el registro de una nueva solicitud de materiales.
5.-El usuario ingresa los datos requeridos y presiona el botón “Enviar”.	6.-El sistema recibe y guarda en la base de datos los datos ingresados por el usuario.
	7.- El sistema muestra mensaje de ingreso de datos correcto.
Flujo Alternativo 1	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
5.1.- Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	6.1.-El sistema despliega mensaje de error.

<b>Flujo Alternativo 2</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
5.1.2.- El usuario no presiona botón “Enviar”.	6.1.2.-No se guardan registros en la base de datos.
<b>Post-condición</b>	Se ha ingresado una nueva solicitud de materiales.

Tabla 76: Ingresar solicitud de materiales admin

<b>Nombre</b>	Buscar solicitud de materiales.
<b>ID</b>	CU68
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos una solicitud de materiales para realizar la búsqueda.
<b>Descripción</b>	Se busca registro de solicitud de materiales.

<b>Flujo Regular</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitud” y da clic en “solicitud de materiales”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y solicitudes de materiales ya existentes en la base de datos.
3- el actor ingresa en los cuadros de texto, información correspondiente a la búsqueda.	4-El sistema muestra la solicitud asociada a la búsqueda.
<b>Flujo Alternativo</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
1.-Ingreso de datos erróneos.	2.-El sistema no muestra ninguna solicitud asociada.
<b>Post-condición</b>	Se ha encontrado la solicitud requerida.

Tabla 77: Buscar solicitud de materiales.

<b>Nombre</b>	Procesar solicitud de materiales.
<b>ID</b>	CU69
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos una solicitud de materiales para realizar la búsqueda.
<b>Descripción</b>	Se revisa solicitud de materiales recibida.
<b>Flujo Regular</b>	

Acción del Usuario		Acción del Sistema	
1- El actor selecciona en la barra superior la lista desplegable “Buscar solicitud” y da clic en “solicitud de materiales”.		2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y equipos ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “Procesar” y “Ver”.	
3- el actor selecciona el botón “Procesar”.		4-El sistema muestra los campos de texto con los datos del registro ya ingresado y en donde el actor debe llenar los restantes, cambiando el estado de la solicitud y verificando los equipos disponibles acorde a la hora y la fecha descrita.	
5.-El actor edita los datos en los campos deseados.			
6.-El actor selecciona el botón “Guardar”.		7.-Se modifica y guarda el registro en la base de datos.	
		8.-El sistema muestra mensaje de actualización de datos correcto.	
		9.-Si el estado de la solicitud es “Gestionado” la reserva de equipo queda notificada en el calendario de solicitudes.	
Flujo Alternativo 1			
Acción del Usuario		Acción del Sistema	
5.1-Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.		7.1.1El sistema despliega mensaje de error.	
Flujo Alternativo 2			
Acción del Usuario		Acción del Sistema	
6.1- El usuario no presiona botón “Guardar”.		7.1.2- El sistema no guarda los datos ingresados.	
<b>Post-condición</b>	Se muestra el registro de la solicitud de materiales con los datos actualizados.		

Tabla 78: Procesar solicitud de materiales.

<b>Nombre</b>	Eliminar solicitud de materiales.
<b>ID</b>	CU70
<b>Actores</b>	Administrador.
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos una solicitud de materiales para realizar la búsqueda.
<b>Descripción</b>	Se elimina registro de solicitud de materiales al sistema.

<b>Flujo Regular</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitudes” y da clic en “Solicitud de materiales”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y equipos ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “Procesar” y “Ver”.
3- el actor selecciona el botón “Ver”.	4-El sistema muestra una vista con la información de la solicitud de materiales seleccionada.
5.-A la izquierda de la vista se muestra el botón “eliminar” en donde el usuario debe dar clic.	6.-El sistema arroja un mensaje de confirmación de eliminación del registro.
7.-El actor pulsa el botón “Aceptar”.	8.-Se elimina el registro de la solicitud en la base de datos.
<b>Flujo Alternativo 1</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
7.1.-El actor pulsa el botón “Cancelar”	8.1.-El sistema no ejecuta la petición de eliminar.
<b>Post-condición</b>	El sistema muestra la tabla sin el registro de la solicitud eliminada.

<b>Nombre</b>	Exportar registros.
<b>ID</b>	CU71
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.
<b>Descripción</b>	El actor puede exportar en formato PDF o EXCEL los registros de “Solicitud de materiales” existentes en la base de datos
<b>Flujo Regular</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitud” y da clic en “Solicitud de materiales”.	2.- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y Solicitud de materiales ya existentes en la base de datos.
3.-A la izquierda del sistema se muestran unos botones, en donde se debe dar clic al botón “Exportar PDF” si es que el actor quiere descargar en formato PDF los registros ingresados o “Exportar a Excel”	4.-El sistema crea una descarga de un reporte según el formato deseado.



si el actor quiere descargarlo en formato Excel.	
Flujo Alternativo 1	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
3.1.- El actor realiza una búsqueda en la tabla previamente a descargar un reporte.	6.1.-El sistema inicia a descarga del archivo, con resultado de la búsqueda en la tabla previamente realizada.
<b>Post-condición</b>	Se ha descargado un nuevo reporte de Solicitud de materiales.

Tabla 79: Eliminar solicitud de materiales.

<b>Nombre</b>	Ingresar solicitud de formularios
<b>ID</b>	CU72
<b>Actores</b>	Funcionario, Soporte informático, Encargado de servicios, Jefe Departamento, Jefe Unidad, Jefe Grupo.
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso de una nueva solicitud de formularios al sistema.
Flujo Regular	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Crear solicitud” y da clic en “Solicitud de formularios”.	2.- El sistema muestra formulario a completar para el registro de una nueva solicitud de formularios
3.-El usuario ingresa los datos requeridos y presiona el botón “Enviar”.	4.-El sistema recibe y guarda en la base de datos los datos ingresados por el usuario.
	5.- El sistema muestra mensaje de ingreso de datos correcto.
Flujo Alternativo 1	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
3.1.- Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	4.1.-El sistema despliega mensaje de error.
Flujo Alternativo 2	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
3.1.2.- El usuario no presiona botón “Enviar”.	4.1.2.-No se guardan registros en la base de datos.
<b>Post-condición</b>	Se ha ingresado una nueva solicitud de formularios.

Tabla 80: Ingresar solicitud de formularios

<b>Nombre</b>	Ingresar solicitud de formularios	
<b>ID</b>	CU73	
<b>Actores</b>	Administrador.	
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.	
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso de una nueva solicitud de formularios al sistema.	
<b>Flujo Regular</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
	1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitudes” y da clic en “Solicitud de formularios”.	2.- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y solicitudes de formularios ya existentes en la base de datos.
	3.-A la izquierda del sistema se muestran unos botones, en donde se debe dar clic al botón “Ingresar solicitud de formularios”	4.-El sistema muestra formulario para el registro de una nueva solicitud de formularios.
	5.-El usuario ingresa los datos requeridos y presiona el botón “Enviar”.	6.-El sistema recibe y guarda en la base de datos los datos ingresados por el usuario.
		7.- El sistema muestra mensaje de ingreso de datos correcto.
<b>Flujo Alternativo 1</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
	5.1.- Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	6.1.-El sistema despliega mensaje de error.
<b>Flujo Alternativo 2</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
	5.1.2.- El usuario no presiona botón “Enviar”.	6.1.2.-No se guardan registros en la base de datos.
<b>Post-condición</b>	Se ha ingresado una nueva solicitud de formularios.	

