



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**

**Previo a la obtención del Título de**  
**Ingeniera en Sistemas**

**Tema de Tesis**

**“SISTEMA INFORMÁTICO INTEGRAL PARA LA GESTIÓN  
ADMINISTRATIVA DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL CANTÓN  
BUENA FE”**

**Autora**

**VALENTINA CINTIA VERGARA CANO**

**Director de Tesis**

**Ing. Guerrero Ulloa Gleiston Cicerón, MBA.**

**Quevedo – Ecuador**

**2014**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS**

Yo, **Valentina Cintia Vergara Cano**, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

**Valentina Cintia Vergara Cano**

## **CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS**

El suscrito, Ing. Guerrero Ulloa Gleiston Cicerón, MBA, Docente de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, certifica que la estudiante Valentina Cintia Vergara Cano, realizó la tesis de grado previo a la obtención del título de Ingeniera en Sistemas titulada **“SISTEMA INFORMÁTICO INTEGRAL PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL CANTÓN BUENA FE”**, bajo mi dirección, habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

---

Ing. Guerrero Ulloa Gleiston Cicerón, MBA.

**DIRECTOR DE TESIS**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS**

**SISTEMA INFORMÁTICO INTEGRAL PARA LA GESTIÓN  
ADMINISTRATIVA DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL CANTÓN  
BUENA FE**

Presentado al Consejo Directivo como requisito previo a la obtención del título  
de INGENIERA EN SISTEMAS.

Aprobado:

---

Ing. Nancy Rodríguez Gavilánez  
**PRESIDENTA DEL TRIBUNAL DE TESIS**

---

Ing. Carlos Márquez de la Plata  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE TESIS**

---

Dr. Amilkar Puris Cáceres  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE TESIS**

**QUEVEDO – LOS RÍOS – ECUADOR**

**AÑO 2014**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis padres, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional.

A mi Padrino Segundo Hernández, tía Aminta Cano y tío Genaro Giraldo por ser como unos padres para mí y por su gran apoyo durante esta etapa estudiantil.

A Tomy por ser amigo y compañero inseparable, por compartir las aulas de clases, por ser fuente de sabiduría, calma y consejo en todo momento.

A mi precioso hijo Valentín quien me ha acompañado durante el desarrollo de este proyecto, quien ha iluminado mi vida y hace mi camino más claro.

A mis hermanos, primos, sobrinos, amigos por hacerme compañía con sus sonrisas de ánimo.

**Valentina Vergara Cano**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida.

Agradezco también la confianza y el apoyo brindado por parte de mi madre, que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me ha demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

A Tomy, que durante estos años de carrera ha sabido apoyarme para continuar y nunca renunciar, gracias por su amor incondicional y por su ayuda en mi proyecto.

A todas las personas que de una u otra forma estuvieron conmigo, porque cada una aportó con un granito de arena ya que con esfuerzo, sacrificio y tiempo que entregué a esta tesis pude lograr mi objetivo.

A la UTEQ, y a mis estimados maestros, que a lo largo de mi carrera, me han transmitido sus amplios conocimientos y sus sabios consejos; especialmente al MBA. Guerrero Ulloa Gleiston Cicerón, quien muy acertadamente dirigió mi tesis.

**Valentina Vergara Cano**

## RESUMEN

El Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe con el uso de registros manuales de su información, presentaba inconvenientes al momento de contar con informes oportunos y seguros cada vez que se requerirían de ellos. Al no contar con parametrización de tarifas de acuerdo a cada tipo de negocio, el proceso de recaudación por emisión de permisos carecía de control, además, por la falta de mantenimiento preventivo de vehículos en ocasiones estos no se encuentran disponibles para brindar ayuda en casos de emergencias.

La siguiente investigación presenta una solución integral para la gestión administrativa del **CUERPO DE BOMBEROS DEL CANTÓN BUEN FE**, la misma que permite tener un control en la emisión de permisos, registro de actividades diarias de los empleados, registro de activos fijos y planificación de mantenimiento preventivo de los vehículos de la institución.

A través del desarrollo e implementación de un sistema informático (**SysFIRE**) que integre las necesidades de la institución, con una interfaz amigable y de fácil manejo, se mejora la gestión administrativa de la institución permitiendo que los jefes tomen decisiones acertadas.

Además, **SysFIRE** permite a los empleados utilizar su tiempo de forma más eficiente optimizando los procesos diarios, controlando todas las actividades de recaudación y de labores que realizan día a día.

Luego de realizada la implantación y las pruebas correspondientes con el personal de la institución, se demostró que mediante la utilización de **SysFIRE**, mejora la administración significativamente.

## SUMMARY

The Fire Department of Buena Fe city with the use of manual records of its information showed some drawbacks at the time of having confident and appropriate reports everytime that any of them are required. With no parameterization of rates according to each type of business the collection process by permitting lacked control. Furthermore, the lack of preventive maintenance of vehicles, sometimes these are not available to provide assistance in cases of emergency.

This research shows a comprehensive solution for the administrative management of **THE FIRE DEPARTMENT OF BUENA FE**, which allows to have control on the issuance of permits, registration of activities of employees, fixed assets registration and planning of preventive maintenance of vehicles of the institution.

Through the development and implementation of a computer system (**SysFIRE**) that integrates the needs of the institution, with a friendly interface and ease of use, improves the administrative management of the institution, allowing the chiefs to take decisions.

**SysFIRE** also allows employees to use their time more efficiently optimizing daily processes, controlling the activities of fundraising and job carried out every day.

After implantation and the corresponding tests with the staff of the institution, it was showed that using **SysFIRE**, it improves the administration significantly.



# ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPITULO I .....	1
1. MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. INTRODUCCIÓN .....	1
1.2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA .....	2
1.2.1. Análisis del Problema .....	2
1.2.2. Formulación .....	4
1.2.3. Sistematización .....	4
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	4
1.4. OBJETIVOS.....	5
1.4.1. Objetivo General .....	5
1.4.2. Objetivos Específicos.....	5
1.5. HIPÓTESIS.....	6
1.5.1. Planteamiento .....	6
1.5.2. Matriz de Operacionalización.....	7
CAPITULO II .....	8
2. MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN .....	8
2.1. FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL.....	9
2.1.1. Cuerpo de Bomberos del Ecuador .....	9
2.1.2. Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe .....	9
2.1.3. Solicitud de inspección.....	10
2.1.4. Permisos de funcionamiento.....	10
2.1.5. Permisos de construcción .....	11
2.1.6. Permisos de rodaje .....	11
2.1.7. Servicios administrativos.....	12
2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	12
2.2.1. Gestión Administrativa .....	12
2.2.2. Proceso administrativo.....	12
2.2.3. Sistema Informático .....	14
2.2.4. Software.....	14
2.2.5. Software empresarial .....	14
2.2.6. Software sujeto a parametrización .....	15

2.2.7. Desarrollo de un sistema informático a medida .....	15
2.2.8. Base de Datos .....	16
2.2.8.1. Tipos de Bases de Datos .....	16
2.2.9. DBMS.....	17
2.2.10. Lenguaje de Consulta Estructurada (SQL, por sus siglas en inglés) ....	18
2.2.10.1 Partes de SQL .....	19
2.2.11. Microsoft SQL Server 2012.....	19
2.2.12. Lenguaje de Programación .....	20
2.2.13. Microsoft Visual Studio .NET .....	20
2.2.14. Activos Fijos.....	21
2.2.15. Control Vehículos.....	22
2.2.16. Metodología de Investigación .....	23
2.2.17. Método Inductivo.....	23
2.2.18. Método Deductivo .....	24
2.2.19. Metodología Cuasi-Experimental .....	24
2.2.20. Desarrollo Rápido de Aplicaciones RAD.....	25
2.2.21. UML .....	27
2.2.22. Población y Muestra.....	31
2.2.23. Encuestas .....	33
2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	35
2.4. MARCO REFERENCIAL.....	37
CAPITULO III .....	39
3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN .....	39
3.1. MATERIALES Y MÉTODOS.....	40
3.1.1. Equipos y Materiales.....	40
3.2. MÉTODOS.....	43
3.2.1. Método Inductivo.....	43
3.2.2. Método Deductivo .....	44
3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	44
3.3.1. Metodología Cuasi-Experimental .....	44
3.4. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN .....	45
3.4.1. Población y Muestra .....	45
3.4.2. Encuestas .....	47

3.4.2.1. Resultados de la encuesta dirigida a los propietarios de negocios del Cantón Buena Fe.....	47
3.4.2.2. Resultados de la encuesta dirigida a los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe.....	59
3.4.3. Entrevista.....	70
3.4.3.1. Entrevista planteada a la Tesorera y Secretaria del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe.....	70
CAPITULO IV.....	73
4. DESARROLLO DEL SISTEMA.....	73
4.1. FACTIBILIDAD.....	74
4.1.1. Factibilidad Técnica o Tecnológica .....	74
4.1.2. Factibilidad Económica .....	75
4.1.3. Factibilidad Humana u Operativa.....	76
4.2. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE.....	77
4.2.1. Desarrollo Rápido de Aplicaciones .....	77
4.2.1.1. Especificación de requerimientos Norma IEEE-830 .....	77
4.2.1.1.1. Propósito.....	78
4.2.1.1.2. Alcance .....	78
4.2.1.1.3. Referencias.....	80
4.2.1.1.4. Descripción general .....	81
4.2.1.1.5. Requerimientos específicos funcionales.....	82
4.2.1.1.6. Casos de Uso .....	85
4.2.1.1.7. Requerimientos no funcionales.....	136
4.2.1.1.8. Diagrama de Casos de Uso .....	137
4.2.1.1.9. Diagrama de clases .....	144
4.2.1.2. Diseño.....	147
4.2.1.2.1. Diseño de la base de datos.....	147
4.2.1.2.2. Diseño de pantallas .....	192
4.2.1.2.3. Diagramas de Secuencia del Sistema .....	221
4.2.1.2.4. Diagramas de actividades del Sistema .....	229
4.2.1.3. Construcción .....	239
4.2.1.4. Implementación.....	241
CAPITULO V.....	242

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	242
5.1. PRUEBAS Y RESULTADOS .....	243
5.1.1. Pruebas de Ejecución .....	243
5.1.2. Hardware utilizado para pruebas .....	246
5.2. RESULTADO DE LA COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS .....	246
5.2.1. Variable Independiente .....	246
5.2.2. Variable Dependiente .....	247
5.2.2.1. Económico .....	247
5.2.2.2. Efectividad .....	247
5.3. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	247
CAPITULO VI.....	251
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	251
6.1. CONCLUSIONES .....	252
6.2. RECOMENDACIONES .....	253
CAPITULO VII.....	254
7. LITERATURA CITADA .....	254
7.1. BIBLIOGRAFÍA .....	255
7.2. ENLACES WEB .....	256

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Hardware.....	38
<b>Tabla 2.</b> Software.....	39
<b>Tabla 3.</b> Suministros.....	40
<b>Tabla 4.</b> Personal de Desarrollo.....	40
<b>Tabla 5.</b> Presupuesto Total.....	40
<b>Tabla 6.</b> Personal que labora en la Institución.....	44
<b>Tabla 7.</b> Distribución de la muestra.....	45
<b>Tabla 8.</b> ¿Conoce usted cuáles son los servicios que ofrece el Cuerpo de Bomberos?.....	46
<b>Tabla 9.</b> ¿Con que frecuencia ha solicitado al Cuerpo de Bomberos una inspección para su negocio previo a la obtención del permiso de Funcionamiento?.....	47
<b>Tabla 10.</b> ¿Qué tipo de permiso ha solicitado al Cuerpo de Bomberos?.....	48
<b>Tabla 11.</b> ¿Por cuánto tiempo ha solicitado algún permiso al Cuerpo de Bomberos?.....	49
<b>Tabla 12.</b> ¿Usted es cumplido en obtener el debido permiso que otorga el Cuerpo de Bomberos?.....	50
<b>Tabla 13.</b> ¿Ha tenido algún inconveniente con el permiso que ha obtenido?.....	51
<b>Tabla 14.</b> ¿En su opinión la ayuda que brinda el Cuerpo de Bomberos en casos de emergencias es eficiente?.....	52
<b>Tabla 15.</b> ¿Le afecta que los documentos emitidos por el Cuerpo de Bomberos sean llenados manualmente?.....	53
<b>Tabla 16.</b> ¿Qué tiempo debe esperar cuando solicita algún servicio administrativo (copias de permisos) en el Cuerpo de Bomberos?.....	54
<b>Tabla 17.</b> ¿Está de acuerdo que el Cuerpo de Bomberos automatice sus procesos mediante la incorporación de un sistema informático para mejorar la atención a los usuarios?.....	55
<b>Tabla 18.</b> ¿Por favor, indique su grado de satisfacción respecto la atención que otorga el Cuerpo de Bomberos?.....	56

<b>Tabla 19.</b> ¿En que llevan los registros de permisos, servicios administrativos, partes de auxilio, registro de actividades diarias?.....	57
<b>Tabla 20.</b> ¿Lleva usted un registro de las actividades diarias que realiza en la institución?.....	58
<b>Tabla 21.</b> ¿Considera que son acertadas las decisiones administrativas que se toman en la Institución?.....	59
<b>Tabla 22.</b> ¿Cómo le asignan los activos fijos para el uso de su trabajo?.....	60
<b>Tabla 23.</b> ¿Por favor, indique su grado de satisfacción respecto a las condiciones de los activos fijos que utiliza para cumplir con su trabajo en el Cuerpo de Bomberos?.....	61
<b>Tabla 24.</b> ¿Los vehículos de la Institución reciben el debido mantenimiento para evitar la no disponibilidad en casos de emergencia?.....	62
<b>Tabla 25.</b> ¿Qué tiempo en horas tarda en elaborar informes cuando le solicita su jefe?.....	63
<b>Tabla 26.</b> ¿Qué nivel de control cree usted que se tiene en cuenta en la emisión de permisos?.....	64
<b>Tabla 27.</b> ¿Qué tiempo se toman en la búsqueda para el cumplimiento de servicios administrativos (permisos) solicitados por los usuarios?.....	65
<b>Tabla 28.</b> ¿Cree usted que la implementación de un sistema informático de gestión administrativa sería útil para el Cuerpo de Bomberos?.....	66
<b>Tabla 29.</b> Cuadro Comparativo de uso de SysFIRE.....	247
<b>Tabla 30.</b> Tiempos de respuesta en diferentes procesos.....	249

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> El Proceso Administrativo .....	12
<b>Gráfico 2.</b> El DBMS maneja la Interacción entre el usuario final y la base de datos.....	16
<b>Gráfico 3.</b> Diagrama de Casos de Uso .....	26
<b>Gráfico 4.</b> Diagrama de Clases.....	27
<b>Gráfico 5.</b> Diagrama de Actividades.....	28
<b>Gráfico 6.</b> Diagrama de Secuencia.....	29
<b>Gráfico 7.</b> Etapas en una Investigación mediante encuestas.....	33
<b>Gráfico 8.</b> ¿Conoce usted cuáles son los servicios que ofrece el Cuerpo de Bomberos?.....	47
<b>Gráfico 9.</b> ¿Con que frecuencia ha solicitado al Cuerpo de Bomberos una inspección para su negocio previo a la obtención del permiso de Funcionamiento?.....	47
<b>Gráfico 10.</b> ¿Qué tipo de permiso ha solicitado al Cuerpo de Bomberos?.....	48
<b>Gráfico 11.</b> ¿Por cuánto tiempo ha obtenido algún permiso al Cuerpo de Bomberos?.....	49
<b>Gráfico 12.</b> ¿Usted es cumplido en obtener el debido permiso que otorga el Cuerpo de Bomberos?.....	50
<b>Gráfico 13.</b> ¿Ha tenido algún inconveniente con el permiso que ha obtenido?.....	51
<b>Gráfico 14.</b> ¿En su opinión la ayuda que brinda el Cuerpo de Bomberos en casos de emergencias es eficiente?.....	52
<b>Gráfico 15.</b> ¿Le afecta que los documentos emitidos por el Cuerpo de Bomberos sean llenados manualmente?.....	53
<b>Gráfico 16.</b> ¿Qué tiempo debe esperar cuando solicita algún servicio administrativo (copias de permisos) en el Cuerpo de Bomberos?.....	54
<b>Gráfico 17.</b> ¿Está de acuerdo que el Cuerpo de Bomberos automatice sus procesos mediante la incorporación de un sistema informático para	

mejorar la atención a los usuarios?.....	55
<b>Gráfico 18.</b> ¿Por favor, indique su grado de satisfacción respecto la atención que otorga el Cuerpo de Bomberos?.....	56
<b>Gráfico 19.</b> ¿En que llevan los registros de permisos, servicios administrativos, partes de auxilio, registro de actividades diarias?.....	57
<b>Gráfico 20.</b> ¿Lleva usted un registro de las actividades diarias que realiza en la institución?.....	58
<b>Gráfico 21.</b> ¿Considera que son acertadas las decisiones administrativas que se toman en la Institución?.....	59
<b>Gráfico 22.</b> ¿Cómo le asignan los activos fijos para el uso de su trabajo?.....	60
<b>Gráfico 23.</b> ¿Por favor, indique su grado de satisfacción respecto a las condiciones de los activos fijos que utiliza para cumplir con su trabajo en el Cuerpo de Bomberos?.....	61
<b>Gráfico 24.</b> ¿Los vehículos de la Institución reciben el debido mantenimiento para evitar la no disponibilidad en casos de emergencia?	62
<b>Gráfico 25.</b> ¿Qué tiempo en horas tarda en elaborar informes cuando le solicita su jefe?.....	63
<b>Gráfico 26.</b> ¿Qué nivel de control cree usted que se tiene en cuenta en la emisión de permisos?.....	64
<b>Gráfico 27.</b> ¿Qué tiempo se toman en la búsqueda para el cumplimiento de servicios administrativos (permisos) solicitados por los usuarios?.....	65
<b>Gráfico 28.</b> ¿Cree usted que la implementación de un sistema informático de gestión administrativa sería útil para el Cuerpo de Bomberos?.....	66
<b>Gráfico 29.</b> Diagrama de caso de usos de Permiso de Funcionamiento....	134
<b>Gráfico 30.</b> Diagrama de caso de usos de Construcción.....	134
<b>Gráfico 31.</b> Diagrama de caso de usos de Permisos de Rodaje.....	135
<b>Gráfico 32.</b> Diagrama de caso de usos de RR.HH.....	136
<b>Gráfico 33.</b> Diagrama de caso de usos de General.....	137
<b>Gráfico 34.</b> Diagrama de caso de usos de Activos.....	138
<b>Gráfico 35.</b> Diagrama de caso de usos de Vehículos.....	139
<b>Gráfico 36.</b> Diagrama de caso de usos de Seguridad.....	140



<b>Gráfico 37.</b> Diagrama de caso de usos de Parte de Auxilio.....	140
<b>Gráfico 38.</b> Diagrama de clase relacionado de Parte de Auxilio.....	141
<b>Gráfico 39.</b> Diagrama de clase relacionado de Permiso de Construcción	141
<b>Gráfico 40.</b> Diagrama de clase relacionado de Permiso de Rodaje de Autotanque.....	142
<b>Gráfico 41.</b> Diagrama de clase relacionado de Permiso de Rodaje de Vehículos.....	142
<b>Gráfico 42.</b> Diagrama de clases relacionado de Actividades de Empleados.....	143
<b>Gráfico 43.</b> Diagrama de clases relacionado de Activo.....	143
<b>Gráfico 44.</b> Diagrama de clases relacionado de Seguridad.....	144
<b>Gráfico 45.</b> Diagrama de clases de Parte de Auxilio.....	145
<b>Gráfico 46.</b> Diagrama de clases de Permiso de Rodaje de Autotanque	146
<b>Gráfico 47.</b> Diagrama de clase de Permiso de Construcción .....	147
<b>Gráfico 48.</b> Diagrama de clase de Permiso de Rodaje de Vehículos.....	148
<b>Gráfico 49.</b> Diagrama de clases de Actividades de Empleados.....	149
<b>Gráfico 50.</b> Diagrama de clases de Activo.....	150
<b>Gráfico 51.</b> Diagrama de clases de Seguridad.....	151
<b>Gráfico 52.</b> Diagrama Entidad Relacion de RRHH.....	152
<b>Gráfico 53.</b> Diagrama Entidad Relacion de Seguridad.....	153
<b>Gráfico 54.</b> Diagrama Entidad Relacion de Permiso de funcionamiento	154
<b>Gráfico 55.</b> Diagrama Entidad Relacion de Permiso de Rodaje de Autotanque.....	155
<b>Gráfico 56.</b> Diagrama Entidad Relacion de Permisos de Rodaje.....	156
<b>Gráfico 57.</b> Diagrama Entidad Relacion de Activos.....	157
<b>Gráfico 58.</b> Diagrama Entidad Relacion de Vehiculos.....	158
<b>Gráfico 59.</b> Diagrama Entidad Relacion de Sitios.....	159
<b>Gráfico 60.</b> Pantalla Principal de SysFIRE.....	189
<b>Gráfico 61.</b> Opciones de Sesión de Usuarios.....	189
<b>Gráfico 62.</b> Inicio de Sesión de Usuarios.....	190
<b>Gráfico 63.</b> Cambio de clave de Usuarios.....	190
<b>Gráfico 64.</b> Opciones del Módulo de Seguridad.....	190
<b>Gráfico 65.</b> Pantalla de Usuario.....	191

<b>Gráfico 66.</b> Pantalla de Perfiles de Usuario.....	191
<b>Gráfico 67.</b> Opciones del Módulo General.....	192
<b>Gráfico 68.</b> Pantalla de Institución.....	192
<b>Gráfico 69.</b> Pantalla de Parámetros del Sistema.....	193
<b>Gráfico 70.</b> Pantalla de Tarifa.....	193
<b>Gráfico 71.</b> Pantalla de Definición de Tarifas.....	194
<b>Gráfico 72.</b> Pantalla de País.....	194
<b>Gráfico 73.</b> Pantalla de Provincia.....	195
<b>Gráfico 74.</b> Pantalla de Ciudad.....	195
<b>Gráfico 75.</b> Pantalla de Parroquia.....	195
<b>Gráfico 76.</b> Pantalla de Color.....	196
<b>Gráfico 77.</b> Pantalla de Entidad.....	196
<b>Gráfico 78.</b> Pantalla de Unidad de Medida.....	197
<b>Gráfico 79.</b> Pantalla de Material / Equipo	197
<b>Gráfico 80.</b> Pantalla de Opciones del Módulo Permisos de Funcionamiento.....	197
<b>Gráfico 81.</b> Pantalla de Provincia.....	198
<b>Gráfico 82.</b> Pantalla de Tipo de Empresa.....	198
<b>Gráfico 83.</b> Pantalla de Establecimiento.....	198
<b>Gráfico 84.</b> Pantalla de Solicitud de Inspección	199
<b>Gráfico 85.</b> Pantalla de Permiso de Funcionamiento	199
<b>Gráfico 86.</b> Pantalla de Servicio Administrativo de Permiso de Funcionamiento.....	200
<b>Gráfico 87.</b> Pantalla de Opciones del Módulo Vehículo.....	200
<b>Gráfico 88.</b> Pantalla de Autotanque.....	201
<b>Gráfico 89.</b> Pantalla de Vehículo.....	201
<b>Gráfico 90.</b> Pantalla de Categoría de Licencia.....	201
<b>Gráfico 91.</b> Pantalla de Vehículos de la Institución.....	202
<b>Gráfico 92.</b> Pantalla de Licencia de Choferes.....	202
<b>Gráfico 93.</b> Pantalla de Matrícula.....	203
<b>Gráfico 94.</b> Pantalla de Soat.....	203
<b>Gráfico 95.</b> Pantalla de Movilización de Vehículos.....	204
<b>Gráfico 96.</b> Pantalla de Provisión de Combustible y Lubricante.....	204

<b>Gráfico 97.</b> Pantalla de Tipo de Servicio de Mantenimiento.....	205
<b>Gráfico 98.</b> Pantalla de Servicio de Mantenimiento.....	205
<b>Gráfico 99.</b> Pantalla de Plan de Mantenimiento.....	205
<b>Gráfico 100.</b> Pantalla de Opciones del Módulo de Permiso de Rodaje	206
<b>Gráfico 101.</b> Pantalla de Rutas.....	206
<b>Gráfico 102.</b> Pantalla de Permiso de Rodaje.....	206
<b>Gráfico 103.</b> Pantalla de Rodaje de Autotanque.....	207
<b>Gráfico 104.</b> Pantalla de Servicio Administrativo de Permiso de Rodaje	207
<b>Gráfico 105.</b> Pantalla de Servicio Administrativo de Permiso de Autotanque.....	208
<b>Gráfico 106.</b> Pantalla de opciones del Módulo Permiso de Construcción	208
<b>Gráfico 107.</b> Pantalla de Permiso de Construcción.....	208
<b>Gráfico 108.</b> Pantalla de Servicio Administrativo de Permiso de Construcción.....	209
<b>Gráfico 109.</b> Pantalla de opciones del Módulo Parte de Auxilio.....	209
<b>Gráfico 110.</b> Pantalla de Causa de Auxilio.....	210
<b>Gráfico 111.</b> Pantalla de Tipos de Auxilio.....	210
<b>Gráfico 112.</b> Eventos de Aviso.....	210
<b>Gráfico 113.</b> Pantalla de Entidad de Apoyo.....	211
<b>Gráfico 114.</b> Pantalla de Parte de Auxilio.....	211
<b>Gráfico 115.</b> Pantalla de Servicio Administrativo de Parte de Auxilio.....	212
<b>Gráfico 116.</b> Pantalla de opciones de Módulo de Recursos Humanos....	212
<b>Gráfico 117.</b> Pantalla de Departamento.....	213
<b>Gráfico 118.</b> Pantalla de Área.....	213
<b>Gráfico 119.</b> Pantalla de Cargo.....	213
<b>Gráfico 120.</b> Pantalla de Empleado.....	214
<b>Gráfico 121.</b> Pantalla de Actividad.....	214
<b>Gráfico 122.</b> Pantalla de Programación de Actividades.....	215
<b>Gráfico 123.</b> Pantalla de Registro de Actividades Diarias.....	215
<b>Gráfico 124.</b> Pantalla de Registro de Actividades diarias sin Programación.....	216
<b>Gráfico 125.</b> Pantalla de opciones del Módulo Activos.....	216
<b>Gráfico 126.</b> Pantalla de Seguro.....	217

<b>Gráfico 127.</b> Pantalla de Inventario.....	217
<b>Gráfico 128.</b> Pantalla de Aprobar Inventario.....	218
<b>Gráfico 129.</b> Pantalla de Módulo de Reportes.....	218
<b>Gráfico 130.</b> Diagrama de Secuencia Registrar Entidad.....	219
<b>Gráfico 131.</b> Diagrama de Secuencia Actualizar Entidad.....	220
<b>Gráfico 132.</b> Diagrama de Secuencia Eliminar Entidad.....	221
<b>Gráfico 133.</b> Diagrama de Secuencia Registrar Solicitud de Inspección	222
<b>Gráfico 134.</b> Diagrama de Secuencia Registrar Permiso de Funcionamiento.....	223
<b>Gráfico 135.</b> Diagrama de Secuencia Registrar Permiso de Construcción	224
<b>Gráfico 136.</b> Diagrama de Secuencia Registrar Permiso de Rodaje.....	225
<b>Gráfico 137.</b> Diagrama de Secuencia Registrar Activo.....	226
<b>Gráfico 138.</b> Diagrama de Secuencia Registrar Vehículo Institución.....	227
<b>Gráfico 139.</b> Diagrama de Secuencia Registrar Plan de Mantenimiento	228
<b>Gráfico 140.</b> Diagrama de Actividad Registrar Entidad.....	229
<b>Gráfico 141.</b> Diagrama de Actividad Actualizar Entidad.....	230
<b>Gráfico 142.</b> Diagrama de Actividad Eliminar Entidad.....	231
<b>Gráfico 143.</b> Diagrama de Actividad Registrar Solicitud de Inspección	232
<b>Gráfico 144.</b> Diagrama de Actividad Registrar Permiso de Funcionamiento.....	233
<b>Gráfico 145.</b> Diagrama de Actividad Registrar Permiso de Construcción	234
<b>Gráfico 146.</b> Diagrama de Actividad Registrar Permiso de Rodaje.....	235
<b>Gráfico 147.</b> Diagrama de Actividad Registrar Activo.....	236
<b>Gráfico 148.</b> Diagrama de Actividad Registrar Vehículo Institución.....	237
<b>Gráfico 149.</b> Diagrama de Actividad Registrar Plan de Mantenimiento...	238
<b>Gráfico 150.</b> Diagrama de despliegue.....	239

## ÍNDICE DE ANEXOS

Diagnóstico.....	257
Árbol de Problemas.....	258
Sistematización.....	259
Formulación del Problema.....	261
Matriz de Relación.....	262
Encuesta dirigida a los propietarios de negocios del Cantón Buena Fe.	264
Encuesta dirigida a los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe.....	266
Tabla t-Student.....	268
Certificado de Autorización del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe.	270
.....	
Certificado de Cumplimiento del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe. ....	271
Certificación de revisión Técnica.....	272
Manual de SysFIRE.....	273



## **CAPITULO I**

### **MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN**

## 1.1. INTRODUCCIÓN<sup>1</sup>

El Cuerpo de Bomberos del Ecuador brinda a la comunidad una atención efectiva en los casos emergentes de incendios, rescates u otros, para ello debe contar con un recurso humano capacitado, a fin de proporcionar un excelente servicio en pro de salvaguardar las vidas y propiedades de la ciudadanía en general.

La gestión que maneja el Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe implica la realización de actividades diarias como el control de los activos fijos, control de los vehículos, emisión de permisos (funcionamiento, construcción, rodaje), siendo este el gran problema de la institución al momento de requerir la información.

En el mercado no existe un software de gestión que solvante las necesidades diarias administrativas y operativas que requiere el Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe.

El presente proyecto recomienda la implementación de un sistema informático integral para gestión administrativa del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe **SysFIRE**, el cual brindará a la institución información personalizada que se adapte a sus necesidades y respectivos requerimientos, evitando la pérdida de información, dificultad de acceso a la misma y agilidad en el manejo de sus procesos, además contará con una interfaz de fácil manejo y a la vez amigable donde se consiga visualizar de forma sencilla y directa la situación por la cual atraviesa la institución.

**SysFIRE** permite llevar el control de la emisión de permisos (funcionamiento, construcción, rodaje, rodaje Autotanque), actividades diarias de los empleados, registro de activos fijos, mantenimiento y control de vehículos, partes de auxilio.

---

1 Bomberos del Ecuador. (11 de Mayo de 2009). Obtenido de [www.elnuevoempresario.com: http://www.elnuevoempresario.com/noticias\\_7976\\_los-bomberos-del-ecuador-cuentan-con-nuevo-reglamento-de-prevencion-y-proteccion-contra-incendios.php](http://www.elnuevoempresario.com: http://www.elnuevoempresario.com/noticias_7976_los-bomberos-del-ecuador-cuentan-con-nuevo-reglamento-de-prevencion-y-proteccion-contra-incendios.php)



**SysFIRE** reduce notablemente el tiempo de búsqueda de información, y el tiempo en la elaboración de informes logrando que usuarios y empleados se sientan satisfechos.

## **1.2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA**

### **1.2.1. Análisis del Problema**

El Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe lleva registros manuales de su información siendo esta no confiable impidiendo así contar con informes oportunos y seguros cada vez que se requieren de ellos.

La recaudación es poco fiable debido a la pérdida de los permisos, emisión no controlada y alteración en los valores por no contar con parametrización de tarifas de acuerdo a cada tipo de negocio.

Los empleados ocasionalmente llevan un registro de las actividades que realizan diariamente, pero lo hacen de forma desordenada porque no poseen un formato que facilite el registro y esto impide brindar información necesaria a los superiores.

El mantenimiento de los activos fijos es desprogramado, se proporciona cuando el problema está presente y no para prevenir sino para corregir los daños, esto se genera porque no tienen un registro que indique vida útil, el área donde se asigna, la persona custodia, adquisiciones, ingresos, egresos, inventario.

El control vehicular tiene graves falencias, no se cuenta con un historial de kilometraje para poder aplicar el respectivo mantenimiento ocasionando daños en los vehículos y por ende la no disponibilidad de los mismos en casos de emergencia, no hay registro de movilización el mismo que justifique la salida de

los vehículos, en ocasiones por el atraso en la cancelación de la matricula/soat se cancelan multas por no estar alertas con las fechas de caducidad.

### 1.2.2. Formulación

¿Cómo mejorar la gestión Administrativa en el cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe?

### 1.2.3. Sistematización

- ¿Qué medidas se deben tomar para mejorar el proceso de recaudación por concepto de emisión de permisos y servicios administrativos que otorga el Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe?
- ¿Qué se debería realizar para conocer las actividades diarias de los empleados, para así determinar su productividad?
- ¿Cómo mejorar la gestión de los activos fijos?
- ¿Qué se debe hacer para aumentar el nivel de disponibilidad de los vehículos del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe?

## 1.3. JUSTIFICACIÓN

El Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe posee registros manuales, siendo este el origen de muchos problemas producidos diariamente, con altas probabilidades de errores humanos, esta situación hace necesaria la implementación de **SysFIRE** como el sistema informático de esta institución.

A través del uso de **SysFIRE** se conoce de forma efectiva y confiable el monto de las recaudaciones realizadas ya sean por concepto de emisión de permisos o por servicios administrativos.

Mediante la definición de un formato para el registro de las actividades diarias de los empleados se conoce el tiempo que estos ocupan para cumplir con su trabajo.

Es fundamental para el funcionamiento de la institución proveer a los empleados equipos en perfectas condiciones que contribuyan al desenvolvimiento de sus funciones, además, estos deben ser custodios responsables del cuidado del bien que se le asigna.

La sistematización del control vehicular, elimina el alto porcentaje de problemas que se presentan por el poco mantenimiento que se da a los vehículos, evitando la no disponibilidad de los mismos en casos de emergencias, dependiendo únicamente de la toma de decisiones de los jefes en beneficio de la institución.

Desarrollar sistemas a medida, ayuda a mejorar los procesos de los servicios que las empresas brindan, utilizando eficientemente los recursos estimulando el desarrollo de la sociedad.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1. Objetivo General**

Implementar una aplicación informática integral para la gestión de la administración del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

➤ Definir un mecanismo informático de seguridad para la emisión de permisos mejorando la recaudación de valores.

- Sistematizar el registro de actividades categorizadas para el ingreso diario de los empleados y brindar información a sus superiores para la gestión y planificación futura.
- Sistematizar el registro de activos para la administración y gestión de bienes.
- Sistematizar el registro vehicular para la planificación de mantenimiento y administración de vehículos.

## **1.5. HIPÓTESIS**

### **1.5.1. Planteamiento**

Un Sistema Informático Integral permite mejorar la Gestión administrativa del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe.

### 1.5.2. Matriz de Operacionalización

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores
<b>Independiente</b> Sistema informático integral.	<p>Un sistema Informático resulta de la interacción entre los componentes físicos (Hardware) y los lógicos (Software). A estos hay que agregarles el recurso humano, parte fundamental de un sistema informático.</p> <p>Software (aplicación de escritorio) diseñado para llevar de manera eficaz el control y gestión de activos fijos, vehículos, actividades de los empleados y emisión de permisos.</p>	Software	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro eficaz de la información.</li> <li>• Facilidad en el procesamiento de la información.</li> <li>• Tiempo de obtención de reportes.</li> <li>• Eficacia en la generación de reportes estadísticos.</li> </ul>
<b>Dependiente</b> Gestión administrativa.	<p>La gestión administrativa es una acción humana que depende del conocimiento de las ciencias administrativas, del arte, de las habilidades personales y del liderazgo.</p>	Económico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costo de control de mantenimiento de vehículos.</li> <li>• Efectividad para el cobro de permisos.</li> <li>• Reducción de costos por concepto de la pérdida de activos fijos.</li> </ul>
		Efectividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información completa y segura.</li> <li>• Reportes confiables.</li> <li>• Efectividad en las recaudaciones.</li> </ul>

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN**

## **2.1. FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL**

### **2.1.1. Cuerpo de Bomberos del Ecuador <sup>2</sup>**

Su accionar está enmarcado en la formulación, aplicación y actualización de normas de protección contra incendios y de seguridad con materiales peligrosos, así como la inspección de instalaciones de seguridad contra incendios y funcionamiento de dichas instalaciones en bienes muebles, inmuebles, edificaciones e instalaciones comerciales, industrias y en aquellas que exista gran afluencia de personas; además, auxiliar a los ciudadanos que resulten afectadas en casos de accidentes, enfermedades, siniestros o desastres naturales que pongan en riesgo la integridad física, brindándoles el apoyo necesario.

### **2.1.2. Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe**

Fundado el 11 de agosto de 1975, es una institución que se destaca por su lealtad, honradez, valentía, disciplina, trabajo en equipo, solidaridad, abnegación, respeto y compromiso para la ciudadanía en general, principalmente está destinado a:

- Realizar visitas de inspección a los negocios o construcciones previos a la obtención de los permisos.
- Emisión de permisos (funcionamiento, rodaje, construcción).
- Rescate y salvamento.
- Atención Pre-hospitalaria en casos de emergencias.
- Socorro en catástrofes o siniestros.

---

2 Bombero Ecuatoriano. (10 de Octubre de 2010). Obtenido de <http://www.achiras.net>: <http://www.achiras.net/web/local/4796.html>



- Prevención, mitigación y protección contra incendio.

La institución está distribuida de la siguiente manera:

- Departamento de tesorería.
- Departamento de activos.
- Departamento de auxilio.

Este proyecto será aplicado en el Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe (Los Ríos, Ecuador), en las tres áreas mencionadas anteriormente con la finalidad de mejorar la gestión administrativa de la institución.

La investigación, desarrollo e implementación del Sistema Informático tendrá una duración de tres meses y contará con las siguientes especificaciones:

### **2.1.3. Solicitud de inspección<sup>3</sup>**

Documento mediante el cual un usuario o cliente solicita una inspección del local o comercio previo a la emisión del permiso de funcionamiento.

Un inspector visitará el lugar y constatará que cumpla con las normas técnicas establecidas en el Reglamento de Prevención de Incendios, en este documento especificará las respectivas recomendaciones y observaciones.

### **2.1.4. Permisos de funcionamiento**

Documento que entrega el Cuerpo de Bomberos a todo local para su funcionamiento luego de tener aprobada la solicitud de inspección. El costo del derecho de permiso de funcionamiento dependerá del tipo de local.

---

<sup>3</sup> Ángela Adela Vera Montoya. (2013). Tesorera del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe. Buena Fe.

Los permisos se emitirán a: Empresas, industrias, fábricas, bancos, edificios, plantas de envasado, hoteles de lujo, centros comerciales, plantas de lavado, cines, bodegas empresariales, supermercados, comisariatos, clínicas, hospitales, escenarios permanentes, aserraderos, lavanderías, centros de acopio, gasolineras, mecánicas, lubricadoras, hoteles, moteles, hostales, bares, discotecas, casinos, bodegas de víveres, almacenes en general, funerarias, farmacias, boticas, imprentas, salas de belleza, ferreterías, picanterías, restaurantes, heladerías, cafeterías, panaderías, distribuidoras de gas, juegos electrónicos, locales de centros comerciales.

Los permisos de funcionamiento podrán ser anuales u ocasionales que son aquellos cuya actividad a desarrollarse no sea permanente y su validez será determinada al momento de su solicitud.

#### **2.1.5. Permisos de construcción**

Documento que entrega el Cuerpo de Bomberos al propietario de una construcción, requisito que debe ser presentado al Municipio correspondiente para que este emita la autorización para construir. El costo del derecho de permiso de construcción dependerá de las condiciones del solar y construcción.

#### **2.1.6. Permisos de rodaje**

Permiso que se otorga a quienes transporten materias inflamables, explosivas como son: GLP, gasolina, diésel, y similares, para esto los vehículos deberán estar acondicionados, un ejemplo seria CONGAS C.A. Compañía Nacional de Gas cuya ruta es Quevedo - Santo Domingo – Guayaquil y viceversa.

### **2.1.7. Servicios administrativos**

Los servicios administrativos corresponden a las impresiones de permisos de funcionamiento, de construcción, de rodaje que solicitan los propietarios de los negocios o de los vehículos.

## **2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **2.2.1. Gestión Administrativa**

Es un proceso muy particular consistente en las actividades de planeación, organización, dirección, ejecución y control, desempeñadas para determinar y alcanzar los objetivos señalados con el uso de seres humanos y otros recursos.

Existen cuatro elementos muy importantes que denominamos EL PROCESO ADMINISTRATIVO, extraído de la definición de administración, y que están relacionados con la gestión administrativa; sin ellos es imposible hablar de gestión administrativa, estos son: planeación, organización, dirección y control. (Darío Hurtado Cuartas, 2008, pág. 46).

### **2.2.2. Proceso administrativo**

El proceso administrativo, es la herramienta que se aplica en las organizaciones para el logro de sus objetivos y satisfacer sus necesidades lucrativas y sociales. Si los administradores o gerentes de una organización realizan debidamente su trabajo a través de una eficiente y eficaz gestión, es mucho más probable que la organización alcance sus metas.

El ciclo administrativo se constituye por las siguientes funciones:

### ➤ **Planeación**

Determina los objetivos que se desean alcanzar en el futuro y las acciones que se emprenden para el logro de los mismos.

### ➤ **Organización**

Es la estructura de la organización donde intervienen elementos fundamentales para la asignación de funciones y delimitación de responsabilidades mediante los cargos, con el fin del logro de los objetivos.

### ➤ **Dirección**

Consiste en ejecutar lo planteado a través del recurso humano; es el que debe ser liderado, a través de una eficiente administración que conduzcan al logro de lo propuesto.

### ➤ **Control**

Permite comparar resultados durante y después de los procesos, los cuales sirven para tomar decisiones y aplicar los correctivos necesarios.



**Fuente:** (Darío Hurtado Cuartas, 2008, pág. 48)

### **2.2.3. Sistema Informático<sup>4</sup>**

Un sistema Informático resulta de la interacción entre los componentes físicos que se denominan Hardware y los lógicos que se denominan Software. A estos hay que agregarles el recurso humano, parte fundamental de un sistema informático. Este componente es llamado Humanware.

### **2.2.4. Software<sup>5</sup>**

Se da el nombre de software a los programas que flexibilizan y hacen accesible el uso de las computadoras. De manera general, es posible afirmar que un programa es un conjunto de instrucciones que causa que una computadora ejecute una función particular. En los inicios de la computación, el software era el elemento menos importante y menos costoso de un sistema basado en computadora; sin embargo, actualmente el software generalmente es el elemento más caro de los sistemas de información.

### **2.2.5. Software empresarial<sup>6</sup>**

El software empresarial es un término amplio que describe un software de mercado horizontal y vertical, el cual ayuda a las empresas y a las organizaciones a realizar tareas rutinarias o especializadas.

#### **➤ Software de mercado vertical**

Está diseñado para automatizar tareas especializadas en un mercado o negocio específico. Algunos ejemplos son el software para administrar los

---

<sup>4</sup> Sistema Informático. (2007). Obtenido de [www.informatica-hoy.com.ar: http://www.informatica-hoy.com.ar/aprender-informatica/Que-es-un-sistema-informatico.php](http://www.informatica-hoy.com.ar/aprender-informatica/Que-es-un-sistema-informatico.php)

<sup>5</sup> Andrés Gómez de Silva Garza, Ignacio de Jesús Ania Briseño. (2008). Introducción a la Computación. Cengage Learning Editores. Pág 23.

<sup>6</sup> Parsons, June Jamrich. (2008). Conceptos de Computación: Nuevas Perspectivas (Décima Edición ed.). México: CENGAGE Learning. Recuperado el 26 de Septiembre de 2013. Pág. 138

registros de los estudiantes en las escuelas, software de administración para hospitales. En la actualidad, casi toda actividad tiene acceso a algún tipo de software de mercado vertical especializado diseñado para automatizar las actividades empresariales importantes.

### ➤ **Software de mercado horizontal**

Es un software genérico que puede usar cualquier tipo de empresa. El software de nómina es un buen ejemplo, casi toda empresa tiene empleados y debe manejar registros de nómina.

#### **2.2.6. Software sujeto a parametrización<sup>7</sup>**

Se trata de productos que, aunque tienen una sólida base de software generado durante la fase de investigación y desarrollo, realmente se completan en la fase final, considerando los requerimientos de cada cliente.

Se puede afirmar que este proceso productivo está centrado en la configuración y parametrización.

#### **2.2.7. Desarrollo de un sistema informático a medida**

Se trata de un escenario en las empresas que encargan un software ajustado completamente a sus necesidades. En estos casos, el software se realiza una sola vez para el cliente, por lo que el prototipo generado en la fase de investigación y desarrollo se convierte en el producto final.

La instalación es tan personalizada como el mismo producto, la configuración y parametrización no suelen ser muy notables ya que el software está adaptado a las necesidades del cliente.

---

7 Sergio Víctor Magris, Marcela Laura Fissore, Nora Karpow. (2010). Desarrollo Informático. El caso Villa María. Eduvim. Recuperado el 26 de Septiembre de 2013. Pág. 21

### **2.2.8. Base de Datos<sup>8</sup>**

Por lo general, una eficiente administración de datos requiere el uso de una base de datos de computadora. Una base de datos es una estructura computarizada compartida e integrada que guarda un conjunto de:

- Datos del usuario final, es decir, datos sin elaborar que son de interés para el usuario final.
- Metadatos, o datos acerca de los datos, por medio de los cuales los datos del usuario final son integrados y manejados.

Los metadatos dan una descripción de las características de los datos y del conjunto de relaciones que enlaza los datos encontrados dentro de la base de datos. Por ejemplo, el componente de metadatos guarda información como el nombre de cada elemento de datos, el tipo de valores (numéricos, fechas o texto) guardados en cada elemento de datos, si el elemento de datos puede dejarse vacío y así sucesivamente. Los metadatos dan información que complementa y expande el valor y uso de los datos. En pocas palabras, los metadatos presentan una imagen más completa de los datos en la base de datos.

#### **2.2.8.1. Tipos de Bases de Datos**

Las bases de datos se pueden clasificar según el número de usuarios, ubicación(es) de la base de datos, el tipo y grado de uso esperado.

El número de usuarios determina si la base de datos se clasifica como de un solo usuario o de usuarios múltiples. Una base de datos de un solo usuario soporta a un solo usuario a la vez. En otras palabras, si el usuario A usa la base de datos, los usuarios B y C deben esperar hasta que el usuario A termine.

---

<sup>8</sup> Carlos Coronel, Steven Morris, Peter Rob. (2011). Bases de Datos, Diseño e Implementación y Administración. México: Cengage Learning Editores SA. Pág. 7.

Una base de datos de usuario múltiples soporta a múltiples usuarios al mismo tiempo. Cuando una base de datos multiusuarios soporta a un número relativamente pequeño de usuarios (por lo general menos de 50) o un departamento específico dentro de una organización, se le da el nombre de base de datos de grupo de trabajo. Cuando la base de es utilizada por toda la organización y soporta a numerosos usuario (más de 50, por lo general cientos) de muchos departamentos, la base de datos se conoce como base de datos empresarial.

La ubicación también podría usarse para clasificar la base de datos. Por ejemplo, una base de datos que soporte datos ubicados en un solo sitio se denomina base de datos centralizada. Una base de datos que soporte datos distribuidos en varios lugares diferentes recibe el nombre de base de datos distribuida.

### 2.2.9. DBMS

Sistema de Administración de Base de Datos, es un conjunto de programas que maneja la estructura de la base de datos y controla el acceso a los datos guardados en ella (Carlos Coronel, Steven Morris, Peter Rob, 2011, pág. 7).

**Gráfico 2.** DBMS maneja la Interacción entre el usuario final y la base de datos





### 2.2.10. Lenguaje de Consulta Estructurada (SQL, por sus siglas en inglés)<sup>9</sup>

SQL (*Structured Query Language*) es un lenguaje de programación diseñado específicamente para el acceso a Sistemas de Gestión de Bases de Datos Relacionales (SGBDR). Como la mayor parte de los sistemas actuales son de este tipo y como el lenguaje SQL es el más ampliamente usado en éstos, se puede decir sin ningún género de dudas que este lenguaje es empleado mayoritariamente en los sistemas existentes hoy en día e indiscutiblemente no tiene rival alguno.

Este lenguaje es empleado en sistemas informáticos que van desde ordenadores personales muy básicos con apenas 64 MB de espacio en memoria central hasta los más potentes multiprocesadores y multicomputadores con decenas de procesadores superescalares de 64 bits.

Las principales ventajas que aporta SQL son dos:

- Su enorme difusión pues es empleado en la gran mayoría de los sistemas actuales.
- Su elevada expresividad. Por ejemplo, operaciones que costaría semanas de duro esfuerzo en ser desarrolladas en un lenguaje de programación tradicional pueden ser realizadas con SQL en tan sólo unos minutos.

El lenguaje SQL es un lenguaje de cuarta generación. Es decir, en este lenguaje se indica qué información se desea obtener o procesar, pero no cómo se debe hacer. Es labor interna del sistema elegir la forma más eficiente de llevar a cabo la operación ordenada por el usuario.

---

<sup>9</sup> G. Quintana, M. Marqués, J. L. Aliaga, M. J. Aramburu. (2008). Aprende SQL. Publicaciones de la Universidad Jaume. SQL. Pág. 8.

### 2.2.10.1 Partes de SQL

El lenguaje SQL consta de dos partes claramente diferenciadas:

- Lenguaje de Definición de Datos (en inglés *Data Definition Language* o *DDL*): Incluye aquellas sentencias que sirven para definir los datos o para modificar su definición, como por ejemplo la creación de tablas, índices, etc.
- Lenguaje de Manipulación de Datos (en inglés *Data Manipulation Language* o *DML*): Incluye aquellas sentencias que sirven para manipular o procesar los datos, como por ejemplo la inserción, borrado, modificación o actualización de datos en las tablas

### 2.2.11. Microsoft SQL Server 2012<sup>10</sup>

Microsoft SQL Server es un sistema de administración y análisis de bases de datos relacionales de Microsoft para soluciones de comercio electrónico, línea de negocio y almacenamiento de datos.

SQL Server 2012, la última versión, añade nuevas soluciones de alta disponibilidad y de recuperación de desastres mediante clústeres AlwaysOn y grupos de disponibilidad, xVelocity en almacenamiento de memoria para una ejecución de consultas extremadamente rápida, una veloz exploración de datos y Business Intelligence escalable mediante Power View y un modelado tabular en Analysis Services y una nueva capacidad de administración de datos mediante Data Quality Services.

- Proporcionar un almacenamiento fiable para los datos.
- Proporcionar un medio para recuperar rápidamente estos datos.

---

<sup>10</sup> Microsoft SQL Server. (2012). Recuperado el 28 de Agosto de 2013, de technet.microsoft.com: <http://technet.microsoft.com/es-es/library/bb545450.aspx>.

- Proporcionar un acceso consistente a los datos.
- Control de acceso a los datos de seguridad de todo.
- Hacer cumplir las reglas de integridad de datos para confirmar que los datos sean fiables y consistentes.

Otra característica clave del motor de base de datos ofrece para confirmar el almacenamiento confiable es el registro de transacciones. El registro de transacciones que hace un registro de cada cambio que se hace a la base de datos. Otra característica clave del motor de base de datos ofrece para confirmar el almacenamiento confiable es el registro de transacciones. El registro de transacciones que hace un registro de cada cambio que se hace a la base de datos<sup>11</sup>.

#### **2.2.12. Lenguaje de Programación<sup>12</sup>**

Un lenguaje de programación es un lenguaje artificial que define, de forma secuencial y sistemática, las instrucciones y códigos que debe procesar un ordenador, mediante instrucciones traducidas por la máquina y que son comprensibles para ella.

#### **2.2.13. Microsoft Visual Studio .NET<sup>13</sup>**

Microsoft Visual Studio .NET es un entorno integrado de desarrollo (IDE) compartido y único para todos los lenguajes .NET. El entorno proporciona acceso a todas las funcionalidades del .NET Framework, así como a muchas otras funcionalidades que hacen que el desarrollo de aplicaciones sea más ágil.

---

11 SQL Server 2013. (31 de Julio de 2012). Recuperado el 28 de Agosto de 2013, de [ramonmorillo.wordpress.com: http://ramonmorillo.wordpress.com/2012/07/31/sql-server-2012-conceptos-basicos-las-herramientas/](http://ramonmorillo.wordpress.com/2012/07/31/sql-server-2012-conceptos-basicos-las-herramientas/)

12 Andrea Pastor. (2010). Cultura General. España: Ediciones Paraninfo S.A. Pág. 412.

13 Jordi Conesa Caralt, Jordi Ceballos Villach, David Gañán Jiménez, Àngels Rius Gavidia. (2010). Introducción a .NET. UOC. Pág. 20.

Visual Studio .NET soporta los lenguajes de programación Visual Basic .NET, Visual C#, Visual C++, ASP.NET.

#### **2.2.14. Activos Fijos.** <sup>14</sup>

Los activos fijos son bienes que pertenecen a una empresa, que se utilizan para el servicio de dicha empresa, no se compran para venderlos, sino para obtener un rendimiento, y que tienen un precio inicial (Precio de compra), un precio final (precio de recuperación) y una vida útil en la que son explotados y por la que va perdiendo su valor, correspondiendo el valor máximo con el momento de compra, y el valor mínimo con el momento de venta o de jubilación del activo.

Los siguientes términos se usan en la Normas Ecuatorianas de Contabilidad NEC No. 12 (Propiedades, Planta y Equipo).

##### **➤ Depreciación**

Es la distribución sistemática de la cantidad depreciable de un activo durante su vida útil.

##### **➤ Cantidad depreciable**

Es el costo de un activo, u otra cantidad que sustituye al costo en los estados financieros, menos el valor residual.

##### **➤ Vida útil**

El período de tiempo durante el cual espera una empresa usar un activo; o el número de unidades de producción o similares que una empresa espera obtener de un activo.

---

<sup>14</sup>Activo Fijo. (13 de Junio de 2010). Obtenido de [www.gerencie.com](http://www.gerencie.com/http://www.gerencie.com/concepto-o-definicion-de-activo-fijo.html)

➤ **Costo**

Es la cantidad de efectivo o equivalentes de efectivo pagados o el valor justo de otra compensación entregada para adquirir un activo en el momento de su adquisición o construcción.

➤ **Valor residual**

Es la cantidad neta que la empresa espera obtener por un activo al final de su vida útil, después de deducir los costos esperados en su disposición.

➤ **Valor justo**

Es la cantidad por la que un activo podría ser intercambiado entre un comprador informado y dispuesto y un vendedor informado y dispuesto, en una transacción en libre competencia.

➤ **Valor en libros**

Es la cantidad con la que un activo es incluido en el balance general, después de la depreciación acumulada en ese momento.

➤ **Cantidad recuperable**

Es la cantidad que la empresa espera recuperar del uso futuro de un activo, incluyendo su valor residual en su disposición.

### **2.2.15. Control Vehículos<sup>15</sup>**

La Utilización de los vehículos es para el cumplimiento de las labores estrictamente oficiales y para la atención de emergencias.

---

<sup>15</sup> El comercio. (30 de Agosto de 2011). Mantenimiento, el chequeo ayuda a cuidar el motor de los vehículos. Obtenido de [http://www.elcomercio.ec/negocios/mANTENIMIENTO\\_0\\_544745685.html](http://www.elcomercio.ec/negocios/mANTENIMIENTO_0_544745685.html)

El mantenimiento preventivo se lo realizará en forma periódica y programada, antes de que ocurra el daño y la consecuente inmovilización del vehículo, el mantenimiento correctivo se lo efectuará al ocurrir algún daño.

#### **2.2.16. Metodología de Investigación**

Procedimiento ordenado que se sigue para establecer el significado de los hechos y fenómenos hacia los que se dirige el interés científico para encontrar, demostrar, refutar y aportar un conocimiento.

El mantenimiento de un vehículo se convierte en la principal tarea de un usuario. De eso depende que la vida útil se alargue y no tenga problemas en los recorridos que hace diariamente. Así mismo, protegerá su inversión en el tiempo, ya que cuando desee vender el automotor, recibirá un buen precio.

El cambio de aceite, filtros, baterías, bujías, frenos, entre otros, son necesarios para cuidar el motor y sus piezas. La vida útil de un motor llega hasta los 300000 km, pero si no recibe un buen mantenimiento no pasará de los 200000 km.

Por eso es clave la selección de los talleres donde va a realizar el mantenimiento cada 5000 kilómetros. Más todavía cuando los nuevos modelos llegan con alta tecnología y en versión automáticos, que son monitorizados por computadoras.

#### **2.2.17. Método Inductivo<sup>16</sup>**

Es un modo de razonar que nos lleva de lo particular a lo general y de una parte a un todo. Según García Echeverría, el método inductivo parte de la

---

<sup>16</sup> <http://planeacionestrategica.blogspot.es/1236115440/>

realidad y colabora a la construcción de una imagen o proceso organizacional. (Baena, G. A., 2009, pág. 46).

#### **2.2.18. Método Deductivo<sup>17</sup>**

Es un tipo de razonamiento que nos lleva de lo general a lo particular y de lo complejo a lo simple.

Es inverso a la metodología inductiva, ya que de una norma general, se deducen comportamientos individuales o particulares. La experiencia y el conocimiento para trazar hipótesis es el ejemplo más claro de la aplicación de esta metodología. (Baena, G. A., 2009, pág. 46).

#### **2.2.19. Metodología Cuasi-Experimental<sup>18</sup>**

La investigación cuasi-experimental sería aquella en la que existe una 'exposición', una 'respuesta' y una hipótesis para contrastar, pero no hay aleatorización de los sujetos a los grupos de tratamiento y control, o bien no existe grupo control propiamente dicho.

Por lo tanto, es un tipo de investigación que comparte gran parte de las características de un experimento, pero las comparaciones en la respuesta de los sujetos se realizan entre grupos 'no equivalentes', es decir, grupos que se pueden diferenciar en muchos otros aspectos además de la 'exposición'. La principal dificultad será llegar a diferenciar los efectos específicos del tratamiento ('exposición') de aquellos efectos inespecíficos que se derivan de la falta de comparabilidad de los grupos al inicio y durante el estudio, lo que compromete la validez interna del estudio. En el caso de que no exista grupo control, no se podrá asegurar que los cambios aparecidos sean debidos a la propia intervención, o a otras intervenciones o factores no controlados.

---

<sup>17</sup> Baena, G. A. (2009). I+E Investigación Estratégica. 1era. Edición. Barranquilla , Colombia: Artes Gráficas Industriales. Pág. 46. Obtenido de books.google.com.ec

<sup>18</sup> Anónimo. (s.f.). Modelo Cuasi-Experimental. Obtenido de v.uoc.edu: [http://cv.uoc.edu/UOC/a/moduls/90/90\\_166d/web/main/m4/22f.html](http://cv.uoc.edu/UOC/a/moduls/90/90_166d/web/main/m4/22f.html)

El diseño más habitual de este tipo de investigación es el estudio antes-después (o pre-post) de un sólo grupo o con grupo de control no equivalente. Este tipo de diseño se basa en la medición y comparación de la variable respuesta antes y después de la exposición del sujeto a la intervención experimental. Los diseños antes-después con un sólo grupo permiten al investigador manipular la exposición, pero no incluyen un grupo de comparación. Cada sujeto actúa como su propio control. Su notación es: O1 X O2.

#### **2.2.20. Desarrollo Rápido de Aplicaciones RAD**

La metodología de desarrollo conocida como diseño rápido de aplicaciones RAD (por sus siglas en inglés) ha tomado gran auge debido a la necesidad que tienen las instituciones de crear aplicaciones funcionales en un plazo de tiempo corto. RAD es un ciclo de desarrollo diseñado para crear aplicaciones de computadoras de alta calidad de las que acontecen en corporaciones grandes. RAD es un método incremental e interactivo:

El método incremental implica que un servicio se diseña poco a poco. Cada una de las partes se desarrolla y entrega por separado con el apoyo de una de las funciones de negocio. Una vez combinadas, las piezas sustentan el conjunto. La principal ventaja de este método es que reduce el tiempo de provisión. No obstante, el desarrollo de cada parte requiere el paso por todas las fases del ciclo de vida.

El método iterativo implica que el ciclo de vida se repita muchas veces durante el diseño. Se utilizan prototipo de todo el proceso para comprender mejor los requisitos específicos del cliente y adaptar el diseño.

Es posible utilizar una combinación de ambos métodos. Una organización puede empezar por especificar los requisitos para todo el servicio y pasar luego al diseño incremental y al desarrollo de la aplicación (Arjen de Jong, 2008, pág. 78).



## **Etapas del ciclo RAD<sup>19</sup>**

### **➤ Etapa de planificación de requisitos**

Esta etapa requiere que usuarios con un vasto conocimiento de los procesos de la compañía determinen cuáles serán las funciones del sistema. Debe darse una discusión estructurada sobre los problemas de la compañía que necesita solución.

### **➤ Etapa de diseño**

Consiste de un análisis detallado de las actividades de la compañía en relación al sistema propuesto. Los usuarios participan activamente en talleres bajo la tutela de profesionales de la informática. En ellos descomponen funciones y definen entidades asociadas con el sistema. Una vez que se completa el análisis se crean los diagramas que definen las alteraciones entre los procesos y la data.

### **➤ Construcción**

En la etapa de construcción el equipo de desarrolladores trabajando de cerca con los usuarios, finalizan el diseño y la construcción del sistema. La construcción de la aplicación consiste de una serie de pasos donde los usuarios tienen la oportunidad de afirmar los requisitos y repasar los resultados.

### **➤ Implementación**

Esta etapa envuelve la implementación del nuevo producto y el manejo del cambio del viejo al nuevo sistema. Se hacen pruebas comprensivas y se adiestran los usuarios.

---

19 David, O. (21 de Agosto de 2009). Metodología RAD. Obtenido de [sites.google.com/site/metodologiarad/home](https://sites.google.com/site/metodologiarad/home): <https://sites.google.com/site/metodologiarad/home>

Los cambios para los que no hay tiempo no se realizan. Los requisitos secundarios se eliminan si es necesario para cumplir el calendario.

### **2.2.21. UML<sup>20</sup>**

Los modelos UML le ayudan a entender, analizar y diseñar sistemas de software. Los diagramas de modelado UML y los diagramas de capas solamente pueden existir dentro de un proyecto de modelado. Cada proyecto de modelado contiene un modelo UML compartido y varios diagramas UML. Cada diagrama constituye una vista parcial del modelo. El modelo UML contiene todos los elementos en los diagramas UML y se puede ver utilizando el Explorador de modelos UML.

#### **➤ Diagrama de Caso de Uso**

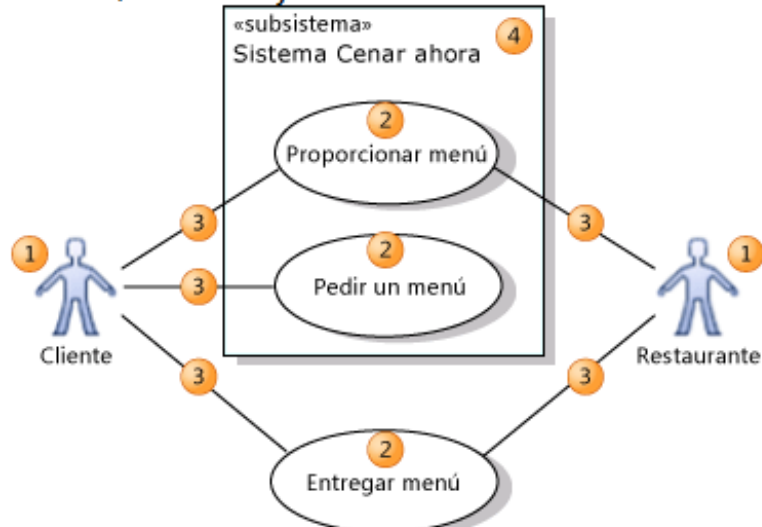
Resume quién utiliza la aplicación o sistema y qué puede hacer con ella. Un diagrama de casos de uso actúa como foco en la descripción de los requisitos del usuario. En él se describen las relaciones entre los requisitos, los usuarios y los componentes primarios. No se describen en detalle los requisitos, ya que esto puede hacerse en otros diagramas o documentos que pueden vincularse a cada caso de uso.

**Gráfico 3.** Diagrama de Casos de Uso

---

20 Microsoft Visual Studio 2012. (s.f.). Documentación de Microsoft Visual Studio 2012. UML.

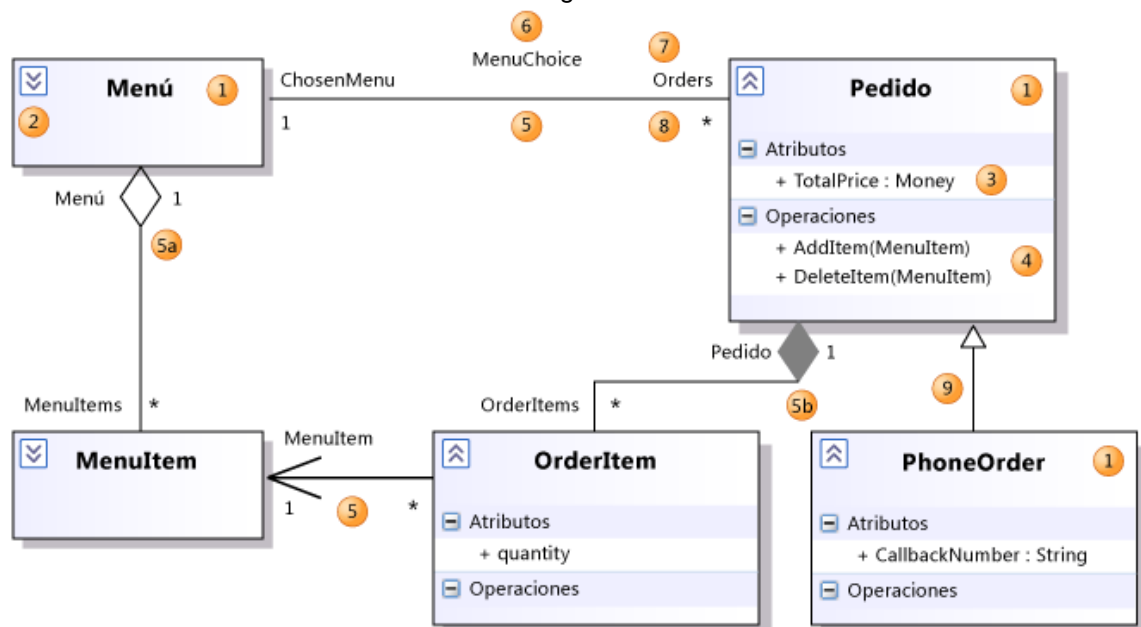
#### Actores, casos de uso y subsistemas



#### ➤ Diagrama de Clases

Describe los tipos de datos y sus relaciones con independencia de su implementación. El diagrama se utiliza para que la atención se centre en los aspectos lógicos de las clases en lugar de en su implementación.

Gráfico 4. Diagrama de Clases



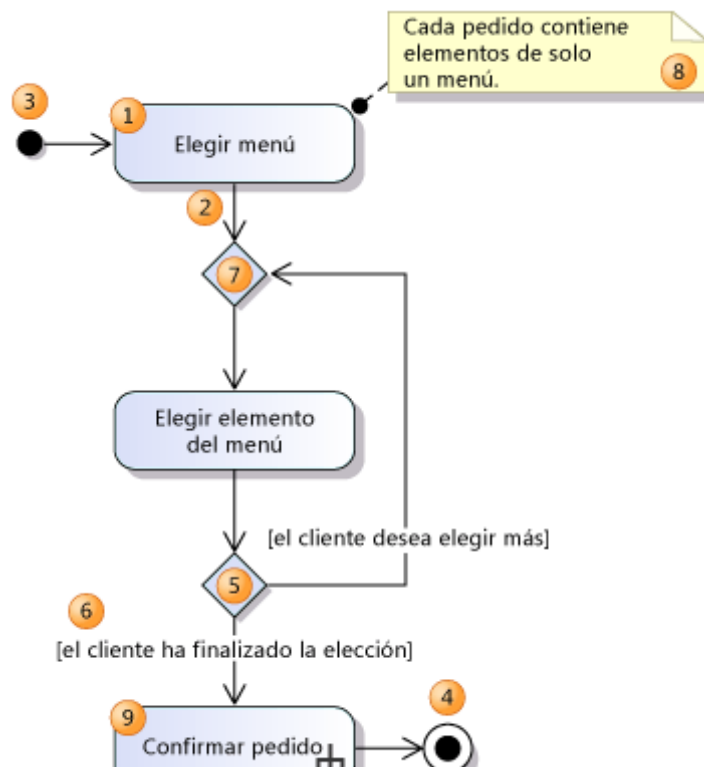
#### ➤ Diagrama de Actividades

En un diagrama de actividades se muestra un proceso de negocio o un proceso de software como un flujo de trabajo a través de una serie de acciones. Estas acciones las pueden llevar a cabo personas, componentes de software o equipos.

Puede usar un diagrama de actividades para describir procesos de diversos tipos, como los ejemplos siguientes:

- Un proceso de negocio o un flujo de trabajo entre los usuarios y el sistema.
- Los pasos realizados en un caso de uso.
- Un protocolo de software, es decir, las secuencias de interacciones permitidas entre los componentes.
- Un algoritmo de software.

**Gráfico 5.** Diagrama de Actividades

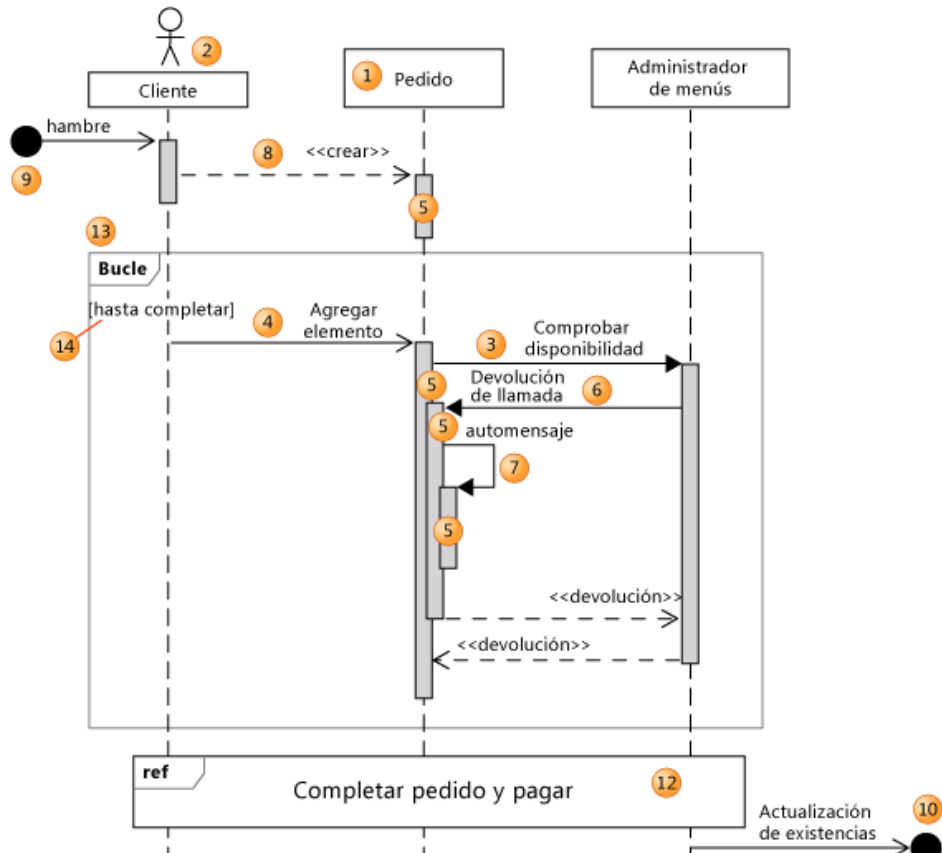


## ➤ Diagramas de Secuencia

Muestra una interacción que representa la secuencia de mensajes entre las instancias de clases, componentes, subsistemas o actores. El tiempo fluye hacia abajo en el diagrama y muestra el flujo de control de un participante a otro.

El diagrama muestra instancias y eventos de ejemplo, en lugar de clases y métodos; más de una instancia del mismo tipo puede aparecer en el diagrama y más de una aparición del mismo mensaje también puede aparecer.

**Gráfico 6. Diagrama de Secuencia**



## 2.2.22. Población y Muestra<sup>21</sup>

### ➤ Individuo

Es cada elemento que lleva asociada una medida, un número de orden o una característica predeterminada.

### ➤ Universo

Es el conjunto, finito o infinito, de todos los posibles individuos que cumplen ciertas propiedades.

### ➤ Población

<sup>21</sup> Joaquín Tomás-Sábado. (2010). Fundamentos de bioestadística y análisis de datos para enfermería. España: Univ. Autónoma de Barcelona. Pág. 21-22.

Es el conjunto de todos los individuos que cumplen ciertas propiedades y de quienes deseamos estudiar ciertos datos. Podemos entender que una población abarca todo el conjunto de elementos de los cuales podemos obtener información, entendiendo que todos ellos han de poder ser identificados. La población deberá ser definida sobre la base de las características que la delimitan, que la identifican y que permiten la posterior selección de los elementos que se pueden entender como representativos (muestra).

Una población puede ser finita (por ejemplo, todos los enfermos de los hospitales de Cataluña o los estudiantes de enfermería de España) o infinita (los posibles resultados de sucesivas tiradas de una moneda o el conjunto de los números pares).

#### ➤ **Muestra**

Una muestra es una porción de algo. Si deseamos preguntar a un conjunto de cinco mil personas su opinión sobre un determinado fenómeno, tenemos dos opciones: efectuar las preguntas persona por persona o efectuar las preguntas solamente a una muestra de estas personas, es decir, a un grupo de elementos representativos de ese conjunto.

La muestra es una parte o un subconjunto de la población en el que se observa el fenómeno a estudiar y de donde sacaremos unas conclusiones generalizables a toda la población. En general, se considera que una muestra es grande cuando el número de individuos es igual o superior a 30, y una muestra es pequeña cuando los individuos son menores a 30.

Para que la muestra sea representativa de la población, deberá cumplir unas condiciones básicas:

➤ Han de delimitarse y definirse claramente las características que conforman la totalidad de la población.

- Han de haber garantías de que cada elemento de la población tiene las mismas posibilidades de figurar en la muestra. En consecuencia, deberá utilizarse el procedimiento de muestreo adecuado.
- La muestra deberá tener el tamaño adecuado para poder extrapolar los resultados obtenidos al conjunto de la población con garantías de fiabilidad.

### **2.2.23. Encuestas<sup>22</sup>**

Es una técnica de obtención de datos de interés sociológico mediante la interrogación a los miembros de la sociedad. Es al mismo tiempo, un tipo de investigación y una técnica de recogida de datos, denominada también "sondeo de opinión". Sus características fundamentales son:

- a)** Se trata de un procedimiento de interrogación.
- b)** Tiene por objeto un gran colectivo.
- c)** Generalmente usa una muestra representativa.
- d)** Su finalidad es obtener información cuantitativa.
- e)** Puede abarcar aspectos objetivos o subjetivos de la colectividad.

El instrumento básico de observación es el cuestionario.

La Encuesta es la Técnica de Investigación Social más utilizada y popular a lo largo de los últimos 50 años. Aunque debe reconocerse que su uso ha sido abusivo. Por otra parte, ha demostrado grandes limitaciones:

---

22 Manuel Palencia-Lefler. (2008). 90 TECNICAS DE RELACIONES PUBLICAS: Manual de Comunicación Corporativa. España: Profit Editorial. Pág. 109.



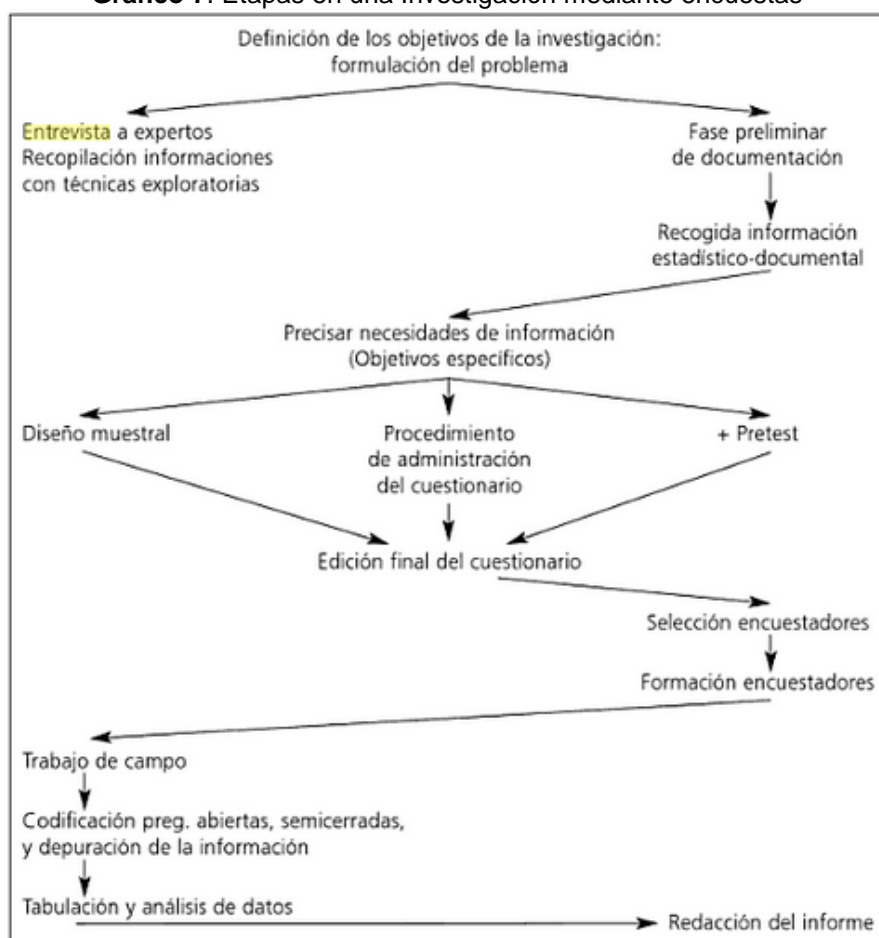
➤ Los temas a preguntar tienen que ser de actualidad y afectar a muchas personas para conseguir un elevado número de respuestas.

➤ Es una técnica cara.

Gran parte del éxito de esta técnica es el cuestionario, cuya finalidad es obtener información sincera, no manipulada por unas preguntas intencionadas sobre lo que son las personas, lo que hacen, piensan, opinan, sienten esperan, aprueban o desaprueban de temas relacionados a su persona.

De alguna manera, y tras la ejecución de la encuesta, debe decidirse sobre la difusión y publicación de sus resultados. Si se considera que su finalidad informativa o evaluativa es de orden interno no tiene ningún sentido publicarlas, aun cuando los resultados sean positivos. Si, en cambio, una de las finalidades es transmitir un mensaje certero científicamente probado a unos públicos específicos, medios de comunicación, amas de casas, estudiantes, profesionales liberales, la difusión de los resultados es una necesidad y obligación que la organización debe asumir.

**Gráfico 7.** Etapas en una Investigación mediante encuestas



**Fuente:** (Vidal Díaz de Rada, 2009, pág. 21)

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

## 2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

➤ La constitución de la República, promulgada en el registro oficial N° 449, el lunes 20 de octubre del 2008, reconoce como un derecho y garantiza, en el Art. 66, N° 19: “El derecho a la protección de datos de carácter personal, que incluye el acceso y la decisión sobre información y datos de este carácter, así como su correspondiente protección. La recolección, archivo, procesamiento, distribución o difusión de estos datos o información requerirán la autorización del titular o el mandato de la ley.”

➤ Los primeros jefes de los cuerpos de bomberos del país, concederán permisos anuales u ocasionales de funcionamiento, cobrarán tasas de servicios, ordenarán con los debidos fundamentos, clausuras de edificios,

locales e inmuebles en general y, adoptarán todas las medidas necesarias para prevenir flagelos, dentro de su respectiva jurisdicción, conforme a lo previsto en esta Ley y en su Reglamento.

➤ Los funcionarios municipales, los intendentes, los comisarios nacionales, las autoridades de salud y cualquier otro funcionario competente, dentro de su respectiva jurisdicción, previamente a otorgar las patentes municipales, permisos de construcción y los permisos de funcionamiento, exigirán que el propietario o beneficiario presente el respectivo permiso legalmente otorgado por el cuerpo de bomberos correspondiente.<sup>23</sup>

Las municipalidades no podrán aprobar los planos de establecimientos industriales, fabriles, de concentración de público y de edificaciones de más de cuatro pisos, sin haber obtenido previamente el visto bueno del Primer Jefe del Cuerpo de Bomberos de la respectiva localidad en cuanto a prevención y seguridad contra incendios.

➤ Si una vez concluida la edificación, ésta no guardare conformidad con los planos aprobados en cuanto a prevención y seguridad contra incendios, el nombrado Jefe del Cuerpo de Bomberos exigirá el inmediato cumplimiento de las medidas preventivas, previamente a la ocupación de tal edificación.<sup>24</sup>

➤ Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.<sup>25</sup>

El sistema comprenderá programas, políticas, recursos, acciones, e incorporará a instituciones del Estado, universidades y escuelas politécnicas, institutos de

---

23 Asamblea Nacional. (s.f.). Ley Reformatoria a la Ley Contra Incendios, capítulo v de los recursos económicos art. 35.- (sustituido por el art. 3 de la ley 2003-6, R.O. 99, 9-VI-2003). Recuperado el 27 de Septiembre de 2013, de <http://documentacion.asambleanacional.gob.ec/>.

24 Asamblea Nacional. (s.f.). Ley Reformatoria a la Ley Contra Incendios, Capítulo VI Disposiciones Generales art. 53. Recuperado el 27 de Septiembre de 2013, de <http://documentacion.asambleanacional.gob.ec/>.

25 Asamblea Constituyente del Ecuador. (s.f.). Régimen del buen vivir sección octava Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales Art. 385 n° 3. Recuperado el 27 de Septiembre de 2013, de [www.efemerides.ec/](http://www.efemerides.ec/):

[http://www.efemerides.ec/1/cons/index7.htm#Ciencia,\\_tecnologia,\\_innovacion\\_y\\_saberes\\_ancestrales](http://www.efemerides.ec/1/cons/index7.htm#Ciencia,_tecnologia,_innovacion_y_saberes_ancestrales)

investigación públicos y particulares, empresas públicas y privadas, organismos no gubernamentales y personas naturales o jurídicas, en tanto realizan actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y aquellas ligadas a los saberes ancestrales.<sup>26</sup>

## **2.4. MARCO REFERENCIAL<sup>27</sup>**

### **➤ Fexline ERP**

Flexibilidad era uno de los requisitos claves que la Junta Nacional de Cuerpos de Bomberos de Chile exigía de un sistema de gestión, pues por las características de su trabajo y actividades como entidad privada sin fines de lucro y de colaboración con la labor bomberil, una aplicación cerrada no le era útil, ya que los reportes que se generaban eran insuficientes para los requerimientos del Directorio o de los Consejos Ejecutivos. Fue por esta razón por la cual decidió optar por Flexline ERP, software de gestión desarrollado por TFC, The Flexline Company, cuyos beneficios hoy son fundamentales para apoyar su quehacer.

El sistema de Activo Fijo Flexline ERP es una solución que procesa la información de la empresa, aportando productividad, flexibilidad y control al manejo de los componentes del activo inmovilizado de la empresa. Permite el manejo paramétrico de los cálculos asociados al proceso de depreciación, el control físico, ya que permite manejar ubicaciones física de bienes, manejo de responsable del bien, el traspaso de bienes en el que se modifica el responsable y la ubicación física.

---

<sup>26</sup> Asamblea Constituyente del Ecuador. (s.f.). Régimen del buen vivir sección octava Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales Art. 386 n° 3. Recuperado el 27 de Septiembre de 2013, de [www.efemerides.ec](http://www.efemerides.ec):

[http://www.efemerides.ec/1/cons/index7.htm#Ciencia,\\_tecnología,\\_innovación\\_y\\_saberes\\_ancestrales](http://www.efemerides.ec/1/cons/index7.htm#Ciencia,_tecnología,_innovación_y_saberes_ancestrales)

<sup>27</sup> Soluciones, T. (s.f.). Flexline-ERP Chile. Obtenido de [www.tfcsoluciones.cl](http://www.tfcsoluciones.cl): <http://www.tfcsoluciones.cl/soluciones/productos/flexline-erp/>

## ➤ **SoftFlot**

InteraSystem es una empresa Mexicana creada en marzo del 2003, con la finalidad de proporcionar soluciones informáticas en software a los sectores público y privado a lo largo de todo Norte, Centro y Sudamérica.

SoftFlot al momento ha crecido a razón del 30 % por año iniciado la primera versión en el 2004 y al 2013 la tercera versión, es un sistema que fue diseñado especialmente para administrar una flotilla de cualquier tipo de vehículo es de fácil implementación y tecnología de punta. Es un sistema de base abierta en formatos comerciales de uso común como son el Microsoft SQL Server 2000-2012 y el Microsoft Access 2000-2013, se pensó en estos 2 formatos debido a que MS SQL Server es para los clientes exigentes en eficiencia y alto rendimiento y es utilizado en servidores, el otro MS Access es para estación de escritorio ya que sus requerimientos no son tan exigentes.

SoftFlot es considerado el mejor programa de administración de flotillas en América Latina y es utilizado con éxito en prácticamente todos los países, esto para nuestra empresa es una gran responsabilidad ya que cada día los usuarios están más capacitados en las tecnologías de la información.

Los módulos más importantes y más utilizados son 5 en orden de importancia: Mantenimiento, Logística, Llantas, Combustibles, Control de Activo.

El sistema que implementan los Cuerpos de Bomberos de Chile y el sistema que comercializa InteraSystem, sirven como referencia para el desarrollo e implementación de este proyecto de tesis que será en el Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe, debido a las múltiples falencias que poseen en la gestión administrativa.

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

### 3.1. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1.1. Equipos y Materiales

Los recursos necesarios para la investigación y desarrollo del sistema informático fueron los siguientes:

**Tabla 1.** Hardware

Ítem	Detalle	Descripción	Costo unitario	Total
1	Toshiba satélite L875-7377	Computador portátil para el desarrollo y pruebas del sistema (Core i7 2.4 Ghz, 8 GB RAM, 1 TB Disco Duro, DVD RE-Writer, pantalla 16.1”).	\$ 1035.00	\$ 1035.00
1	Impresora Samsung ML-2165 Laser	Para las impresiones de los borradores y trabajo final.	\$ 95.00	\$ 95.00
2	Toner para impresora		\$ 72.80	\$ 145.60
TOTAL				\$1275.60

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Tabla 2. Software**

Ítem	Detalle	Descripción	Costo unitario	Total
1	Microsoft Visual Studio 2012	Entorno de desarrollo integrado (IDE) para sistemas operativos Windows. Soporta varios lenguajes de programación tales como Visual C++, Visual C#, Visual J#, y Visual Basic .NET, al igual que entornos de desarrollo web como ASP.NET.	\$ 950.00	\$ 950.00
1	Microsoft SQL Server 2012	Microsoft SQL Server es un sistema para la gestión de bases de datos producido por Microsoft basado en el modelo relacional. Sus lenguajes para consultas son T-SQL y ANSI SQL.	\$ 4500.00	\$ 4500.00
1	Sistema operativo Microsoft Windows 2008	Es un administrador de los recursos de hardware del sistema. <i>* La portátil utilizada para el desarrollo cuenta con licencia.</i>	\$ 0.00	\$ 0.00
1	Microsoft Office 2013	Software utilitario. <i>* La institución cuenta con licencia.</i>	\$ 0.00	\$ 0.00
1	DotNetBar WinForms Single Developer versión 11.4	DotNetBar es el primer componente del mundo en introducir todas las funciones de Office 2013, Office 2010, Windows 7 y 2007 controles de la cinta de estilo de oficina <sup>28</sup> .	\$ 299.00	\$ 299.00
1	SysBrisa.Data.dll	DLL de acceso a datos entre Microsoft Visual Studio y Microsoft SQL Server del proveedor SysBRISA.	\$ 650.00	\$ 650.00
1	SysBrisa.ConfiguracionPC.dll	DLL de configuración de PC servidor del proveedor SysBRISA.	\$ 180.00	\$ 180.00
1	SysBrisa.Errores.dll	DLL de control de errores del proveedor SysBRISA.	\$ 180.00	\$ 180.00
1	SysBrisa.General.dll	DLL de consulta y reportes del proveedor SysBRISA.	\$ 180.00	\$ 180.00
1	GrapeCity spread for .net	Diseñador de hojas de cálculo intuitivo y fácil de usar que hace que el diseño de las hojas de cálculo detalladas sea sencillo.	\$ 1500.00	\$ 1500.00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 8439.00</b>

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

<sup>28</sup> DotNetBar. (4 de Agosto de 2012). Obtenido de [www.devcomponents.com: http://www.devcomponents.com/dotnetbar/](http://www.devcomponents.com/dotnetbar/)



**Tabla 3.** Suministros

Ítem	Detalle	Descripción	Costo unitario	Total
4	Resmas de hojas A4	Estos útiles de oficina sirven de apoyo para los apuntes correspondientes que se realicen	\$ 3.50	\$ 14.00
4	Lápices		\$ 0.25	\$ 1.00
4	Lapiceros		\$ 0.35	\$ 1.40
1	Cuaderno académico de 100 hojas		\$ 2.50	\$ 2.50
2	Borradores		\$ 0.25	\$ 0.25
1	Pendrive 16 gb		\$ 20.16	\$ 20.16
	Gastos varios		\$ 350.00	\$ 350.00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 389.31</b>

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Tabla 4.** Personal de Desarrollo

Descripción	Meses	Costo unitario	Total
Desarrollador (Valentina Vergara Cano)	4	\$ 800.00	\$ 2400.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 2400.00</b>

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Tabla 5.** Presupuesto Total

Tipo de Recurso	Costo Total
Hardware	\$ 1275.60
Software	\$ 8439.00
Suministros	\$ 389.31
Costo de Personal	\$ 2400.00
<b>Sub Total</b>	<b>\$ 12503.31</b>
<b>Imprevistos</b>	<b>\$ 400.00</b>
<b>Total</b>	<b>\$ 12903.31</b>

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

El Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe es el encargado de cubrir los gastos de las licencias correspondientes para la implementación del sistema informático.