Tabla 81: Ingresar solicitud de formularios admin

<b>Nombre</b>	Buscar solicitud de formularios.	
<b>ID</b>	CU74	
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.	
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos una solicitud de formularios para realizar la búsqueda.	
<b>Descripción</b>	Se busca registro de solicitud de formularios.	
<b>Flujo Regular</b>		
	<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>

1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitud” y da clic en “solicitud de formularios”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y solicitudes de formularios ya existentes en la base de datos.
3- el actor ingresa en los cuadros de texto, información correspondiente a la búsqueda.	4-El sistema muestra la solicitud asociada a la búsqueda.
Flujo Alternativo	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
1.-Ingreso de datos erróneos.	2.-El sistema no muestra ninguna solicitud asociada.
<b>Post-condición</b>	Se ha encontrado la solicitud requerida.

Tabla 82: Buscar solicitud de formularios.

<b>Nombre</b>	Procesar solicitud de formularios.
<b>ID</b>	CU75
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos una solicitud de formularios para realizar la búsqueda.
<b>Descripción</b>	Se revisa solicitud de formularios recibida.
Flujo Regular	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitud” y da clic en “solicitud de formularios”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y equipos ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “Procesar” y “Ver”.
3- el actor selecciona el botón “Procesar”.	4-El sistema muestra los campos de texto con los datos del registro ya ingresado y en donde el actor debe llenar los restantes, cambiando el estado de la solicitud y verificando los equipos disponibles acorde a la hora y la fecha descrita.
5.-El actor edita los datos en los campos deseados.	
6.-El actor selecciona el botón “Guardar”.	7.-Se modifica y guarda el registro en la base de datos.
	8.-El sistema muestra mensaje de actualización de datos correcto.

	9.-Si el estado de la solicitud es “Gestionado” la reserva de equipo queda notificada en el calendario de solicitudes.
Flujo Alternativo 1	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
5.1-Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	7.1.1El sistema despliega mensaje de error.
Flujo Alternativo 2	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
6.1- El usuario no presiona botón “Guardar”.	7.1.2- El sistema no guarda los datos ingresados.
<b>Post-condición</b>	Se muestra el registro de la solicitud de formularios con los datos actualizados.

Tabla 83: Procesar solicitud de formularios

<b>Nombre</b>	Eliminar solicitud de formularios.
<b>ID</b>	CU76
<b>Actores</b>	Administrador.
<b>Pre-condición</b>	-El usuario debe haber iniciado sesión previamente. -Se debe haber ingresado al menos una solicitud de formularios para realizar la búsqueda.
<b>Descripción</b>	Se elimina registro de solicitud de formularios al sistema.
Flujo Regular	
Acción del Usuario	Acción del Sistema
1- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitudes” y da clic en “Solicitud de formularios”.	2- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y equipos ya existentes en la base de datos, además de categorías y dos botones al lado derecho de cada registro “Procesar” y “Ver”.
3- el actor selecciona el botón “Ver”.	4-El sistema muestra una vista con la información de la solicitud de formularios seleccionada.
5.-A la izquierda de la vista se muestra el botón “eliminar” en donde el usuario debe dar clic.	6.-El sistema arroja un mensaje de confirmación de eliminación del registro.
7.-El actor pulsa el botón “Aceptar”.	8.-Se elimina el registro de la solicitud en la base de datos.
Flujo Alternativo 1	
Acción del Usuario	Acción del Sistema

7.1.-El actor pulsa el botón “Cancelar”	8.1.-El sistema no ejecuta la petición de eliminar.
<b>Post-condición</b>	El sistema muestra la tabla sin el registro de la solicitud eliminada.

<b>Nombre</b>	Exportar registros.
<b>ID</b>	CU77
<b>Actores</b>	Administrador, Encargado de servicios.
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.
<b>Descripción</b>	El actor puede exportar en formato PDF o EXCEL los registros de “Solicitud de formularios” existentes en la base de datos

**Flujo Regular**

Acción del Usuario	Acción del Sistema
1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “Buscar solicitud” y da clic en “Solicitud de formularios”.	2.- El sistema muestra una tabla con cuadros de búsqueda y Solicitud de formularios ya existentes en la base de datos.
3.-A la izquierda del sistema se muestran unos botones, en donde se debe dar clic al botón “Exportar PDF” si es que el actor quiere descargar en formato PDF los registros ingresados o “Exportar a Excel” si el actor quiere descargarlo en formato Excel.	4.-El sistema crea una descarga de un reporte según el formato deseado.

**Flujo Alternativo 1**

Acción del Usuario	Acción del Sistema
3.1.- El actor realiza una búsqueda en la tabla previamente a descargar un reporte.	6.1.-El sistema inicia a descarga del archivo, con resultado de la búsqueda en la tabla previamente realizada.
<b>Post-condición</b>	Se ha descargado un nuevo reporte de Solicitud de formularios.

*Tabla 84: Eliminar solicitud de formularios*

<b>Nombre</b>	Ingresar registro de asistencia
<b>ID</b>	CU78
<b>Actores</b>	Encargado de asistencia, administrador.
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión previamente.
<b>Descripción</b>	Se hace el ingreso de un nuevo registro de asistencia.

**Flujo Regular**

Acción del Usuario	Acción del Sistema
--------------------	--------------------

1.- El actor selecciona en la barra superior la lista despegable “registrar asistencia” y da clic en “Solicitud de formularios”.	2.- El sistema muestra formulario a completar para el registro de una nueva solicitud de formularios
3.-El usuario ingresa los datos requeridos y presiona el botón “Enviar”.	4.-El sistema recibe y muestra la lista de funcionarios según la unidad o departamento en el que está encargado de registrar la asistencia.
5.- el selecciona las personas ausentes y en un dropdownlist selecciona que está ausente y el motivo de este, para después dar clic en el botón registrar.	6.- El sistema guarda el registro en la base de datos y da la opción de exportar el archivo con la asistencia del día.
<b>Flujo Alternativo 1</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
3.1.- Ingreso de datos erróneos o no se llena algún campo obligatorio.	4.1.-El sistema despliega mensaje de error.
<b>Flujo Alternativo 2</b>	
<b>Acción del Usuario</b>	<b>Acción del Sistema</b>
3.1.2.- El usuario no presiona botón “Enviar”.	4.1.2.-No se guardan registros en la base de datos.
<b>Post-condición</b>	Se ha ingresado un nuevo registro de asistencia.

### 5.1.4 Matriz de trazabilidad

Casos de usos requerimientos	CU_01	CU_02	CU_03	CU_04	CU_05	CU_06	CU_07	CU_08	CU_09	CU_10	CU_11	CU_12	CU_13	CU_14	CU_15	CU_16	CU_17	CU_18	CU_19	CU_20
RF_01	X	X																		
RF_02			X	X	X	X	X													
RF_03																				
RF_04																				
RF_05																				
RF_06								X	X	X	X	X	X							
RF_07																				
RF_08																				
RF_09																				
RF_10																				
RF_11																				
RF_12																				
RF_13																				
RF_14																				
RF_15																				
RF_16																				
RF_17																				
RF_18																				
RF_19																				
RF_20														X	X	X	X	X		
RF_21																				
RF_22																				
RF_23																				
RF_24																			X	X
RF_25																				
RF_26																				
RF_27																				
RF_28																				
RF_29																				
RF_30																				

Tabla 85: Matriz de trazabilidad parte 1

Casos de usos requerimientos	CU_21	CU_22	CU_23	CU_24	CU_25	CU_26	CU_27	CU_28	CU_29	CU_30	CU_31	CU_32	CU_33	CU_34	CU_35	CU_36	CU_37	CU_38	CU_39	CU_40
RF_01																				
RF_02																				
RF_03															X	X				
RF_04																	X			
RF_05																		X	X	
RF_06																				
RF_07																				
RF_08																				
RF_09																				
RF_10				X	X	X	X	X	X											
RF_11																				
RF_12																				
RF_13																				
RF_14										X	X	X	X	X	X					
RF_15																				
RF_16																				
RF_17																				
RF_18																				
RF_19																				
RF_20																				
RF_21																				
RF_22																				
RF_23																				
RF_24	X	X	X																	
RF_25																				
RF_26																				
RF_27																				
RF_28																				
RF_29																				
RF_30																				

Tabla 86: matriz de trazabilidad parte 2

Casos de usos requerimientos	CU_41	CU_42	CU_43	CU_44	CU_45	CU_46	CU_47	CU_48	CU_49	CU_50	CU_51	CU_52	CU_53	CU_54	CU_55	CU_56	CU_57	CU_58	CU_59	
RF_01																				
RF_02																				
RF_03																				
RF_04																				
RF_05																				
RF_06																				
RF_07														X	X					
RF_08																X				
RF_09																	X	X		
RF_10																				
RF_11																				
RF_12																				
RF_13								X	X											
RF_14										X										
RF_15											X	X								
RF_16																				
RF_17																				
RF_18		X	X																	
RF_19				X																
RF_20					X	X														
RF_21																				
RF_22																				
RF_23																				
RF_24																				
RF_25																				
RF_26																				
RF_27																				
RF_28																				
RF_29	X							X					X							X
RF_30																				

Tabla 87: Matriz de trazabilidad parte 3



Casos de usos requerimientos	CU_60	CU_61	CU_62	CU_63	CU_64	CU_65	CU_66	CU_67	CU_68	CU_69	CU_70	CU_71	CU_72	CU_73	CU_74	CU_75	CU_76	CU_77	CU_78	
RF_01																				
RF_02																				
RF_03																				
RF_04																				
RF_05																				
RF_06																				
RF_07																				
RF_08																				
RF_09																				
RF_10																				
RF_11	X	X																		
RF_12			X																	
RF_13				X	X															
RF_14																				
RF_15																				
RF_16																				
RF_17																				
RF_18																				
RF_19																				
RF_20																				
RF_21							X	X												
RF_22									X											
RF_23										X	X									
RF_24																				
RF_25													X	X						
RF_26															X					
RF_27																X	X			
RF_28																				
RF_29						X						X						X		
RF_30																				X

Tabla 88: Matriz de trazabilidad parte 4

---

# CAPÍTULO VI

---

## 6 DISEÑO

### 6.1. Diseño Físico de datos

Modelo relacional: Modelo de organización y gestión de la base de datos que consiste en el almacenamiento de datos compuestos por filas y columnas, es más comprensible por el usuario inexperto.