Al tratarse de un trabajo de graduación, el analista (Valentina Vergara) no recibe ningún tipo de remuneración de parte de la institución.

Los gastos de suministros de oficina corren por parte del investigador (Valentina Vergara).

## **3.2. MÉTODOS**

### **3.2.1. Método Inductivo**

El uso de este método ayudó a incitar que la investigación, desarrollo e implementación de **SysFIRE** con su entorno amigable y de fácil manejo, considerándolo 100% útil para el Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe.

La observación del proceso de ingreso de información del tarifario, entidades, solicitudes de inspección, vehículos de terceros, vehículos de institución, permisos (funcionamiento, construcción, rodaje) del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe en **SysFIRE** se hizo desde el año 2012 para demostrar al personal de la institución que es una aplicación ágil, fácil de usar y sobre todo muy útil para la tesorera (Adela Vera Montoya) mostrar el total recaudado durante el día o durante un período de fecha que seleccione sin necesidad de recurrir a las copias a verificar los valores o a contar el número de cada tipo de permiso emitido, reduciendo considerablemente el tiempo que antes de implementar **SysFIRE** se tomaban.

Se podría decir que el tiempo en buscar la información para emitir un servicio administrativo se redujo en un 99% ya que con la identificación del propietario o el número de permiso la búsqueda es inmediata y lo que antes de utilizar **SysFIRE** se tardaba horas, días, actualmente les lleva menos de 5 minutos.

### 3.2.2. Método Deductivo

El uso de este método ayudó a incitar que la implementación de **SysFIRE** tenga un efecto positivo para la gestión administrativa del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe.

La sistematización de los principales procesos como son: permisos y servicios administrativos mejoró totalmente la productividad de la institución, permitiendo tener procesos eficientes, más confiables que mejoran la calidad del servicio, de las que se extraen conclusiones (reportes) útiles y de gran ayuda para la toma de decisiones.

## 3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

### 3.3.1. Metodología Cuasi-Experimental

En la investigación cuasi-experimental no es posible evitar, con total precisión, que la variable dependiente puede estar afectada por variables, diferentes de la independiente, cuyo efecto sobre la primera no ha podido aislarse completamente para que sea la única que influya (Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2012, pág. 49).

Para esta investigación se consideró apropiado el método cuasi-experimental, de un sólo grupo con medidas pretest y posttest, es decir, con una medición antes y después de implementar **SysFIRE**.

Se identificó la variable independiente mediante la letra X, la variable dependiente con la letra O. Si existe una medida antes del tratamiento la denominaremos pretest, cuando la medida se realiza tras el tratamiento la denominamos posttest. Su notación es: **O1 X O2**.

Dónde:

X = **SysFIRE**

O1 = Medición antes del experimento (con los registros manuales).

O2 = Medición después del experimento (con **SysFIRE** en uso)

En este diseño se verifica una observación (O1) antes de implantar **SysFIRE** y otra después de aplicar la aplicación (O2). Los análisis se consiguen a través de la aplicación de una prueba u observación descrita en el capítulo V.

### 3.4. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

#### 3.4.1. Población y Muestra

##### ➤ Población

La población del estudio estuvo integrada por todo el personal que labora dentro de la institución conformada por 21 personas. Además para saber más de la situación actual de la institución también se consideró a los propietarios de los diferentes tipos de negocios que solicitan un permiso.

Las encuestas se aplicaron al total de los trabajadores, y la distribución del total de encuestados fue de forma equitativa con los propietarios de los negocios.

##### ➤ Muestra

Para la muestra de los propietarios de los negocios del Cantón Buena Fe, se consideró el resultado generado por la fórmula, teniendo en cuenta un total de 705 propietarios de negocios, de acuerdo a la información que facilitó el Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe.

**Tabla 6.** Personal que labora en la Institución

<b>Población</b>	<b>No.</b>
Secretaria	1
Tesorera	1
Asistente de Tesorería	1
Guardalmacén	1
Pitoner	10
Inspector	2
Chofer	3
Conserje	1
Servicios Domésticos	1
<b>Total</b>	<b>21</b>

**Fuente:** Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

La muestra del personal que labora en el Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe corresponde a la misma población ya que esta es muy pequeña 21 personas.

Fórmula para determinar la muestra de los usuarios del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe:

n : Tamaño de la muestra para encuesta

N : Tamaño conocido de la población

p : Probabilidad de aceptación

q : Probabilidad de rechazo

e : Margen de error

z : Nivel de confianza

N = 705 (propietarios de los negocios)

$$p = 0.5 \quad q = 0.5 \quad z = 1.96 \quad e = 0.05$$
$$n = \frac{N}{1 + \frac{e^2(N-1)}{z^2 \cdot p \cdot q}} \quad n = \frac{705}{1 + \frac{(0.05)^2(705-1)}{(1.96)^2(0.5)(0.5)}}$$

$$n = \frac{705}{2.7204/0.9604} \quad n = 248$$

**Tabla 7.** Distribución de la muestra

Detalle	Total	%	Muestra
Propietarios de negocios	705	100	248
<b>Total</b>	705	100	248

**Fuente:** Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

### 3.4.2. Encuestas

Esta técnica permitió obtener información de los empleados del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe y de los usuarios (negocios, propietarios de vehículos) mediante un cuestionario de preguntas, cuyas respuestas permitieron conocer la realidad de los diversos factores que inciden significativamente en la situación actual de la institución y su gestión administrativa.

#### 3.4.2.1. Resultados de la encuesta dirigida a los propietarios de negocios del Cantón Buena Fe.

Para esta encuesta intervinieron un total de 248 personas (propietarios de negocios, propietarios de vehículos) escogidos al azar dentro del Cantón a quienes se les aplicó un cuestionario de 11 preguntas cuyo objetivo fue conocer la opinión de los usuarios acerca de los servicios que brinda el Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe.

Las preguntas aplicadas fueron:

#### ➤ Servicios que ofrece el Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe

**Objetivo.-** Determinar el grado de familiaridad que tienen los usuarios respecto a los servicios que presta la institución.

Un poco más del 50% de los encuestados indicaron que de los servicios que ofrece la Institución conocen únicamente los que necesitan, demostrando que la Institución proporciona la información necesaria a sus usuarios de los servicios que brinda.

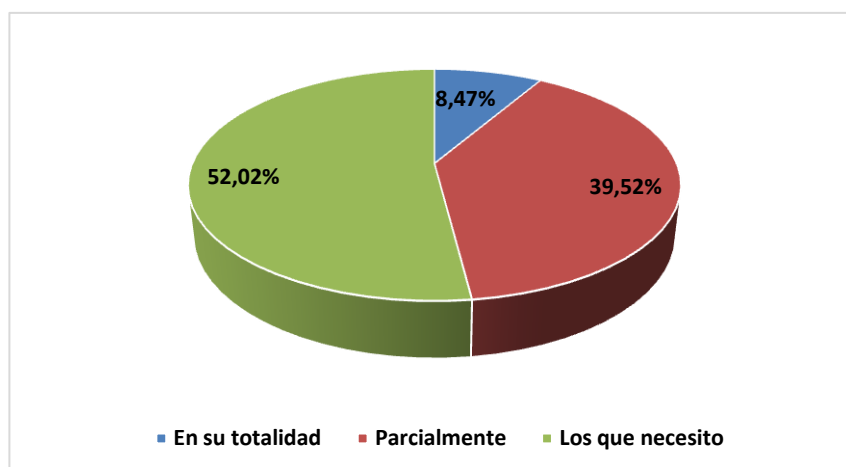
**Tabla 8.** ¿Conoce usted cuáles son los servicios que ofrece el Cuerpo de Bomberos?

DETALLE	RESULTADOS	PORCENTAJE (%)
En su totalidad	21	8,47
Parcialmente	98	39,52
Los que necesito	129	52,02
<b>TOTAL</b>	<b>248</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 8.** ¿Conoce usted cuáles son los servicios que ofrece el Cuerpo de Bomberos?



**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

### ➤ **Solicitud de inspección.**

**Objetivo.-** Determinar la puntualidad de los usuarios en solicitar inspección para su negocio previo a la emisión del permiso de funcionamiento.

Un 65% de los encuestados indicaron que acuden a la Institución para solicitar una inspección a su negocio y así obtener el permiso de funcionamiento, con lo que se puede demostrar que un alto porcentaje de los usuarios necesita de las inspecciones previas a la emisión del permiso y un porcentaje mínimo nunca lo hacen.

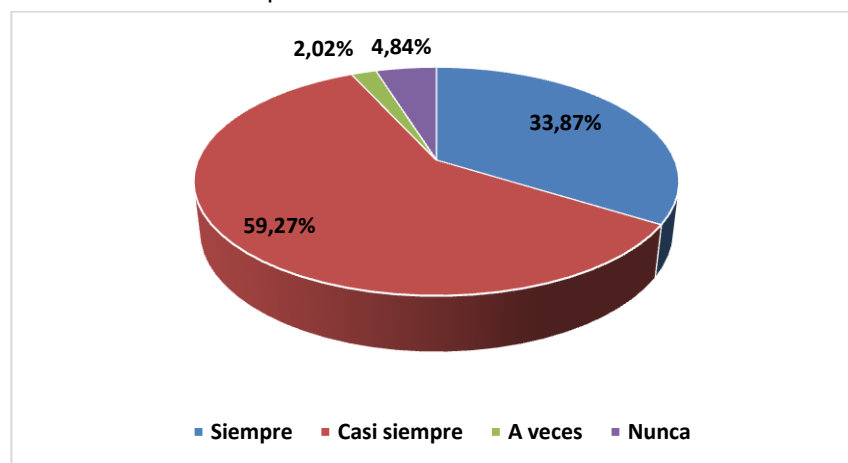
**Tabla 9.** ¿Con que frecuencia ha solicitado al Cuerpo de Bomberos una inspección para su negocio previo a la obtención del permiso de Funcionamiento?

DETALLE	RESULTADOS	PORCENTAJE (%)
Siempre	84	33,87
Casi siempre	147	59,27
A veces	5	2,02
Nunca	12	4,84
<b>TOTAL</b>	<b>248</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 9.** ¿Con que frecuencia ha solicitado al Cuerpo de Bomberos una inspección para su negocio previo a la obtención del permiso de Funcionamiento?



**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

## ➤ Tipos de Permisos

**Objetivo.-** Determinar cuál es el tipo de permisos que más solicitan los usuarios a la institución.



El 100% de los encuestados manifestaron haber obtenido algún tipo de permiso en la institución, demostrando de esta forma que los propietarios de negocios, construcciones o vehículos se interesan por obtener el permiso correspondiente y sobre todo para cumplir con la ley.

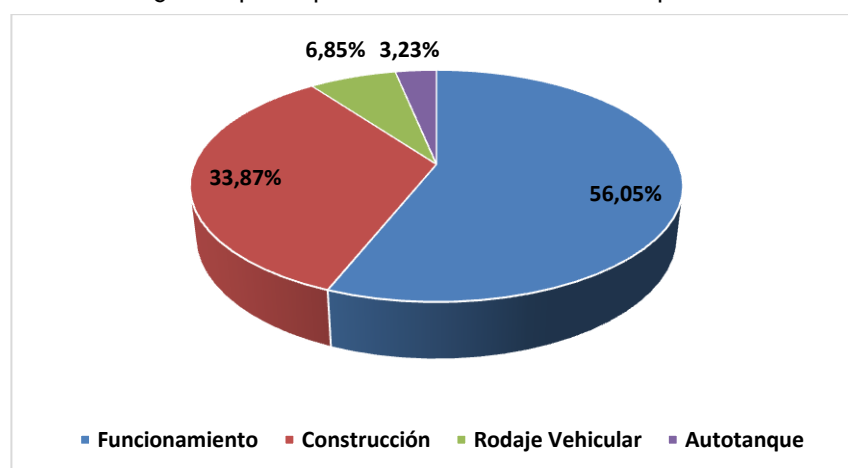
**Tabla 10.** ¿Qué tipo de permiso ha solicitado al Cuerpo de Bomberos?

DETALLE	RESULTADOS	PORCENTAJE (%)
Funcionamiento	218	87,90
Construcción	10	4,03
Rodaje Vehicular	12	4,84
Autotanque	8	3,23
<b>TOTAL</b>	<b>248</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 10.** ¿Qué tipo de permiso ha solicitado al Cuerpo de Bomberos?



**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

## ➤ Tiempo de los Permisos

**Objetivo.-** Conocer el periodo de tiempo que los usuarios obtienen los permisos.

Del total de encuestados cerca de un 80% indicaron haber obtenido permiso anual de funcionamiento. Esto indica que la actividad de la mayoría de

negocios es de forma permanente mientras que la diferencia son negocios ocasionales.

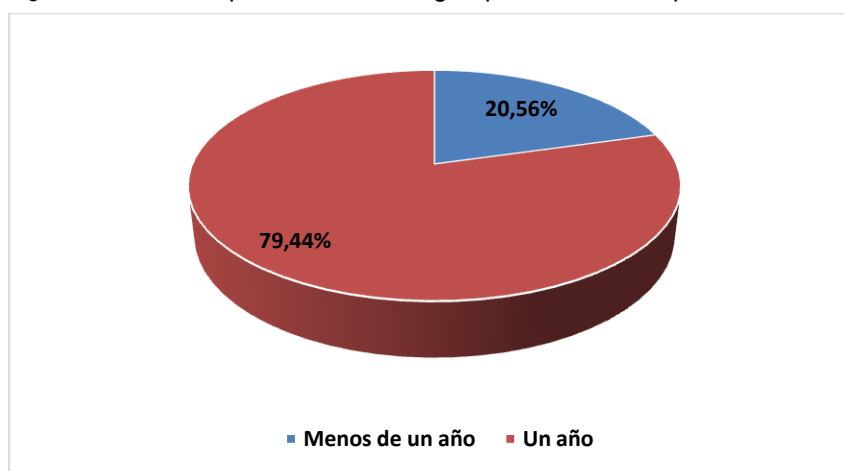
**Tabla 11.** ¿Por cuánto tiempo ha solicitado algún permiso al Cuerpo de Bomberos?

DETALLE	RESULTADOS	PORCENTAJE (%)
Menos de un año	51	20,56
Un año	197	79,44
<b>TOTAL</b>	<b>248</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 11.** ¿Por cuánto tiempo ha obtenido algún permiso al Cuerpo de Bomberos?



**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

### ➤ Cumplimiento en la obtención de permisos

**Objetivo.-** Determinar el nivel de puntualidad de los usuarios en obtener el permiso de funcionamiento.

Según los resultados adquiridos un porcentaje reducido menor al 10% obtienen los permisos de forma cumplida. Esto indica que la mayoría de los usuarios son incumplidos, se atrasan en obtener los permisos para el correcto funcionamiento de sus negocios.

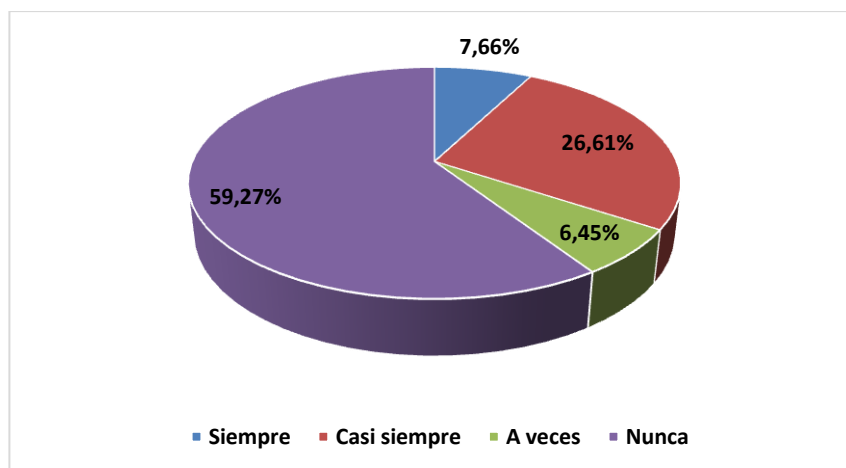
**Tabla 12.** ¿Usted es cumplido en obtener el debido permiso que otorga el Cuerpo de Bomberos?

DETALLE	RESULTADOS	PORCENTAJE (%)
Siempre	19	7,66
Casi siempre	66	26,61
A veces	16	6,45
Nunca	147	59,27
<b>TOTAL</b>	<b>248</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 12.** ¿Usted es cumplido en obtener el debido permiso que otorga el Cuerpo de Bomberos?



**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

### ➤ Inconvenientes con los permisos emitidos a los usuarios

**Objetivo.-** Determinar si los usuarios han tenido inconvenientes con los permisos emitidos por la institución.

Un alto porcentaje (70%) indicó nunca haber tenido inconvenientes con los permisos obtenidos por la institución y según estos datos son pocos quienes si los han tenido, lo que indica que falta cierto control en la emisión puesto que los errores cometidos por ser llenados manualmente puedan ser la causa de estos inconvenientes.

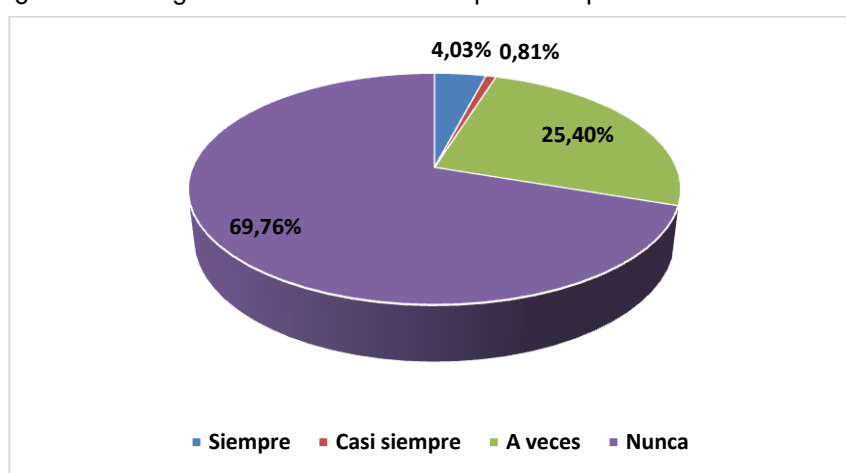
**Tabla 13.** ¿Ha tenido algún inconveniente con el permiso que ha obtenido?

DETALLE	RESULTADOS	PORCENTAJE (%)
Siempre	10	4,03
Casi siempre	2	0,81
A veces	63	25,40
Nunca	173	69,76
TOTAL	248	100,00

Fuente: Encuestas

Elaboración: Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 13.** ¿Ha tenido algún inconveniente con el permiso que ha obtenido?



Fuente: Encuestas

Elaboración: Valentina Cintia Vergara Cano

### ➤ Ayuda de los Bomberos en casos de emergencia.

**Objetivo.-** Conocer el grado de satisfacción con respecto a la ayuda que brinda la institución a la comunidad.

Del total de los encuestados apenas un 4% no se siente satisfecho con la ayuda que brinda el Cuerpo de Bomberos; sin embargo, se puede constatar que la mayoría de los usuarios está conforme con la ayuda que el Cuerpo de Bomberos ofrece a la comunidad, siendo así una institución de suma importancia y necesaria dentro del Cantón.

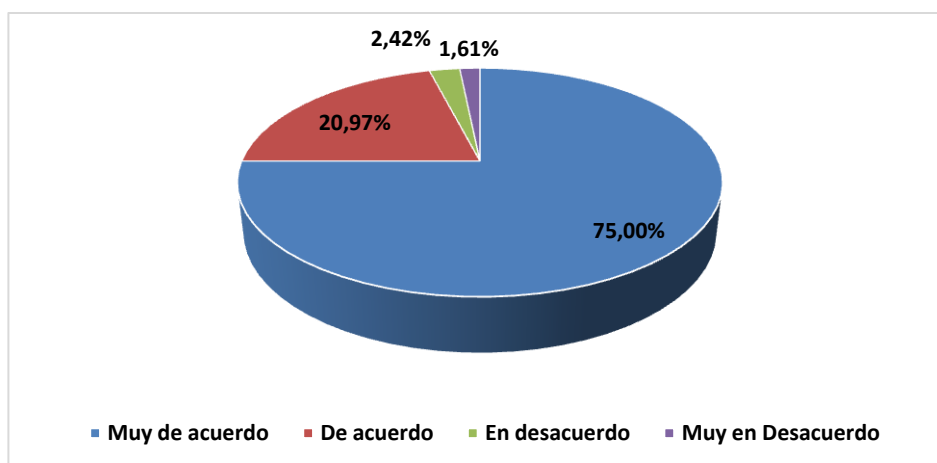
**Tabla 14.** ¿En su opinión la ayuda que brinda el Cuerpo de Bomberos en casos de emergencias es eficiente?

DETALLE	RESULTADOS	PORCENTAJE (%)
Muy de acuerdo	186	75,00
De acuerdo	52	20,97
En desacuerdo	6	2,42
Muy en Desacuerdo	4	1,61
<b>TOTAL</b>	<b>248</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 14.** ¿En su opinión la ayuda que brinda el Cuerpo de Bomberos en casos de emergencias es eficiente?



**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

## ➤ Documentos manuales

**Objetivo.-** Conocer la eficiencia de la emisión manual de los permisos.

De acuerdo a los encuestados un poco más del 90% expresaron verse afectados por la emisión manual de los documentos que han solicitado al Cuerpo de Bomberos, indicando que impresos mejorarían mucho en su presentación y en el tiempo de entrega, logrando sentirse satisfechos con los documentos adquiridos.

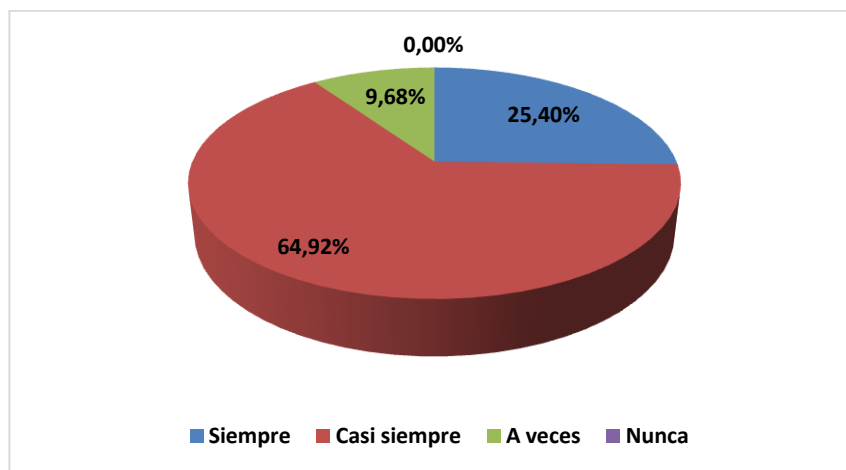
**Tabla 15.** ¿Le afecta que los documentos emitidos por el Cuerpo de Bomberos sean llenados manualmente?

DETALLE	RESULTADOS	PORCENTAJE (%)
Siempre	63	25,40
Casi siempre	161	64,92
A veces	24	9,68
Nunca	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>248</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 15.** ¿Le afecta que los documentos emitidos por el Cuerpo de Bomberos sean llenados manualmente?



**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

### ➤ Tiempo de espera de los usuarios

**Objetivo.-** Determinar el tiempo que los usuarios deben esperar cuando solicitan a la institución algún servicio administrativo.

Más de la mitad de los usuarios manifestó que la institución tarda demasiado en entregar algún servicio administrativo hasta el punto de no encontrar los documentos solicitados en ciertas ocasiones, esto demuestra que la institución carece de control y orden con los permisos emitidos y al momento de requerir una copia para cumplir con el servicio administrativo requerido por los usuarios el tiempo de búsqueda es significativamente alto.

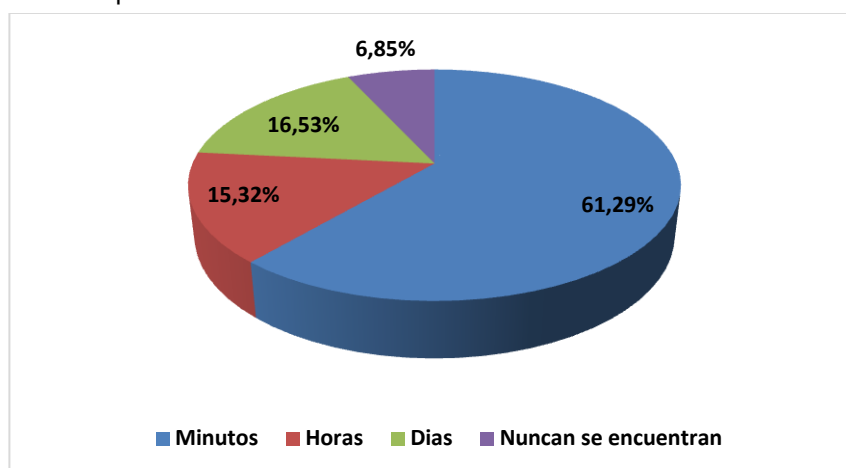
**Tabla 16.** ¿Qué tiempo debe esperar cuando solicita algún servicio administrativo (copias de permisos) en el Cuerpo de Bomberos?

DETALLE	RESULTADOS	PORCENTAJE (%)
Minutos	152	61,29
Horas	38	15,32
Días	41	16,53
Nunca se encuentran	17	6,85
<b>TOTAL</b>	<b>248</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 16.** ¿Qué tiempo debe esperar cuando solicita algún servicio administrativo (copias de permisos) en el Cuerpo de Bomberos?



**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

### ➤ Automatización de los procesos del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe.

**Objetivo.-** Conocer la necesidad de los usuarios en que la institución automatice sus procesos mediante el uso de un sistema informático.

Todos los usuarios consideran que la institución debe automatizar sus procesos mediante el uso de un sistema informático, el mismo que brinde rapidez y confianza para así reducir el tiempo que deben esperar para obtener sus requerimientos.



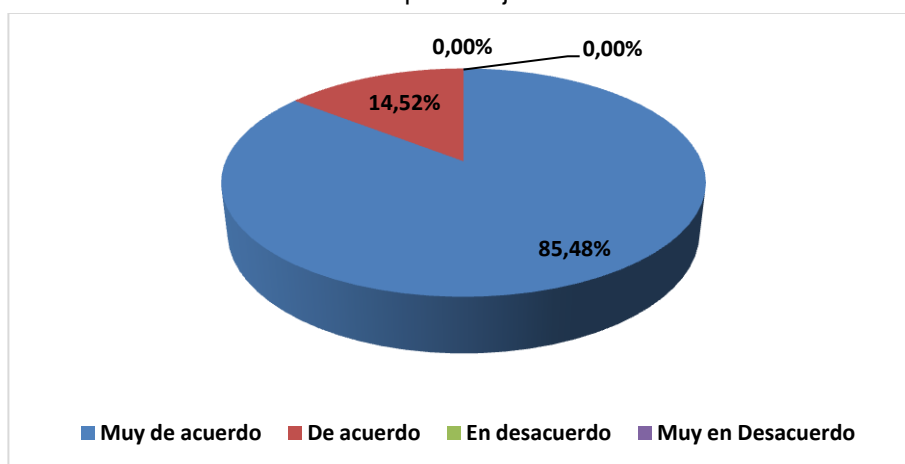
**Tabla 17.** ¿Está de acuerdo que el Cuerpo de Bomberos automatice sus procesos mediante la incorporación de un sistema informático para mejorar la atención a los usuarios?

DETALLE	RESULTADOS	PORCENTAJE (%)
Muy de acuerdo	212	85,48
De acuerdo	36	14,52
En desacuerdo	0	0,00
Muy en Desacuerdo	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>248</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 17.** ¿Está de acuerdo que el Cuerpo de Bomberos automatice sus procesos mediante la incorporación de un sistema informático para mejorar la atención a los usuarios?



**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

## ➤ Atención a los usuarios

**Objetivo.-** Conocer el grado de satisfacción de los usuarios con respecto a la atención que les ofrece la institución.

De los encuestados un poco más de la mitad indicaron que se sienten satisfechos con la atención que reciben en la institución, con lo que respecta a la asesoría que el personal ofrece, casi la mitad de los usuarios se siente insatisfecho, el tiempo de atención es significativamente alto por lo que cerca del 65% manifestaron estar insatisfechos siendo este el problema principal que la institución deja notar.

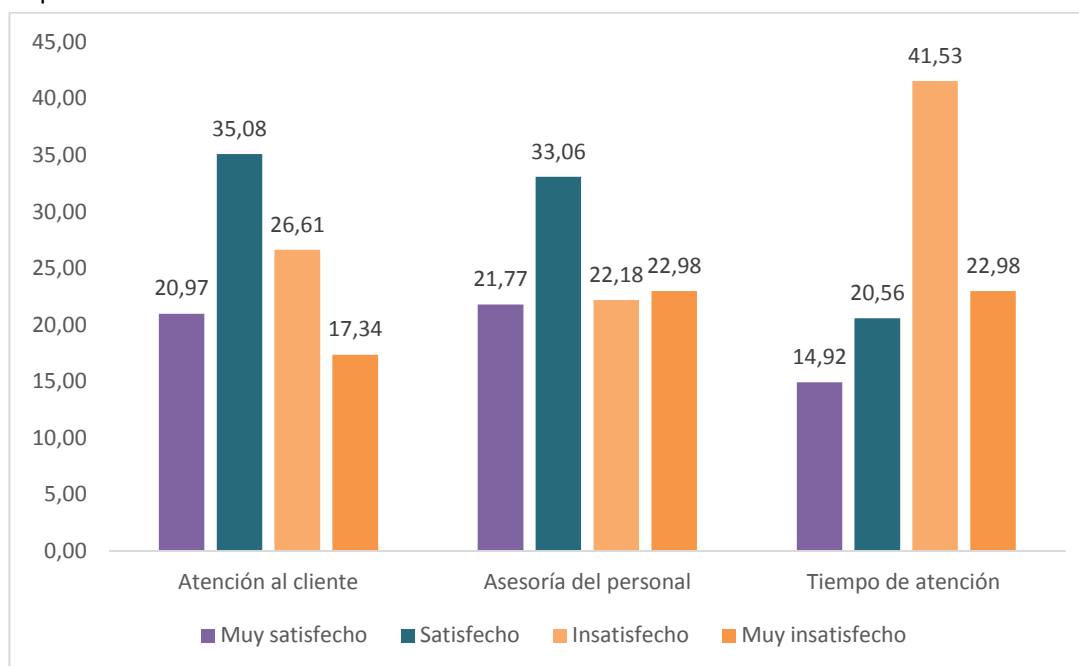
**Tabla 18.** ¿Por favor, indique su grado de satisfacción respecto la atención que otorga el Cuerpo de Bomberos?

DETALLE	RESULTADOS								TOTAL
	Muy satisfecho		Satisfecho		Insatisfecho		Muy insatisfecho		
		%		%		%		%	
Atención al cliente	52	20,97	87	35,08	66	26,61	43	17,34	248
Asesoría del personal	54	21,77	82	33,06	55	22,18	57	22,98	248
Tiempo de atención	37	14,92	51	20,56	103	41,53	57	22,98	248

Fuente: Encuestas

Elaboración: Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 18.** ¿Por favor, indique su grado de satisfacción respecto la atención que otorga el Cuerpo de Bomberos?



Fuente: Encuestas

Elaboración: Valentina Cintia Vergara Cano

### 3.4.2.2. Resultados de la encuesta dirigida a los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe

Para esta encuesta intervinieron un total de 21 personas a quienes se les aplicó un cuestionario de 10 preguntas cuyo objetivo fue conocer la opinión sobre la gestión Administrativa de la institución.

Las preguntas aplicadas fueron:

➤ **Modalidad de control de registros**

**Objetivo.-** Conocer la forma en la que los empleados llevan el control de los registros de permisos, servicios administrativos, partes de auxilio, registro de actividades diarias

Del porcentaje observado en la tabla más de la mitad de los empleados llevan registros manuales siendo pocos quienes lo hacen digitalmente, siendo esta la falencia principal que causa molestias a los usuarios.

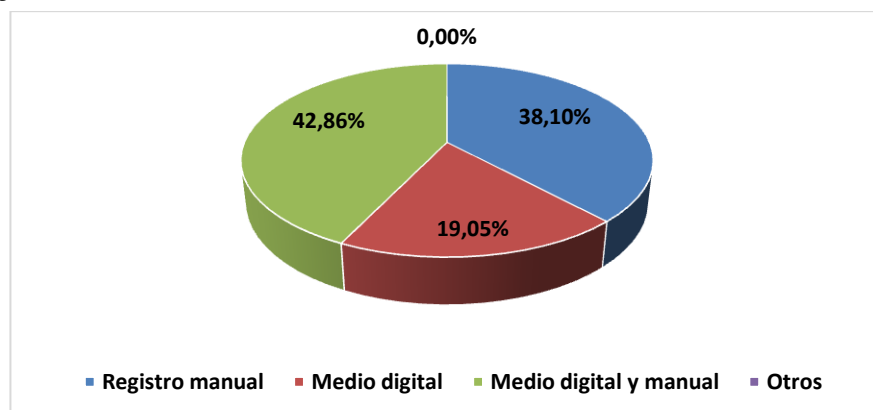
**Tabla 19.** ¿En que llevan los registros de permisos, servicios administrativos, partes de auxilio, registro de actividades diarias?

DETALLE	RESULTADOS	PORCENTAJE (%)
Registro manual	8	38,10
Medio digital	4	19,05
Medio digital y manual	9	42,86
Otros	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 19.-** ¿En que llevan los registros de permisos, servicios administrativos, partes de auxilio, registro de actividades diarias?



**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

## ➤ Actividades de los Empleados

**Objetivo.-** Conocer el grado de control de las actividades diarias de los empleados.

De los empleados encuestados menos de la mitad llevan registros de las actividades que realizan en la institución, cuyo resultado demuestran que no se tiene el debido control en las actividades que realizan los empleados diariamente por lo que se hace difícil conocer en que ocupan el tiempo.

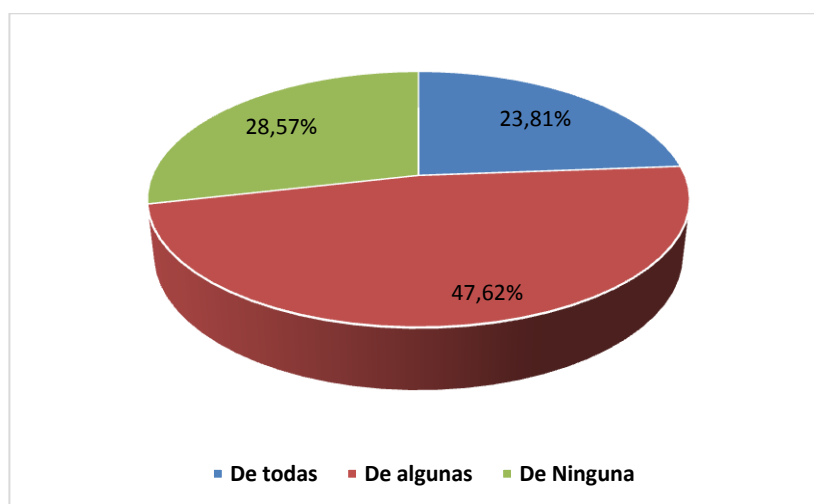
**Tabla 20.** ¿Lleva usted un registro de las actividades diarias que realiza en la institución?

DETALLE	RESULTADOS	PORCENTAJE (%)
De todas	5	23,81
De algunas	10	47,62
De Ninguna	6	28,57
TOTAL	21	100,00

**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 20.** ¿Lleva usted un registro de las actividades diarias que realiza en la institución?



**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

## ➤ Decisiones de la institución

**Objetivo.-** Conocer la opinión de los empleados respecto a las decisiones que toma la institución.

Según los resultados obtenidos más de la mitad de los empleados encuestados están de acuerdo en que las decisiones que toma la institución son acertadas, sin embargo, hay que mejorar para disminuir el porcentaje de quienes están en desacuerdo.

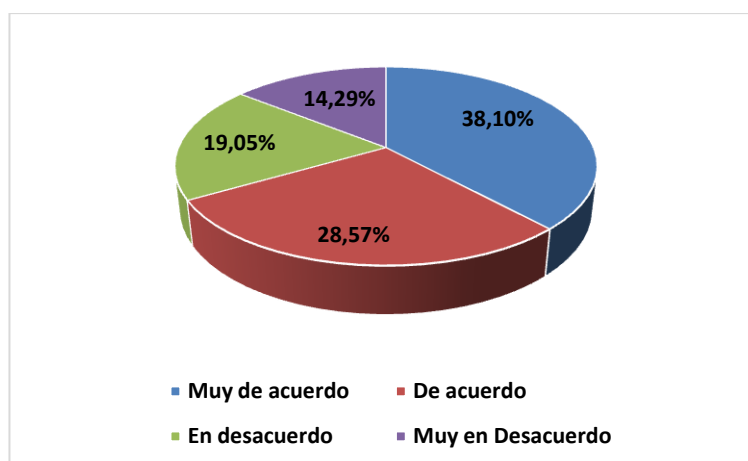
**Tabla 21.** ¿Considera que son acertadas las decisiones administrativas que se toman en la Institución?

DETALLE	RESULTADOS	PORCENTAJE (%)
Muy de acuerdo	8	38,10
De acuerdo	6	28,57
En desacuerdo	4	19,05
Muy en Desacuerdo	3	14,29
TOTAL	21	100,00

Fuente: Encuestas

Elaboración: Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 21.** ¿Considera que son acertadas las decisiones administrativas que se toman en la Institución?



Fuente: Encuestas

Elaboración: Valentina Cintia Vergara Cano

## ➤ Asignación de Activos Fijos

**Objetivo.-** Conocer la forma de asignación de activos fijos a los empleados.

En la presente interrogante al 100% de los empleados encuestados se les asigna verbalmente los activos para el desarrollo de sus actividades diarias demostrando que no existe control en las asignaciones de activos y no se conoce la persona responsable del cuidado de cada uno de ellos.

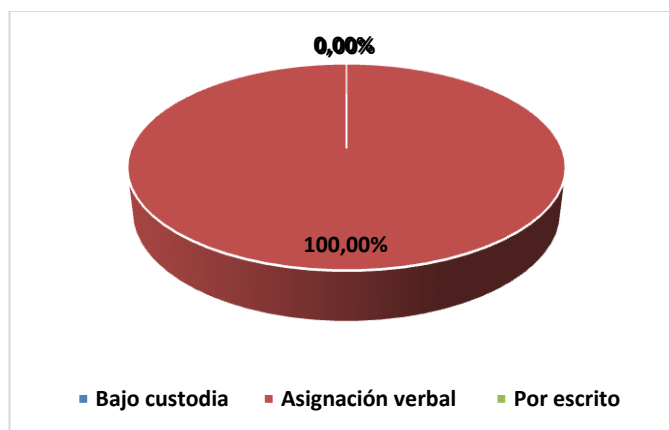
**Tabla 22.** ¿Cómo le asignan los activos fijos para el uso de su trabajo?

DETALLE	RESULTADOS	PORCENTAJE (%)
Bajo custodia	0	0,00
Asignación verbal	21	100,00
Por escrito	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 22.** ¿Cómo le asignan los activos fijos para el uso de su trabajo?



**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

## ➤ Condición de Activos fijos

**Objetivo.-** Conocer el grado de satisfacción de los empleados respecto a la condición de los activos fijos que utilizan para el desarrollo de sus actividades.

Un 80% de los empleados consideran sentirse conforme con los activos que utilizan para llevar a cabo sus actividades diarias siendo estos resultados suficientes para demostrar que son pocos aquellos los que están incomodos siendo esto de gran ayuda para mejorar las condiciones de los activos que utilizan.

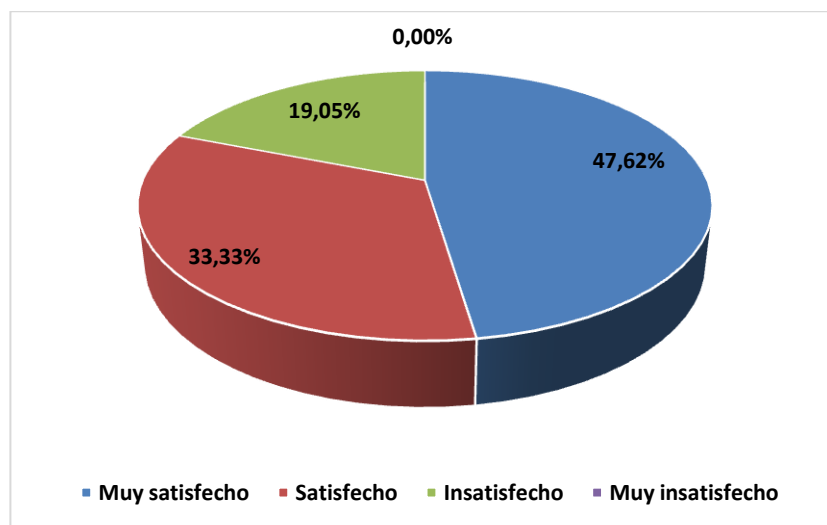
**Tabla 23.** ¿Por favor, indique su grado de satisfacción respecto a las condiciones de los activos fijos que utiliza para cumplir con su trabajo en el Cuerpo de Bomberos?

DETALLE	RESULTADOS	PORCENTAJE (%)
Muy satisfecho	10	47,62
Satisfecho	7	33,33
Insatisfecho	4	19,05
Muy insatisfecho	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 23.** ¿Por favor, indique su grado de satisfacción respecto a las condiciones de los activos fijos que utiliza para cumplir con su trabajo en el Cuerpo de Bomberos?



**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

## ➤ Mantenimiento de los vehículos

**Objetivo.-** Conocer la opinión de los empleados acerca del mantenimiento que se da a los vehículos.

Un poco menos de la mitad de los empleados están en desacuerdo con el mantenimiento que se da a los vehículos siendo esta la causa de la falta de disponibilidad de los vehículos cuando se requiere de ellos debiendo tener un mayor control con el mantenimiento y así cubrir los casos de emergencia.

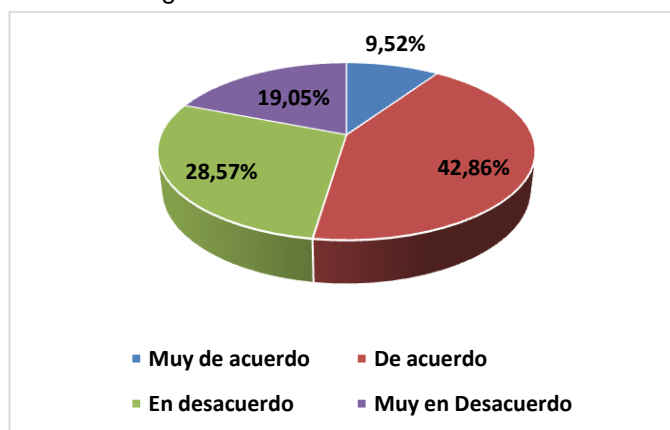
**Tabla 24.** ¿Los vehículos de la Institución reciben el debido mantenimiento para evitar la no disponibilidad en casos de emergencia?

DETALLE	RESULTADOS	PORCENTAJE (%)
Muy de acuerdo	2	9,52
De acuerdo	9	42,86
En desacuerdo	6	28,57
Muy en Desacuerdo	4	19,05
TOTAL	21	100,00

Fuente: Encuestas

Elaboración: Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 24.** ¿Los vehículos de la Institución reciben el debido mantenimiento para evitar la no disponibilidad en casos de emergencia?



Fuente: Encuestas

Elaboración: Valentina Cintia Vergara Cano



## ➤ Elaboración de informes

**Objetivo.-** Conocer el tiempo que los empleados tardan en elaborar informes para los jefes.

Estos resultados demuestran que cerca del 10% de los empleados tarda hasta menos de dos horas elaborando informes mientras que la mayoría pierde mucho tiempo debido a los registros manuales que se tienen, esto origina llamados de atención por parte de los jefes por la demora y hasta horas extras de trabajo por parte de los empleados.

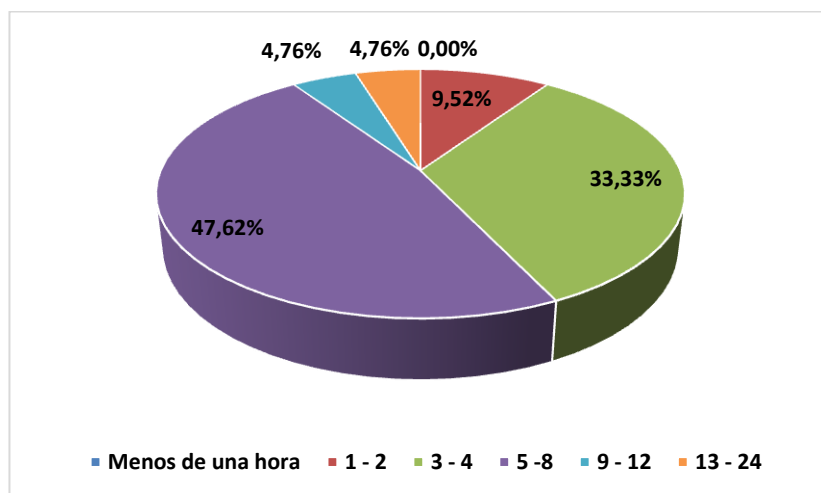
**Tabla 25.** ¿Qué tiempo en horas tarda en elaborar informes cuando le solicita su jefe?