Ilustración 15: Modelo físicos de datos

## Unidad de informática

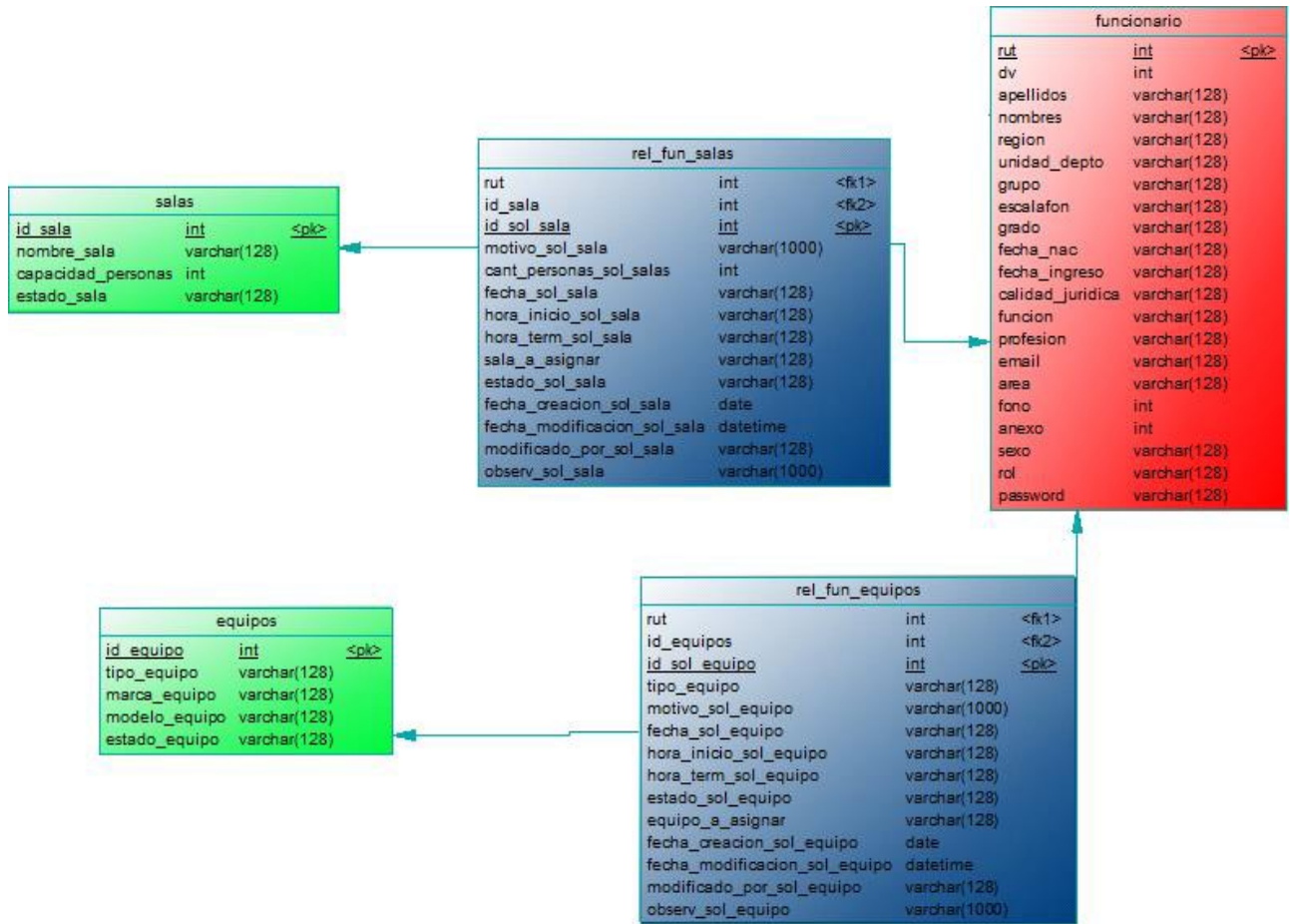


Ilustración 16: Modelo físico unidad de informática

## Unidad de servicios

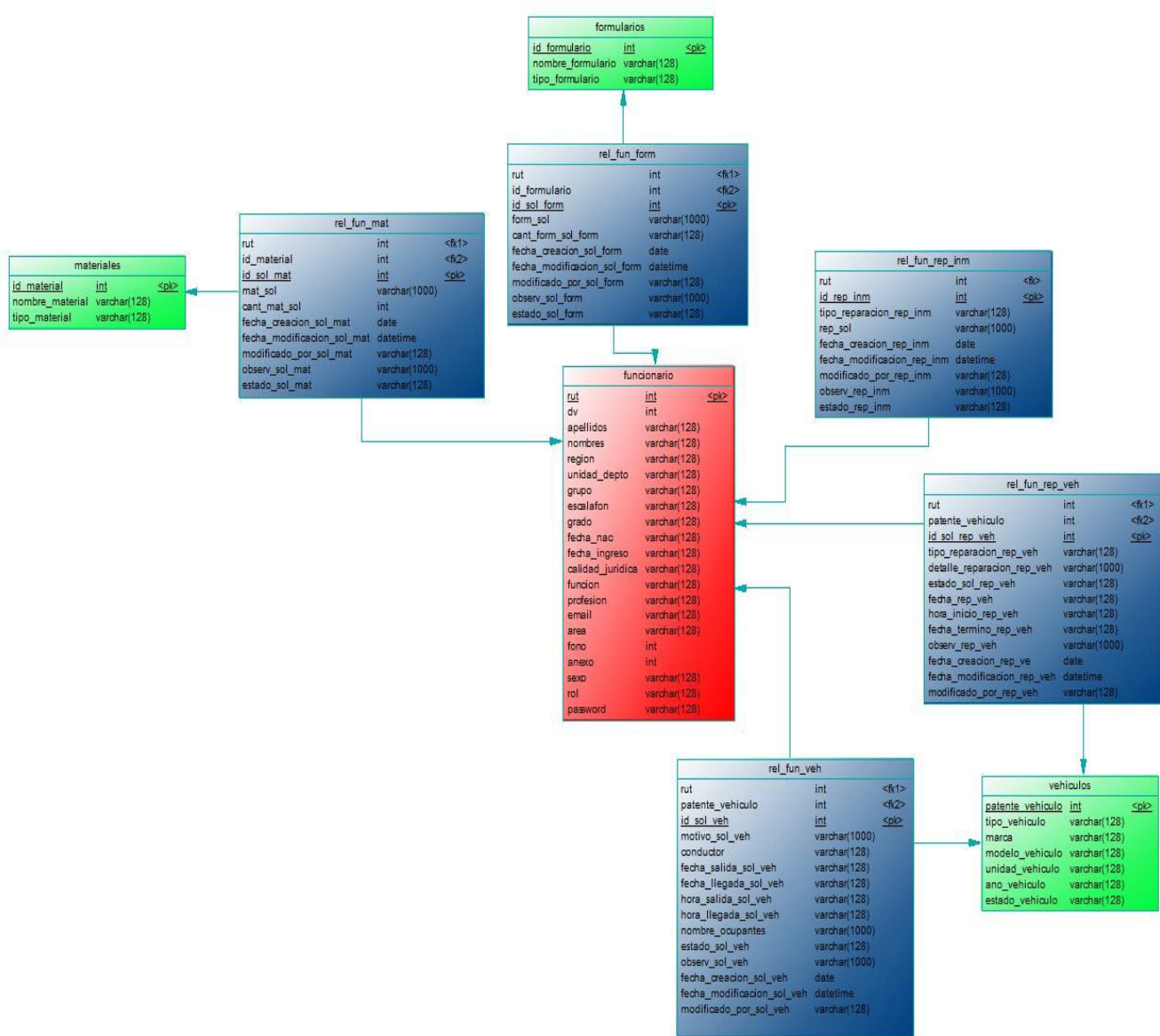


Ilustración 17: Modelo físico unidad de servicios

## Unidad de asistencia



Ilustración 18: Modelo físico unidad de asistencia

## 6.2 Menús de usuarios

El diseño de menú de navegación considera las opciones que tendrá el usuario para acceder a la funcionalidad que ofrece el sistema mediante el menú lateral izquierdo. A continuación, se presentan los diagramas que representan la jerarquía de menú correspondiente a cada tipo de usuario. Con respecto a la navegación (ir de una página a otra) el usuario puede acceder a cualquier página desde la página actual, ya que el menú desplegable permitirá al usuario seleccionar la página de destino sin pasar por páginas intermedias, a excepción de aquellas páginas que presentan el detalle de un elemento (ver y actualizar).