DETALLE	RESULTADOS	PORCENTAJE (%)
Menos de una hora	0	0,00
1 - 2	2	9,52
3 - 4	7	33,33
5 -8	10	47,62
9 - 12	1	4,76
13 - 24	1	4,76
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Encuestas

Elaboración: Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 25.** ¿Qué tiempo en horas tarda en elaborar informes cuando le solicita su jefe?



Fuente: Encuestas

Elaboración: Valentina Cintia Vergara Cano

### ➤ Control en la emisión de permisos

**Objetivo.-** Conocer la opinión de los empleados respecto al nivel de control que se tiene al momento de la emisión de permisos.

La mayoría de los empleados manifestó que la emisión de permisos es controlada, pero existe un porcentaje mínimo que considera que se carece de control, considerando que se debe vigilar con mayor énfasis la emisión de los permisos.

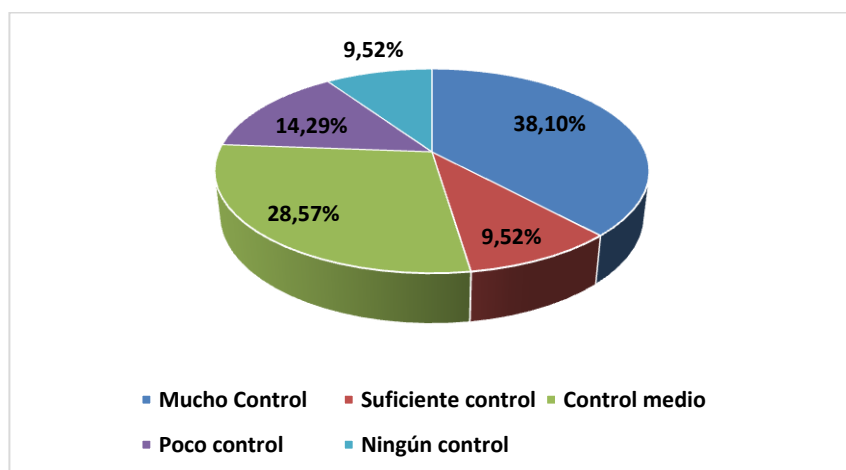
**Tabla 26.** ¿Qué nivel de control cree usted que se tiene en cuenta en la emisión de permisos?

DETALLE	RESULTADOS	PORCENTAJE (%)
Mucho Control	8	38,10
Suficiente control	2	9,52
Control medio	6	28,57
Poco control	3	14,29
Ningún control	2	9,52
TOTAL	21	100,00

**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 26.** ¿Qué nivel de control cree usted que se tiene en cuenta en la emisión de permisos?



**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

## ➤ Búsqueda de información

**Objetivo.-** Conocer el tiempo que los empleados consideran que se tardan el buscar la información necesaria para brindar los servicios administrativos.

Un poco menos de la mitad de los empleados considera que la búsqueda de la información para cumplir con los requerimientos de los usuarios tarda minutos, pero aun así, existe una mayoría que manifiesta que se tardan mucho tiempo en lograr encontrar la información necesaria para cumplir con el usuario, esto se debe al poco control en el archivado de los registros manuales que tienen.

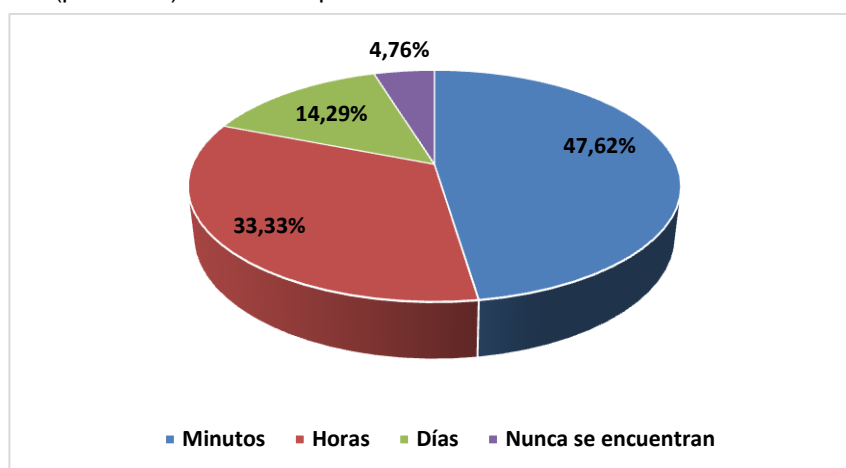
**Tabla 27.** ¿Qué tiempo se toman en la búsqueda para el cumplimiento de servicios administrativos (permisos) solicitados por los usuarios?

DETALLE	RESULTADOS	PORCENTAJE (%)
Minutos	10	47,62
Horas	7	33,33
Días	3	14,29
Nunca se encuentran	1	4,76
TOTAL	21	100,00

Fuente: Encuestas

Elaboración: Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 27.** ¿Qué tiempo se toman en la búsqueda para el cumplimiento de servicios administrativos (permisos) solicitados por los usuarios?



Fuente: Encuestas

Elaboración: Valentina Cintia Vergara Cano

➤ **Implementación de un Sistema Informático de Gestión Administrativa.**

**Objetivo.-** Conocer la necesidad de los empleados en automatizar los procesos de la institución mediante el uso de un sistema informático

Todos los empleados encuestados manifestaron que la institución debe contar con un sistema informático que facilite la gestión administrativa para de esta manera mejorar considerablemente la atención que se brinda a los usuarios, además, el tiempo de entrega de informes para los jefes se reduciría satisfactoriamente.

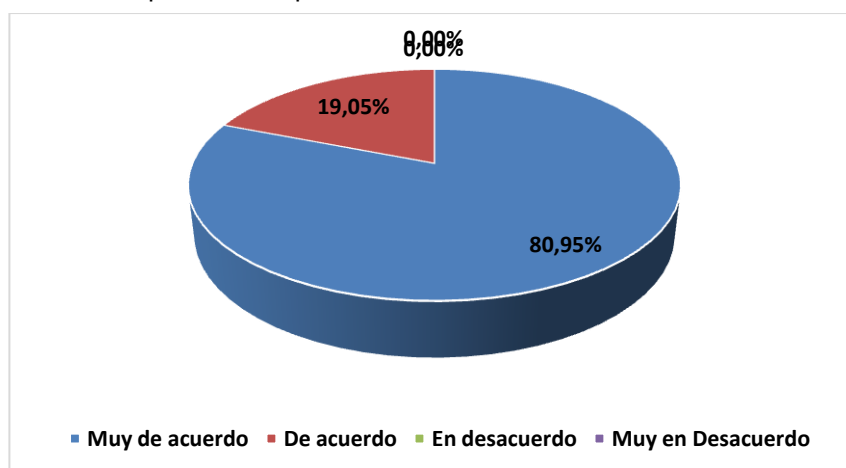
**Tabla 28.** ¿Cree usted que la implementación de un sistema informático de gestión administrativa sería útil para el Cuerpo de Bomberos?

DETALLE	RESULTADOS	PORCENTAJE (%)
Muy de acuerdo	17	80,95
De acuerdo	4	19,05
En desacuerdo	0	0,00
Muy en Desacuerdo	0	0,00
TOTAL	21	100,00

**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 28.** ¿Cree usted que la implementación de un sistema informático de gestión administrativa sería útil para el Cuerpo de Bomberos?



**Fuente:** Encuestas

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

### **3.4.3. Entrevista<sup>29</sup>**

Mediante la aplicación de esta técnica a la Sra. Ángela Adela Vera Montoya (tesorera), Liliana Carolina Tegen Meza (secretaria), personal administrativo del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe, se obtuvo información importante sobre la gestión y administración de la institución, aportando datos esenciales para determinar la situación actual e identificar los requerimientos necesarios para el desarrollo del sistema informático.

#### **3.4.3.1. Entrevista planteada a la Tesorera y Secretaria del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe.**

##### **➤ Control de emisión de permisos**

¿Cómo se controla la emisión de permisos?

El registro y control de la emisión de permisos se lleva en forma manual es decir en block y hojas de permisos, el tarifario se lo tiene en un archivo de Excel, al igual que los servicios administrativos, esto hace que se retrase en el momento de solicitar los datos o llevar un adecuado control, lo que dificulta al momento de buscar la información de los usuarios cuando se acercan a solicitar un servicio administrativo.

##### **➤ Asignación de activos fijos a los empleados**

¿Cómo se les asigna los activos a los empleados para el desarrollo de sus actividades?

Este proceso se lo realiza en forma verbal, es decir cuando ingresa el activo simplemente se lo coloca en el lugar donde se utilizará y se le dice a la persona que lo utilice, si se cambia de lugar o de persona que lo utiliza no se conoce hasta que fecha fue utilizado por la primera persona. Por lo que sería de mucha

---

29 Vidal Díaz de Rada. (2009). Análisis de datos de encuestas: Desarrollo de una investigación completa utilizando SPSS. UOC. Pág. 26

ayuda tener un historial donde se indique el tiempo de uso que ha tenido con un determinado empleado.

#### ➤ **Registro de Negocios y propietarios**

¿Tiene algún registro de los negocios con sus respectivos propietarios?

Si contamos con un documento en Excel en el que tenemos los nombres de los negocios con la actividad económica a la que se dedica y con los datos de los propietarios pero cuando se requiere emitir el permiso para evitar pérdida de tiempo se solicita al usuario la copia de la cedula para buscarlo y verificar los datos, ya que no se cuenta con un sistema computarizado para así llevar un control adecuado de la información, que sería lo más apropiado para que no se pierda la información que allí se procesa.

#### ➤ **Servicios a los usuarios**

¿Cree que el Cuerpo de Bomberos necesite de un sistema informático que mejore la emisión de permisos y servicios administrativos?

Sería de gran ayuda para poder registrar los datos de los negocios y propietarios para así facilitar la búsqueda y no perder tiempo buscando en los registros manuales, además se podría conocer con certeza que solicitudes de inspección están pendientes y cuáles son los negocios que faltan de renovar el permiso de funcionamiento.

#### ➤ **Consultar el total de recaudación**

¿Le gustaría contar con un sistema informático que le permita obtener la información del total de recaudación en el periodo que usted desee?

Por supuesto que sí, sería lo más apropiado contar un informe que indique además del número de permisos emitidos, el monto recaudado por cada tipo de permisos y por servicio administrativo.

➤ **Control de mantenimiento de vehículos**

¿Se da mantenimiento preventivo a los vehículos de la institución?

Sí, pero no siempre, generalmente se realiza mantenimiento correctivo en lugar de preventivo porque nos perdemos en las fecha que toca, por esa razón en ocasiones se dañan los vehículos y tenemos inconvenientes cuando ocurre alguna emergencia, no es algo que ocurra siempre pero sería bueno tener un cronograma que nos indique en qué fecha debemos aplicar algún mantenimiento.

➤ **Implementación de un sistema informático**

Sería magnífico contar con este tipo de sistema, tendríamos mayor control de información de los permisos emitidos, mantenimiento de vehículos, asignación de activos fijos, definición de tarifas. Esto permitiría tomar decisiones en forma rápida y oportuna.

## **CAPITULO IV**

### **DESARROLLO DEL SISTEMA**



## **4.1. FACTIBILIDAD**

Una vez definida la problemática y habiendo definido las causas que ameritan el desarrollo e implementación de un sistema informático, es pertinente realizar el estudio de factibilidad para determinar la infraestructura tecnológica y la capacidad técnica que implica la implantación del sistema. Este análisis permitirá determinar las posibilidades de diseñar el sistema propuesto y su puesta en marcha, los aspectos tomados en cuenta para este estudio fueron clasificados en Factibilidad técnica, económica y humana.

### **4.1.1. Factibilidad Técnica o Tecnológica**

La factibilidad técnica consiste en realizar una evaluación de la tecnología existente en el Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe y la posibilidad de hacer uso de los mismos en el desarrollo e implementación del sistema informático y de ser necesario, los requerimientos tecnológicos que deben ser adquiridos.

#### **Hardware**

El servidor de datos donde debe estar instalado el sistema debe cubrir con las siguientes especificaciones mínimas:

- Procesador core i7 de 1era generación
- Disco duro 1TB
- Memoria RAM 8GB

Las estaciones de trabajo deben tener las siguientes especificaciones mínimas:

- Procesador dual core 2ghz

➤ Disco duro 80GB

➤ Memoria RAM 1GB

Las Impresoras pueden ser (1 Laser o Inyección) y 1 Matricial.

### **Software**

El Servidor de datos deberá tener instalado el sistema operativo Microsoft Windows Server 2003/2008 y SQL Server 2012 R2 Express Edition.

Las Estaciones de Trabajo deberán tener instalado el sistema operativo Microsoft Windows Vista/7/8, FrameWork 4.0.

#### **4.1.2. Factibilidad Económica**

La institución cuenta con los recursos económicos necesarios para la implementación del sistema.

Por tratarse de un proyecto elaborado como un trabajo de grado por la persona encargada (Valentina Vergara Cano), quien asumirá los gastos de análisis, diseño y desarrollo del sistema informático, no genera ningún costo para el Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe, cabe destacar que al automatizar los procesos de administración, se reducen las cargas laborales del personal y por ende pueden emplear el tiempo que se ahorran en otras actividades de la institución, optimizando de esta manera el buen funcionamiento de todas las áreas implicadas.

Los beneficios tangibles utilizando correctamente el sistema serán:

➤ Ahorro por daños en los vehículos ocasionados por la falta de mantenimiento preventivo.

Beneficios intangibles:

- Agilidad en el desarrollo de las actividades dentro del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe, aumentando la productividad del personal que labora en el mismo.
- El control de los activos fijos permiten conocer las personas custodias de cada uno.
- Flexibilidad al manejar grandes volúmenes de información con rapidez y precisión.
- Generar información eficiente y confiable, que sirva de apoyo para la toma de decisiones.
- Registro y almacenamiento confiable de los datos.

#### **4.1.3. Factibilidad Humana u Operativa**

La necesidad de adquirir un sistema informático que de manera sencilla y amigable, cubra todos los requerimientos, expectativas y proporcione información oportuna y confiable hace posible el cumplimiento de este proyecto. Basándose en las entrevistas y conversaciones realizadas con el personal involucrado se puede demostrar que todos necesitan del cambio.

La formación académica, experiencia en el manejo y uso diario del computador por parte de los usuarios facilitó la capacitación y familiarización con el sistema informático, siendo de esta manera el sistema factible operacionalmente.

Con la finalidad de garantizar el perfecto funcionamiento del sistema, este presenta una interfaz amigable al usuario, siendo de fácil manejo y

comprensión, tanto las pantallas como los reportes son familiares a los usuarios lo mismos que cuentan con las opiniones de cambios para cualquier modificación.

## **4.2. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE**

### **4.2.1. Desarrollo Rápido de Aplicaciones**

La metodología de desarrollo que se utilizará, es RAD (Rapid Application Development RAD). Esta metodología permite un desarrollo rápido del sistema utilizando el enfoque de construcción basado en componentes, es decir reutilización de código ya existente.

Para este proyecto se hará uso de los controles que proporciona DotNetBar WinForms Single Developer versión 11.4, por ser muy útiles para mejorar la apariencia y estilo de las aplicaciones.

Para el desarrollo de la aplicación de escritorio se utilizará la herramienta de desarrollo de Visual Studio 2012 y como lenguaje de programación visual Basic por ser un lenguaje que permite desarrollar aplicaciones en periodos cortos de tiempo por su facilidad.

Para la gestión de la base de datos se utilizará Microsoft SQL Server 2012 que está basado en el modelo relacional. Sus lenguajes para consultas son T-SQL y ANSI SQL.

#### **4.2.1.1. Especificación de requerimientos Norma IEEE-830**

En esta etapa se establecerán las funciones del sistema a implementar. Se entrevista a usuarios de la institución con conocimiento de los procesos que se llevan. Se tiene una discusión estructurada sobre los problemas que la institución posee y que necesitan solución para tener una mejor administración.

#### **4.2.1.1.1. Propósito**

Este documento se lleva a cabo como referencia en cuanto a la especificación de requerimientos y para que forme parte de la documentación oficial de **SysFIRE** para la gestión administrativa del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe. Además de servir como una guía para los desarrolladores, administradores y usuarios en general.

#### **4.2.1.1.2. Alcance**

**SysFIRE**, será el sistema informático que se desarrollará para el Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe, para mejorar la gestión administrativa de la institución, así como los procesos de desarrollo para el tratamiento de la información para la base de datos.

**SysFIRE** permitirá llevar el control en la emisión de permisos, activos fijos, mantenimiento de vehículos, actividades de los empleados, parte de auxilio, servicios administrativos, además de obtener informes forma ágil y automática para facilitar el trabajo del personal que labora en la institución.

En términos generales **SysFIRE** debe contar con las siguientes funcionalidades:

#### **Administración de Permisos y Partes**

- Expedición de Solicitud y Permisos de Funcionamiento.
- Expedición de Permisos de Construcción.
- Expedición de Permisos de Ruta Vehicular.
- Expedición de Partes de Auxilio.

- Expedición de Servicios Administrativos.
- Registro de Personal Operativo, Administrativo y de Servicios.
- Reportes Operativos y Administrativos, Estadísticos.
- Seguridad y Parámetros.
- Reportes varios.

### **Administración de Activos Fijos**

- Aprobación para Ventas.
- Donaciones.
- Depreciaciones.
- Ingreso / Egreso de Activos Fijos.
- Definición de Depreciaciones.
- Registro de Transferencias.
- Registro de Solicitudes para Donaciones.
- Registro de Asignaciones.
- Reportes Varios.

### **Control Vehicular**

- Registro de movilización (Entradas y Salidas).

- Planificación de mantenimiento.
- Control de matrículas-Soat.
- Control de Licencias de choferes.

### **Control de Actividades de los empleados**

- Programación de Actividades.
- Registro de actividades programadas.
- Registro de actividades sin programación.

**SysFIRE** será utilizado por los usuarios que el Administrador crea conveniente, siendo el usuario Administrador el encargado de definir los permisos que tendrá cada perfil de usuario.

#### **4.2.1.1.3. Referencias**

- ANSI/IEEE Std. 830-1998, (versión actualizada 2007) guía del IEEE para la especificación de requerimientos software.
- Encuestas y entrevistas al personal que labora en el Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe.
- Encuestas a los usuarios del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe.

#### **4.2.1.1.4. Descripción general**

##### **➤ Perspectiva del producto.**

**SysFIRE** aumentará la eficacia en la gestión administrativa y permitirá llevar un control de las actividades que se desarrollan, siendo capaz de adaptarse a cualquier Cuerpo de Bomberos.

##### **➤ Funciones del producto**

###### **✓ Gestión de seguridad del sistema**

Validaciones y accesos de usuarios al sistema, los usuarios pueden ser la secretaria, tesorero, empleados. Estos usuarios pueden tener acceso, en cualquier momento, y cada usuario tendrá acceso de acuerdo a su rol y permisos asignados.

###### **✓ Gestión de Permisos de Funcionamiento**

Esta herramienta es diseñada para asistir el manejo de las solicitudes de inspección, servicios administrativos, las funciones de emisión de permisos (funcionamiento, construcción, rodaje vehicular y autotanques), el seguimiento de quienes están pendientes por obtener el permiso, registro de tarifario.

###### **✓ Gestión de Actividades de Empleados**

El empleado programa las actividades diarias de otros empleados o las suyas, registra el cumplimiento de las actividades e ingresa aquellas que ha realizado y que no han sido programadas.

###### **✓ Gestión de Activos Fijos**

Herramienta que facilitará el control de asignaciones de custodios de los activos de la institución para así poder saber su ubicación (departamento, área,



empleado), además se podrá establecer la tabla de depreciación de acuerdo al método que se seleccione, se definirá el egreso del activo (donación, venta) y se obtendrá informes que indiquen históricamente la ubicación que han tenido.

#### ✓ **Control de Vehículos**

Esta herramienta facilitará el control del mantenimiento de vehículos de la institución tomando en cuenta el kilometraje de cada uno de ellos puesto que cada 5000 km se deberá aplicar diferentes tipos de servicios de mantenimiento, siendo esta programación calculada, el administrador debe registrar a fecha efectiva del mantenimiento.

#### ✓ **Control de Partes de Auxilio**

Herramienta que permitirá el registro de las funciones que lleva a cabo el Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe en los casos de emergencia a los que acude.

#### **4.2.1.1.5. Requerimientos específicos funcionales**

##### ➤ **Administración de seguridad del sistema**

**Introducción:** **SysFIRE** permite ingresar la información del usuario al sistema, modificar los datos ya existentes y eliminar dicha información.

**Entrada:** Se ingresará los datos de los usuarios, y se asignan los permisos según su requerimiento.

**Proceso:** Al crear un nuevo usuario, el sistema deberá comprobar que no se duplique.

**Salida:** Datos del usuario actualizados en la BBDD.

## ✓ **Administración de Permisos de Funcionamiento**

**Introducción:** **SysFIRE** permite ingresar la información necesaria de la solicitud de inspección y para emitir permisos de funcionamiento, rodaje, autotanque y construcción.

**Entrada:** Se ingresará los datos del negocio en el caso de permiso de funcionamiento, del vehículo en el caso de rodaje vehicular y de Autotanque, del solar o construcción en el caso de permiso de construcción.

**Proceso:** Al crear un nuevo permiso o solicitud de inspección, el **SysFIRE** deberá comprobar que este no se duplique.

**Salida:** Datos de solicitud o de permiso actualizados en la BBDD.

## ✓ **Administración de Actividades de Empleados**

**Introducción:** **SysFIRE** permite ingresar la información necesaria de las actividades diarias de los empleados.

**Entrada:** Se ingresará la fecha y las actividades que los empleados deberán cumplir. Los empleados ingresarán hora inicio y final de la actividad.

**Proceso:** Se ingresará la fecha y las actividades que los empleados deberán cumplir, los empleados tienen que registrar los cumplimientos de estas especificando la hora de inicio, hora final, observación encontrada en el desarrollo de estas e incluso podrá de registrar las actividades realizadas sin haber sido programadas.

**Salida:** Datos de registro de actividades actualizados en la BBDD.

### ✓ **Administración de Activos Fijos**

**Introducción:** **SysFIRE** permite ingresar la información de los activos de la institución.

**Entrada:** nombre, código de barra, clasificación, marca, modelo, fabricante, seguro, área, responsable, tipo, fecha de ingreso, método de depreciación.

**Proceso:** Se ingresaran los datos del activo, para el proceso de inventario se planifican e inician y una vez finalizado este deberá ser aprobado.

**Salida:** Datos de Activo e inventario actualizados en la BBDD.

### ✓ **Administración de Vehículos**

**Introducción:** **SysFIRE** permite ingresar la información de los matriculas, soat, licencia de choferes, servicios de mantenimiento de vehículos y la planificación de mantenimiento de los mismos.

**Entrada:** Datos del vehículo, matrícula, soat, licencia de choferes, para el plan de mantenimiento, fecha que se hace efectivo el mantenimiento.

**Proceso:** Se ingresaran los datos del vehículo, de la matrícula, soat, de las licencias de choferes, para el proceso de planificación de mantenimiento debe especificar la fecha y el kilometraje del vehículo cuando se hace efectivo el mantenimiento.

**Salida:** Datos de vehículo, matrícula, soat, licencia de chofer, plan de mantenimiento actualizado en la BBDD.

### ✓ **Administración de Partes de Auxilio**

**Introducción:** **SysFIRE** permite ingresar la información de los partes de auxilio donde la institución presta su colaboración.

**Entrada:** Salida de los vehículos que acudieron (aviso, salida, llegada al lugar de emergencia, fin operación, ingreso a la institución), entidades de apoyo, localización de la emergencia, heridos, fallecidos, tipo e auxilio, personal de la institución que acude, propietario, material utilizado, daños materiales, descripción de las operaciones que se realizan, jefes y guardias que firman el parte de auxilio.

**Proceso:** El usuario registra los datos del parte de auxilio.

**Salida:** Datos de parte de auxilio actualizado en la BBDD.

Los actores identificados son:

- El actor principal es el usuario administrador, quien tiene acceso a todo el sistema, siendo él quien definirá el acceso a los demás usuarios.
- El Propietario que solicitan los servicios.

#### **4.2.1.1.6. Casos de Uso**

Para los siguientes formularios este caso de uso tiene la misma secuencia de pasos para registrar, actualizar y eliminar. La diferencia es el Módulo al que pertenecen y el nombre de cada uno de ellos.

- **Módulo General** (Tarifa, País, Color, Tipos de empresa, Unidad de medida).
- **Módulo Permiso funcionamiento** (Actividad económica, Tipo de empresa).
- **Permiso de rodaje** (Rutas).
- **Parte de Auxilio** (Causas de auxilio, Tipo de auxilio, Eventos de aviso, Entidad, apoyo).

- **RR.HH.** (Departamento, Cargo, Actividad).
- **Vehículo** (Clase, Marca, Modelo, Tipo, Tipo carrocería, Fabricante, Categoría, licencia, Clase Autotanque, Servicio Autotanque, Tipo de Servicio).
- **Activos** (Tipo, Clasificación, Modelo, Grupo, Marca, Fabricante)

Ref. #	Funciones de País	Categoría
R1	Guardar datos ingresados en el formulario País	Oculto
R2	Buscar Países	Evidente
R3	Verificar si País existe	Evidente
R4	Eliminar País	Oculto

<b>Caso de Uso</b>	Registrar País
<b>CU ID</b>	SysFIRE_01
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Agregar País en el sistema
<b>Resumen</b>	El Administrador ingresa los datos del País y los registra en el sistema.
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1, R3.
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema

#### CURSO NORMAL DE EVENTOS

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador va a registrar los datos de País en el sistema.	
2. El Administrador da click en el botón "País" del módulo "General".	
4. El Usuario ingresa el nombre.	3. Muestra el formulario "País".
5. Presiona la tecla "F5" o da click sobre el botón para guardar los datos.	6. Verifica que los datos estén completos, los guarda y emite el mensaje de "Registro realizado correctamente".
7. El Caso de Uso termina cuando el administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje.	

#### Cursos Alternos

<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto País".
<b>Línea 6</b>	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.
<b>Línea 6</b>	Si el País se encuentra registrado, se emite la notificación "El registro ya existe. No se realizó la transacción."
<b>Línea 6</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.

#### Post Condiciones

El País ha sido registrado en el sistema.

<b>Caso de Uso</b>	Actualizar País
<b>CU ID</b>	SysFIRE_02
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Actualizar los datos de un País en el sistema
<b>Resumen</b>	El Administrador busca el registro del País que desea actualizar, modifica los datos y los registra en el sistema.
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1, R2, R3.
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador va a modificar los datos de un País en el sistema.	
2. El Administrador da click en el botón "País" del módulo "General".	
4. El Usuario presiona la tecla "F3" o da click en el botón para buscar el País que desea actualizar.	3. Muestra el formulario "País".
6. El Administrador elige el País al cual le va a actualizar los datos, modifica los datos que cree conveniente.	5. Muestra el listado de los Países registrados.
7. Presionar la tecla "F5" para actualizar los datos o da click sobre el botón correspondiente.	
9. El Caso de Uso termina cuando el administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje.	8. Verifica que los datos estén completos, los guarda y emite el mensaje de "Registro actualizado".
<b>Cursos Alternos</b>	
<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto País".
<b>Línea 8</b>	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.
<b>Línea 8</b>	Si el País se encuentra registrado, se emite la notificación "El registro ya existe. No se realizó la transacción."
<b>Línea 8</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.
<b>Post Condiciones</b>	
El País ha sido actualizado y registrado en el sistema.	

<b>Caso de Uso</b>	Eliminar País
<b>CU ID</b>	SysFIRE_03
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Eliminar los datos de un País en el sistema
<b>Resumen</b>	El Administrador busca el registro del País que desea eliminar.
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1, R2, R3, R4.
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador va a eliminar el registro de País en el sistema.	
2. El Administrador da click en el botón "País" del módulo "General".	
4. El Usuario presiona la tecla "F3" o da click en el botón para buscar la País que desea eliminar.	3. Muestra el formulario "País".
6. El Administrador elige el País que desea eliminar.	5. Muestra el listado de los Países registrados.
7. Presionar la tecla "F6" para eliminar el registro o da click sobre el botón correspondiente.	8. Presenta mensaje "Desea eliminar permanentemente el registro de la base de datos".
9. El administrador da click sobre el botón "Sí" del mensaje.	10. Elimina el registro y emite el mensaje de "Registro eliminado".
11. El Caso de Uso termina cuando el administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje.	
<b>Cursos Alternos</b>	
<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto País".
<b>Línea 9</b>	Si no desea eliminar el registro, termina el caso de uso.
<b>Línea 10</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.
<b>Post Condiciones</b>	
El País ha sido eliminado en el sistema.	

Para los siguientes formularios se toma como referencia los casos de uso correspondientes a Provincia puesto que tienen la misma secuencia de pasos para registrar, actualizar y eliminar. La diferencia es el Módulo al que pertenecen, el nombre de cada uno de ellos, y los datos que se cargan en los siguientes combos:

- En Provincia se cargan los países en un cuadro de lista “Pais”.
- En Ciudad se cargan las provincias en un cuadro de lista “Provincia”.
- En Parroquia se cargan las ciudades en un cuadro de lista “Ciudad”.
- En Material y equipo se cargan las unidades de medida en un cuadro de lista “Unidad”.
- En Establecimiento se cargan la actividad económica en un cuadro de lista “Actividad Económica”, los tipos de empresas en un cuadro de lista “Tipo”, las ciudades en un cuadro de lista “Ciudad” y las entidades en un cuadro de lista “Propietario”.
- En Empleado se cargan los Departamento en un cuadro de lista “Departamento”, los Cargos en un cuadro de lista “Cargo”.

Detalle de formularios:

- **Módulo General** (Provincia, Ciudad, Parroquia, Material y equipo)
- **Módulo Permiso de Funcionamiento** (Establecimiento)
- **Módulo RR.HH.**(Empleado)
- **Módulo Vehículo** (Servicio de mantenimiento)



Ref. #	Funciones de Provincia	Categoría
R1	Guardar datos ingresados en el formulario Provincia	Oculto
R2	Buscar Provincia	Evidente
R3	Verificar si Provincia existe	Evidente
R4	Cargar países en un cuadro de lista "País"	Oculto
R5	Eliminar Provincia	Oculto

<b>Caso de Uso</b>	Registrar Provincia
<b>CU ID</b>	SysFIRE_04
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Agregar Provincia en el sistema
<b>Resumen</b>	El Administrador ingresa los datos de la Provincia y los registra en el sistema.
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1, R3, R4
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema

#### CURSO NORMAL DE EVENTOS

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador va a registrar los datos de Provincia en el sistema.  2. El Administrador da click en el botón "Provincia" del módulo "General".  5. El Usuario nombre, selecciona el país.  6. Presiona la tecla "F5" o da click sobre el botón para guardar los datos.  8. El Caso de Uso termina cuando el administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje.	3. Muestra el formulario "Provincia".  4. Carga los países en un cuadro de lista "País".  7. Verifica que los datos estén completos, los guarda y emite el mensaje de "Registro realizado correctamente".

#### Cursos Alternos

<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Provincia".
<b>Línea 7</b>	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.
<b>Línea 7</b>	Si la Provincia se encuentra registrada, se emite la notificación "El registro ya existe. No se realizó la transacción."
<b>Línea 7</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.

#### Post Condiciones

La Provincia ha sido registrada en el sistema.
--

<b>Caso de Uso</b>	Actualizar Provincia
<b>CU ID</b>	SysFIRE_05
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Actualizar los datos de una Provincia en el sistema
<b>Resumen</b>	El Administrador busca el registro de la Provincia que desea actualizar, modifica los datos y los registra en el sistema.
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1, R2, R3, R4
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador va a modificar los datos de Provincia en el sistema.  2. El Administrador da click en el botón "Provincia" del módulo "General".  5. El Usuario presiona la tecla "F3" o da click en el botón para buscar la Provincia que desea actualizar.  7. El Administrador elige la Provincia a la cual le va a actualizar los datos, modifica los datos.  8. Presionar la tecla "F5" para actualizar los datos o da click sobre el botón correspondiente.  10. El Caso de Uso termina cuando el administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje.	3. Muestra el formulario "Provincia".  4. Carga los países en un cuadro de lista "País".  6. Muestra el listado de los países registrados.  9. Verifica que los datos estén completos, los guarda y emite el mensaje de "Registro actualizado".
<b>Cursos Alternos</b>	
<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Provincia".
<b>Línea 9</b>	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.
<b>Línea 9</b>	Si la Provincia se encuentra registrada, se emite la notificación "El registro ya existe. No se realizó la transacción".
<b>Línea 9</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.
<b>Post Condiciones</b>	
La Provincia ha sido actualizada y registrada en el sistema.	

<b>Caso de Uso</b>	Eliminar Provincia
<b>CU ID</b>	SysFIRE_06
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Eliminar los datos de una Provincia en el sistema
<b>Resumen</b>	El Administrador busca el registro de la Provincia que desea eliminar.
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1, R2, R3, R4, R5
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador va a eliminar el registro de Provincia en el sistema.	
2. El Administrador da click en el botón "Provincia" del módulo "General".	
	3. Muestra el formulario "Provincia".
	4. Carga los países en un cuadro de lista "País".
5. El Usuario presiona la tecla "F3" o da click en el botón para buscar la Provincia que desea eliminar.	
	6. Muestra el listado de las Provincias registradas.
7. El Administrador elige la Provincia que desea eliminar.	
8. Presionar la tecla "F6" para eliminar el registro o da click sobre el botón correspondiente.	
	9. Presenta mensaje "Desea eliminar permanentemente el registro de la base de datos".
10. El administrador da click sobre el botón "Sí" del mensaje.	
	11. Elimina el registro y emite el mensaje de "Registro eliminado".
12. El Caso de Uso termina cuando el administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje.	
<b>Cursos Alternos</b>	
<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Provincia".
<b>Línea 10</b>	Si no desea eliminar el registro, termina el caso de uso.
<b>Línea 11</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.
<b>Post Condiciones</b>	
La Provincia ha sido eliminada en el sistema.	

Los casos de uso de Entidad tienen la misma secuencia de pasos para registrar, actualizar y eliminar que los casos de uso para Institución.

Ref. #	Funciones de Entidad	Categoría
R1	Guardar datos ingresados en el formulario Entidad	Oculto
R2	Buscar Entidades	Evidente
R3	Verificar si Entidad existe	Evidente
R4	Cargar ciudades en un cuadro de lista "Ciudad"	Oculto
R5	Eliminar Entidad	Oculto

<b>Caso de Uso</b>	Registrar Entidad
<b>CU ID</b>	SysFIRE_07
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Agregar Entidad en el sistema
<b>Resumen</b>	El Administrador ingresa los datos de la Entidad y los registra en el sistema.
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1, R3, R4
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema

#### CURSO NORMAL DE EVENTOS

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador va a registrar los datos de Entidad en el sistema.	
2. El Administrador da click en el botón "Entidad" del módulo "General".	
5. El Usuario ingresa los datos necesarios.	3. Muestra el formulario "Entidad".
6. Presiona la tecla "F5" o da click sobre el botón para guardar los datos.	4. Carga las ciudades en un cuadro de lista "Ciudad".
8. El Caso de Uso termina cuando el administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje.	7. Verifica que los datos estén completos, los guarda y emite el mensaje de "Registro realizado correctamente".

#### Cursos Alternos

<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Entidad".
<b>Línea 7</b>	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.
<b>Línea 7</b>	Si la entidad se encuentra registrada, se emite la notificación "El registro ya existe. No se realizó la transacción."
<b>Línea 7</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.

#### Post Condiciones

La Entidad ha sido registrada en el sistema.

Caso de Uso	Actualizar Entidad		
CU ID	SysFIRE_08		
Actores	Administrador		
Propósito	Actualizar los datos de una Entidad en el sistema		
Resumen	El Administrador busca el registro de la Entidad que desea actualizar, modifica los datos y los registra en el sistema.		
Tipo	Esencial, Primario		
Referencias Cruzadas	R1, R2, R3, R4		
Precondiciones	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema		
CURSO NORMAL DE EVENTOS			
Acción del Actor		Respuesta del Sistema	
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador va a modificar los datos de Entidad en el sistema.		3. Muestra el formulario "Entidad".  4. Carga las ciudades en un cuadro de lista "Ciudad".  6. Muestra el listado de las Entidades registradas.       9. Verifica que los datos estén completos, los guarda y emite el mensaje de "Registro actualizado".	
2. El Administrador da click en el botón "Entidad" del módulo "General".			
5. El Usuario presiona la tecla "F3" o da click en el botón para buscar la Entidad que desea actualizar.			
7. El Administrador elige la Entidad a la cual le va a actualizar los datos, modifica los datos.			
8. Presionar la tecla "F5" para actualizar los datos o da click sobre el botón correspondiente.			
10. El Caso de Uso termina cuando el administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje.			
Cursos Alternos			
Línea 3	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Entidad".		
Línea 9	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.		
Línea 9	Si la entidad se encuentra registrada, se emite la notificación "El registro ya existe. No se realizó la transacción."		
Línea 9	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.		
Post Condiciones			
La Entidad ha sido actualizada y registrada en el sistema.			

<b>Caso de Uso</b>	Eliminar Entidad
<b>CU ID</b>	SysFIRE_09
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Eliminar los datos de una Entidad en el sistema
<b>Resumen</b>	El Administrador busca el registro de la Entidad que desea eliminar.
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1, R2, R3, R4, R5
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador va a eliminar el registro de Entidad en el sistema.	
2. El Administrador da click en el botón "Entidad" del módulo "General".	
	3. Muestra el formulario "Entidad".
	4. Carga las ciudades en un cuadro de lista "Ciudad".
5. El Usuario presiona la tecla "F3" o da click en el botón para buscar la Entidad que desea eliminar.	
	6. Muestra el listado de las Entidades registradas.
7. El Administrador elige la Entidad que desea eliminar.	
8. Presionar la tecla "F6" para eliminar el registro o da click sobre el botón correspondiente.	
	9. Presenta mensaje "Desea eliminar permanentemente el registro de la base de datos".
10. El administrador da click sobre el botón "Sí" del mensaje.	
	11. Elimina el registro y emite el mensaje de "Registro eliminado".
12. El Caso de Uso termina cuando el administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje.	
<b>Cursos Alternos</b>	
<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Entidad".
<b>Línea 10</b>	Si no desea eliminar el registro, termina el caso de uso.
<b>Línea 11</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.
<b>Post Condiciones</b>	
La Entidad ha sido eliminada en el sistema.	

Ref. #	Funciones de Parámetros del Sistema	Categoría
R1	Guardar el valor ingresado en el formulario Parámetros del sistema	Oculto
R2	Buscar parámetros	Evidente

<b>Caso de Uso</b>	Actualizar Parámetros del Sistema
<b>CU ID</b>	SysFIRE_10
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Actualizar el valor de los parámetros en el sistema
<b>Resumen</b>	El Administrador selecciona de la lista el Parámetro al que le va a actualizar el valor, lo modifica y lo registra en el sistema.
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1, R2, R3, R4
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema

#### CURSO NORMAL DE EVENTOS

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador va a modificar los datos de Parámetros del sistema.	
2. El Administrador da click en el botón "Parámetros del Sistema" del módulo "General".	
4. El Administrador se ubica sobre el registro al cual le va a actualizar el valor y lo modifica.	3. Muestra el formulario "Parámetros del Sistema" con la lista de todos los parámetros registrados.
5. Presionar la tecla "F5" para actualizar el valor o da click sobre el botón correspondiente.	
7. El Caso de Uso termina cuando el administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje.	6. Verifica que los datos estén completos, los guarda y emite el mensaje de "Registro actualizado".

#### Cursos Alternos

<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Parámetros del Sistema".
<b>Línea 6</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.

#### Post Condiciones

El Parámetros ha sido actualizado y registrado en el sistema.

Ref. #	Funciones de Definición de Tarifas	Categoría
R1	Guardar el valor ingresado en el formulario Definición de Tarifas	Oculto
R2	Buscar tarifas	Evidente

<b>Caso de Uso</b>	Registrar Valores de Tarifa
<b>CU ID</b>	SysFIRE_11
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Registrar el Valor de la tarifa para cada período.
<b>Resumen</b>	El Administrador selecciona el período al que le va a definir los valores de las tarifas y también selecciona un período de referencia como ayuda para ver los valores en ese período.
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1, R2
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema

#### CURSO NORMAL DE EVENTOS

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador va a registrar los valores de las tarifas en el sistema.  2. El Administrador da click en el botón "Definición de Valores" del módulo "General".  4. El Administrador se ubica sobre el registro al cual le va a actualizar el valor y lo modifica.  5. Presionar la tecla "F5" para actualizar el valor o da click sobre el botón correspondiente.  7. El Caso de Uso termina cuando el administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje.	3. Muestra el formulario "Definición de valores" con la lista de todas las tarifas del periodo actual.  6. Verifica que los datos estén completos, los guarda y emite el mensaje de "# de registros actualizados".

#### Cursos Alternos

<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Definición de valores".
<b>Línea 6</b>	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.
<b>Línea 6</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.

#### Post Condiciones

Los valores de las tarifas han sido actualizados y registrados en el sistema.



Ref. #	Funciones de Solicitud de Inspección	Categoría
R1	Guardar los datos en el formulario Solicitud de Inspección	Oculto
R2	Buscar las solicitudes de inspección	Evidente
R3	Verificar si la Solicitud de Inspección existe.	Evidente
R4	Eliminar Solicitud de Inspección	Oculto
R5	Buscar datos del establecimiento	Evidente
R6	Buscar datos del propietario	Evidente
R7	Cargar Propietarios en un cuadro de lista "Propietario"	Oculto

Caso de Uso	Registrar Solicitud de Inspección
CU ID	SysFIRE_12
Actores	Administrador del sistema, Propietario de negocio
Propósito	Registrar las solicitudes de inspección.
Resumen	El Administrador digita la fecha de la inspección, el estado que esta va a tener (Activo, Pendiente, Bloqueado, Inactivo), selecciona el propietario del ComboBox o digita la identificación para ver los negocios que tiene y elegir al que se le va a realizar la inspección, luego ingresa las recomendaciones y observaciones especificando si la observación está aplicada o está pendiente.
Tipo	Esencial, Primario
Referencias Cruzadas	R1, R3, R5
Precondiciones	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el Propietario del negocio solicita una inspección para su negocio.	3. Muestra el formulario “Solicitud de Inspección” y carga los propietarios en un cuadro de lista “Propietarios”.  5. Muestra ventana con los datos del propietario.  7. Muestra ventana con los datos de los negocios que están registrados con el propietario seleccionado.  9. Presenta los datos del negocio seleccionado.  Verifica que los datos estén completos.
2. El Administrador da click en el botón “Solicitud de Inspección” del módulo “Permiso de Funcionamiento”.	
4. El Administrador solicita al propietario el número de identificación y los nombres, ingresa estos datos.	
6. El administrador verifica que los datos del propietario sean correctos y lo selecciona.	
8. El Administrador selecciona el negocio al que se realizará la inspección.	
10. El Administrador ingresa la fecha para la inspección y presionar la tecla “F5” para guardar o da click sobre el botón correspondiente.	

12. El administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje y el Caso de Uso termina cuando se imprime la Solicitud de Inspección.	11. los guarda y emite el mensaje de Registro realizado correctamente”.
<b>Cursos Alternos</b>	
<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje “No tiene permisos para el objeto Solicitud de Inspección”.
<b>Línea 5</b>	Si el propietario no está registrado, termina este caso de uso.
<b>Línea 7</b>	Si el propietario no tiene negocios registrados, termina este caso de uso.
<b>Línea 11</b>	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.
<b>Línea 11</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.
<b>Post Condiciones</b>	
La Solicitud de Inspección ha sido guardada en el sistema.	

<b>Caso de Uso</b>	Actualizar Solicitud de Inspección
<b>CU ID</b>	SysFIRE_13
<b>Actores</b>	Administrador del sistema
<b>Propósito</b>	Actualizar los datos de las solicitudes de inspección.
<b>Resumen</b>	Una vez realizada la Inspección a un negocio, el Administrador busca la Solicitud de Inspección que desea actualizar en el sistema, ingresa las recomendaciones y observaciones en caso de existir, especificando si la observación está aplicada o está pendiente, marca la opción “Inspección Realizada” y el estado (Activo, Pendiente, Bloqueado, Inactivo).
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1, R2, R3, R5, R6, R7
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador va a actualizar los datos de una solicitud de inspección en el sistema.	3. Muestra el formulario “Solicitud de Inspección” y carga los propietarios en un cuadro de lista “Propietarios”.  5. Muestra ventana con los datos del propietario.  Muestra ventana con los datos de los negocios que están registrados con el
2. El Administrador da click en el botón “Solicitud de Inspección” del módulo “Permiso de Funcionamiento”.	
4. El Administrador ingresa el número de identificación y los nombres del propietario.	
6. El administrador verifica que los datos del propietario sean correctos y lo selecciona.	