### Menú de administrador

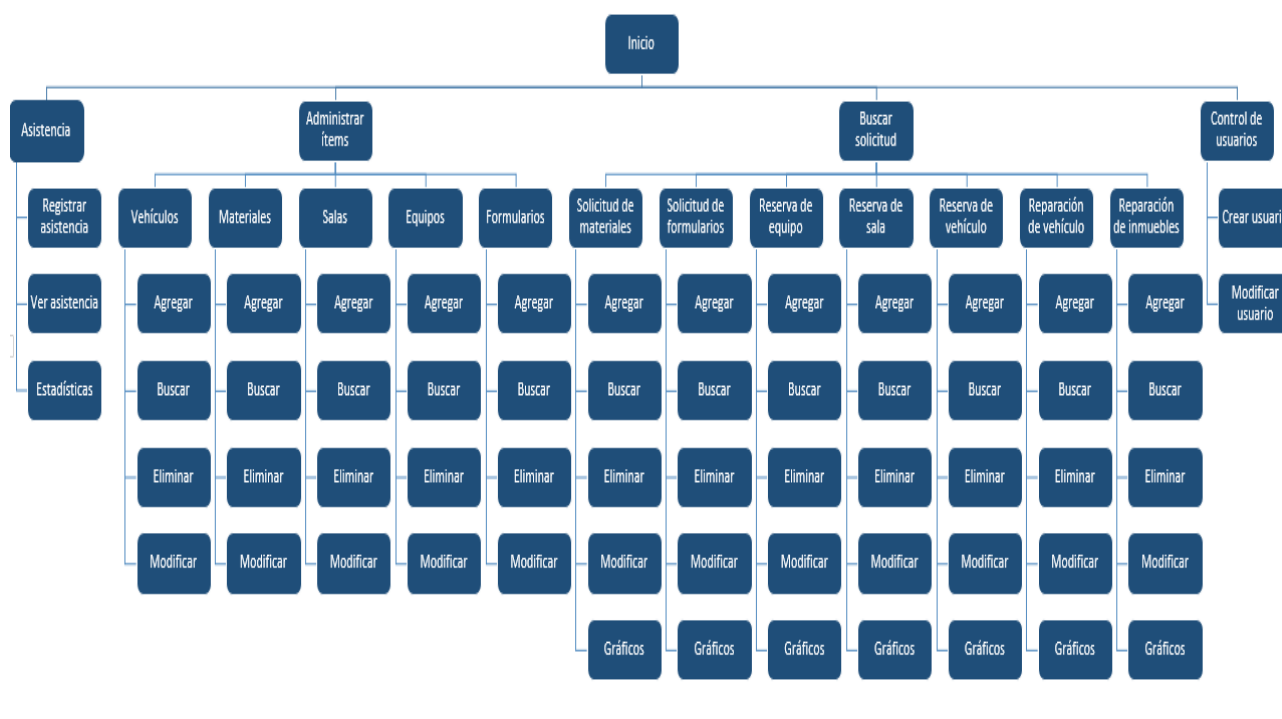


Ilustración 19: Jerarquía de menú administrador

## Menú de encargado de servicios

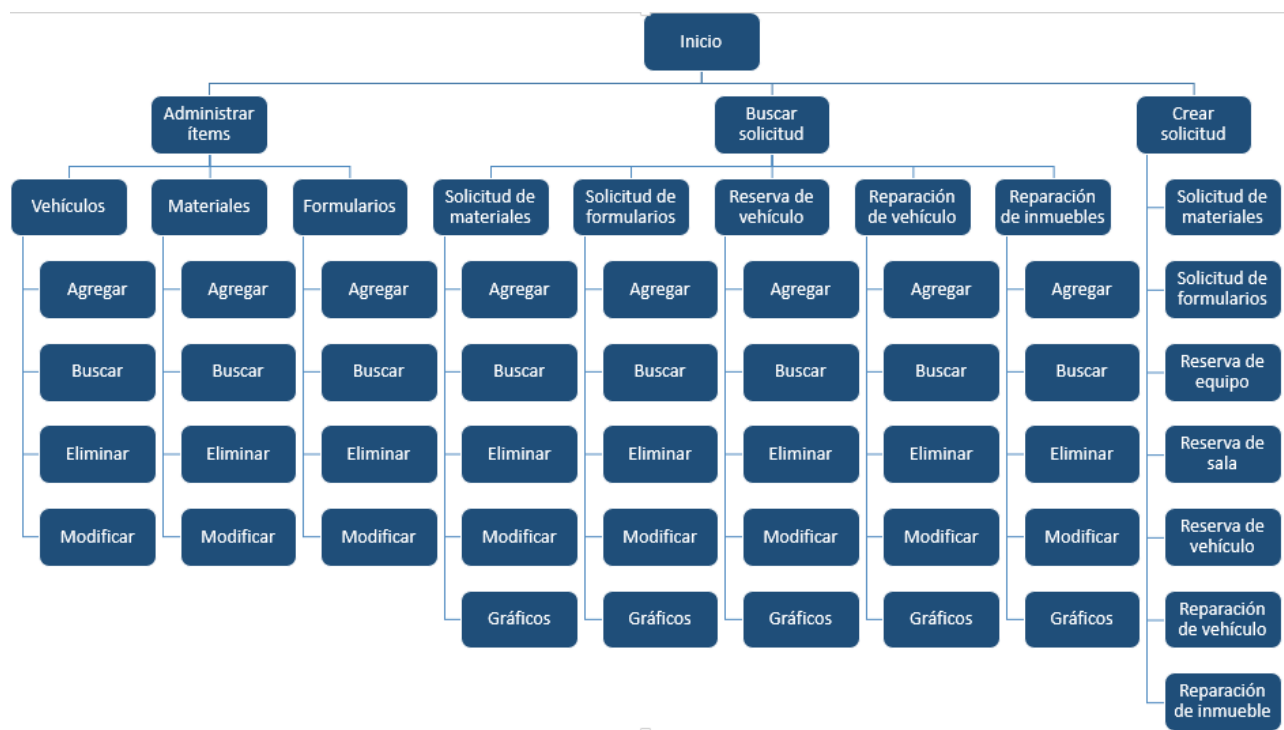


Ilustración 20: Jerarquía de menú unidad de servicios



## Menú de soporte informático



Ilustración 21: Jerarquía de menú de unidad informática

## Menú encargado de asistencia

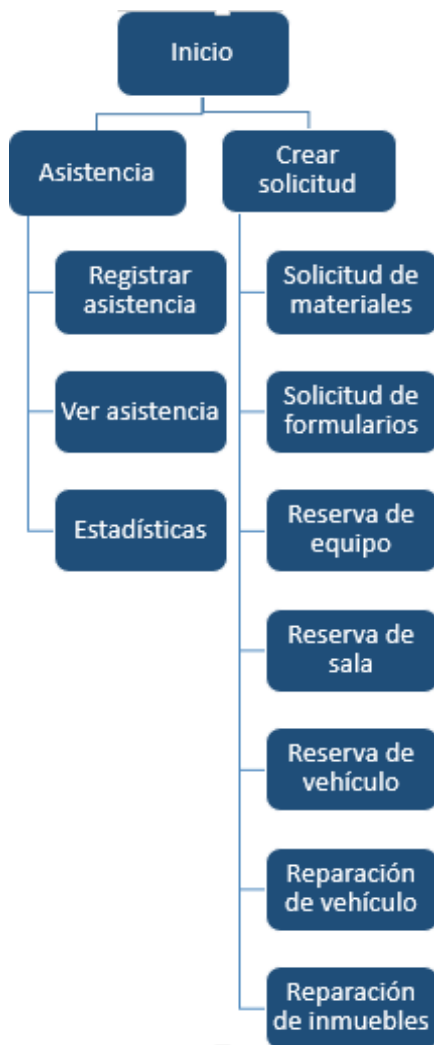


Ilustración 22: Jerarquía de menú encargado de asistencia

## Menú funcionario

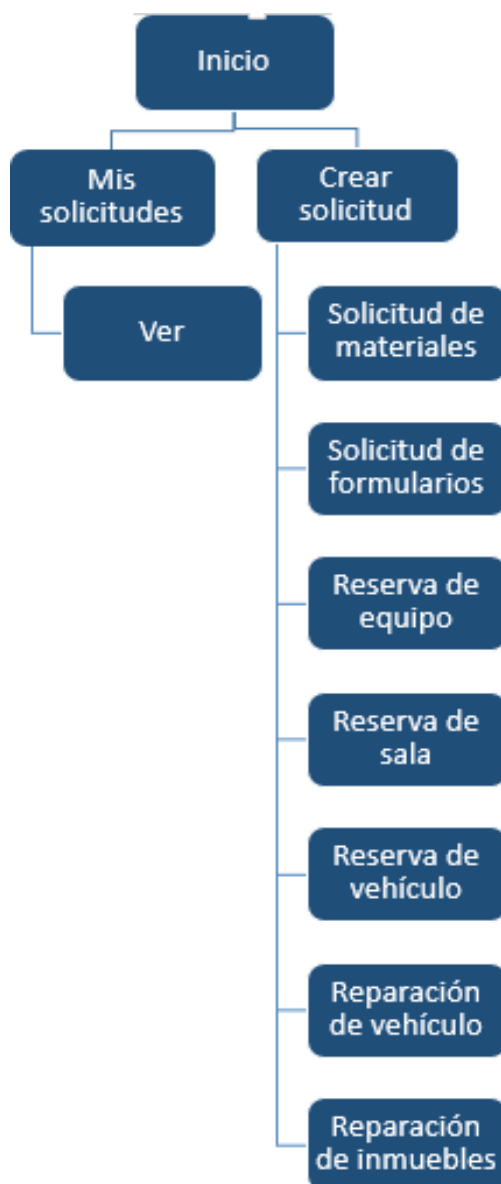


Ilustración 23: Jerarquía de menú funcionario

---

## CAPÍTULO VII

---

---

## 7 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

---

### 7.1 Implementación

Para la implementación del sistema se considera una metodología gradual o en fases, permitiendo poner en práctica distintas etapas funcionales.

Para llevar a cabo el proceso de implementación primero se debe configurar el servidor que hospedará el sistema. Para ello se realizó una serie de pruebas de compatibilidad de software y hardware en donde todas salieron positivas.

El ingreso al sistema solo podrá ser accedido por funcionario del SII, debido a que como se mencionó anteriormente, estará enlazada desde la intranet interna de la institución, donde el acceso será a través de este link. <http://10.8.100.229:81/SIA/sia/index.php> y se podrá visualizar a nivel nacional, solo a través de los equipos de la institución.