8. El Administrador selecciona el negocio al que desea actualizar los datos.	7. propietario seleccionado.
10. El Administrador modifica los datos ingresa las recomendaciones y observaciones en caso de existir, especificando si la observación está aplicada o está pendiente, marca la opción "Inspección Realizada" y el estado (Activo, Pendiente, Bloqueado, Inactivo). Presionar la tecla "F5" para guardar o da click sobre el botón correspondiente.	9. Presenta los datos del negocio seleccionado y de la Solicitud de Inspección.
12. El administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje y el Caso de Uso termina cuando se imprime la Solicitud de Inspección.	11. Verifica que los datos estén completos, los guarda y emite el mensaje de "Registro actualizado".
<b>Cursos Alternos</b>	
<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Solicitud de Inspección".
<b>Línea 5</b>	Si el propietario no está registrado, termina este caso de uso.
<b>Línea 7</b>	Si el propietario no tiene negocios registrados, termina este caso de uso.
<b>Línea 11</b>	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.
<b>Línea 11</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.
<b>Post Condiciones</b>	
La Solicitud de Inspección ha sido actualizada y registrada en el sistema.	

<b>Caso de Uso</b>	Eliminar Solicitud de Inspección
<b>CU ID</b>	SysFIRE_14
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Actualizar los datos de las solicitudes de inspección.
<b>Resumen</b>	El administrador busca el registro de la Solicitud de Inspección que desea eliminar.
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador va eliminar una solicitud de inspección en el sistema.	3. Muestra el formulario "Solicitud de Inspección".
2. El Administrador da click en el botón "Solicitud de Inspección" del módulo "Permiso de Funcionamiento".	

4. El Administrador ingresa el número de identificación y los nombres del propietario.	
6. El administrador verifica que los datos del propietario sean correctos y lo selecciona.	5. Muestra ventana con los datos del propietario.
8. El Administrador selecciona el negocio al que desea eliminar la Solicitud de Inspección.	7. Muestra ventana con los datos de los negocios que están registrados con el propietario seleccionado.
10. Presionar la tecla "F6" para eliminar o da click sobre el botón correspondiente.	9. Presenta los datos del negocio seleccionado y de la Solicitud de Inspección.
12. El administrador da click sobre el botón "Sí" del mensaje.	11. Presenta mensaje "Desea eliminar permanentemente el registro de la base de datos".
14. El Caso de Uso termina cuando el administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje.	13. Elimina el registro y emite el mensaje de "Registro eliminado".
<b>Cursos Alternos</b>	
<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Solicitud de Inspección".
<b>Línea 5</b>	Si el propietario no está registrado, termina este caso de uso.
<b>Línea 7</b>	Si el propietario no tiene negocios registrados, termina este caso de uso.
<b>Línea 12</b>	Si no desea eliminar el registro, termina el caso de uso.
<b>Línea 13</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.
<b>Post Condiciones</b>	
La Solicitud de Inspección ha sido eliminada en el sistema.	

Ref. #	Funciones de Permiso de Funcionamiento	Categoría
R1	Guardar los datos en el formulario Permiso de Funcionamiento	Oculto
R2	Buscar los Permisos de Funcionamiento	Evidente
R3	Verificar si el Permiso de Funcionamiento existe.	Evidente
R4	Eliminar Permiso de Funcionamiento	Oculto
R5	Buscar datos del establecimiento	Evidente
R6	Buscar datos del propietario	Evidente
R7	Cargar Propietarios en un cuadro de lista "Propietario"	Oculto
R8	Mostrar datos de Solicitud de Inspección	Evidente

Caso de Uso	Registrar Permiso de Funcionamiento		
CU ID	SysFIRE_15		
Actores	Administrador del sistema, Propietario de negocio		
Propósito	Registrar los Permisos de Funcionamiento.		
Resumen	El Administrador busca el negocio al cual le va a emitir el permiso de funcionamiento.		
Tipo	Esencial, Primario		
Referencias Cruzadas	R1, R3, R5, R6, R7, R8		
Precondiciones	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema		
CURSO NORMAL DE EVENTOS			
Acción del Actor		Respuesta del Sistema	
1. Este caso de uso inicia cuando el Propietario del negocio solicita el Permiso de Funcionamiento para su negocio.			
2. El Administrador da click en el botón “Emitir Permiso” del módulo “Permiso de Funcionamiento”.		3. Muestra el formulario “Permiso Funcionamiento” y carga los propietarios en un cuadro de lista “Propietarios”.	
4. El Administrador solicita al propietario el número de identificación y los nombres, ingresa estos datos.		5. Muestra ventana con los datos del propietario.	
6. El administrador verifica que los datos del propietario sean correctos y lo selecciona.		7. Muestra ventana con los datos de los negocios que están registrados con el propietario seleccionado.	
8. El Administrador selecciona el negocio al que se emitirá el permiso.		9. Presenta los datos del negocio seleccionado y de la solicitud de inspección.	
10. El Administrador selecciona el tipo de permiso (ocasiona o anual), selecciona el valor del permiso y la fecha de emisión. Presionar la tecla “F5” para guardar o da click sobre el botón correspondiente.		11. Verifica que exista una Solicitud de Inspección aprobada, que no exista un permiso y emitido para el período, guarda los datos y emite el mensaje de Registro realizado correctamente”.	
12. El administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje y el Caso de Uso termina cuando se imprime el Permiso.			
Cursos Alternos			
Línea 3	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje “No tiene permisos para el objeto Permiso Funcionamiento”.		

<b>Línea 5</b>	Si el propietario no está registrado, termina este caso de uso.
<b>Línea 7</b>	Si el propietario no tiene negocios registrados, termina este caso de uso.
<b>Línea 11</b>	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.
<b>Línea 11</b>	Si no hay una Solicitud de Inspección aprobada o tiene observaciones pendientes o ya existe un permiso emitido para el período, se emite el mensaje con la respectiva notificación y termina este caso de uso
<b>Línea 11</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.
<b>Post Condiciones</b>	
El Permiso de Funcionamiento ha sido guardado en el sistema.	

<b>Caso de Uso</b>	Eliminar Permiso de Funcionamiento
<b>CU ID</b>	SysFIRE_16
<b>Actores</b>	Administrador del sistema
<b>Propósito</b>	Eliminar registro de Permiso de Funcionamiento.
<b>Resumen</b>	El administrador busca el registro de la Solicitud de Inspección que desea eliminar.
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema

#### CURSO NORMAL DE EVENTOS

<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador desea eliminar un Permiso de Funcionamiento en el sistema.	
2. El Administrador da click en el botón "Emitir Permiso" del módulo "Permiso de Funcionamiento".	
4. El Administrador para buscar el Permiso a eliminar presiona la tecla "F3" o da click sobre el botón correspondiente.	3. Muestra el formulario "Permiso Funcionamiento" y carga los propietarios en un cuadro de lista "Propietarios".
6. El administrador selecciona el permiso a eliminar.	5. Muestra ventana con los permisos emitidos.
8. El Administrador presiona la tecla "F6" para eliminar o da click sobre el botón correspondiente.	7. Muestra los datos del permiso seleccionado.
10. El administrador da click sobre el botón "Si" del mensaje.	9. Presenta mensaje "Desea eliminar permanentemente el registro de la base de datos".
El Caso de Uso termina cuando el administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje.	11. Elimina el registro y emite el mensaje de "Registro eliminado".

12.	
<b>Cursos Alternos</b>	
<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje “No tiene permisos para el objeto Permiso Funcionamiento”.
<b>Línea 5</b>	Si no existen permisos, termina este caso de uso.
<b>Línea 10</b>	Si no desea eliminar el registro, termina el caso de uso.
<b>Línea 11</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.
<b>Post Condiciones</b>	
El Permiso de Funcionamiento ha sido eliminado en el sistema.	

El caso de uso de Servicio Administrativo de Permiso de Funcionamiento tiene la misma secuencia de pasos para los siguientes formularios:

- Servicio Administrativo de Permiso de Funcionamiento.
- Servicio Administrativo de Permiso de Rodaje.
- Servicio Administrativo de Permiso de Construcción.
- Servicio Administrativo de Permiso de Autotanque.

Para los casos de uso de actualizar datos solo cambiaría el numeral 7 donde el sistema en lugar de mostrar los datos del permiso de funcionamiento mostraría los datos del servicio administrativo.

Para los casos de uso de eliminar datos cambiaría el numeral 7 donde el sistema en lugar de mostrar los datos del permiso de funcionamiento mostraría los datos del servicio administrativo, el Administrador digitaría la tecla “F6”, y a partir del numeral 11 quedaría de la siguiente forma:

**11.** Presenta mensaje “Desea eliminar permanentemente el registro de la base de datos”.

**12.** El Administrador da click en “Si” el sistema elimina el registro y emite el mensaje de “Registro eliminado”.

13. Caso de Uso termina cuando el administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje.

Ref. #	Funciones de Servicio Administrativo de Permiso de Funcionamiento.	Categoría
R1	Buscar Propietarios	Evidente
R2	Buscar Servicios Administrativos de Permiso de Funcionamiento.	Evidente
R3	Verificar si Permiso de Funcionamiento existe	Evidente
R4	Cargar propietarios en un cuadro de lista "Propietario"	Oculto
R5	Buscar Permiso de Funcionamiento	Evidente
R6	Eliminar Servicio Administrativo	Oculto

<b>Caso de Uso</b>	Registrar Servicio Administrativo de Permiso de Funcionamiento.
<b>CU ID</b>	SysFIRE_17
<b>Actores</b>	Administrador, propietario de negocio.
<b>Propósito</b>	Emitir Servicio Administrativo de un determinado Permiso de Funcionamiento.
<b>Resumen</b>	El Administrador digita la identificación o nombre del propietario para buscar el Permiso de Funcionamiento que se desea imprimir, también puede buscar mediante el código del permiso.
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1, R3, R4, R5
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema

#### CURSO NORMAL DE EVENTOS

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el Propietario de un negocio solicita una copia del Permiso de funcionamiento de su negocio.	
2. El Administrador da click en el botón "Servicio Administrativo" del módulo "Permiso de Funcionamiento"	
	3. Muestra el formulario "Servicio administrativo".
	4. Carga los datos de los Propietarios en un cuadro de lista "Propietario".
5. El Usuario ingresa los datos del propietario (identificación, nombres) para buscar el permiso, presiona la tecla "F3" o da click sobre el botón correspondiente para buscar los permisos emitidos.	
	7. Muestra los datos de los permisos emitidos a los negocios del Propietario seleccionado.
8. El administrador verifica que los datos del propietario y del permiso sean correctos y lo selecciona.	
	9. Presenta los datos del Permiso



10. El Administrador digita el valor y presiona la tecla "F5" o da click sobre el botón para guardar los datos.	seleccionado.
12. El administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje y el Caso de Uso termina cuando se imprime el Servicio Administrativo.	11. Verifica que los datos estén completos, los guarda y emite el mensaje de "Registro realizado correctamente".
<b>Cursos Alternos</b>	
<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Servicio Administrativo de Permiso de Funcionamiento".
<b>Línea 7</b>	Si no existen permisos emitidos al propietario seleccionado, termina este caso de uso.
<b>Línea 11</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.
<b>Post Condiciones</b>	
El Servicio Administrativo ha sido registrado en el sistema.	

Ref. #	Funciones de Permiso de Rodaje	Categoría
R1	Guardar los datos en el formulario Permiso de Rodaje	Oculto
R2	Buscar los Permisos de Rodaje	Evidente
R3	Verificar si el Permiso de Rodaje existe.	Evidente
R4	Eliminar Permiso de Rodaje	Oculto
R5	Buscar datos del vehículo	Evidente
R6	Buscar datos del propietario	Evidente
R7	Cargar Propietarios en un cuadro de lista "Propietario"	Oculto

Caso de Uso	Registrar Permiso de Rodaje
CU ID	SysFIRE_18
Actores	Administrador del sistema, Propietario del Vehículo
Propósito	Registrar los Permisos de Rodaje de vehículos.
Resumen	El Administrador solicita los datos al propietario (# identificación, nombres) y busca los datos del vehículo al cual le va a emitir el Permiso de Rodaje.
Tipo	Esencial, Primario
Referencias Cruzadas	R1, R3, R5, R6, R7
Precondiciones	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el Propietario del vehículo solicita el Permiso de Rodaje para su vehículo.	Muestra el formulario “Permiso de Rodaje” y carga los propietarios en un cuadro de lista “Propietarios”.
2. El Administrador da click en el botón “Emitir Permiso (Vehículo)” del módulo “Permiso de Rodaje”.	

4.	El Administrador solicita al propietario el número de identificación y los nombres, ingresa estos datos.	<div>5. Muestra los datos del propietario.</div> <div>7. Muestra ventana con los datos de los vehículos que están registrados con el propietario seleccionado.</div> <div>9. Presenta los datos del vehículo seleccionado.</div> <div>11. Guarda los datos y emite el mensaje de Registro realizado correctamente".</div>
6.	El administrador verifica que los datos del propietario sean correctos.	
8.	El Administrador selecciona el vehículo al que se emitirá el permiso.	
10.	El Administrador ingresa la fecha desde y hasta del permiso, el valor, las rutas, ingresa las medidas de seguridad (extintores, protección) y presiona la tecla "F5" para guardar o da click sobre el botón correspondiente.	
12.	El administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje y el Caso de Uso termina cuando se imprime el Permiso.	
<b>Cursos Alternos</b>		
Línea 3	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Permiso Rodaje".	
Línea 5	Si el propietario no está registrado, termina este caso de uso.	
Línea 7	Si el propietario no tiene vehículos registrados, termina este caso de uso.	
Línea 11	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.	
Línea 11	Si no hay una Solicitud de Inspección aprobada o tiene observaciones pendientes o ya existe un permiso emitido para el período, se emite el mensaje con la respectiva notificación y termina este caso de uso	
Línea 11	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.	
<b>Post Condiciones</b>		
El Permiso de Rodaje ha sido guardado en el sistema.		

Para el caso de uso de actualizar **Permiso de Rodaje**, cambiaría el numeral 7 donde el sistema en lugar de mostrar los datos de los vehículos mostraría los datos de los permisos de rodaje emitidos.

<b>Caso de Uso</b>	Eliminar Permiso de Rodaje
<b>CU ID</b>	SysFIRE_19
<b>Actores</b>	Administrador del sistema
<b>Propósito</b>	Eliminar un Permiso de Rodaje en el sistema.
<b>Resumen</b>	El Administrador busca los datos del permiso que desea eliminar.
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1, R3, R4, R5, R6, R7
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema

#### CURSO NORMAL DE EVENTOS

<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador va a eliminar un Permiso de Rodaje de vehículo en el sistema.	
2. El Administrador da click en el botón "Emitir Permiso (Vehículo)" del módulo "Permiso de Rodaje".	3. Muestra el formulario "Permiso de Rodaje" y carga los propietarios en un cuadro de lista "Propietarios".
4. El Administrador solicita al propietario el número de identificación y los nombres, ingresa estos datos.	5. Muestra los datos del propietario.
6. El administrador verifica que los datos del propietario sean correctos.	7. Muestra ventana con los datos de los vehículos que están registrados con el propietario seleccionado y que tienen permiso de rodaje.
8. El Administrador selecciona el permiso que desea eliminar.	9. Presenta los datos del permiso seleccionado.
10. El Administrador presiona la tecla "F6" para eliminar o da click sobre el botón correspondiente.	11. Presenta mensaje "Desea eliminar permanentemente el registro de la base de datos".
12. El administrador da click sobre el botón "Sí" del mensaje.	13. Elimina el registro y emite el mensaje de "Registro eliminado".
14. El Caso de Uso termina cuando el administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje.	

#### Cursos Alternos

<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Permiso Rodaje".
<b>Línea 5</b>	Si el propietario no está registrado, termina este caso de uso.
<b>Línea 7</b>	Si el propietario no tiene vehículos registrados, termina este caso de uso.
<b>Línea 12</b>	Si no desea eliminar el registro, termina el caso de uso.
<b>Línea 13</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.

Si no desea eliminar el registro, termina el caso de uso.

#### Post Condiciones

El Permiso de Rodaje ha sido eliminado en el sistema.

Ref. #	Funciones de Permiso de Construcción	Categoría
R1	Guardar los datos en el formulario Permiso de Construcción	Oculto
R2	Buscar los Permisos de Construcción	Evidente
R3	Verificar si el Permiso de Construcción existe.	Evidente
R4	Eliminar Permiso de Construcción	Oculto
R5	Buscar datos del vehículo	Evidente
R6	Buscar datos del propietario	Evidente
R7	Cargar Propietarios en un cuadro de lista "Propietario"	Oculto

<b>Caso de Uso</b>	Registrar Permiso de Construcción
<b>CU ID</b>	SysFIRE_20
<b>Actores</b>	Administrador del sistema, Propietario de la Construcción
<b>Propósito</b>	Registrar los Permisos de Construcción.
<b>Resumen</b>	El Administrador busca los datos del propietario que solicita el permiso y llena los datos necesarios como son (ubicación, linderos, propiedad del terreno, material construcción, áreas).
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1, R3, R5, R6, R7
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema

#### CURSO NORMAL DE EVENTOS

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el Propietario de la construcción solicita un Permiso de Construcción.	
2. El Administrador da click en el botón "Emitir Permiso" del módulo "Permiso de Construcción".	
4. El Administrador solicita al propietario el número de identificación y los nombres, ingresa estos datos.	3. Muestra el formulario "Permiso de Construcción" y carga los propietarios en un cuadro de lista "Propietarios".
6. El administrador verifica que los datos del propietario sean correctos, ingresa (ubicación, linderos, propiedad del terreno, material construcción, áreas) de la construcción o terreno y presiona la tecla "F5" para guardar o da click sobre el botón correspondiente.	5. Muestra los datos del propietario.
8. El administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje y el Caso de Uso termina cuando se imprime el Permiso.	7. Guarda los datos y emite el mensaje de Registro realizado correctamente".

#### Cursos Alternos

<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Permiso Rodaje".
<b>Línea 5</b>	Si el propietario no está registrado, termina este caso de uso.
<b>Línea 7</b>	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.
<b>Línea 7</b>	Si no hay una Solicitud de Inspección aprobada o tiene observaciones

	pendientes o ya existe un permiso emitido para el período, se emite el mensaje con la respectiva notificación y termina este caso de uso
<b>Línea 7</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.
<b>Post Condiciones</b>	
El Permiso de Construcción ha sido guardado en el sistema.	

Para el caso de uso de actualizar **Permiso de Construcción**, cambiarían los siguientes numerales:

4. El Administrador presiona la tecla “F3” o da click en el botón “F3” para buscar el permiso a modificar.
5. El sistema mostraría los datos de los permisos de construcción emitidos.
6. El administrador modifica los datos que estima conveniente.

Para el caso de uso de eliminar **Permiso de Construcción**, cambiarían los siguientes numerales:

4. El Administrador presiona la tecla “F3” o da click en el botón “F3” para buscar el permiso a modificar.
5. El sistema mostraría los datos de los permisos de construcción emitidos.

Los siguientes pasos son idénticos a los especificados en el caso de uso de Eliminar País a partir de numeral 7.

Ref. #	Funciones de Parte de Auxilio	Categoría
R1	Guardar los datos en el formulario Parte de Auxilio	Oculto
R2	Buscar los Partes de Auxilio registrados	Evidente
R3	Verificar si el Parte de auxilio existe.	Evidente
R4	Eliminar Parte de Auxilio	Oculto
R5	Cargar una lista de los vehículos de la institución en la grilla "Vehículo"	Oculto
R6	Cargar una lista de las entidades de apoyo en la grilla "EntApoyo"	Oculto
R7	Cargar una lista de los empleados de la institución en la grilla "Empleado"	Oculto
R8	Cargar Provincias en un cuadro de lista "Provincia"	Oculto
R9	Cargar Ciudades en un cuadro de lista "Ciudad"	Oculto
R10	Cargar Parroquias en un cuadro de lista "Parroquias"	Oculto
R11	Cargar una lista de los tipos de auxilio en la grilla "TipoAux"	Oculto
R12	Cargar una lista de las causas de auxilio en la grilla "Causa"	Oculto
R13	Cargar Propietarios en un cuadro de lista "Propietarios", "Jefe", "OficialGuardia", "ClaseGuardia", "PrimerJefe", "FejeOperaciones"	Oculto
R14	Cargar una lista de los materiales y equipos en la grilla "MatEquipo"	Oculto

<b>Caso de Uso</b>	Registrar Parte de Auxilio
<b>CU ID</b>	SysFIRE_21
<b>Actores</b>	Administrador del sistema
<b>Propósito</b>	Registrar las partes de auxilio.
<b>Resumen</b>	El Administrador debe registrar la información correspondiente a los partes de auxilio para que exista una constancia en el sistema de la labor que la institución realiza para ayudar a la comunidad en casos de emergencia.
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14.
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema

#### CURSO NORMAL DE EVENTOS

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador desea registrar los datos del Parte de Auxilio en el sistema.  2. El Administrador da click en el botón "Parte de Auxilio" del módulo "Parte de Auxilio".	3. Muestra el formulario "Parte de Auxilio" y carga los propietarios en los ComboBox ("Propietarios", "Jefe", "OficialGuardia", "ClaseGuardia", "PrimerJefe", "FejeOperaciones"), las provincias en un cuadro de lista "Provincias". Muestra los vehículos de la institución en la grilla "Vehículo", los empleados en la grilla "Empleados", las entidades de apoyo en la grilla "EntApoyo", los tipos de auxilio en la grilla "TipoAux", las causas de auxilio en la grilla "Causa", los materiales y equipos en la grilla "MatEquipo"

4.	El Administrador selecciona la clase de día (Laborable, Festivo, Víspera Festivo, Vac. Escolares) del ComboBox “ClaseDia”, marca los vehículos que se movilizaron, el personal que concurrió, selecciona las formas de aviso, ingresa los datos de salida de las unidades (Aviso, Salida de unidad, unidad en el lugar, Fin de Oper. Y Ret., Ingreso al cuartel), marca la Entidades de apoyo, especifica la localización de la emergencia (provincia, ciudad, parroquia, dirección, teléfono, sector), marca los tipos de auxilio, las causas de auxilio, define los heridos y fallecidos (nombre, sexo, edad, tipo edad, diagnostico), selecciona el propietario, describe las operaciones realizadas, los daños materiales, observaciones, novedades, marca el material y equipo empleado, selecciona los jefes y guardias.	
5.	El Administrador presiona la tecla “F5” para guardar o da click sobre el botón correspondiente.	
7.	El administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje y el Caso de Uso termina cuando se imprime el Parte de Auxilio.	6. Guarda los datos y emite el mensaje de Registro realizado correctamente”.
<b>Cursos Alternos</b>		
Línea 3	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje “No tiene permisos para el objeto Parte de Auxilio”.	
Línea 3	Si no hay vehículos, empleados, entidades de apoyo, causas de auxilio, tipos de auxilio, propietario, provincias, ciudades, parroquias, estos deberán ser registrados en el sistema y termina este caso de uso.	
Línea 6	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.	
Línea 6	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.	
<b>Post Condiciones</b>		
El Parte de Auxilio ha sido guardado en el sistema.		

Para el caso de uso de actualizar **Permiso de Construcción**, cambiarían los siguientes numerales:

4. El Administrador presiona la tecla “F3” o da click en el botón “F3” para buscar el Parte de Auxilio que desea modificar.
5. El sistema presenta los datos de los Partes de Auxilio registrados.
6. El administrador modifica los datos que estima conveniente.

Continúan los pasos sucesivamente desde el numeral 5 del caso de uso Registrar Parte de Auxilio.

Para el caso de uso de eliminar **Parte de auxilio**, cambiarían los siguientes numerales:

4. El Administrador presiona la tecla “F3” o da click en el botón “F3” para buscar el Parte de Auxilio que desea modificar.

5. El sistema presenta los datos de los Partes de Auxilio registrados.

Los siguientes pasos son idénticos a los especificados en el caso de uso de Eliminar País a partir de numeral 7.

Ref. #	Funciones de Programación de Actividades	Categoría
R1	Guardar los datos en el formulario Programación de Actividades	Oculto
R2	Buscar los las actividades programadas	Evidente
R3	Verificar si la Programación existe.	Evidente
R4	Eliminar Programación de Actividades	Oculto
R5	Buscar datos del Empleado	Evidente
R6	Cargar Actividades en la Columna “Actividad” de la grilla “Actividades”	Oculto
R7	Cargar Empleados en un cuadro de lista “Empleado”	Oculto

<b>Caso de Uso</b>	Registrar Programación de Actividades
<b>CU ID</b>	SysFIRE_22
<b>Actores</b>	Empleado
<b>Propósito</b>	Registrar las Programación diaria de las actividades para los empleados
<b>Resumen</b>	Un Empleado autoriza la realización de actividades para un determinado grupo de empleados.
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1, R3, R5, R6, R7
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema

CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del Actor		Respuesta del Sistema
1.	Este caso de uso inicia cuando un empleado desea programar las actividades diarias para un grupo de empleados en el sistema.	
2.	El Empleado da click en el botón “Programación de Actividades” del módulo “RR.HH.”.	
		3. Muestra el formulario “Programación de



<p>4. El empleado selecciona su nombre del ComboBox “Empleado” que será el que autoriza las actividades.</p> <p>5. El empleado que autoriza, digita el nombre del empleado al cual le asignará una actividad en la columna “Empleado”.</p> <p>7. El empleado elige la actividad de la columna Actividad de la grilla “Actividades”, selecciona el estado de la columna Estado (Activo, Pendiente, Terminado, Eliminado), luego presiona la tecla “F5” para guardar o da click sobre el botón correspondiente.</p> <p>9. El administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje y el Caso de Uso termina cuando se imprime el Permiso.</p>	<p>Actividades” y carga los empleados en un cuadro de lista “Empleado” y las actividades en la columna Actividad de la grilla “Actividades”</p> <p>6. Muestra una lista con los datos de los empleados cuyos nombres coincidan con los nombres especificados por el empleado que autoriza.</p> <p>8. Guarda los datos y emite el mensaje de Registro realizado correctamente”.</p>
<b>Cursos Alternos</b>	
<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje “No tiene permisos para el objeto Programación de Actividades”.
<b>Línea 3</b>	Si no hay empleados o actividades, estos deberán ser registrados en el sistema y termina este caso de uso.
<b>Línea 6</b>	Si no existen empleados tendrá que registrarlos y termina el caso de uso.
<b>Línea 8</b>	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.
<b>Línea 8</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.
<b>Post Condiciones</b>	
La programación ha sido guardada en el sistema.	

Para el caso de uso de actualizar **Programación de actividades**, cambiarían los siguientes numerales:

4. El Administrador presiona la tecla “F3” o da click en el botón “F3” para buscar la programación a modificar.

5. El sistema mostraría los datos de las programaciones registradas.

6. El administrador modifica los datos que estima conveniente.

Continuarán los pasos a partir del numeral 5 de forma secuencial.

Para el caso de uso de eliminar **Programación de actividades**, cambiarían los siguientes numerales:

4. El Administrador presiona la tecla “F3” o da click en el botón “F3” para buscar la programación a modificar.

5. El sistema mostraría los datos de las programaciones registradas.

Los siguientes pasos son idénticos a los especificados en el caso de uso de Eliminar País a partir de numeral 7.

Ref. #	Funciones de Registro de Actividades	Categoría
R1	Guardar los datos en el formulario Registro de Actividades	Oculto
R2	Buscar los las actividades programadas	Evidente
R3	Cargar Empleados en un cuadro de lista “Empleado”	Oculto

<b>Caso de Uso</b>	Registrar Registro de Actividades diarias
<b>CU ID</b>	SysFIRE_23
<b>Actores</b>	Empleado
<b>Propósito</b>	El empleado registra el cumplimiento de las actividades diarias que han sido programadas.
<b>Resumen</b>	El empleado busca su nombre y de la lista de actividades que tiene programadas ingresa los datos necesarios para cada una de ellas (inicio, fin, estado, observación).
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1, R2, R3
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema

#### CURSO NORMAL DE EVENTOS

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso inicia cuando un empleado desea registrar el cumplimiento de sus actividades diarias en el sistema.	
2. El Empleado da click en el botón “Registro de Actividades” del módulo “RR.HH.”.	
4. El empleado selecciona su nombre del ComboBox “Empleado” y la fecha.	3. Muestra el formulario “Registro de Actividades” y carga los empleados en un cuadro de lista “Empleado”.

<p>6. El empleado especifica inicio, fin, observación, selecciona el estado de la columna Estado (Activo, Pendiente, Terminado, Eliminado), luego presiona la tecla "F5" para guardar o da click sobre el botón correspondiente.</p> <p>8. El administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje y el Caso de Uso termina cuando se imprime el Permiso.</p>	<p>5. Muestra una lista de las actividades programadas para el empleado seleccionado en la fecha seleccionada.</p> <p>7. Guarda los datos y emite el mensaje de Registro realizado correctamente".</p>
<p><b>Cursos Alternos</b></p>	
Línea 3	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Registro de Actividades".
Línea 3	Si no hay empleados, termina este caso de uso.
Línea 5	Si no existen actividades programadas, termina el caso de uso.
Línea 7	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.
Línea 7	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.
<p><b>Post Condiciones</b></p>	
<p>El Registro de Actividades ha sido guardado en el sistema.</p>	

Ref. #	Funciones de Registro de Actividades sin programación	Categoría
R1	Guardar los datos en el formulario Registro de Actividades sin programación	Oculto
R2	Buscar las actividades sin programación	Evidente
R3	Verificar si la Programación existe.	Evidente
R4	Buscar datos del Empleado	Evidente
R5	Cargar Actividades en la Columna "Actividad" de la grilla "Actividades"	Oculto
R6	Cargar Empleados en un cuadro de lista "Empleado"	Oculto

Caso de Uso	Registrar Registro de Actividades sin programación
CU ID	SysFIRE_24
Actores	Empleado
Propósito	Registrar las actividades diarias que no han sido programadas.
Resumen	El empleado registra diariamente las actividades que no han sido programadas anticipadamente.
Tipo	Esencial, Primario
Referencias Cruzadas	R1,R2, R3, R5, R6
Precondiciones	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso inicia cuando un empleado desea registrar sus actividades diarias las cuales no han sido programadas en el sistema.	
2. El Empleado da click en el botón "Registro de Actividades sin	

Programación” del módulo “RR.HH.”.		3. Muestra el formulario “Registro de Actividades sin Programación” y carga los empleados en un cuadro de lista “Empleado” y las actividades en la columna Actividad de la grilla “Actividades”
4. El empleado selecciona su nombre del ComboBox “Empleado”, digita el nombre del empleado que autoriza la realización de la actividad en la columna Empleado de la grilla “Actividades”.		5. Muestra una lista con los datos de los empleados cuyos nombres coincidan con los nombres especificados.
6. El empleado elige el empleado que autoriza la realización de la actividad, selecciona la actividad de la columna Actividad de la grilla “Actividades”, especifica el inicio, fin, observación, selecciona el estado de la columna Estado (Activo, Pendiente, Terminado, Eliminado), luego presiona la tecla “F5” para guardar o da click sobre el botón correspondiente.		7. Guarda los datos y emite el mensaje de Registro realizado correctamente”.
8. El administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje y el Caso de Uso termina cuando se imprime el Permiso.		
<b>Cursos Alternos</b>		
Línea 3	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje “No tiene permisos para el objeto Registro de Actividades sin programación”.	
Línea 3	Si no hay empleados o actividades, estos deberán ser registrados en el sistema y termina este caso de uso.	
Línea 6	Si no existen empleados tendrá que registrarlos y termina el caso de uso.	
Línea 7	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.	
Línea 7	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.	
<b>Post Condiciones</b>		
El Registro de Actividades sin programación ha sido guardado en el sistema.		

Ref. #	Funciones de Vehículos terceros	Categoría
R1	Guardar los datos en el formulario Vehículos Terceros	Oculto
R2	Buscar los vehículos registrados	Evidente
R3	Verificar si el vehículo existe.	Evidente
R4	Cargar Colores en un cuadro de lista "Color"	Oculto
R5	Cargar Propietarios en un cuadro de lista "Propietario"	Oculto
R6	Cargar tipos de vehículo en un cuadro de lista "Tipo"	Oculto
R7	Cargar clases de vehículo en un cuadro de lista "Clases"	Oculto
R8	Cargar modelos de vehículo en un cuadro de lista "Modelos"	Oculto
R9	Cargar marcas de vehículo en un cuadro de lista "Marca"	Oculto
R10	Eliminar datos de Vehículo Terceros	Oculto

<b>Caso de Uso</b>	Registrar Vehículos Terceros
<b>CU ID</b>	SysFIRE_25
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Registrar los datos de los vehículos a los cuales se les emitirá el permiso de rodaje o permiso de Autotanque.
<b>Resumen</b>	El Administrador ingresa los datos del vehículo al cual posteriormente se le emitirá el permiso de rodaje.
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1,R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema

#### CURSO NORMAL DE EVENTOS

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador desea registrar los datos de vehículos.  2. El Administrador da click en el botón "Vehículo Terceros" del módulo "Vehículo".  4. El Administrador selecciona el propietario del ComboBox "Propietario", selecciona tipo, marca, modelo, clase, color, tipo combustible, ingresa año de fabricación, placa nueva, placa anterior, formulario de matrícula, # pasajeros, cilindraje, motor, chasis, tonelaje, capacidad y estado. Luego presiona la tecla "F5" para guardar o da click sobre el botón correspondiente.  6. El administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje y termina el Caso de Uso.	3. Muestra el formulario "Vehículo Terceros" y carga los propietarios en un cuadro de lista "Propietario", los tipos de vehículo en un cuadro de lista "Tipo", las clases de vehículo en un cuadro de lista "Clases", los modelos de vehículo en un cuadro de lista "Modelos", las marcas de vehículo en un cuadro de lista "Marca", los Colores en un cuadro de lista "Color".  5. Guarda los datos y emite el mensaje de Registro realizado correctamente".

<b>Cursos Alternos</b>	
<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Vehículo Terceros".
<b>Línea 3</b>	Si no hay propietarios, marca, modelos, tipos, clases, colores, estos deberán ser registrados en el sistema y termina este caso de uso.
<b>Línea 5</b>	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.
<b>Línea 5</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.
<b>Post Condiciones</b>	
El Vehículo ha sido guardado en el sistema.	

<b>Ref. #</b>	<b>Funciones de Vehículos Institución</b>	<b>Categoría</b>
R1	Guardar los datos en el formulario Vehículos Institución	Oculto
R2	Buscar los vehículos de Institución registrados	Evidente
R3	Verificar si el vehículo existe.	Evidente
R4	Cargar Colores en un cuadro de lista "Color"	Oculto
R5	Cargar Propietarios en un cuadro de lista "Propietario"	Oculto
R6	Cargar tipos de vehículo en un cuadro de lista "Tipo"	Oculto
R7	Cargar clases de vehículo en un cuadro de lista "Clases"	Oculto
R8	Cargar modelos de vehículo en un cuadro de lista "Modelos"	Oculto
R9	Cargar marcas de vehículo en un cuadro de lista "Marca"	Oculto
R10	Cargar Países en un cuadro de lista "País"	Oculto
R11	Eliminar datos de Vehículo Institución	Oculto

Caso de Uso	Registrar Vehículos de Institución
CU ID	SysFIRE_26
Actores	Administrador
Propósito	Registrar los datos de los vehículos de la Institución.
Resumen	El Administrador ingresa los datos del vehículo de la Institución.
Tipo	Esencial, Primario
Referencias Cruzadas	R1,R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10
Precondiciones	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador desea registrar los datos de vehículos de la Institución en el sistema.	3. Muestra el formulario “Vehículo Institución” y carga los propietarios en un cuadro de lista “PaisOrigen”, los tipos de vehículo en un cuadro de lista “Tipo”, las clases de vehículo en un cuadro de lista “Clases”, los modelos de vehículo en un cuadro de lista “Modelos”, las marcas de vehículo en un cuadro de lista “Marca”, los Colores en un cuadro de lista “Color”.
2. El Administrador da click en el botón “Vehículo Institución” del módulo “Vehículo”.	
4. El Administrador selecciona el tipo,	

<p>marca, modelo, clase, color, tipo combustible, tipo transmisión, país de origen, ingresa el nombre, año de fabricación, placa, # pasajeros, cilindraje, motor, chasis, tonelaje, y estado. Luego presiona la tecla "F5" para guardar o da click sobre el botón correspondiente.</p> <p>El administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje y termina el Caso de Uso.</p> <p>6.</p>	<p>Guarda los datos y emite el mensaje de 5. Registro realizado correctamente".</p>
<b>Cursos Alternos</b>	
<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Vehículo Institución".
<b>Línea 3</b>	Si no hay propietarios, marca, modelos, tipos, clases, colores, países, estos deberán ser registrados en el sistema y termina este caso de uso.
<b>Línea 5</b>	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.
<b>Línea 5</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.
<b>Post Condiciones</b>	
El Vehículo de la Institución ha sido guardado en el sistema.	

Ref. #	Funciones de Matrícula de Vehículo	Categoría
R1	Guardar los datos en el formulario Matrícula Vehículos	Oculto
R2	Buscar los vehículos de Institución registrados	Evidente
R3	Verificar si la matrícula existe.	Evidente
R4	Cargar Vehículos de la Institución en un cuadro de lista "Vehiculo"	Oculto
R5	Cargar Ciudades en un cuadro de lista "Ciudad"	Oculto
R6	Eliminar datos de Matrícula de Vehículo	Oculto

Caso de Uso	Registrar Matricula de Vehículo
CU ID	SysFIRE_27
Actores	Administrador
Propósito	Registrar los datos de las matrículas de los vehículos de la Institución.
Resumen	El Administrador ingresa los datos de la matrícula del vehículo de la institución.
Tipo	Esencial, Primario
Referencias Cruzadas	R1,R2, R3, R4, R5
Precondiciones	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador desea registrar los datos de matrícula de vehículos de la Institución en el sistema.  El Administrador da click en el botón "Matricula" del módulo "Vehículo".	3. Muestra el formulario "Matricula" y

4.	El Administrador selecciona el vehículo, ciudad, ingresa # de formulario, digitador, año, F. Expedición, F. Caducidad, avalúo, valor. Luego presiona la tecla "F5" para guardar o da click sobre el botón correspondiente.	carga los Vehículos de la institución en un cuadro de lista "Vehiculo" y las Ciudades en un cuadro de lista "Ciudad".
6.	El administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje y termina el Caso de Uso.	5. Guarda los datos y emite el mensaje de Registro realizado correctamente".
<b>Cursos Alternos</b>		
<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Matrícula".	
<b>Línea 3</b>	Si no hay vehículos, ciudades, estos deberán ser registrados en el sistema y termina este caso de uso.	
<b>Línea 5</b>	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.	
<b>Línea 5</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.	
<b>Post Condiciones</b>		
La Matrícula de la Institución ha sido guardada en el sistema.		

Ref. #	Funciones de Soat de Vehículo	Categoría
R1	Guardar los datos en el formulario Soat de Vehículos	Oculto
R2	Buscar los vehículos de Institución registrados	Evidente
R3	Verificar el Soat existe.	Evidente
R4	Cargar Vehículos de la Institución en un cuadro de lista "Vehiculo"	Oculto
R5	Cargar Ciudades en un cuadro de lista "Ciudad"	Oculto
R6	Eliminar datos de Soat de Vehículo	Oculto

Caso de Uso	Registrar Soat de Vehículo
CU ID	SysFIRE_28
Actores	Administrador
Propósito	Registrar los datos de los Soat de los vehículos de la Institución.
Resumen	El Administrador ingresa los datos del Soat del vehículo de la institución.
Tipo	Esencial, Primario
Referencias Cruzadas	R1,R2, R3, R4, R5
Precondiciones	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador desea registrar los datos del Soat de vehículos de la Institución en el sistema.	3. Muestra el formulario “Soat”, carga los Vehículos de la institución en un cuadro de lista “Vehiculo” y las Ciudades en un cuadro de lista
2. El Administrador da click en el botón “Soat” del módulo “Vehículo”.	



4. El Administrador selecciona el vehículo, ciudad, ingresa F. Expedición, F. Caducidad, código SucExp, Clave productor, Comprobante, Autorización, Valor prima, Cont. Otros, Base imponible. Luego presiona la tecla "F5" para guardar o da click sobre el botón correspondiente.	"Ciudad".
6. El administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje y termina el Caso de Uso.	5. Guarda los datos y emite el mensaje de Registro realizado correctamente".
<b>Cursos Alternos</b>	
<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Soat".
<b>Línea 3</b>	Si no hay vehículos, ciudades, estos deberán ser registrados en el sistema y termina este caso de uso.
<b>Línea 5</b>	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.
<b>Línea 5</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.
<b>Post Condiciones</b>	
El Soat ha sido guardado en el sistema.	

Ref. #	Funciones de Movilización de Vehículo	Categoría
R1	Guardar los datos en el formulario Movilización de Vehículos	Oculto
R2	Buscar las Movilizaciones de vehículos de Institución registrados	Evidente
R3	Verificar la Movilización existe.	Evidente
R4	Cargar Empleados en un cuadro de lista "Chofer"	Oculto
R5	Cargar Empleados en un cuadro de lista "Autoriza"	Oculto
R6	Cargar Vehículos de la Institución en un cuadro de lista "Vehiculo"	Oculto
R7	Eliminar datos de Movilización de Vehículo	Oculto

Caso de Uso	Registrar Movilización de Vehículo
CU ID	SysFIRE_29
Actores	Administrador
Propósito	Registrar los datos de movilización de los vehículos de la Institución.
Resumen	El Administrador ingresa los datos de la movilización del vehículo de la institución.
Tipo	Esencial, Primario
Referencias Cruzadas	R1, R2, R3, R4, R5, R6.
Precondiciones	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador desea registrar los datos de movilización de vehículos de la Institución en el sistema.	
2. El Administrador da click en el botón	

<p>“Movilización” del módulo “Vehículo”.</p> <p>4. El Administrador selecciona el chofer, el empleado que autoriza, el vehículo, ingresa motivo, lugar origen, lugar destino, hora de salida, km salida, hora llegada, km llegada, solicitante, observación. Luego presiona la tecla “F5” para guardar o da click sobre el botón correspondiente.</p> <p>6. El administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje y el Caso de Uso termina cuando se imprime la Movilización.</p>	<p>3. Muestra el formulario “Movilización”, cargan los empleados en un cuadro de lista “Chofer” y el ComboBox “Autoriza”, carga los Vehículos de la institución en un cuadro de lista “Vehiculo”.</p> <p>5. Guarda los datos y emite el mensaje de Registro realizado correctamente”.</p>
<b>Cursos Alternos</b>	
<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje “No tiene permisos para el objeto Movilización”.
<b>Línea 3</b>	Si no hay vehículos, empleados, estos deberán ser registrados en el sistema y termina este caso de uso.
<b>Línea 5</b>	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.
<b>Línea 5</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.
<b>Post Condiciones</b>	
La movilización ha sido guardada en el sistema.	

Ref. #	Funciones de Provisión de Combustible y Lubricantes	Categoría
R1	Guardar los datos en el formulario Provisión de Combustible y Lubricantes	Oculto
R3	Verificar la Provisión de Combustible y Lubricantes existe.	Evidente
R4	Cargar Empleados en un cuadro de lista “Chofer”	Oculto
R5	Cargar Empleados en un cuadro de lista “Autoriza”	Oculto
R6	Cargar Vehículos de la Institución en un cuadro de lista “Vehiculo”	Oculto
R7	Eliminar datos de Provisión de Combustible y Lubricantes de Vehículo	Oculto

Caso de Uso	Registrar Provisión de Combustible y Lubricantes		
CU ID	SysFIRE_30		
Actores	Administrador		
Propósito	Registrar los datos de Provisión de Combustible y Lubricantes de los vehículos de la Institución.		
Resumen	El Administrador ingresa los datos de la Provisión de Combustible y Lubricantes del vehículo de la institución.		
Tipo	Esencial, Primario		
Referencias Cruzadas	R1, R2, R3, R4, R5, R6.		
Precondiciones	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema		
CURSO NORMAL DE EVENTOS			
Acción del Actor		Respuesta del Sistema	
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador desea registrar los datos de Provisión de Combustible y Lubricantes de vehículos de la Institución en el sistema.		3. Muestra el formulario “Prov. Combustible Lubricantes”, cargan los empleados en un cuadro de lista “Chofer” y el ComboBox “Autoriza”, carga los Vehículos de la institución en un cuadro de lista “Vehiculo”.  5. Guarda los datos y emite el mensaje de Registro realizado correctamente”.	
2. El Administrador da click en el botón “Prov. Combustible Lubricantes” del módulo “Vehículo”.			
El Administrador selecciona el chofer, el empleado que autoriza, el vehículo, ingresa tipo solicitud (combustible, lubricante), hora, valor, justificación. Luego presiona la tecla “F5” para guardar o da click sobre el botón correspondiente.			
4. El Administrador selecciona el chofer, el empleado que autoriza, el vehículo, ingresa tipo solicitud (combustible, lubricante), hora, valor, justificación. Luego presiona la tecla “F5” para guardar o da click sobre el botón correspondiente.			
El administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje y el Caso de Uso termina cuando se imprime la Provisión de combustible y lubricantes.			
6. El administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje y el Caso de Uso termina cuando se imprime la Provisión de combustible y lubricantes.			
Cursos Alternos			
Línea 3	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje “No tiene permisos para el objeto Provisión de Combustible y Lubricantes”.		
Línea 3	Si no hay vehículos, empleados, estos deberán ser registrados en el sistema y termina este caso de uso.		
Línea 5	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.		
Línea 5	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.		
Post Condiciones			
La Provisión de Combustible y Lubricantes ha sido guardada en el sistema.			

Ref. #	Funciones de Plan de Mantenimiento	Categoría
R1	Guardar los datos en el formulario Plan de Mantenimiento	Oculto
R3	Verificar si el Plan de Mantenimiento existe.	Evidente
R4	Cargar Vehículos de la Institución en un cuadro de lista "Vehiculo"	Oculto
R5	Cargar Servicios de mantenimiento en la grilla "Servicios"	Oculto
R6	Eliminar datos de Plan de Mantenimiento	Oculto

<b>Caso de Uso</b>	Registrar Plan de Mantenimiento
<b>CU ID</b>	SysFIRE_31
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Registrar los datos de Plan de Mantenimiento de los vehículos de la Institución.
<b>Resumen</b>	El Administrador ingresa los datos del Plan de Mantenimiento de los vehículos de la institución.
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1, R2, R3, R4, R5
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema

#### CURSO NORMAL DE EVENTOS

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador desea registrar los datos del Plan de Mantenimiento de vehículos de la Institución en el sistema.	
2. El Administrador da click en el botón "Plan Mantenimiento" del módulo "Vehículo".	
4. El Administrador selecciona el vehículo, ingresa año, fecha de inicio del mantenimiento, # días que recorre los 5000 km, km inicial	3. Muestra el formulario "Plan Mantenimiento", carga los Vehículos de la institución en un cuadro de lista "Vehiculo" y muestra la lista de servicios en la grilla "servicios".
6. Marca los servicios que debe aplicar y presiona la tecla "F5" para guardar o da click sobre el botón correspondiente.	5. Calcula las fechas y el kilometraje de acuerdo al km inicial para los debidos mantenimientos.
8. El administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje y el Caso de Uso termina cuando se imprime el Plan de Mantenimiento.	7. Guarda los datos y emite el mensaje de Registro realizado correctamente".

#### Cursos Alternos

<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Provisión de Combustible y Lubricantes".
<b>Línea 3</b>	Si no hay vehículos, servicios de mantenimiento, estos deberán ser registrados en el sistema y termina este caso de uso.
<b>Línea 7</b>	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.
<b>Línea 7</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.

<b>Post Condiciones</b>
El Plan de Mantenimiento ha sido guardado en el sistema.

Ref. #	Funciones de Seguro	Categoría
R1	Guardar los datos en el formulario Seguro	Oculto
R3	Verificar si el Seguro existe.	Evidente
R4	Cargar Propietarios en un cuadro de lista "Propietarios"	Oculto
R5	Eliminar datos de Seguro	Oculto

<b>Caso de Uso</b>	Registrar Seguro
<b>CU ID</b>	SysFIRE_32
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Registrar los datos de Seguro de Activos.
<b>Resumen</b>	El Administrador ingresa los datos del Seguro de Activos.
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1, R2, R3, R4
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema

CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador desea registrar los datos del seguro de Activos en el sistema.	3. Muestra el formulario "Seguro", carga los Propietarios en un cuadro de lista "Propietario".
2. El Administrador da click en el botón "Seguro" del módulo "Activos".	
4. El Administrador selecciona el propietario del seguro, ingresa nombre del seguro, cobertura valor min., valor Max, prima, periodicidad, para el detalle del seguro debe especificar la obertura y observación.	
5. Presiona la tecla "F5" para guardar o da click sobre el botón correspondiente.	6. Guarda los datos y emite el mensaje de Registro realizado correctamente".
7. El Caso de Uso termina cuando el administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje.	

Cursos Alternos	
<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Seguro".
<b>Línea 3</b>	Si no hay propietarios, este deberán ser registrados en el sistema y termina este caso de uso.
<b>Línea 6</b>	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.
<b>Línea 6</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.

<b>Post Condiciones</b>		
El Seguro ha sido guardado en el sistema.		
<b>Ref. #</b>	<b>Funciones de Activo</b>	<b>Categoría</b>

R1	Guardar los datos en el formulario Activo	Oculto
R2	Buscar los activos registrados	Evidente
R3	Verificar si el activo existe.	Evidente
R4	Cargar Colores en un cuadro de lista "Fabricante"	Oculto
R5	Cargar Clasificación en un cuadro de lista "Clasificacion"	Oculto
R6	Cargar Grupos de vehículo en un cuadro de lista "Grupo"	Oculto
R7	Cargar Marcas de vehículo en un cuadro de lista "Marca"	Oculto
R8	Cargar modelos de vehículo en un cuadro de lista "Modelo"	Oculto
R9	Cargar Seguros de vehículo en un cuadro de lista "Seguro"	Oculto
R10	Cargar Área en un cuadro de lista "Area"	Oculto
R10	Cargar Empleados en un cuadro de lista "Responsable"	Oculto
R11	Cargar Tipos en un cuadro de lista "Tipo"	Oculto
R12	Cargar Métodos de Depreciación en un cuadro de lista "MetDepreciacion"	Oculto
R13	Eliminar datos de Activo	Oculto

<b>Caso de Uso</b>	Registrar Activo
<b>CU ID</b>	SysFIRE_33
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Registrar los datos de los Activos de la Institución.
<b>Resumen</b>	El Administrador ingresa los datos del Activo de la Institución.
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1,R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema

#### CURSO NORMAL DE EVENTOS

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador desea registrar los datos de Activo de la Institución en el sistema.  2. El Administrador da click en el botón "Activo" del módulo "Activos".          4. El Administrador selecciona la clasificación, el grupo, marca, modelo, fabricante, seguro, área, responsable, tipo, ingresa el nombre, código de barra, fecha de ingreso, valor, marca la opción depreciable y elige el método de depreciación, ingresa la fecha de inicio de depreciación.	3. Muestra el formulario "Activo" y carga la clasificación de activos en un cuadro de lista "Clasificacion", los grupos de activos en un cuadro de lista "Grupo", las marcas de activo en un cuadro de lista "Marca", los modelos de activo en un cuadro de lista "Modelos", los fabricantes de activo en un cuadro de lista "Fabricante", las áreas en un cuadro de lista "Area", los empleados en un cuadro de lista "Responsable", los tipos de activo en un cuadro de lista "Tipo", los métodos de depreciación en un cuadro de lista "MetDepreciacion".

6. Luego presiona la tecla "F5" para guardar o da click sobre el botón correspondiente.	5. Según el tipo seleccionado se muestra el TVU, la periodicidad, el porcentaje y el Imp. Renta y se calcula la tabla de depreciación.
8. El administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje y termina el Caso de Uso.	7. Guarda los datos y emite el mensaje de Registro realizado correctamente".
<b>Cursos Alternos</b>	
<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Activo".
<b>Línea 3</b>	Si no hay clasificación, grupo, marca, modelo, fabricante, seguro, área, empleados, tipo, estos deberán ser registrados en el sistema y termina este caso de uso.
<b>Línea 7</b>	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.
<b>Línea 7</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.
<b>Post Condiciones</b>	
El Activo de la Institución ha sido guardado en el sistema.	

Ref. #	Funciones de Inventario	Categoría
R1	Guardar los datos en el formulario Inventario	Oculto
R2	Buscar los inventarios planificados	Evidente
R3	Verificar si la planificación existe.	Evidente
R4	Cargar los Activos en la grilla "Activo"	Oculto

<b>Caso de Uso</b>	Registrar Inventario
<b>CU ID</b>	SysFIRE_34
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Registrar los datos de Inventario de los Activos de la Institución.
<b>Resumen</b>	El Administrador selecciona el empleado responsable del inventario, define la fecha inicio y fecha fin, si desea iniciar el inventario elige la opción iniciar de la grilla "Inventario" y se cargaran lo activos en la grilla "Activos", define el tipo de transacción y coloco alguna observación de ser necesaria.
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1, R2, R3, R4.
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador desea registrar la planificación de inventario y toma de inventario en el sistema.	3. Muestra el formulario "Inventario" y
2. El Administrador da click en el botón "Inventario" del módulo "Activos".	

4. El Administrador da click en el botón Iniciar de la grilla "Inventario".	carga las planificaciones en la grilla "Planificacion".
6. El administrador selecciona el Tipo de Transacción (venta, donación, egreso), ingresa alguna observación, activa la casilla Finalizar y luego presiona la tecla "F5" para guardar o da click sobre el botón correspondiente.	5. Se cargan los activos en la grilla "Planificacion".
8. El administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje y termina el Caso de Uso.	7. Guarda los datos y emite el mensaje de Registro realizado correctamente".
<b>Cursos Alternos</b>	
<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Inventario".
<b>Línea 4</b>	Si existe otro inventario iniciado, se muestra mensaje notificando el error y termina el caso de uso.
<b>Línea 5</b>	Si no hay Activos, estos deberán ser registrados en el sistema y termina este caso de uso.
<b>Línea 7</b>	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.
<b>Línea 7</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.
<b>Post Condiciones</b>	
La planificación de inventario ha sido guardada en el sistema.	

Ref. #	Funciones de Aprobar Inventario	Categoría
R1	Guardar los datos en el formulario Aprobar Inventario	Oculto
R2	Buscar el inventarios Finalizado	Evidente
R3	Cargar los datos de inventario en la grilla "Activo"	Oculto

<b>Caso de Uso</b>	Registrar Aprobar Inventario
<b>CU ID</b>	SysFIRE_35
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Registrar la aprobación de Inventario de los Activos de la Institución, anular o regresar al estado iniciado.
<b>Resumen</b>	El Administrador verifica la información del inventario finalizado, si está de acuerdo lo aprueba sino puede regresarlo al estado iniciado o sino anularlo.
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1, R2, R3, R4.
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador desea aprobar la planificación de inventario en el sistema.	



2. El Administrador da click en el botón "Aprobar Inventario" del módulo "Activos".	3. Muestra el formulario "Aprobar Inventario" y carga la información del inventario finalizado en la grilla "Detalle".
4. El administrador verifica la información y si está de acuerdo elige el estado Aprobado caso contrario podrá anularlo o elegir Iniciado para que este sea verificado en Inventario. Luego presiona la tecla "F5" para guardar o da click sobre el botón correspondiente.	5. Se cargan los activos en la grilla "Planificacion".
6. El administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje y termina el Caso de Uso.	7. Guarda los datos y emite el mensaje de Registro realizado correctamente".
<b>Cursos Alternos</b>	
<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Aprobar Inventario".
<b>Línea 5</b>	Si no hay Inventario finalizado, termina este caso de uso.
<b>Línea 7</b>	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.
<b>Línea 7</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.
<b>Post Condiciones</b>	
El inventario ha sido guardado en el sistema.	

Ref. #	Funciones de Reimprimir Documento	Categoría
R1	Reimprimir documentos	Oculto
R2	Buscar el documento seleccionado	Evidente

<b>Caso de Uso</b>	Reimprimir Documento
<b>CU ID</b>	SysFIRE_36
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Reimprimir documentos de la institución
<b>Resumen</b>	El Administrador selecciona el documento que desea reimprimir, ingresa el código o el número del documento.
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1, R2.
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador desea reimprimir un documento en el sistema.	3. Muestra el formulario "RptReimpresion".
2. El Administrador da click en el botón "Reimpresiones" del módulo "Reportes".	

4. El administrador selecciona el documento del ComboBox "TipoDocumento", selecciona la opción (por código o por número) y presiona la tecla "F6" para imprimir o da click sobre el botón correspondiente.	5. Se visualiza el reporte correspondiente al tipo de documento y opción seleccionada.
6. El administrador visualiza el reporte y termina el Caso de Uso.	
<b>Cursos Alternos</b>	
<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Reimpresión".
<b>Línea 5</b>	Si ocurre algún error al momento al visualizar el reporte, se notifica dicho error.
<b>Post Condiciones</b>	
El Documento ha sido visualizado en el sistema.	

Ref. #	Funciones de Reporte de Tarifa	Categoría
R1	Imprimir Tarifa	Oculto

Caso de Uso	Ver reporte de Tarifa
CU ID	SysFIRE_37
Actores	Administrador
Propósito	Imprimir el reporte de tarifas
Resumen	El Administrador selecciona los estados (activo, inactivo, bloqueado, eliminado) para ver el tarifario.
Tipo	Esencial, Primario
Referencias Cruzadas	R1
Precondiciones	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador desea imprimir el reporte de tarifas en el sistema.	3. Muestra el formulario “RptTarifario”.  5. Se visualiza el reporte.
2. El Administrador da click en el botón “Tarifario” del módulo “Reportes”.	
4. El administrador selecciona los estados (activo, inactivo, bloqueado, eliminado) y presiona la tecla “F6” para imprimir o da click sobre el botón correspondiente.	
6. El administrador visualiza el reporte y termina el Caso de Uso.	
Cursos Alternos	
Línea 3	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje “No tiene permisos para el objeto Tarifario”.

<b>Línea 5</b>	Si ocurre algún error al momento al visualizar el reporte, se notifica dicho error.
<b>Post Condiciones</b>	
El reporte ha sido visualizado en el sistema.	

La secuencia de pasos del caso de uso de reporte de Solicitud de Inspección es igual para los siguientes casos de uso:

- Permiso de Funcionamiento
- Permiso de construcción
- Permiso de rodaje
- Permiso de Autotanque
- Permiso de construcción
- Servicios administrativo
- Reporte global

Para el caso de uso de reporte de actividades de empleado, deberá seleccionar el empleado.

Para el caso de uso de reporte de historial de activos, kardex, se deberá seleccionar el activo.

Para el caso de uso de reporte de permisos pendientes elige el tipo de permiso y el período.

Para el caso de uso de reporte de plan de mantenimiento se elige el período y el vehículo.

Para el caso de uso de reporte de movilización de vehículos, provisión de combustibles y lubricantes, matrícula, soat y licencias de chofer se debe seleccionar el vehículo.

Ref. #	Funciones de Reporte de Solicitud de Inspección	Categoría
R1	Imprimir Solicitud de Inspección	Oculto

<b>Caso de Uso</b>	Ver reporte de Solicitud de Inspección
<b>CU ID</b>	SysFIRE_38
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Imprimir reporte de Solicitud de Inspección
<b>Resumen</b>	El Administrador selecciona el tipo de reporte, fecha desde, fecha hasta y los estados (activo, inactivo, bloqueado, eliminado) para ver las solicitudes de inspección.
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema

#### CURSO NORMAL DE EVENTOS

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador desea imprimir l reporte de solicitudes de inspección en el sistema.	
2. El Administrador da click en el botón "Solicitud de Inspección" del módulo "Reportes".	
4. El administrador selecciona el tipo de formato, las fechas y los estados (activo, inactivo, bloqueado, eliminado) y presiona la tecla "F6" para imprimir o da click sobre el botón correspondiente.	3. Muestra el formulario "RptSolicitudInspeccion".
6. El administrador visualiza el reporte y termina el Caso de Uso.	5. Se visualiza el reporte.

#### Cursos Alternos

<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Tarifario".
<b>Línea 5</b>	Si ocurre algún error al momento al visualizar el reporte, se notifica dicho error.

#### Post Condiciones

El Reporte ha sido visualizado en el sistema.
---

Ref. #	Funciones de Iniciar Sesión	Categoría
R1	Verificar que el usuario exista	Oculto
R2	Buscar los permisos correspondientes al usuario	Oculto

<b>Caso de Uso</b>	Iniciar Sesión
<b>CU ID</b>	SysFIRE_39
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Tener acceso al sistema.
<b>Resumen</b>	El usuario ingresa a menú principal y digita su usuario y clave.
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1
<b>Precondiciones</b>	1. Tener un usuario y una clave.

#### CURSO NORMAL DE EVENTOS

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso inicia cuando un usuario desea iniciar una sesión.  2. El usuario da click en el botón Iniciar Sesión del módulo "Sesión de Usuario".  El usuario digita su usuario y su respectiva contraseña. 4.  5. El usuario presiona la tecla "F5" o da click sobre el botón correspondiente.  7. Termina el caso de uso.	3. Muestra el formulario "Login".      6. Verifica que el usuario y la contraseña sean correctos e inicia la sesión presentando el formulario principal.

#### Cursos Alternos

<b>Línea 6</b>	Si el usuario no está registrado en el sistema, se emite un mensaje indicando que no tiene permiso para acceder al sistema.
----------------	---

#### Post Condiciones

Usuario debidamente autenticado en el sistema
---

Ref. #	Funciones de Usuario	Categoría
R1	Guardar datos ingresados en el formulario Usuario	Oculto
R2	Buscar usuarios	Evidente
R3	Cargar Perfiles de usuario en un cuadro de lista "Perfil"	Oculto
R4	Cargar Departamentos en un cuadro de lista "Departamento"	Oculto
R5	Verificar si usuario existe	Evidente
R6	Eliminar Usuario	Oculto

<b>Caso de Uso</b>	Registrar Usuario
<b>CU ID</b>	SysFIRE_40
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Propósito</b>	Agregar Usuario en el sistema
<b>Resumen</b>	El Administrador ingresa los datos del Usuario y los registra en el sistema.
<b>Tipo</b>	Esencial, Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	R1, R3.
<b>Precondiciones</b>	1. Usuario registrado y autorizado como administrador del sistema 2. Usuario debidamente autenticado en el sistema

#### CURSO NORMAL DE EVENTOS

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el Administrador va a registrar los datos de Usuario en el sistema.	
2. El Administrador da click en el botón "Usuario" del módulo "Seguridad".	
4. El Administrador ingresa el nombre, login, clave, selecciona el perfil y el departamento.	3. Muestra el formulario "País" y carga los perfiles de usuario en un cuadro de lista "Usuario" y los departamentos en un cuadro de lista "Departamento".
Presiona la tecla "F5" o da click sobre el	
5. botón para guardar los datos.	
El Caso de Uso termina cuando el	
7. administrador da click sobre el botón aceptar del mensaje.	6. Verifica que los datos estén completos, los guarda y emite el mensaje de "Registro realizado correctamente".

#### Cursos Alternos

<b>Línea 3</b>	Si el usuario no tiene permisos para ver este formulario se emite mensaje "No tiene permisos para el objeto Usuario".
<b>Línea 6</b>	Si existe algún campo vacío, se emite la respectiva notificación indicando el campo que deber ser ingresado.
<b>Línea 6</b>	Si el Usuario se encuentra registrado, se emite la notificación "El registro ya existe. No se realizó la transacción."
<b>Línea 6</b>	Si ocurre algún error al momento de guardar los datos, se notifica dicho error.

#### Post Condiciones

El Usuario ha sido registrado en el sistema.
--

#### 4.2.1.1.7. Requerimientos no funcionales

##### ✓ **Requerimientos de rendimiento**

Cada funcionalidad de **SysFIRE**, debe tener un tiempo de respuesta aceptable, para brindar comodidad a los usuarios.

##### ✓ **Requerimientos de interfaz de usuario**

**SysFIRE** debe ser amigable con una interfaz elegante para el usuario para que estos se sientan cómodos durante su utilización.

##### ✓ **Requerimientos de seguridad**

**SysFIRE** debe tener un acceso seguro a la información, utilizando autenticación y autorización basada en perfiles de usuarios, con la finalidad de que los datos presentados sean seccionados de acuerdo a los permisos asignados al usuario.

#### 4.2.1.1.8. Diagrama de Casos de Uso

##### ➤ Permiso de Funcionamiento

**Gráfico 29.** Diagrama de caso de usos de Permiso de Funcionamiento



**Fuente:** Diagramas de Casos de Uso SysFIRE

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

##### ➤ Permisos de Construcción

**Gráfico 30.** Diagrama de caso de usos de Construcción



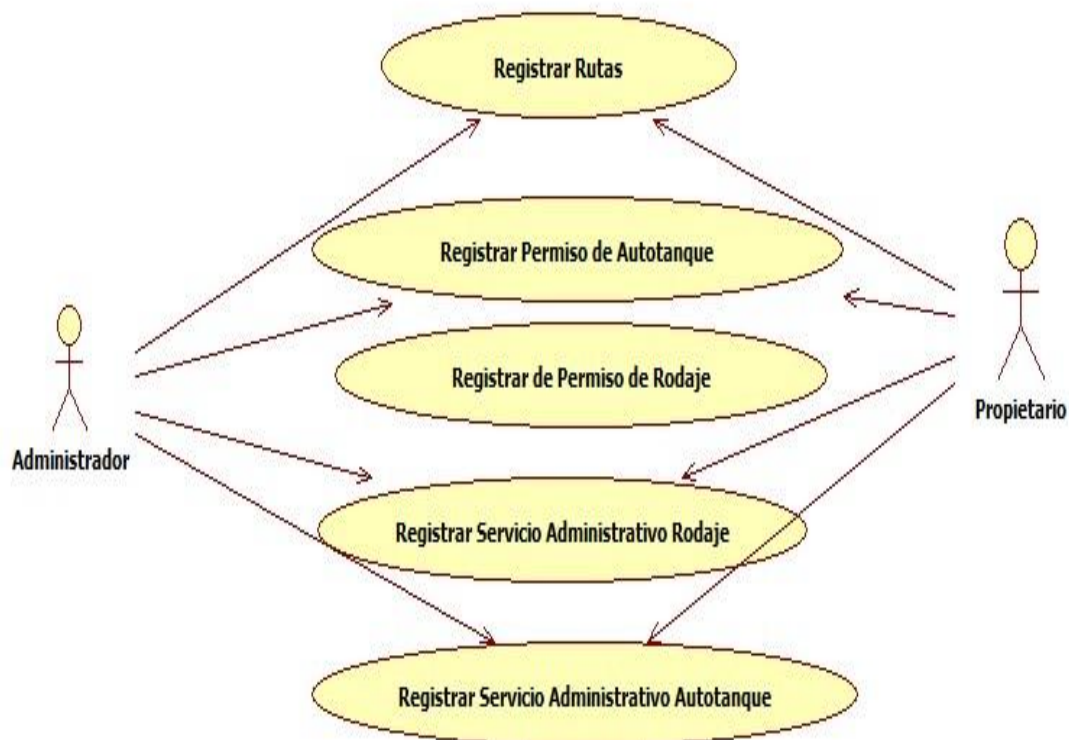
**Fuente:** Diagramas de Casos de Uso SysFIRE

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano



## ➤ Permisos de Rodaje

**Gráfico 31.** Diagrama de caso de usos de Permisos de Rodaje

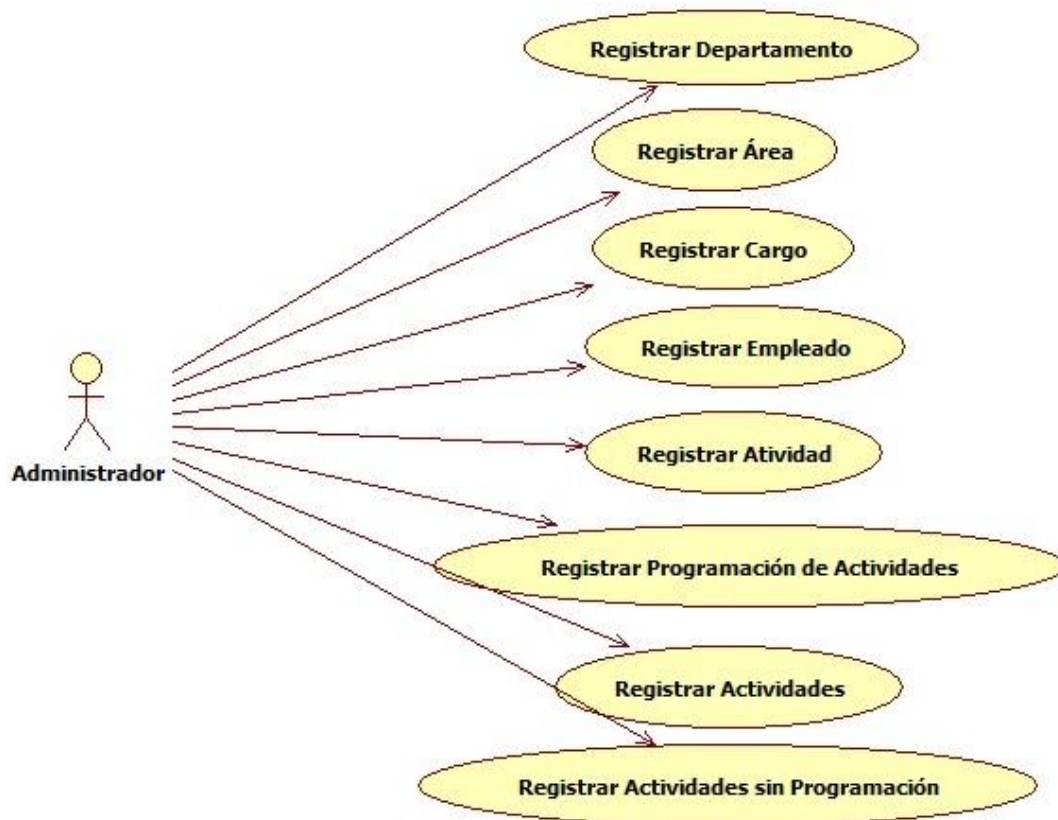


**Fuente:** Diagramas de Casos de Uso SysFIRE

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

➤ RR.HH.

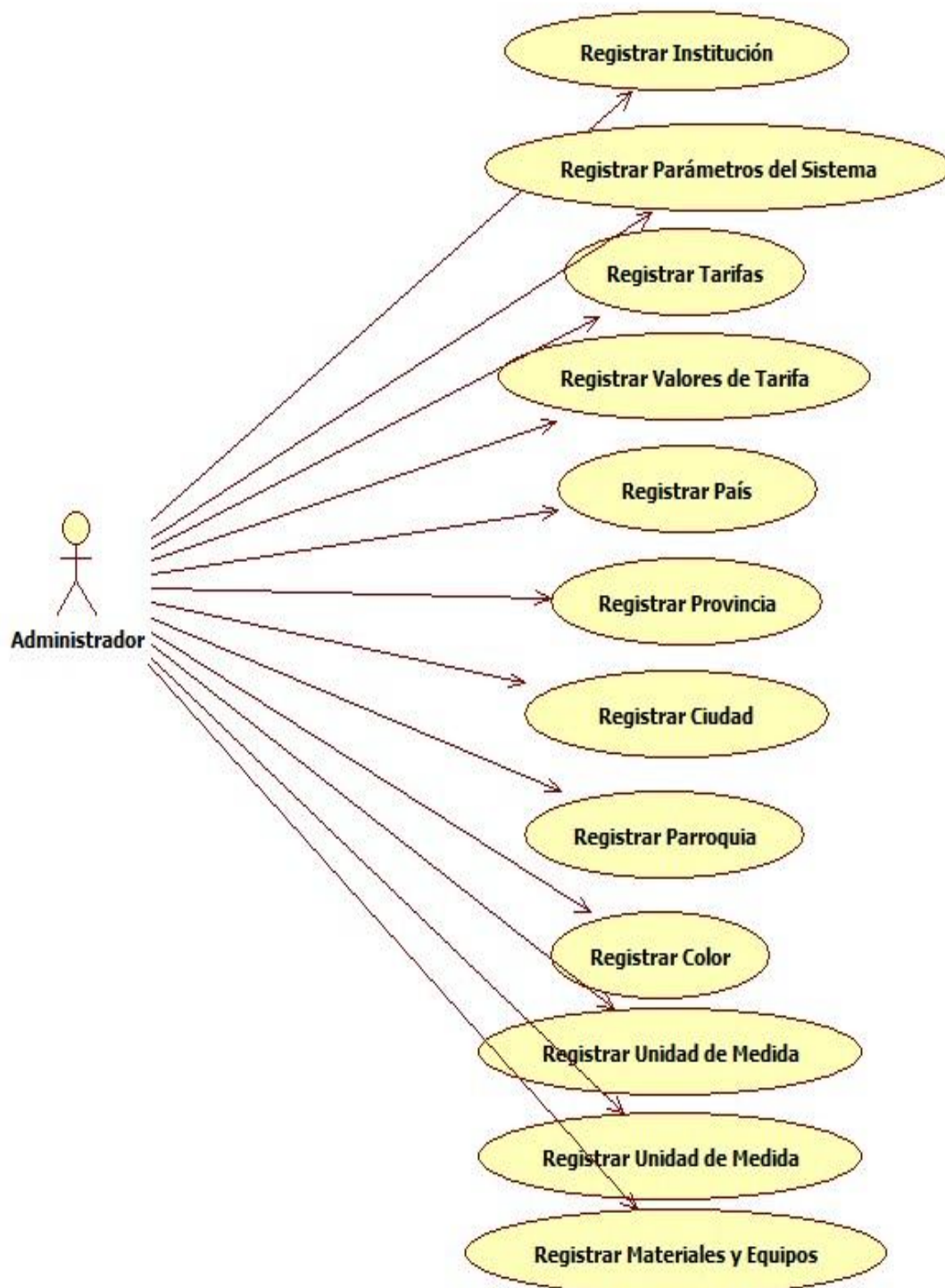
**Gráfico 32.** Diagrama de caso de usos de RR.HH.



**Fuente:** Diagramas de Casos de Uso SysFIRE  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

➤ General

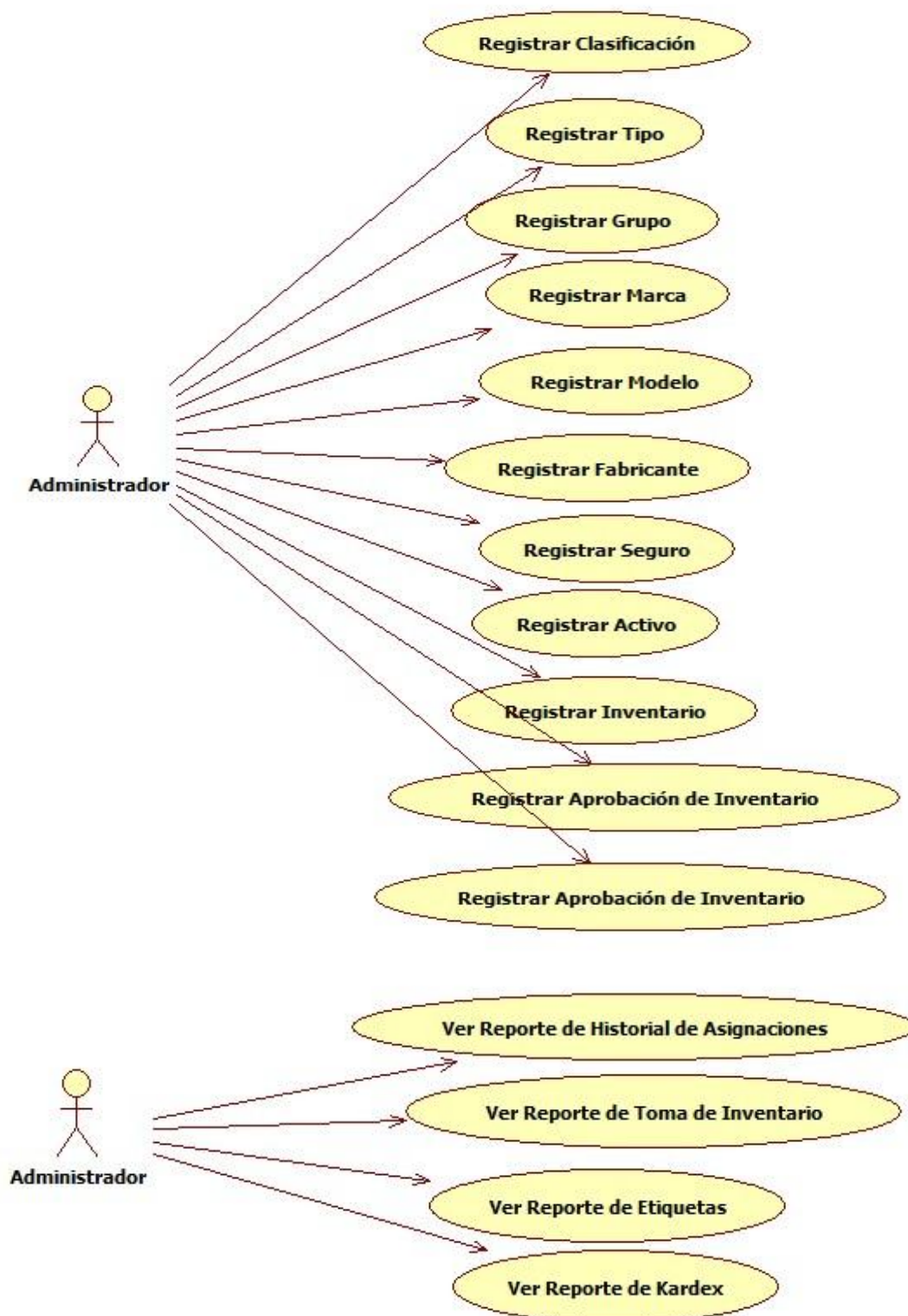
**Gráfico 33.** Diagrama de caso de usos de General



**Fuente:** Diagramas de Casos de Uso SysFIRE  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

➤ **Activos**

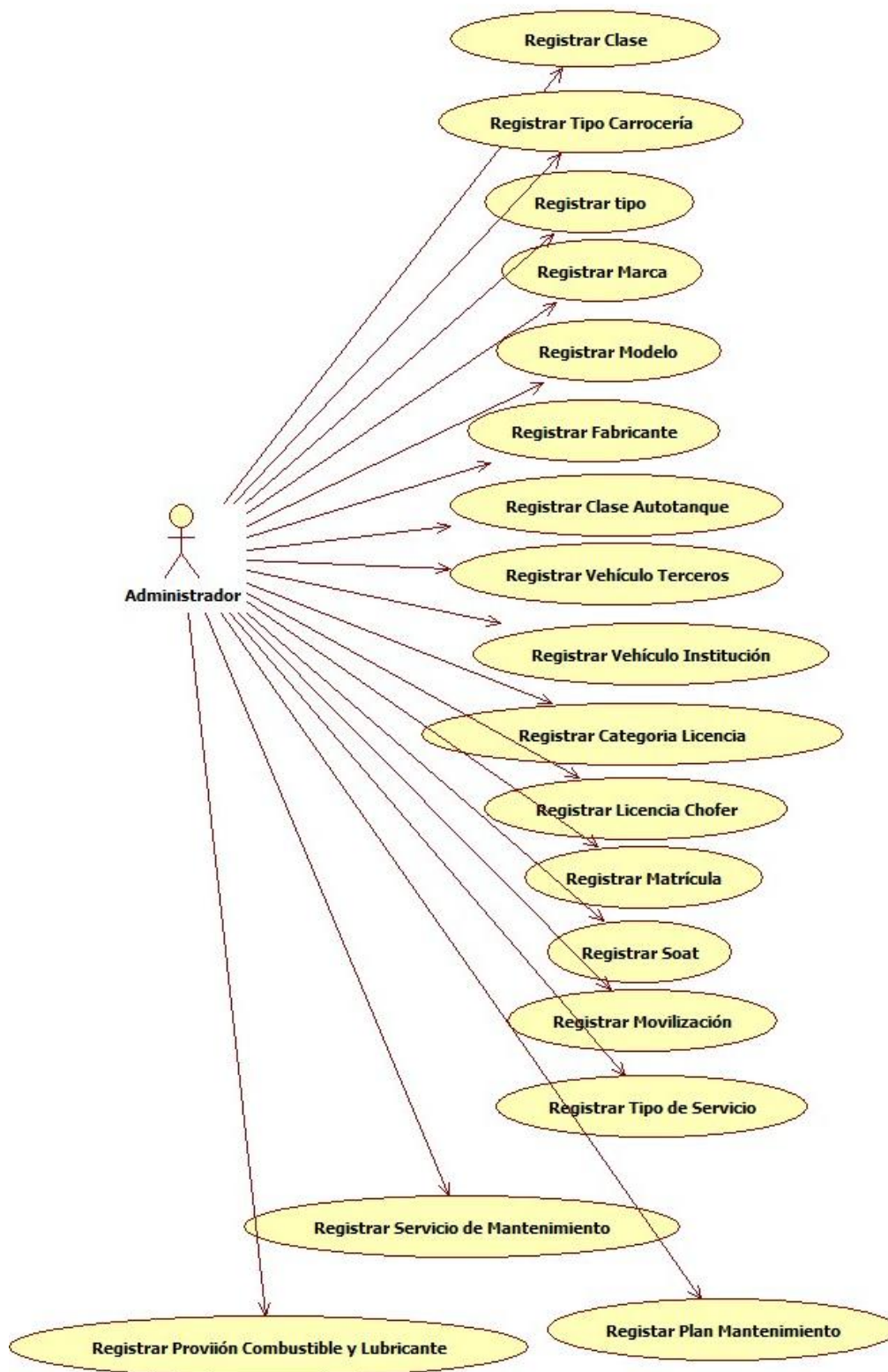
**Gráfico 34.** Diagrama de caso de usos de Activos



**Fuente:** Diagramas de Casos de Uso SysFIRE  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

## ➤ Vehículos

**Gráfico 35.** Diagrama de caso de usos de Vehículos

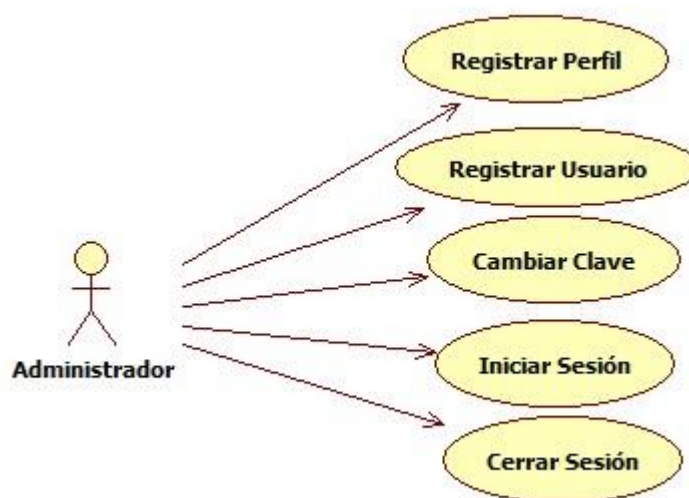


**Fuente:** Diagramas de Casos de Uso SysFIRE  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano



## ➤ Seguridad

**Gráfico 36.** Diagrama de caso de usos de Seguridad



**Fuente:** Diagramas de Casos de Uso SysFIRE  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

## ➤ Partes de auxilio

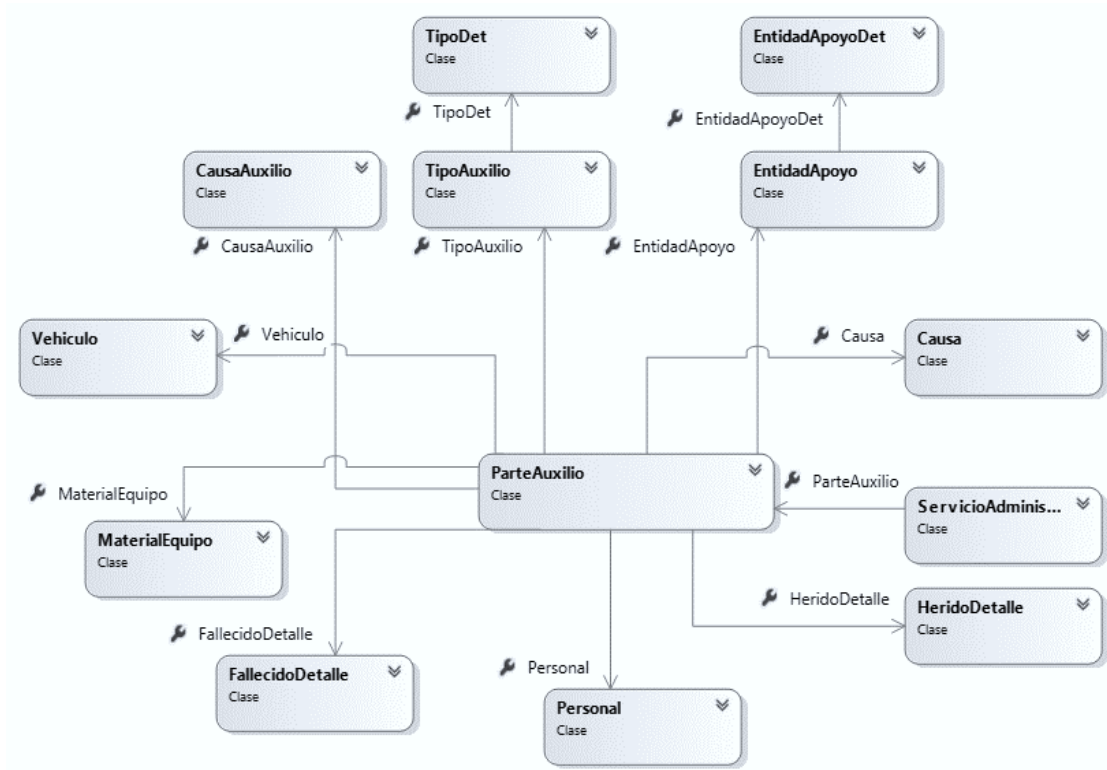
**Gráfico 37.** Diagrama de caso de usos de Parte de Auxilio



**Fuente:** Diagramas de Casos de Uso SysFIRE  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

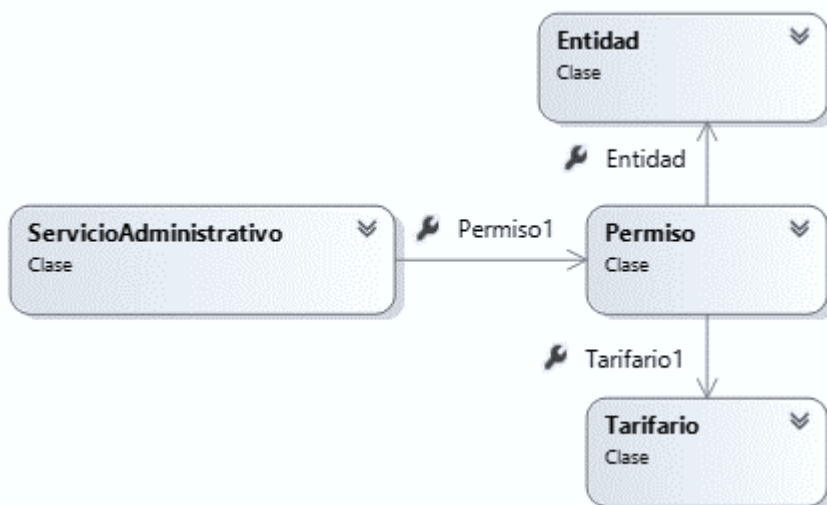
#### 4.2.1.1.9. Diagrama de clases

**Gráfico 38.** Diagrama de clase relacionado de Parte de Auxilio



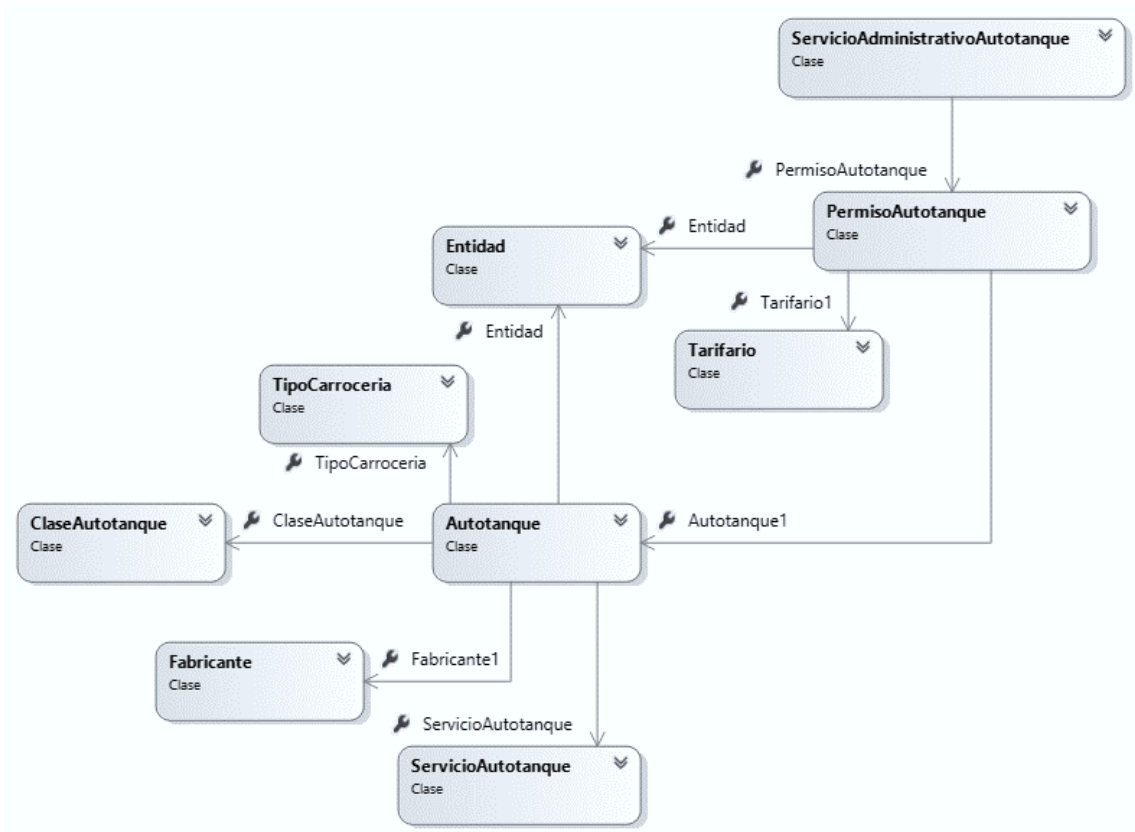
**Fuente:** Diagramas de Clases de SysFIRE  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 39.** Diagrama de clase relacionado de Permiso de Construcción