En una primera etapa se implementará el módulo de solicitudes, este solo se empezará a usar en el departamento de administración, para solucionar posibles errores y ver si el uso que se le da es el correcto. Una vez que el software tenga el visto bueno, se empezará a usar en conjunto con el departamento de asistencia al contribuyente, el cual sería una prueba de fuego, ya que es uno de los departamentos con mayor demanda de solicitudes al departamento de administración. Si el funcionamiento del sistema es sólido y su gestión en cuanto a solicitudes es el correcto, pasará a liberarse a toda la DR. de Concepción, contemplando departamentos y unidades, estableciendo el SIA como el principal gestor de solicitudes de la institución y en donde cualquiera de los 367 funcionarios registrados, pueda realizar una solicitud (siempre con el visto bueno de su jefe directo).

En una segunda etapa se implementarán los módulos de asistencia y reportes (gráficos), este último también alimentado con los registros de las solicitudes ya ingresadas en la primera etapa.

Una vez finalizada la implementación de sistema, se deberán hacer diferentes pruebas para comprobar el correcto funcionamiento del software y así descartar cualquier problema. Cabe destacar que el sistema, comenzó con la primera de etapa de la implementación el agosto del 2018.

## **7.2 Capacitación y entrenamiento**

La capacitación tiene como objetivo enseñar a los funcionarios el uso correcto del SIA, para así no generar un mal uso de este.

Se ha hecho un plan de capacitación que consta de diferentes exposiciones con los funcionarios de cada departamento y unidad de la DR. de Concepción, estas se llevarán a cabo por el desarrollador Jason Catrileo Toledo y el funcionario encargado y asesor del jefe del departamento de administración Felipe Montalván Escobedo, quienes han trabajado en conjunto para el buen desarrollo de este proyecto.

Las exposiciones tendrán una duración aproximada de 20 a 30 min. en donde se les dará a conocer el módulo de solicitudes, el funcionario común se enterará de los objetivos, las ventajas y la usabilidad del software.

En el caso de los departamentos de Fiscalización, Jurídico y Procedimientos administrativo tributarios, las reuniones se harán en la misma Dirección Regional de Concepción, estas se llevarán a cabo en a sala de video conferencia ubicada en el tercer piso del establecimiento.

El Departamento de Asistencia al contribuyente se realizará en el hall principal de la DR. ya que es el departamento que más funcionarios trabajan y las salas disponibles no dan abasto.

Las unidades de Chillán, Los Ángeles, Lebu, Talcahuano, San Carlos y el departamento de Avaluaciones contarán con la visita en terreno de los encargados de las reuniones (desarrollador y encargado). Ellos se encargarán de exponer y despejar dudas a aquellos funcionarios que se encuentran más alejados de la dirección regional.

Un caso especial es el departamento de Administración, ya que si bien la exposición se realizara en la Sala de video conferencia, esta tendrá una duración más prolongada, que será de aproximadamente 1 hora, ya que en este departamento es en donde se encuentran los diferentes roles de usuario de quienes se encargan de gestionar las solicitudes enviadas por los diferentes funcionarios.

Las reuniones con los funcionarios administradores se realizan en la oficina del jefe del departamento de administración, teniendo una duración aproximada de 40 min y en donde también se consulta por diferentes cambios que se desean hacer.

Al finalizar las exposiciones los usuarios no deben tener problemas para emplear el sistema de manera correcta. Se les enviará después de estas un pequeño manual de uso que servirá como recordatorio para poder realizar futuras solicitudes.

---

## CAPÍTULO VIII

---

---

## 8 PRUEBAS

---

Las pruebas de software tienen como objetivo principal proporcionar información objetiva e independiente sobre la calidad del producto a los usuarios finales, dicho esto, este capítulo se describirá el plan de prueba que se realizará con el fin de asegurar que el sistema produce los resultados correctos y que el software a entregar sea de calidad.

Para la realización de las pruebas, se aplicará la técnica de caja negra, la cual se enfoca en la entrada y salida que produce el sistema, sin tomar en cuenta a lo que corresponde la estructura interna del código, escenarios de ejecución y detalles de implementación.

### 8.1 Elementos de prueba

Las pruebas que se realizarán, incluyen a todos los tipos de usuarios que el sistema permite, como también todas las funcionalidades que este ofrece y que se detalla a continuación.

- Pruebas de inicio de sesión.
- Pruebas de roles de usuario, con sus correspondientes vistas y acciones.
- Pruebas de CRUD (ingresar, ver, actualizar, eliminar) para cada una de las solicitudes, ítems y funcionarios asociadas al sistema, verificando el correcto funcionamiento en las reglas de validación al ingresar o actualizar un registro.
- Pruebas en el correcto registro de asistencia.
- Pruebas del correcto funcionamiento de gráficos en cada una de las solicitudes y en el módulo de asistencia.
- Pruebas de correcto uso del calendario de eventos, usados para las solicitudes de reserva de sala, reserva de equipo, y reserva de vehículo, teniendo como fin ver disponibilidad de uso de alguno de estos.
- Pruebas sobre la exportación de datos en aquellos módulos que estén incluidos.

### 8.2 Responsable de pruebas

La persona encargada y responsable de la realización de las pruebas es el mismo desarrollador del software, quien deberá probar los distintos puntos que se describieron anteriormente.

### 8.3 Calendario de pruebas

La realización de pruebas se llevará a cabo previo y posterior a las etapas de implementación señaladas en el capítulo anterior.



## 8.4 Especificación de pruebas

En este punto se especifican solo un par de pruebas representativas de las distintas áreas y se detallan a continuación. Las siguientes tablas especifican las pruebas realizadas al software.

En este punto se especifican solo un par de pruebas representativas en los distintos módulos del sistema y se detallan a continuación. Las siguientes tablas muestran las pruebas realizadas al software

ID prueba	1
Características	Iniciar sesión.
Objetivo	Comprobar el correcto funcionamiento del inicio de sesión, para el correcto ingreso de los funcionarios al sistema.
Datos de entrada	Usuario: 191083970                      Contraseña: 1234
Datos de salida	
Salida esperada	Datos de usuarios correctos.
Salida obtenida	Datos de usuarios correctos.

*Tabla 89: Prueba Inicio Sesión*

ID prueba	2
Características	Ingreso solicitud de vehículo.
Objetivo	Comprobar el correcto ingreso de datos en la solicitud, ver sus respectivas restricciones y validaciones.
Datos de entrada	Motivo solicitud: prueba, Conductor: No, Fecha salida: 2019-03-01, Fecha llegada: 2019-03-02, Hora de salida: 09:00, Hora de llegada: 13:00, Nombre ocupantes: Prueba, Estado de solicitud: Recepcionado por sistema.
Datos de salida	Motivo solicitud: prueba, Conductor: No, Fecha salida: 2019-03-01, Fecha llegada: 2019-03-02, Hora de salida: 09:00, Hora de llegada: 13:00, Nombre ocupantes: Prueba, Estado de solicitud: Recepcionado por sistema.
Salida esperada	Datos de salida correctos.
Salida obtenida	Datos de salida correctos.