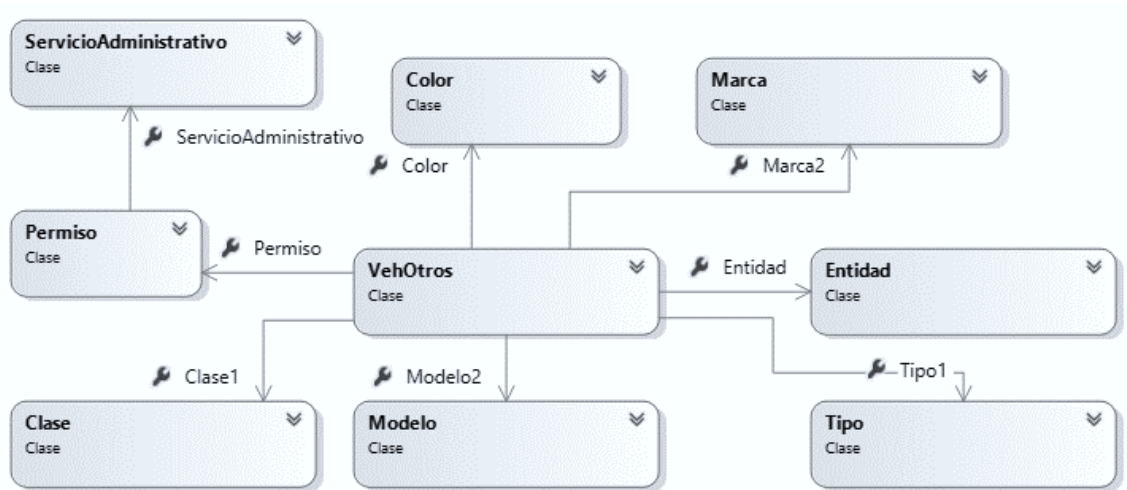
**Fuente:** Diagramas de Clases de SysFIRE  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 40.** Diagrama de clase relacionado de Permiso de Rodaje de Autotanque



**Fuente:** Diagramas de Clases de SysFIRE  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

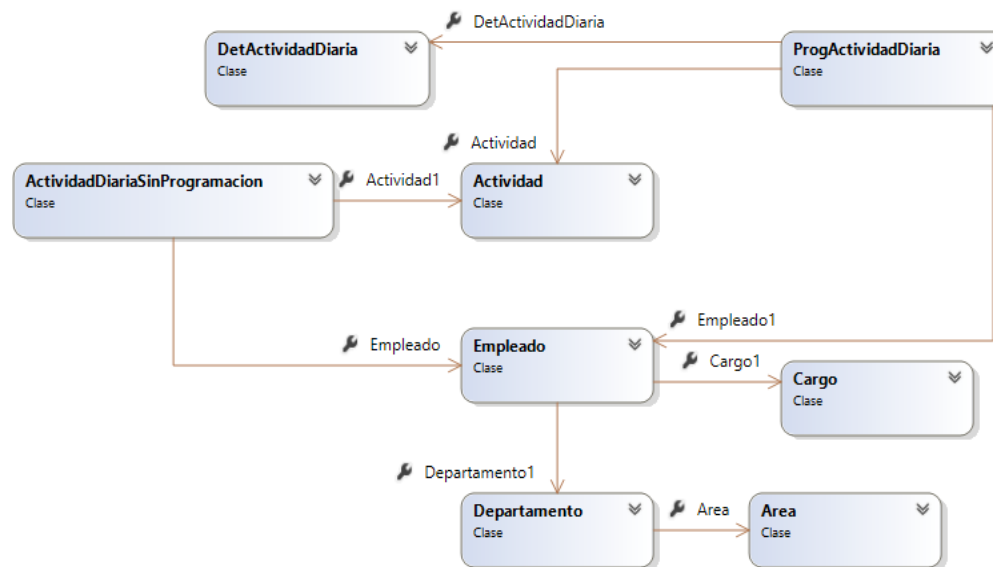
**Gráfico 41.** Diagrama de clase relacionado de Permiso de Rodaje de Vehículos



**Fuente:** Diagramas de Clases de SysFIRE  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

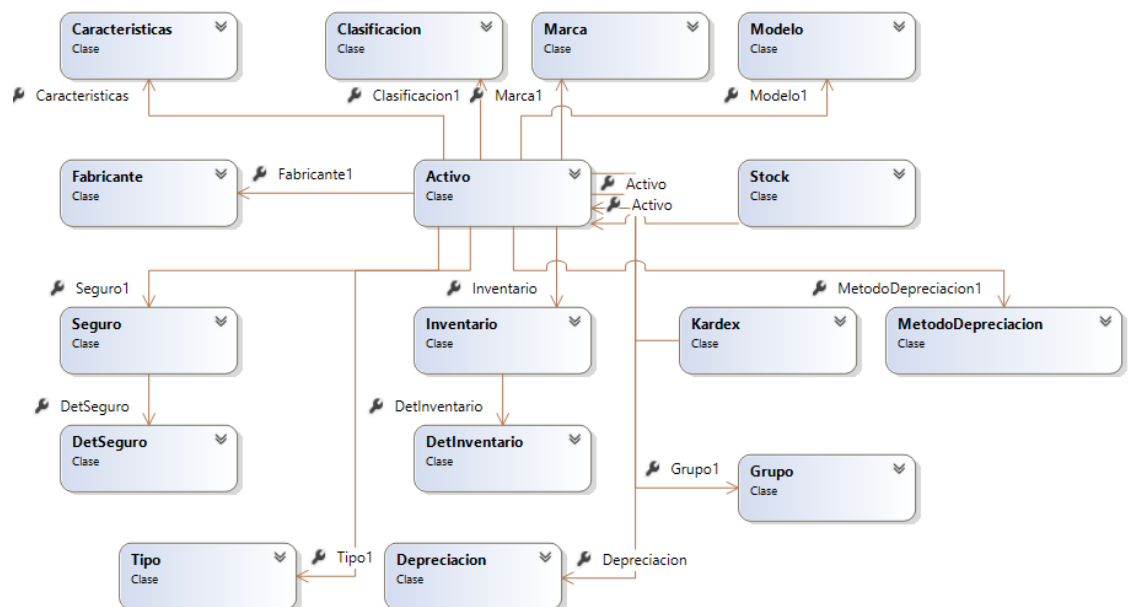


**Gráfico 42.** Diagrama de clases relacionado de Actividades de Empleados



**Fuente:** Diagramas de Clases de SysFIRE  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 43.** Diagrama de clases relacionado de Activo



**Fuente:** Diagramas de Clases de SysFIRE  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 44.** Diagrama de clases relacionado de Seguridad



**Fuente:** Diagramas de Clases de SysFIRE  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

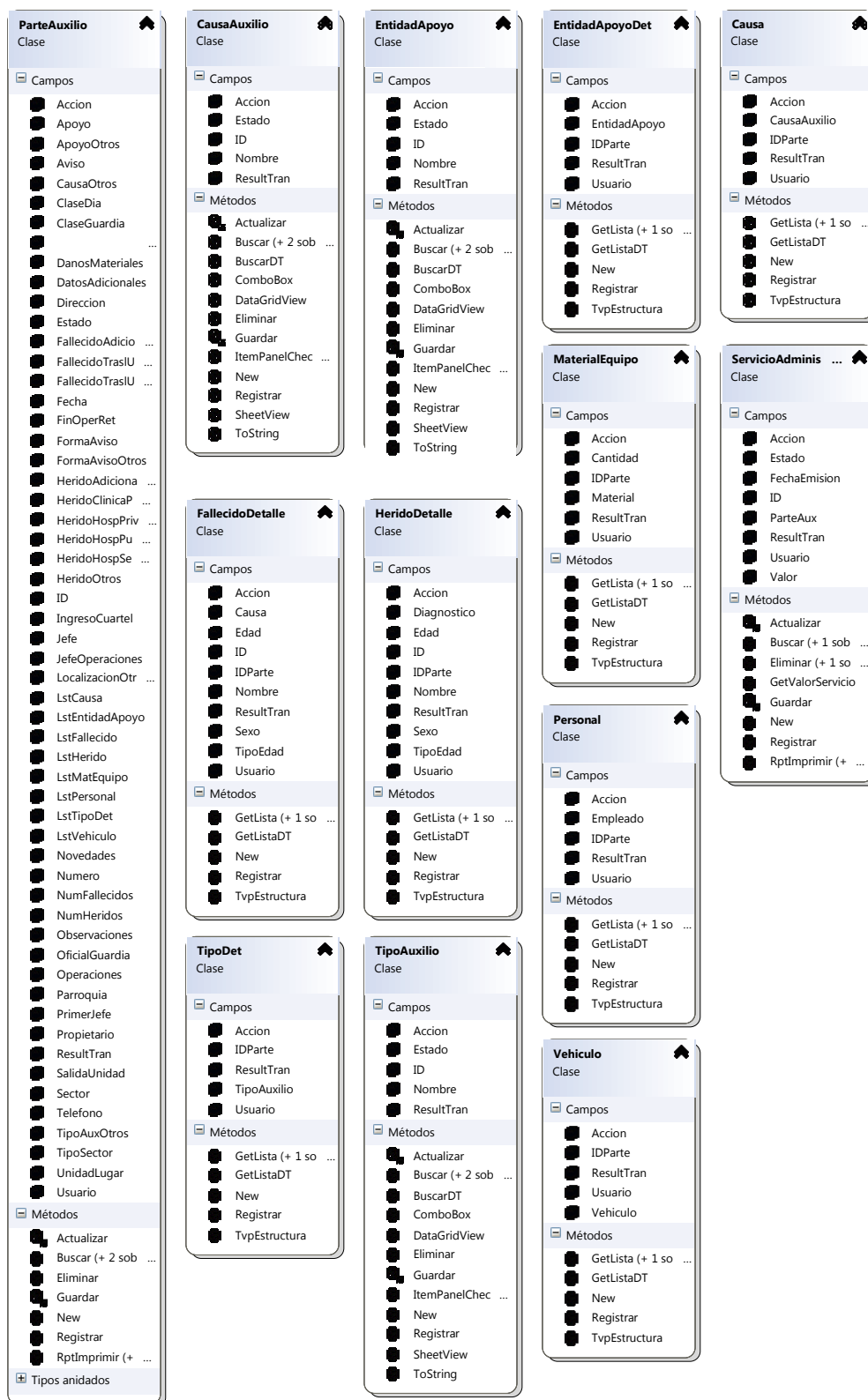
#### 4.2.1.2. Diseño

Luego de realizar un análisis detallado de las actividades de la institución con respecto a la administración que tienen y al sistema que se plantea. Se realiza reuniones con el personal para que ayuden a definir soluciones y asociarlas al sistema. Una vez que se completa la fase de análisis se crean los diagramas que definen las alteraciones entre los procesos y la data para comprender los procesos y las actividades que realiza el cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe, dando de esta forma solución a lógica del negocio.

##### 4.2.1.2.1. Diseño de la base de datos

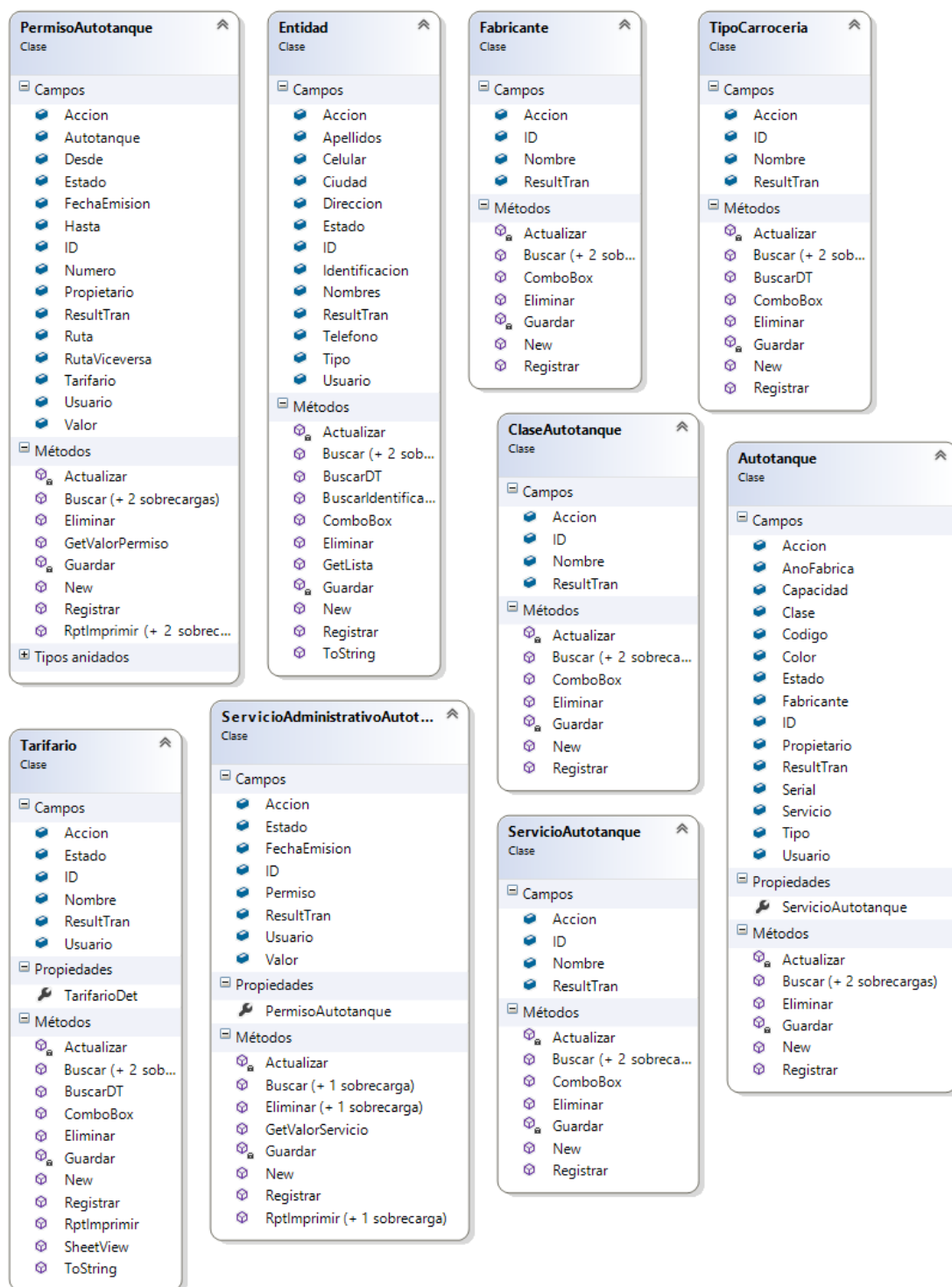
Para el diseño de la base de datos se toma como referencia los siguientes diagramas de clases.

**Gráfico 45 . Diagrama de clases de Parte de Auxilio**



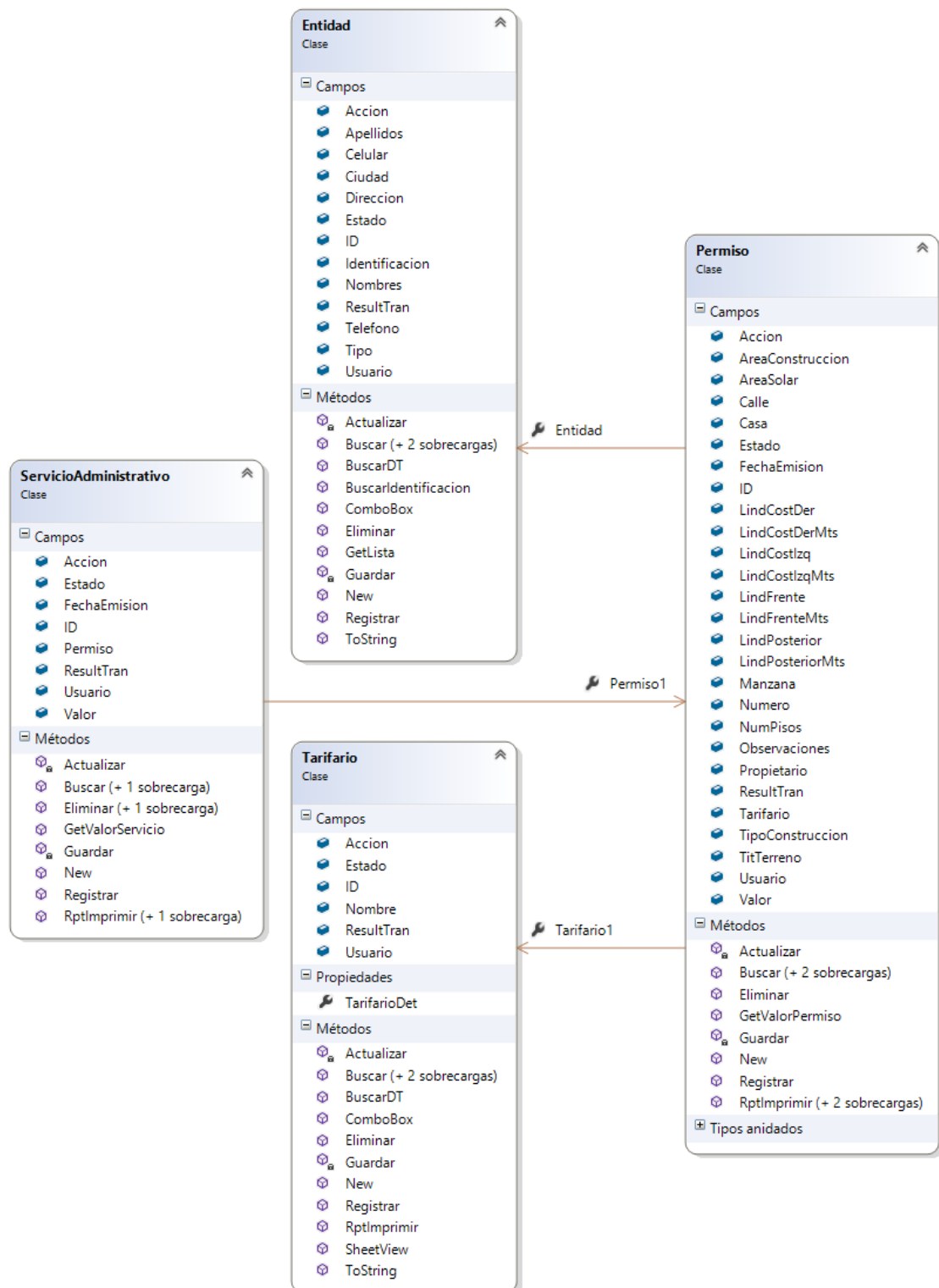
**Fuente:** Diagramas de Clases de SysFIRE  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 46.** Diagrama de clases de Permiso de Rodaje de Autotanque



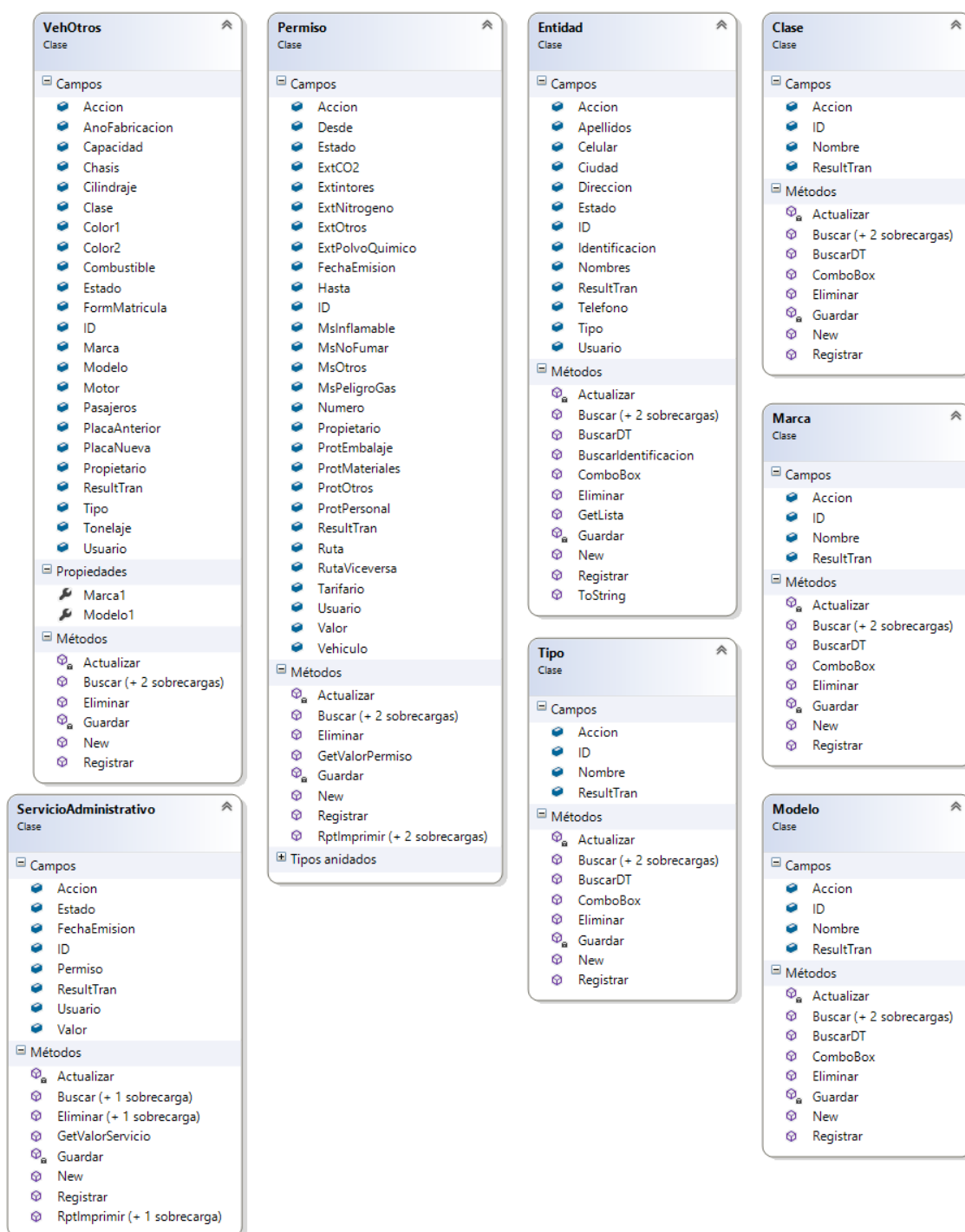
**Fuente:** Diagramas de Clases de SysFIRE  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 47.** Diagrama de clase de Permiso de Construcción



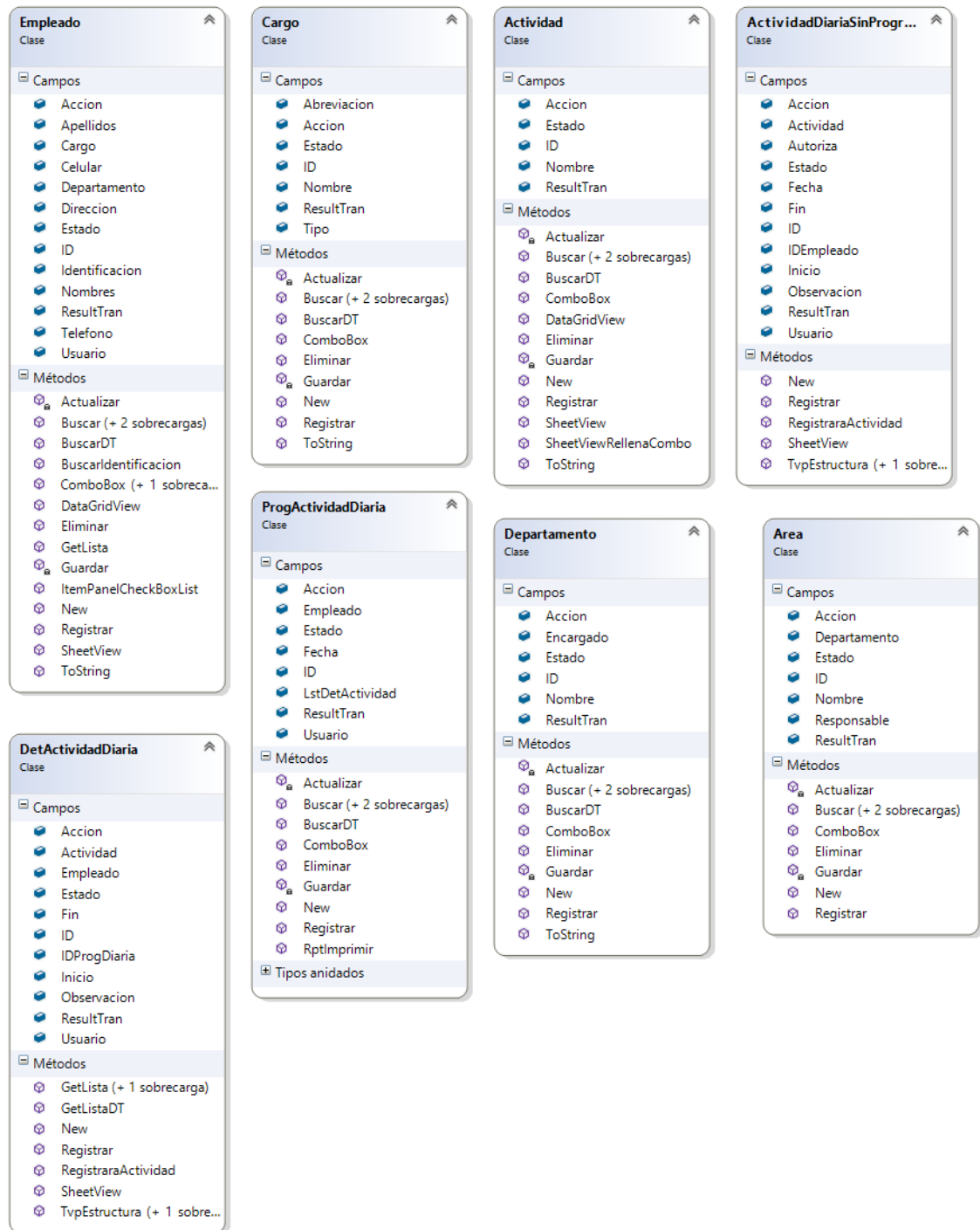
**Fuente:** Diagramas de Clases de SysFIRE  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 48.** Diagrama de clase de Permiso de Rodaje de Vehículos



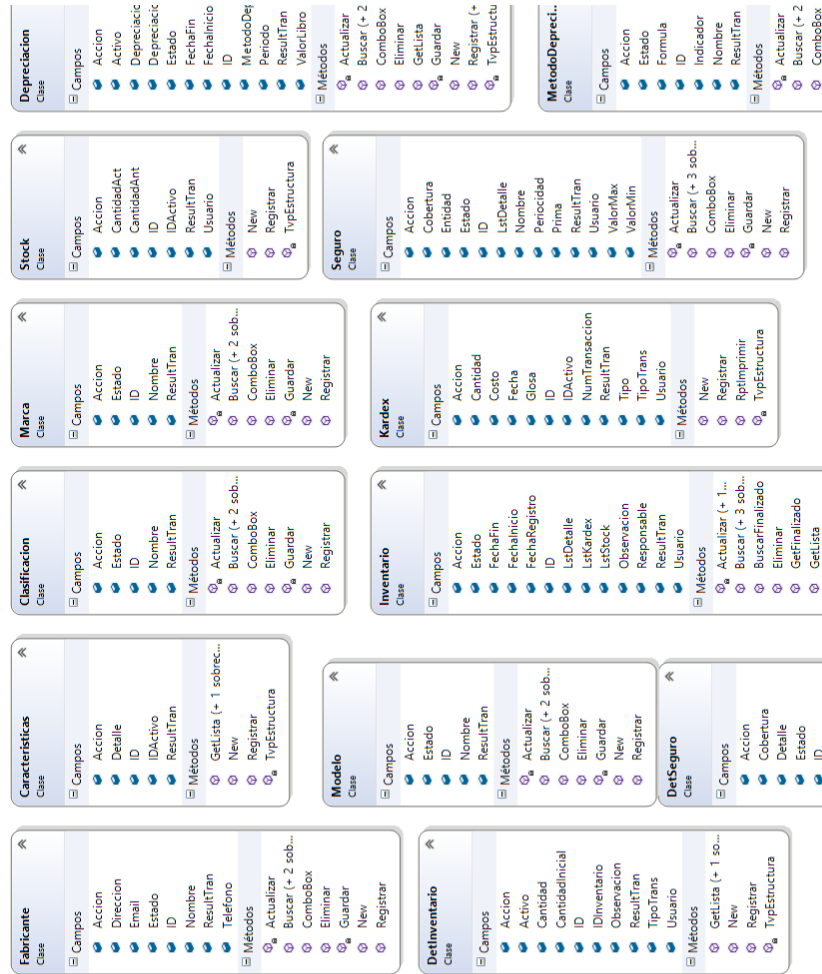
**Fuente:** Diagramas de Clases de SysFIRE  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 49.** Diagrama de clases de Actividades de Empleados



**Fuente:** Diagramas de Clases de SysFIRE  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

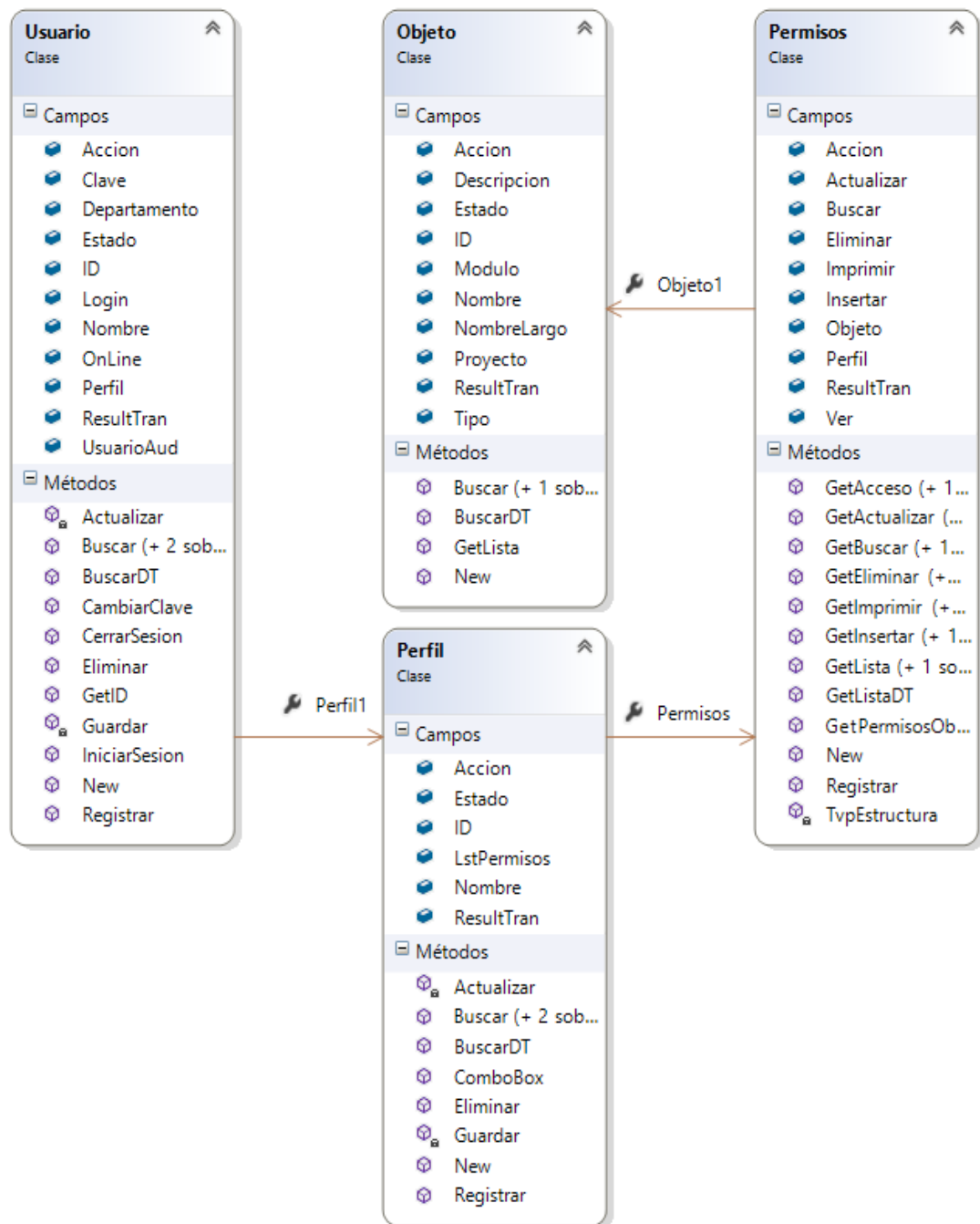
Gráfico 50. Diagrama de clases de Activo



Fuente: Diagramas de Clases de SysFIRE  
Elaboración: Valentina Cintia Vergara Cano



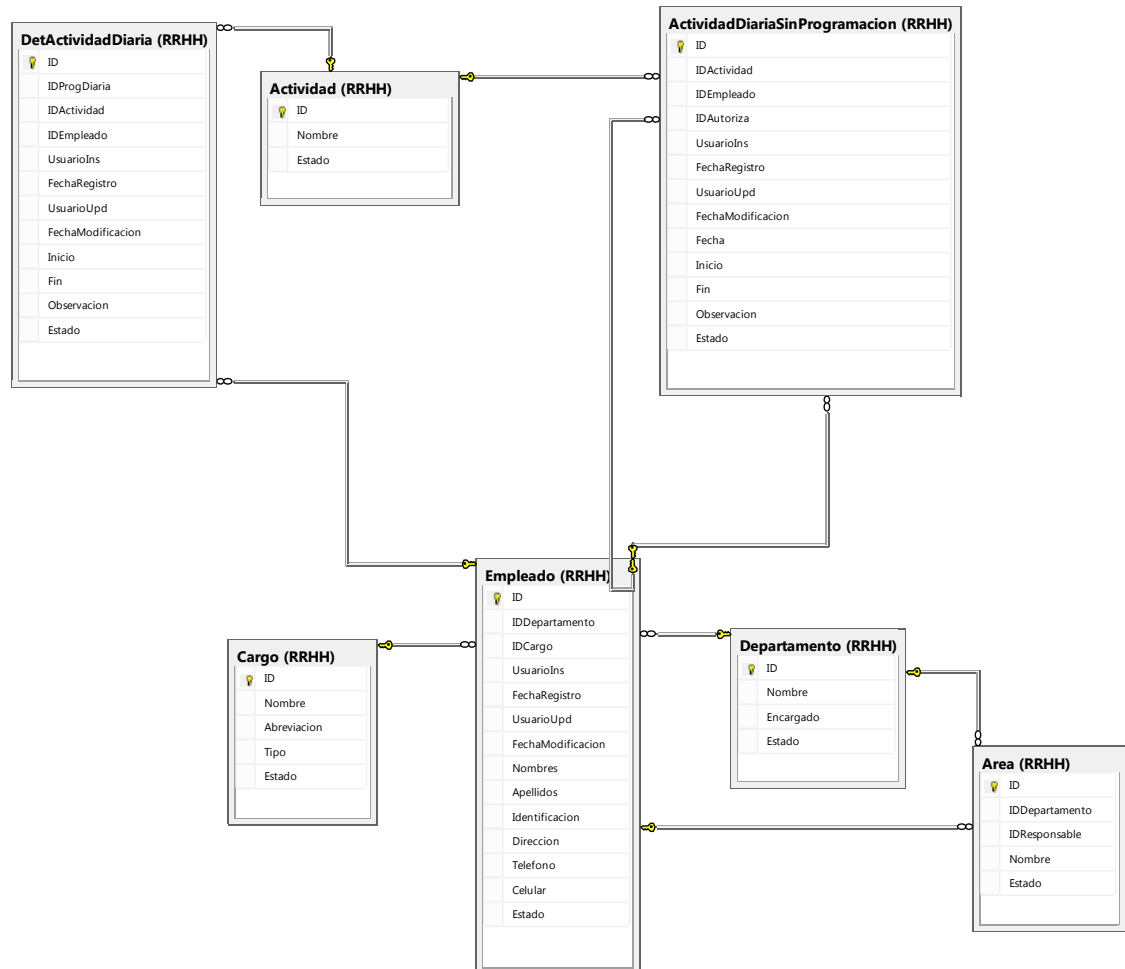
**Gráfico 51 . Diagrama de clases de Seguridad**



**Fuente:** Diagramas de Clases de SysFIRE

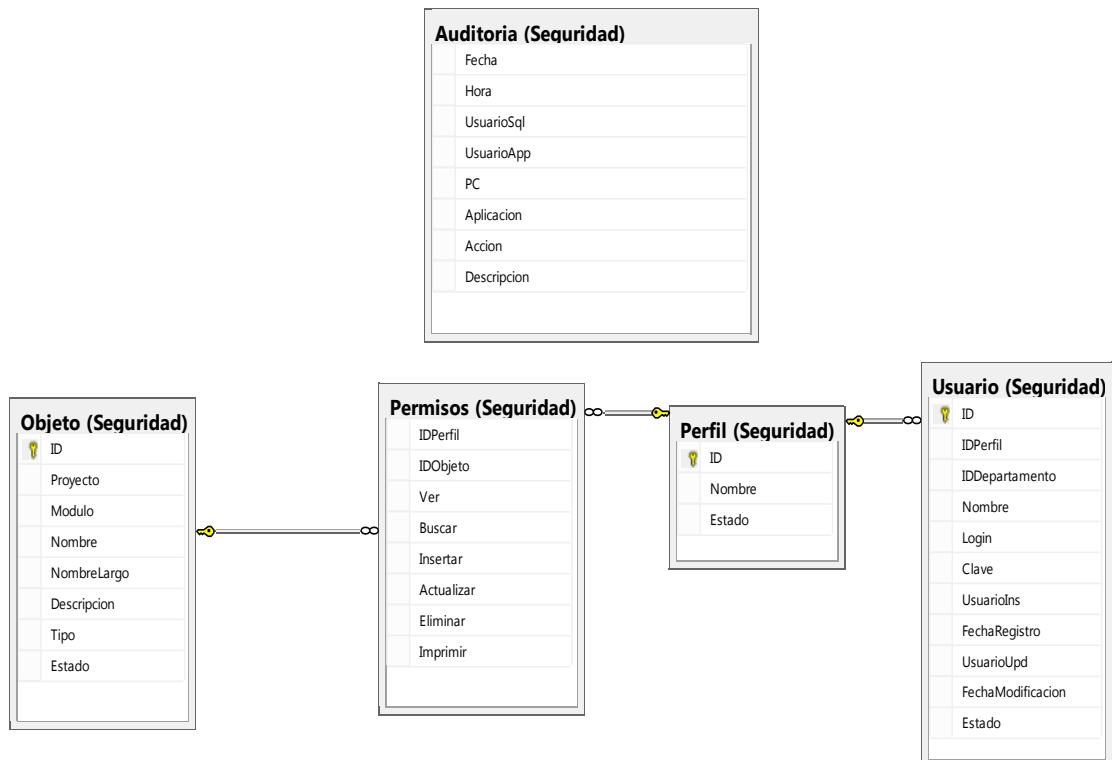
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 52. Diagrama Entidad Relacion de RRHH**



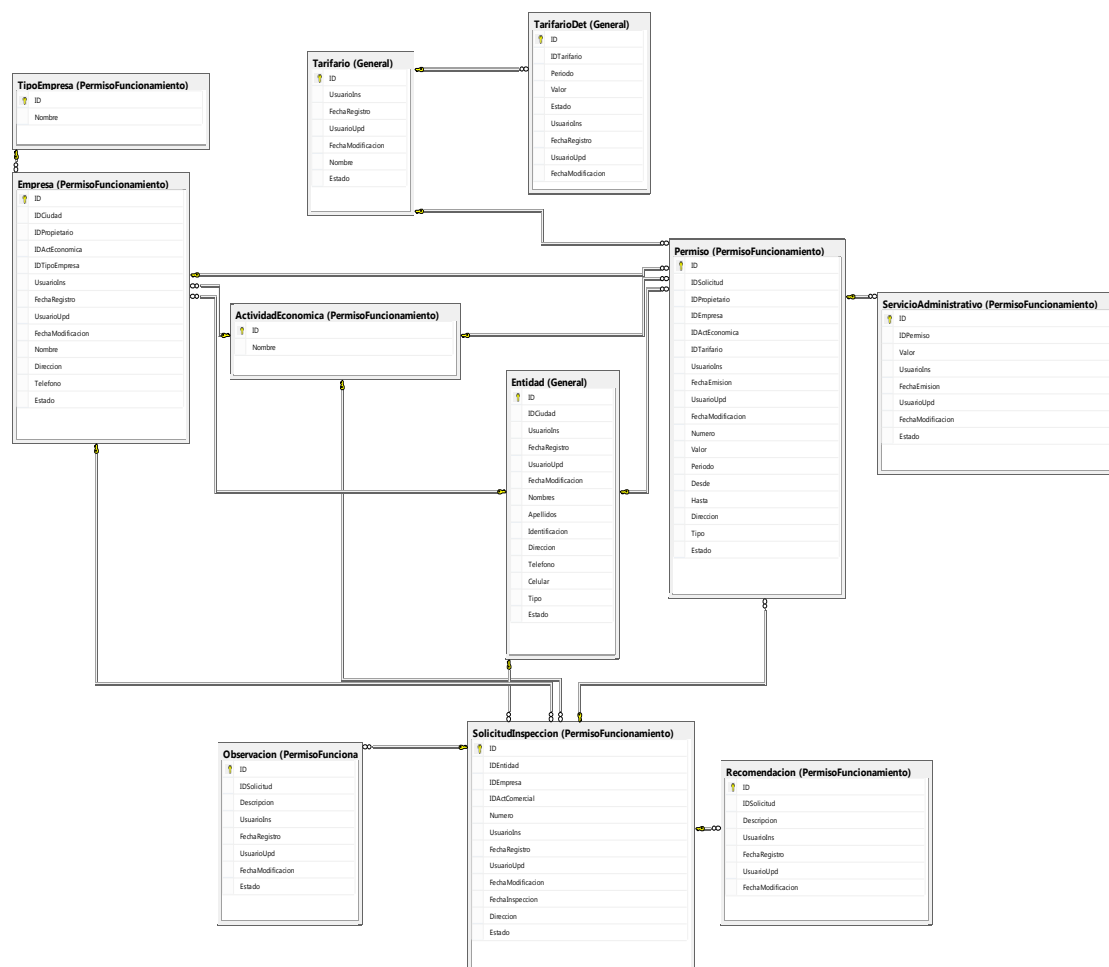
**Fuente:** Base de Datos Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 53. Diagrama Entidad Relacion de Seguridad**