*Tabla 90: Prueba ingreso de solicitud*

ID prueba	4
Características	Actualizar solicitud de reparación de vehículo.
Objetivo	Comprobar la correcta actualización de datos en la solicitud, ver sus respectivas restricciones y validaciones.
Datos de entrada	Patente vehículo: KDVD-46, Tipo de reparación: Preventiva, Motivo reparación: Prueba, Estado de solicitud: Gestionado, Fecha a reparar: 2019-03-02, Fecha termino de reparación: 2019-03-03, Hora a reparar: 09:00, Observaciones: Prueba.
Datos de salida	Patente vehículo: KDVD-46, Tipo de reparación: Preventiva, Motivo reparación: Prueba, Estado de solicitud: Gestionado, Fecha a reparar: 2019-03-02, Fecha termino de reparación: 2019-03-03, Hora a reparar: 09:00, Observaciones: Prueba.
Salida esperada	Datos de salida correctos.
Salida obtenida	Datos de salida correctos.

Tabla 91: Prueba actualización de solicitud

ID prueba	4
Características	Registro de asistencia.
Objetivo	Comprobar el correcto registro de asistencia por departamento en el sistema.
Datos de entrada	Paso 1: Fecha:2019/04/01, Unidad/Departamento: Unidad de prueba, Encargado de asistencia: Jason Catrileo.  Paso 2: RUT: 2222222, Nombre completo: Juan Pérez González, Asiste: SI. RUT: 1111111, Nombre completo: Rene Espinoza Carrasco, Asiste: No, Motivo inasistencia: Cometido, Fecha inicio: 2019/04/01, Fecha fin: 2019/04/02.
Datos de salida	Fecha:2019/04/01, Unidad/Departamento: Unidad de prueba, RUT: 2222222, Nombre completo: Juan Pérez González, Asiste: SI. RUT: 1111111, Nombre completo: Rene Espinoza Carrasco, Asiste: No, Motivo inasistencia: Cometido, Fecha inicio: 2019/04/01, Fecha fin: 2019/04/02.
Salida esperada	Datos de salida correctos.
Salida obtenida	Datos de salida correctos.

Tabla 92: Prueba registro de asistencia

ID prueba	5
Características	Exportación de datos a formato Excel.
Objetivo	Probar la exportación de datos.
Datos de entrada	Acción: Exportar todos los datos a EXCEL
Datos de salida	Archivo.xlsx
Salida esperada	Archivo.xlsx
Salida obtenida	Archivo.xlsx

## 8.6 Conclusiones de pruebas

Terminando las pruebas realizadas podemos concluir que existe un buen comportamiento del sistema ya que produce un ingreso de datos correctos cuando es esperado y salidas también esperadas. El sistema no crea ingreso de datos duplicados, también hace un buen uso de las restricciones, ya sea campos de textos de fecha, números, horas e ingresos requeridos. Al momento realizar una acción no permitida o un no buen ingreso de datos, este arroja un mensaje de error en el formulario, describiendo el problema y el campo de texto con datos erróneo, lo que asegura que el comportamiento del sistema al ingresar registros sea el adecuado.

---

## 9 Conclusión

---

Una vez finalizado el proyecto “Sistema integrado de administración”, para la dirección regional del Servicio Impuestos Internos de Concepción podemos concluir lo siguiente.

Considerando los objetivos del proyecto se puede afirmar que se lograron terminar con éxito cada uno de los objetivos, a pesar que inicialmente los requerimientos del sistema no estaban muy claros, se logró trabajar en conjunto, mediante entrevistas, consultas y conversaciones con el departamento de administración de la DR Concepción, para despejar dudas y modelar un sistema que se anhelaba desde hace mucho tiempo y que hoy es un hecho.

El sistema ha tenido una buena recepción por parte de la dirección y los funcionarios de la institución, esto se debe a la facilidad de acceso y uso que este tiene, además de la disminución de tiempo y carga de trabajo en comparación a un tiempo atrás con los procesos antiguos. Gracias a esto hay un orden y una historia de registros que no existía, y que los encargados de realizar estudios estadísticos en el departamento ahora tienen una herramienta transparente, confiable y amigable.

Respecto a la metodología de desarrollo utilizada, a juicio del alumno, fue una buena elección, ya que permitió al departamento, tener una primera impresión mediante una pre visualización del software, con esto se pudieron aportar nuevas ideas que contribuyeron a conseguir un mejor producto adaptado a las necesidades de los usuarios, también permitió hacer cambios que sin duda se tradujeron en una mejora que al día de hoy hacen que el sistema sea una herramienta que aporta mayor valor que el esperado en un principio.

El realizar este proyecto llevó una motivación extra ya que va orientada a la ayuda del funcionario público, quienes tienen una linda y gran labor por cumplir, es por eso que siento un gran orgullo al saber que este sistema puede serles de mucha ayuda en su labor, además de saber que se logró con mucho trabajo un sistema que se anhelaba hace mucho tiempo, pero por condiciones y políticas de la institución era muy difícil de realizar.

Gracias a la realización de este proyecto se pudo adquirir una experiencia enriquecedora en el ámbito del desarrollo de software, aplicando conocimientos adquiridos a lo largo de mi etapa universitaria, siendo de suma importancia haberlos presentado en tesis y que, sin duda alguna, servirá de mucho en un pronto futuro laboral.

Por último, cabe destacar que la experiencia de desarrollar este proyecto fue gratificante ya que supuso realizar diversas tareas y poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la formación profesional, además de conocer y trabajar en una institución pública tan importante como el Servicio de impuestos internos y en donde, puedo concluir que este sistema logra dar valor, mejorando la experiencia del funcionario, siendo una medida potencialmente aplicable a las distintas direcciones regionales del país, en la que no se cuenta con algo parecido.

---

## Bibliografía

---

- Desarrollo iterativo e incremental. 10 de septiembre, 2017, de Proyectos Ágiles Sitio web: <https://proyectosagiles.org/desarrollo-iterativo-incremental/> 5. Martínez, S. ("s.f").
- Metodología iterativa o incremental en la gestión de proyectos. 10 de septiembre, 2017, de Mundo.ERP | Tecnologías ERP [www.mundoerp.com/blog/metodologia-iterativa-o-incremental-gestion-proyectos/](http://www.mundoerp.com/blog/metodologia-iterativa-o-incremental-gestion-proyectos/), extraído el 17/12/2017. 6
- Mifuturo.cl (2018), Ingresos brutos mensuales. Recuperado de <https://www.mifuturo.cl/buscador-de-estadisticas-por-carrera/>, extraído el 04/03/2019.
- Generación de modelos de negocio: Un manual para visionarios, revolucionarios y retadores / Alexander Osterwalder e Yves Pigneur, 2010.
- Pressman. R. (2006). INGENIERIA DEL SOFTWARE. UN ENFOQUE PRÁCTICO. México, D. F.: Mc Graw Hill.

### **Información herramientas de software**

- <http://php.net/manual/en/intro-what-is.php>
- <https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/en/intro-yii>
- <https://www.mysql.com/about/>
- <http://www.bizagi.com/es/>
- <https://www.powerdesigner.biz/ES/>
- <http://www.sublimetext.com/>
- <https://www.ecured.cu/Appserv/>

---

## Anexos A: Capturas del sistema

---

A continuación, se presentan algunas capturas de pantalla del sistema y sus diferentes funcionalidades.



*Ilustración 24: Captura de pantalla, Login*

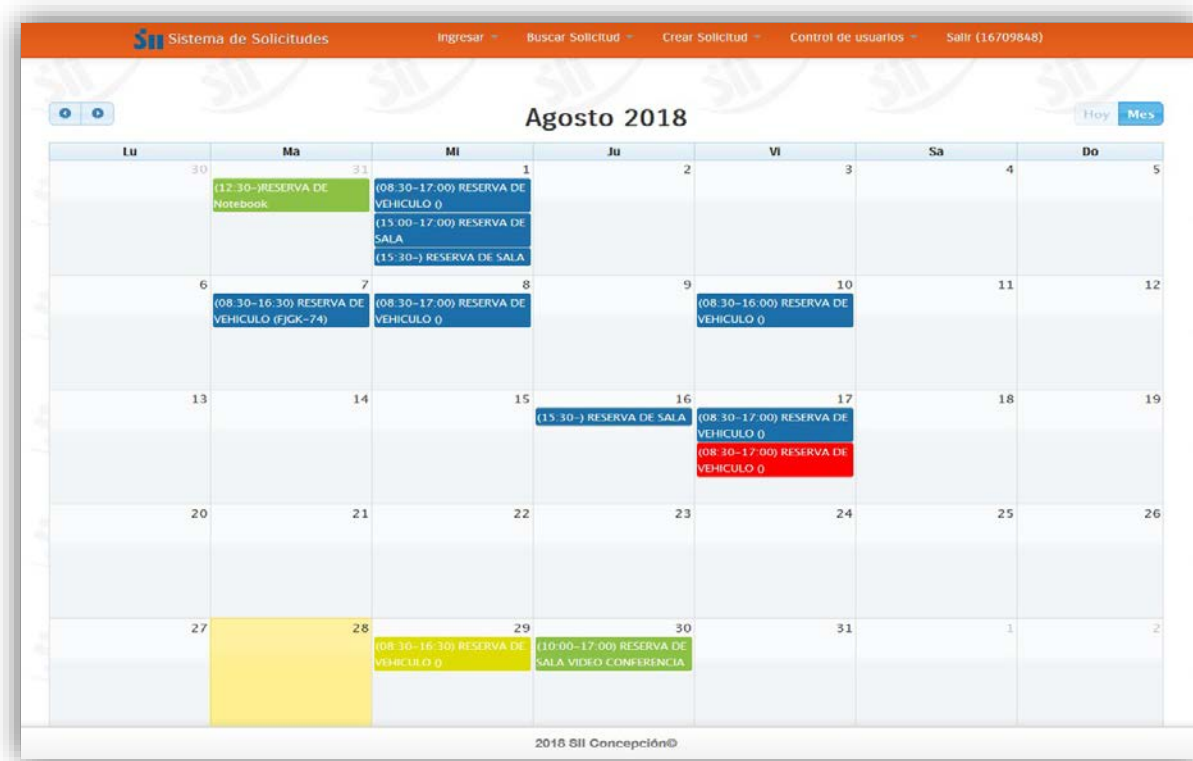


Ilustración 25: captura de pantalla, vista funcionario



Ilustración 26: Captura de pantalla, vista administrador

### Administrar solicitudes de equipo

Viendo 1-5 de 5 resultados.

N° SOLICITUD	ESTADO SOLICITUD	FECHA CREACION	FECHA MODIFICACION	MODIFICADO POR	DIA S TRANSCURRIDOS	OPCIONES
1	2-GESTIONADO	2019-02-18	2019-03-11 03:29:02	SUSAN	21 Term.	  
3	2-GESTIONADO	2019-03-11	2019-03-11 03:27:42	LUIS ARSENI0	0 Term.	  
4	2-GESTIONADO	2019-03-11	2019-03-11 03:29:32	SUSAN	0 Term.	  
5	2-GESTIONADO	2019-03-11	2019-03-11 03:29:18	SUSAN	0 Term.	  
2	3-RECHAZADO	2019-03-11	2019-03-11 03:28:05	LUIS ARSENI0	0 Term.	  

[Excel](#)

Ilustración 27: Captura de pantalla: Administrar solicitudes de equipos

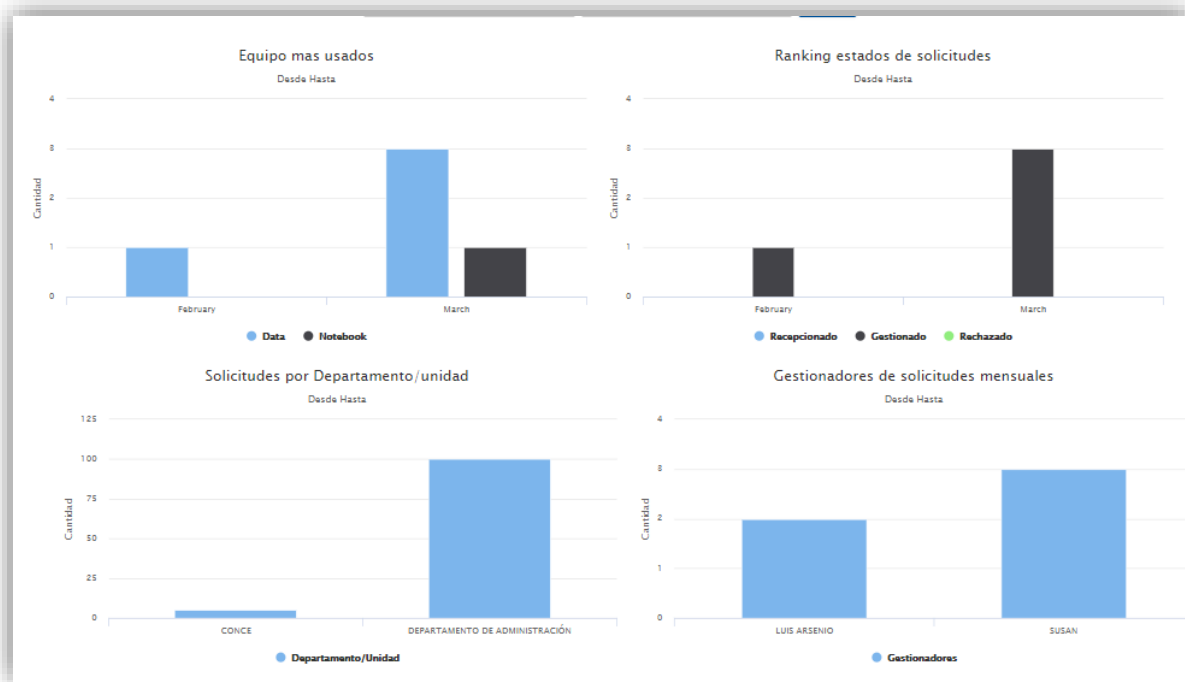


Ilustración 28: Captura de pantalla, Gráficos de solicitudes de equipo



Mostrando 39 registros

RUT	NOMBRE COMPLETO	¿ASISTE?	MOTIVO INASISTENCIA
5905670	MIRIAM DE LAS NIEVES SANHUEZA PEREIRA	Sí	Elija una opción
6593433	MARGARITA VILLARROEL FERRADA	Sí	Elija una opción
7129275	MARCELO MUÑOZ ESCOBAR	Sí	Elija una opción
8148501	ADDIS PATRICIA BAEZA VALENZUELA	Sí	Elija una opción
8164999	MARIA EUGENIA BIZAMA CLAUSE	Sí	Elija una opción
8609784	MIRIAM CAROLINA CID GONZALEZ	Sí	Elija una opción
9347922	PATRICIO EDGARDO BILBAO ESPARZA	Sí	Elija una opción
9656586	HERNAN ALEXIS TORRES LAVADO	Sí	Elija una opción

Ilustración 29: captura de pantalla, registro de asistencia