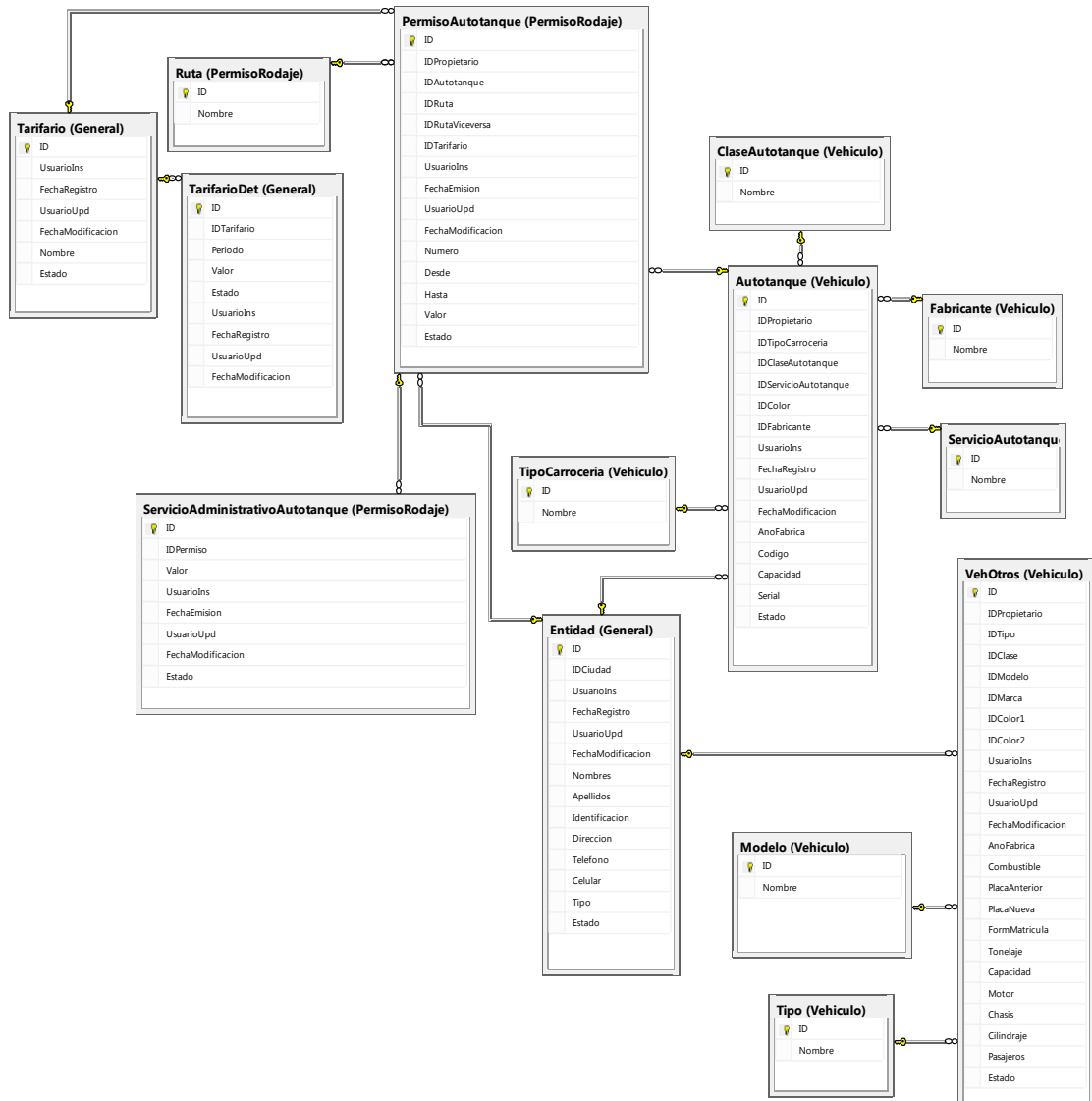
**Fuente:** Base de Datos Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 54.** Diagrama Entidad Relacion de Permiso de funcionamiento



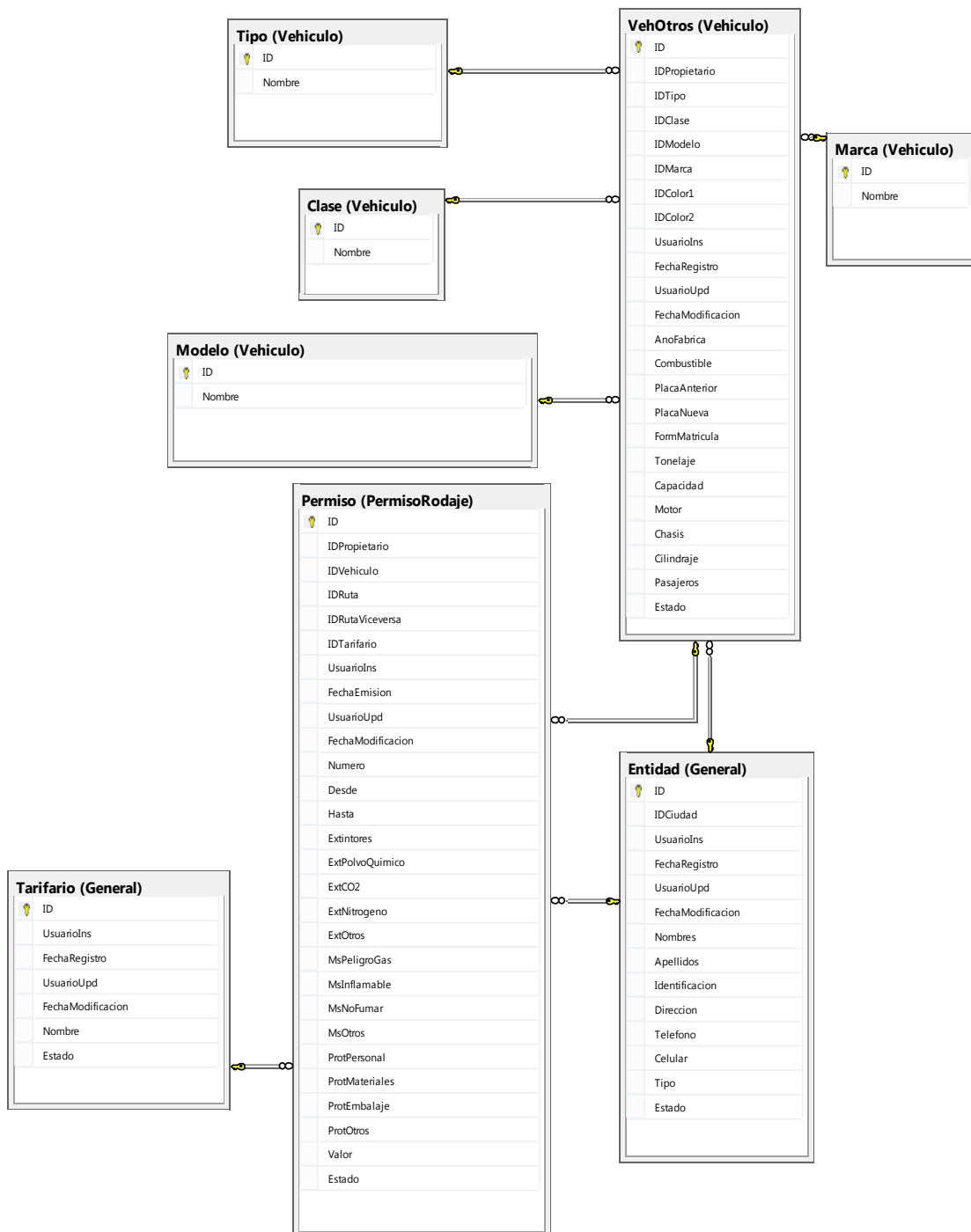
**Fuente:** Base de Datos Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 55. Diagrama Entidad Relacion de Permiso de Rodaje de Autotanque**



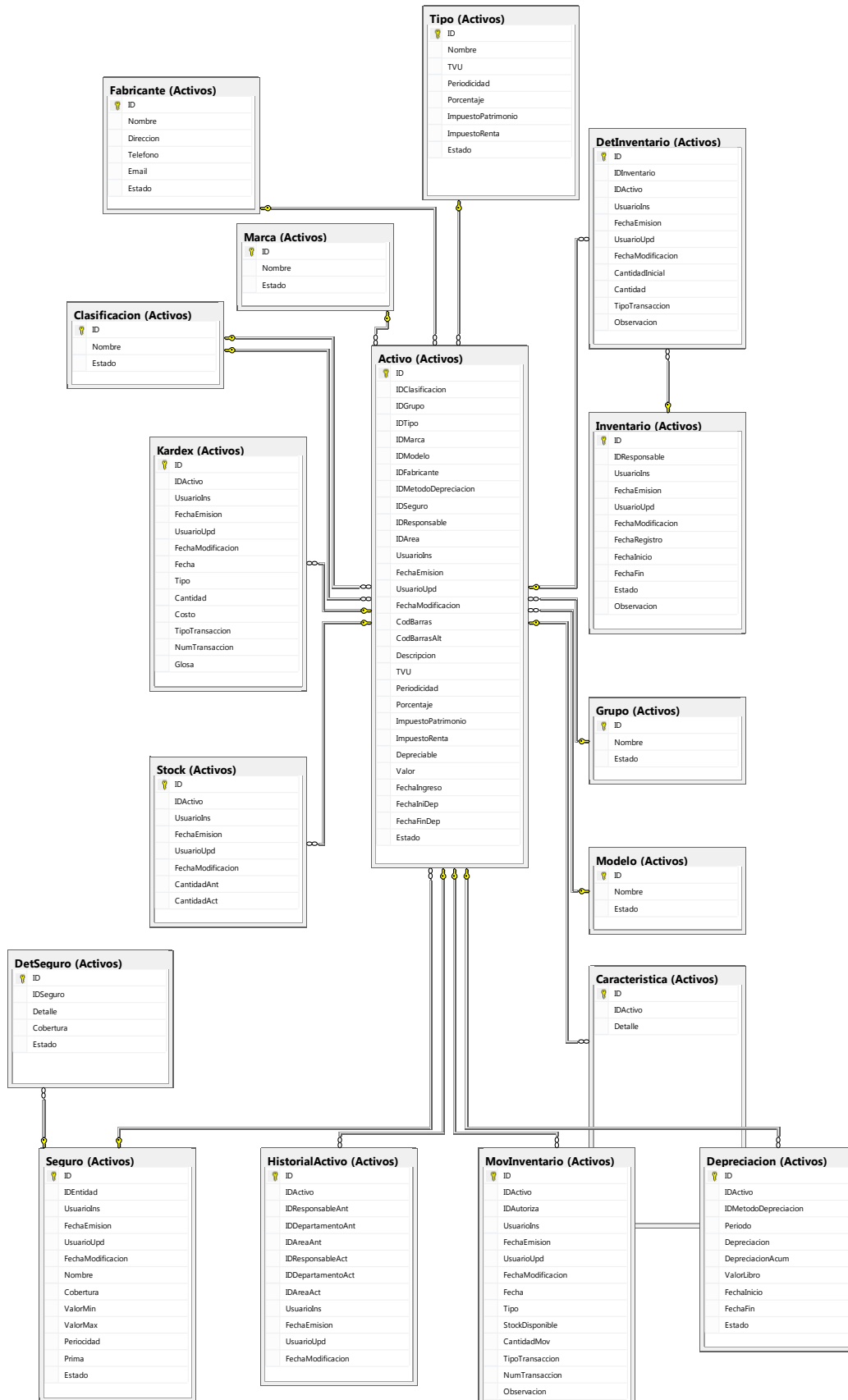
**Fuente:** Base de Datos Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 56.** Diagrama Entidad Relacion de Permisos de Rodaje



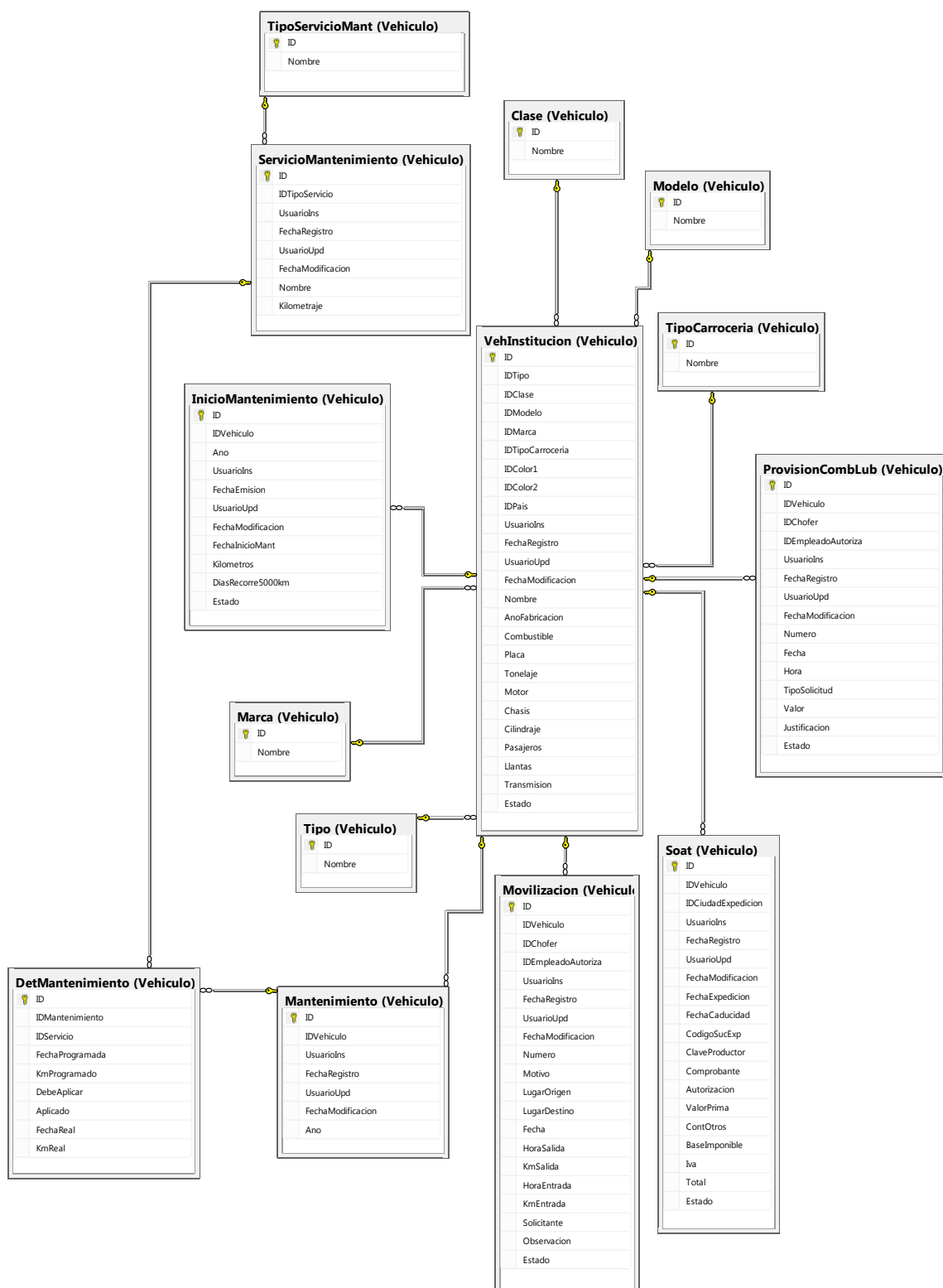
**Fuente:** Base de Datos Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 57. Diagrama Entidad Relacion de Activos**



**Fuente:** Base de Datos Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

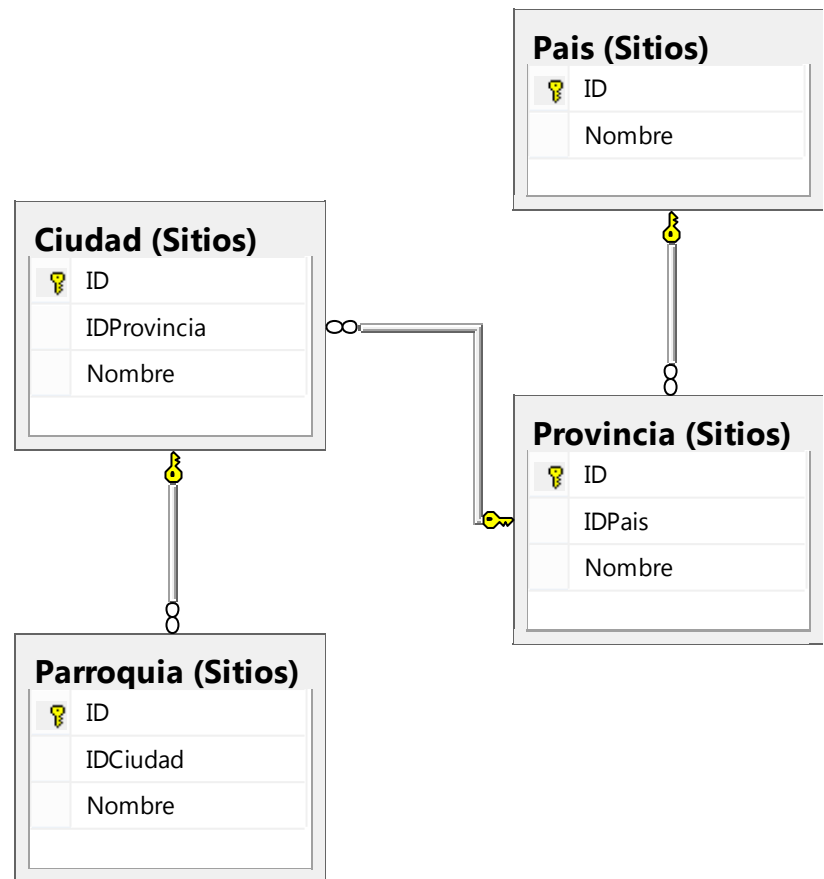
**Gráfico 58.** Diagrama Entidad Relacion de Vehiculos



**Fuente:** Base de Datos Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano



**Gráfico 59.** Diagrama Entidad Relacion de Sitios



**Fuente:** Base de Datos Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

## ➤ Diccionario de Datos

### ✓ Esquema RR.HH.

<b>NOMBRE:</b> Actividad				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena las actividades que los empleados realizan				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
Nombre	varchar	50	No	Nombre de Actividad
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado
ID	int	4	No	Clave principal

<b>NOMBRE:</b> Area				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena las áreas de la institución				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDDepartamento	int	4	Si	Clave de departamento
IDResponsable	int	4	Si	Clave de empleado
Nombre	varchar	50	No	Nombre de Área
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> Cargo				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los cargos administrativos, operativos y de servicio.				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
Nombre	varchar	50	No	Nombre de Cargo
Abreviacion	varchar	10	No	
Tipo	varchar	1	No	A: Administrativo, O: Operativo, S: Servicio.
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> Departamento				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los departamentos				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
Nombre	varchar	50	No	Nombre de Departamento
Encargado	varchar	50	No	Nombre de persona encargada
Estado	varchar	1	Si	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> Empleado				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los empleados de la compañía.				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDDepartamento	int	4	No	Clave de departamento
IDCargo	int	4	No	Clave de cargo
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
Nombres	varchar	30	No	Nombre de Empleado
Apellidos	varchar	30	No	Apellidos de empleado
Identificacion	varchar	10	No	Identificación del empleado
Direccion	varchar	80	No	Dirección del empleado

Telefono	varchar	25	No	Número de teléfono del empleado
Celular	varchar	25	No	Número de celular del empleado
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> ProgActividadDiaria				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacenan las programaciones de actividades para los empleados				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDEmpleado	int	4	No	Clave de empleado
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
Fecha	smalldatetime	4	No	Fecha para la programación
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> DetActividadDiaria				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena el detalle de las actividades diarias de los empleados.				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDProgDiaria	int	4	No	Clave de programación diaria
IDActividad	int	4	No	Clave de Actividad
IDEmpleado	int	4	No	Clave de empleado
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
Inicio	time	5	Si	Hora que inicio a desarrollar la actividad
Fin	time	5	Si	Hora que finaliza la actividad
Observacion	varchar	250	Si	Observación de la actividad
Estado	varchar	1	No	A:Activo; T: Terminado; P: Pendiente;

<b>NOMBRE:</b> ActividadDiariaSinProgramacion				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena las actividades diarias de los empleados, realizadas sin programación.				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDActividad	int	4	No	Clave de Actividad
IDEmpleado	int	4	No	Clave de empleado
IDAutoriza	int	4	No	Clave de empleado

UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
Fecha	smalldatetime	4	No	Fecha de la programación de la actividad
Inicio	time	5	Si	Hora que inicio a desarrollar la actividad
Fin	time	5	Si	Hora que finaliza la actividad
Observacion	varchar	250	Si	Observación de la actividad
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

### ✓ Esquema institución

<b>NOMBRE:</b> Institución				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los datos de la Institución.				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDCiudad	int	4	No	Clave de Ciudad
RUC	varchar	13	No	RUC de la Institución
Nombre	varchar	100	No	Nombre de Institución
NombreCorto	varchar	50	No	Nombre corto de la institución
Direccion	varchar	250	No	Dirección de la institución
Telefono	varchar	25	No	Teléfono de la institución
Fundacion	smalldatetime	4	No	Fecha de fundación
Comandante	varchar	50	No	Nombre del Comandante
Tesorero	varchar	50	No	Nombre del tesorero
AsistenteTesoreria	varchar	50	No	Nombre del asistente de tesorería

### ✓ Esquema Activos

<b>NOMBRE:</b> Activo				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los activos que la institución posee				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDClasificacion	int	4	Si	Clave de clasificación
IDGrupo	int	4	Si	Clave de grupo
IDTipo	int	4	Si	Clave de tipo
IDMarca	int	4	Si	Clave de marca
IDModelo	int	4	Si	Clave de modelo

IDFabricante	int	4	Si	Clave de fabricante
IDMetodoDepreciacion	int	4	Si	Clave de método de depreciación
IDSeguro	int	4	Si	Clave de seguro
IDResponsable	int	4	Si	Clave de empleado
IDArea	int	4	Si	Clave de periodicidad
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaEmision	smalldatetime	4	No	Fecha de ingreso del registro
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
CodBarras	varchar	20	No	
CodBarrasAlt	varchar	20	No	
Descripcion	varchar	250	No	
TVU	int	4	Si	Tiempo de vida útil, meses o años.
Periodicidad	varchar	1	Si	M: Mensual ; A: Anual
Porcentaje	decimal	9	No	Valor entre 0 - 100
ImpuestoPatrimonio	decimal	9	Si	Valor entre 0 - 100
ImpuestoRenta	decimal	9	Si	Valor entre 0 - 100
Depreciable	bit	1	No	
Valor	decimal	9	No	
FechaIngreso	smalldatetime	4	No	Fecha que ingreso el activo
FechaIniDep	smalldatetime	4	Si	Fecha en la que el activo inicia su depreciación.
FechaFinDep	smalldatetime	4	Si	Fecha en la que el activo termina su depreciación.
Estado	varchar	1	No	V: Vendido; D: Donado; E: Egresado; A: Activo; B: Bloqueado; I: Inactivo

<b>NOMBRE:</b> Característica				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena las características de los activos				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDActivo	int	4	No	Clave de activo
Detalle	varchar	250	No	Características relevantes opcionales del activo.

<b>NOMBRE:</b> Clasificación				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena las clasificaciones de los activos				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
Nombre	varchar	50	No	Nombre de Clasificación
Estado	varchar	3	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> Marca				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena las marcas de los activos				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
Nombre	varchar	50	No	Nombre de Marca
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> Modelo				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los modelos de los activos				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
Nombre	varchar	50	No	Nombre de Modelo
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> Tipo				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los tipos de activos				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
Nombre	varchar	50	No	Nombre de Tipo
TVU	int	4	No	Tiempo de vida útil, meses o años.
Periodicidad	varchar	1	No	M: Mensual ; A: Anual;
Porcentaje	decimal	9	No	Valor entre 0 - 100
ImpuestoPatrimonio	decimal	9	No	Valor entre 0 - 100
ImpuestoRenta	decimal	9	No	Valor entre 0 - 100
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> Depreciación				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los datos de depreciación de los activos				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDActivo	int	4	No	Clave de Actividad
IDMetodoDepreciacion	int	4	No	Clave de Método de depreciación
Periodo	int	4	No	
Depreciacion	decimal	9	No	
DepreciacionAcum	decimal	9	No	
ValorLibro	decimal	9	No	
FechaInicio	smalldatetime	4	No	Fecha inicio de depreciación
FechaFin	smalldatetime	4	No	Fecha fin de depreciación
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> Inventario				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los datos de cabecera de inventario de los activos				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDResponsable	int	4	Si	Clave de empleado
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaEmision	smalldatetime	4	No	Fecha de ingreso del registro
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
FechaInicio	smalldatetime	4	No	Fecha que inicia el inventario
FechaFin	smalldatetime	4	No	Fecha en la que se d por finalizado el inventario
Estado	varchar	3	No	ING = Ingreso; PEND = Pendiente; INI = Iniciado; APR = Aprobado; FIN = Fin; ANU = Anulado
Observacion	varchar	250	No	Observación del inventario del activo

<b>NOMBRE:</b> DetInventario				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los datos del detalle de inventario de activos				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDInventario	int	4	No	Clave de inventario
IDActivo	int	4	No	Clave de activo
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaEmision	smalldatetime	4	No	Fecha de ingreso del registro
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
CantidadInicial	int	4	Si	Stock actual al momento del inventario
Cantidad	int	4	No	Cantidad inventariada
TipoTransaccion	varchar	3	Si	DON: Donación; VEN: Venta; ING: Ingreso; EGR: Egreso
Observacion	varchar	250	No	Observación del inventario del activo

<b>NOMBRE:</b> Seguro				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los datos de la cabecera de seguros de activos				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDEntidad	int	4	No	Clave de entidad
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaEmision	smalldatetime	4	No	Fecha de ingreso del registro

UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
Nombre	varchar	50	No	Nombre de Seguro
Cobertura	decimal	9	No	Porcentaje que cubre el seguro.
ValorMin	decimal	9	No	Rango mínimo para el bien asegurado.
ValorMax	decimal	9	No	Rango máximo para el bien asegurado.
Periodicidad	varchar	1	No	M: Mensual ; A: Anual
Prima	decimal	9	No	Valor de aporte a la empresa aseguradora ya sea mensual o anual.
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> DetSeguro				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los datos del detalle de seguros de activos				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDSeguro	int	4	Si	Clave de Seguro
Detalle	varchar	250	Si	Descripción de lo que el seguro cubre
Cobertura	decimal	9	Si	Monto que cubre el seguro
Estado	varchar	1	Si	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> Fabricante				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los datos del fabricante de activos				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
Nombre	varchar	50	No	Nombre de Fabricante
Direccion	varchar	50	No	Dirección del fabricante
Telefono	varchar	20	No	Número de teléfono del fabricante
Email	varchar	35	No	Email del fabricante
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

#### Tabla

<b>NOMBRE:</b> Grupo				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los datos de los grupos de activos				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
Nombre	varchar	50	No	Nombre de Grupo
Estado	varchar	3	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> HistorialActivo				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los datos históricos de las asignaciones de activos				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN



ID	int	4	No	Clave principal
IDActivo	int	4	No	Clave de activo
IDResponsableAnt	int	4	No	Clave de empleado
IDDepartamentoAnt	int	4	No	Clave de departamento
IDAreaAnt	int	4	No	Clave de área
IDResponsableAct	int	4	No	Clave de empleado
IDDepartamentoAct	int	4	No	Clave de departamento
IDAreaAct	int	4	No	Clave de área
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaEmision	smalldatetime	4	No	Fecha de ingreso del registro
UsuarioUpd	varchar	15	No	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro

<b>NOMBRE:</b> Kardex				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena el kardex de los Activos				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDActivo	int	4	No	Clave de activo
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaEmision	smalldatetime	4	No	Fecha de ingreso del registro
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
Fecha	smalldatetime	4	No	Fecha del registro
Tipo	varchar	1	No	I: Ingreso ; E: Egreso
Cantidad	int	4	No	Valor del movimiento
Costo	decimal	9	No	
TipoTransaccion	varchar	3	No	DON: Donación; TRN: Transferencia; VEN: Venta; COM: Compra ; ING: Ingreso; EGR: Egreso
NumTransaccion	int	4	Si	ID de la tabla que origina la transacción
Glosa	varchar	250	No	ID de la tabla que origina la transacción

<b>NOMBRE:</b> MetodoDepreciacion				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los da				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
Nombre	varchar	50	No	Nombre de Método Depreciación
Formula	varchar	250	No	Fórmula utilizada para calcular la depreciación
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> Stock				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena el stock de los activos				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDActivo	int	4	No	Clave de activo
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaEmision	smalldatetime	4	No	Fecha de ingreso del registro
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
CantidadAnt	int	4	No	Cantidad antes del inventario
CantidadAct	int	4	No	Cantidad después de aplicado el inventario

✓ **Esquema General**

<b>NOMBRE:</b> Entidad				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los datos de las entidades				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDCiudad	int	4	No	Clave de Ciudad
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
Nombres	varchar	30	No	Nombre de Entidad
Apellidos	varchar	30	No	Apellidos del propietario
Identificacion	varchar	20	No	Identificación del propietario de la entidad
Direccion	varchar	80	No	Dirección de la entidad
Telefono	varchar	25	No	Número de teléfono de la entidad
Celular	varchar	25	No	Número de celular de la entidad
Tipo	varchar	1	No	E: Empresa, P: Persona
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> Parametro				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los parámetros iniciales del sistema				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
Nombre	varchar	50	No	Nombre de Parámetro
Descripcion	varchar	100	No	Descripción del parámetro
Valor	varchar	250	No	Valor que tendrá el parámetro
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el

				registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro

<b>NOMBRE:</b> Tarifario				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los nombres de las tarifas.				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
Nombre	varchar	200	No	Nombre de Tarifario
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> TarifarioDet				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los valores por cada tarifa				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDTarifario	int	4	No	Clave de Tarifario
Periodo	smallint	2	No	Año de vigencia de la tarifa.
Valor	decimal	9	No	Valor \$ de la tarifa
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro

✓ **Esquema Vehículo**

<b>NOMBRE:</b> TipoServicioMant				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los tipos de servicios de mantenimiento				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
Nombre	varchar	50	No	Nombre de Tipo de Servicio de mantenimiento

<b>NOMBRE:</b> CategoriaLicencia				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena las categorías de licencias				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
Nombre	varchar	50	No	Nombre de Categoría Licencia
Siglas	char	2	No	Siglas de la categoría

<b>NOMBRE:</b> Autotanque				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los datos de autotanques				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDPropietario	int	4	No	Clave de propietario
IDTipoCarroceria	int	4	No	Clave de tipo de carrocería
IDClaseAutotanque	int	4	No	Clave de clase de autotanque
IDServicioAutotanque	int	4	No	Clave de servicio de autotanque
IDColor	int	4	No	Clave de color
IDFabricante	int	4	No	Clave de fabricante
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
AnoFabrica	smallint	2	No	Año de fabricación
Codigo	varchar	50	No	
Capacidad	decimal	9	No	
Serial	varchar	50	No	
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> ChoferLicencia				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los datos de las licencias de los choferes				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDChofer	int	4	No	Clave de empleado
IDCategoría	int	4	No	Clave de categoría
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
FechaExpedicion	smalldatetime	4	No	Fecha en la que se expidió la licencia
FechaCaducidad	smalldatetime	4	No	Fecha que caduca la licencia
Restriccion	varchar	15	No	

ExpPrimeraVez	smalldatetime	4	No	
Expedido	varchar	25	No	
DonateOrganos	varchar	50	No	
Escuela	varchar	50	No	
Observacion	varchar	50	No	Observación de la licencia
Estado	varchar	50	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> InicioMantenimiento				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los datos de inicio de mantenimiento para cada año				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDVehiculo	int	4	No	Clave de vehículo
Ano	int	4	No	Año que inicia el mantenimiento
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaEmision	smalldatetime	4	No	Fecha de ingreso del registro
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
FechaInicioMant	smalldatetime	4	Si	Fecha que inicia el mantenimiento
Kilometros	decimal	9	Si	Kilometraje que inicia el mantenimiento para el año
DiasRecorre5000km	int	4	Si	Número de días en que se recorre 5000 km
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> Mantenimiento				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los datos de mantenimiento de los vehículos de la institución				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDVehiculo	int	4	No	Clave de vehículo
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
Ano	smallint	2	No	Año de mantenimiento

<b>NOMBRE:</b> DetMantenimiento				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los servicios aplicados y que se deben aplicar				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDMantenimiento	int	4	No	Clave de Mantenimiento
IDServicio	int	4	No	Calve de servicio de mantenimiento

FechaProgramada	date	3	No	Fecha calculada para el mantenimiento
KmProgramado	decimal	9	No	Kilometraje programado
DebeAplicar	bit	1	No	Indica si aplica o no el mantenimiento
Aplicado	bit	1	No	Indica si esta aplicado el mantenimiento
FechaReal	date	3	Si	Fecha en la que se aplica el mantenimiento
KmReal	decimal	9	Si	Kilometraje real cuando se aplica el mantenimiento

<b>NOMBRE:</b> Matricula				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los datos de las matrículas de los vehículos				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDVehiculo	int	4	No	Clave de vehículo
IDCiudad	int	4	No	Clave de Ciudad
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
Formulario	varchar	25	No	
Ano	smallint	2	No	
FechaExpedicion	smalldatetime	4	No	Fecha en la que se expidió la matrícula
FechaCaducidad	smalldatetime	4	No	Fecha que caduca la matrícula
Avaluo	decimal	9	No	
Matricula	decimal	9	No	
Digitador	varchar	25	No	
Estado	varchar	50	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> Soat				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los datos del soat de los vehículos de la institución				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDVehiculo	int	4	No	Clave de vehículo
IDCiudadExpedicion	int	4	No	Clave de Ciudad
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
FechaExpedicion	smalldatetime	4	No	Fecha en la que se expidió el soat
FechaCaducidad	smalldatetime	4	No	Fecha que caduca el soat
CodigoSucExp	varchar	25	No	

ClaveProductor	varchar	25	No	
Comprobante	varchar	25	No	Secuencia de la Factura
Autorizacion	varchar	15	No	
ValorPrima	decimal	9	No	
ContOtros	decimal	9	No	
BaselImponible	decimal	9	No	
Iva	decimal	9	No	
Total	decimal	9	No	
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> VehInstitucion				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los vehículos propios de la estación de bomberos.				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDTipo	int	4	No	Clave de tipo de vehículo
IDClase	int	4	No	Clave de clase de vehículo
IDModelo	int	4	No	Clave de modelo de vehículo
IDMarca	int	4	No	Clave de marca de vehículo
IDTipoCarroceria	int	4	No	Clave de tipo de carrocería de vehículo
IDColor1	int	4	No	Clave de color
IDColor2	int	4	No	Clave de color
IDPais	int	4	No	clave de país
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
Nombre	varchar	50	No	Nombre de VehInstitucion
AnoFabricacion	smallint	2	No	
Combustible	varchar	1	No	
Placa	varchar	10	No	
Tonelaje	decimal	9	No	
Motor	varchar	50	No	
Chasis	varchar	50	No	
Cilindraje	smallint	2	No	
Pasajeros	tinyint	1	No	
Llantas	tinyint	1	No	
Transmision	varchar	1	No	
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> VehOtros				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los datos de los vehículos que no forman parte de la institución				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDPropietario	int	4	No	Clave de propietario
IDTipo	int	4	No	Clave de tipo de vehículo
IDClase	int	4	No	Clave de clase de vehículo
IDModelo	int	4	No	Clave de modelo de vehículo
IDMarca	int	4	No	Clave de marca de vehículo
IDColor1	int	4	No	Clave de color
IDColor2	int	4	No	Clave de color
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
AnoFabrica	smallint	2	No	
Combustible	varchar	1	No	E: Extra, S: Super, D: Diesel
PlacaAnterior	varchar	10	No	
PlacaNueva	varchar	10	No	
FormMatricula	varchar	25	No	
Tonelaje	decimal	9	No	
Capacidad	varchar	30	No	
Motor	varchar	50	No	
Chasis	varchar	50	No	
Cilindraje	smallint	2	No	
Pasajeros	tinyint	1	No	
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> ServicioMantenimiento				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los servicios de mantenimiento de los vehículos.				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDTipoServicio	int	4	No	Clave de tipo de servicio de mantenimiento
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
Nombre	varchar	200	No	Nombre de Servicio de Mantenimiento
Kilometraje	decimal	9	No	



✓ Esquema Permiso de Funcionamiento

<b>NOMBRE:</b> Movilizacion				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los datos de las movilizaciones de los vehículos				
<b>COLUMNA</b>	<b>TIPO DATO</b>	<b>LONG</b>	<b>NULO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
ID	int	4	No	Clave principal
IDVehiculo	int	4	No	Clave de vehículo
IDChofer	int	4	No	Clave de empleado
IDEmpleadoAutoriza	int	4	No	Clave de empleado
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
Numero	int	4	No	
Motivo	varchar	50	No	
LugarOrigen	varchar	50	No	
LugarDestino	varchar	50	No	
Fecha	smalldatetime	4	No	Fecha de la movilización
HoraSalida	time	5	No	
KmSalida	decimal	9	No	
HoraEntrada	time	5	No	
KmEntrada	decimal	9	No	
Solicitante	varchar	50	No	
Observacion	varchar	250	No	Observación de la movilización
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> ProvisionCombLub				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los datos de las provisiones de los vehículos				
<b>COLUMNA</b>	<b>TIPO DATO</b>	<b>LONG</b>	<b>NULO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
ID	int	4	No	Clave principal
IDVehiculo	int	4	No	Clave de vehículo
IDChofer	int	4	No	Clave de empleado
IDEmpleadoAutoriza	int	4	No	Clave de empleado
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
Numero	int	4	No	
Fecha	smalldatetime	4	No	Fecha de la provisión
Hora	time	5	No	

TipoSolicitud	char	1	No	
Valor	decimal	9	No	
Justificacion	varchar	250	No	
Estado	char	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

✓ **Esquema Permisos de Construcción**

<b>NOMBRE:</b> Permiso				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los permisos de construcción				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDPropietario	int	4	No	Clave de propietario
IDTarifario	int	4	Si	Calve de tarifario
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaEmision	smalldatetime	4	No	Fecha de ingreso del registro
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
Numero	int	4	No	Número de la construcción
Calle	varchar	80	No	Nombre de las calles de la construcción
Casa	smallint	2	No	Número de la casa
Manzana	smallint	2	No	Número de la manzana
LindFrente	varchar	80	No	Datos del lindero ubicado al frente
LindFrenteMts	decimal	9	No	Metros del lindero del frente
LindPosterior	varchar	80	No	Datos del lindero posterior
LindPosteriorMts	decimal	9	No	Metros del lindero posterior
LindCostDer	varchar	80	No	Datos del lindero derecho
LindCostDerMts	decimal	9	No	Metros del lindero derecho
LindCostIzq	varchar	80	No	Datos del lindero izquierdo
LindCostIzqMts	decimal	9	No	Metros del lindero izquierdo
TipoConstruccion	varchar	1	No	Tipo de la construcción
TitTerreno	varchar	1	No	Tipo de terreno de la construcción
NumPisos	smallint	2	No	Número de pisos de la construcción
AreaSolar	decimal	9	No	El área del solar donde está la construcción
AreaConstruccion	decimal	9	No	El área de la construcción
Valor	decimal	9	No	El valor de la construcción
Observaciones	varchar	800	No	Observación del permiso de construcción
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> ServicioAdministrativo				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los datos de los servicios administrativos de permisos de construcción				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDPermiso	int	4	No	Clave de permiso de construcción
Valor	decimal	9	No	
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaEmision	smalldatetime	4	No	Fecha de ingreso del registro
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

✓ **Esquema Permiso Funcionamiento**

<b>NOMBRE:</b> TipoEmpresa				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los tipos de empresa				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
Nombre	varchar	50	No	Nombre de Tipo de Empresa

<b>NOMBRE:</b> ActividadEconomica				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los tipos de actividades económicas				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
Nombre	varchar	100	No	Nombre de Actividad Económica

<b>NOMBRE:</b> Empresa				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los datos de las empresas				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDCiudad	int	4	No	Clave de ciudad
IDPropietario	int	4	No	Clave de propietario
IDActEconomica	int	4	No	Clave de actividad económica
IDTipoEmpresa	int	4	No	Calve de tipo de empresa
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
Nombre	varchar	100	No	Nombre de Empresa

Direccion	varchar	150	No	
Telefono	varchar	25	No	
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> Observacion				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Observaciones de la solicitud de inspección.				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDSolicitud	int	4	No	Clave de solicitud de inspección
Descripcion	varchar	500	No	
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> Recomendación				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Recomendaciones de la solicitud de inspección				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDSolicitud	int	4	No	Clave de solicitud de inspección
Descripcion	varchar	500	No	
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro

<b>NOMBRE:</b> SolicitudInspeccion				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena las solicitudes de inspección				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDEntidad	int	4	No	Clave de entidad
IDEmpresa	int	4	No	Clave de empresa
IDActComercial	int	4	No	Clave de actividad comercial
Numero	int	4	No	Número de la solicitud
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro

FechaInspeccion	smalldatetime	4	Si	Fecha que se realiza la solicitud de inspección
Direccion	varchar	150	No	Dirección del lugar donde se realizará la inspección
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

**Tabla**

<b>NOMBRE:</b> Permiso				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los permisos de funcionamiento emitidos				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDSolicitud	int	4	Si	Clave de solicitud de inspección
IDPropietario	int	4	No	Clave de propietario
IDEmpresa	int	4	No	Clave de empresa
IDActEconomica	int	4	No	Clave de actividad económica
IDTarifario	int	4	Si	Clave de Tarifario
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaEmision	smalldatetime	4	No	Fecha de ingreso del registro
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
Numero	int	4	No	Número del permiso
Valor	decimal	9	No	Valor del permiso
Periodo	smallint	2	No	Año del permiso
Desde	smalldatetime	4	No	Fecha inicio del permiso
Hasta	smalldatetime	4	No	Fecha fin de permiso
Direccion	varchar	150	No	Dirección de lugar a quien se emite el permiso
Tipo	varchar	1	No	A: Anual; O: Ocasional
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> ServicioAdministrativo				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los servicios administrativos de permisos de funcionamiento				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDPermiso	int	4	No	Clave de permiso de funcionamiento
Valor	decimal	9	No	Valor del permiso
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaEmision	smalldatetime	4	No	Fecha de ingreso del registro
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

ID	int	4	No	Clave principal
IDPermiso	int	4	No	Clave de permiso de funcionamiento

✓ **Esquema Permiso de Rodaje**

<b>NOMBRE:</b> Ruta				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena las rutas de recorrido de los vehículos que requieren permisos de rodaje				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
Nombre	varchar	120	No	Nombre de Ruta

<b>NOMBRE:</b> Permiso				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los permisos de rodaje de vehículos				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDPropietario	int	4	No	Clave de propietario
IDVehiculo	int	4	No	Clave de vehículo
IDRuta	int	4	No	Clave de ruta
IDRutaViceversa	int	4	No	Clave de ruta
IDTarifario	int	4	Si	Clave de Tarifario
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaEmision	smalldatetime	4	No	Fecha de ingreso del registro
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
Numero	int	4	No	Número del permiso
Desde	smalldatetime	4	No	Fecha de inicio del permiso
Hasta	smalldatetime	4	No	Fecha que finaliza el permiso
Extintores	tinyint	1	No	Número de extintores
ExtPolvoQuimico	bit	1	No	Si tiene o no extintor de polvo químico
ExtCO2	bit	1	No	Si tiene o no CO2
ExtNitrogeno	bit	1	No	Si tiene o no Nitrógeno
ExtOtros	bit	1	No	Si tiene o no otros extintores
MsPeligroGas	bit	1	No	Si tiene o no peligro de gas
MsInflamable	bit	1	No	Si es no inflamable
MsNoFumar	bit	1	No	Si se debe o no fumar
MsOtros	bit	1	No	Si tiene o no otros
ProtPersonal	bit	1	No	Si el personal requiere protección
ProtMateriales	bit	1	No	Si tiene o no protección de materiales
ProtEmbalaje	bit	1	No	Si tiene protección de embalaje
ProtOtros	bit	1	No	Si tiene otro tipo de protección
Valor	decimal	9	No	Valor del permiso

Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado
--------	---------	---	----	---

<b>NOMBRE:</b> PermisoAutotanke				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los permisos de autotankes				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDPropietario	int	4	No	Clave de propietario
IDAutotanke	int	4	No	Clave de autotanke
IDRuta	int	4	No	Clave de ruta
IDRutaViceversa	int	4	No	Clave de ruta
IDTarifario	int	4	Si	Clave de Tarifario
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaEmision	smalldatetime	4	No	Fecha de ingreso del registro
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
Numero	int	4	No	Número del permiso
Desde	smalldatetime	4	No	Fecha de inicio del permiso
Hasta	smalldatetime	4	No	Fecha que finaliza el permiso
Valor	decimal	9	No	Valor del permiso
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> ServicioAdministrativo				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDPermiso	int	4	No	Clave de permiso de rodaje
Valor	decimal	9	No	
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaEmision	smalldatetime	4	No	Fecha de ingreso del registro
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> ServicioAdministrativoAutotanke				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDPermiso	int	4	No	Clave de permiso de rodaje de autotanke

Valor	decimal	9	No	
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaEmision	smalldatetime	4	No	Fecha de ingreso del registro
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

✓ **Esquema Parte de auxilio**

<b>NOMBRE:</b> CausaAuxilio				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena las causas de auxilio				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
Nombre	varchar	50	No	Nombre de Causa Auxilio
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> EntidadApoyo				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena las entidades de apoyo				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
Nombre	varchar	50	No	Nombre de Entidad de Apoyo
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> TipoAuxilio				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los tipos de auxilio				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
Nombre	varchar	50	No	Nombre de Tipo de Auxilio
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> TipoEventoAviso				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los tipos de eventos de aviso				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
Nombre	varchar	50	No	Nombre de Tipo de Evento de Aviso
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado



<b>NOMBRE:</b> Causa				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Causas del parte de auxilio.				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
IDParte	int	4	No	Clave de parte de auxilio
IDCausa	int	4	No	Clave de Causa
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro

**Tabla**

<b>NOMBRE:</b> EntidadApoyoDet				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena las entidades de apoyo del parte de auxilio				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
IDParte	int	4	No	Clave de parte de auxilio
IDEntidad	int	4	No	Clave de entidad
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro

<b>NOMBRE:</b> FallecidoDetalle				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena el registro de fallecidos de un parte de auxilio.				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDParte	int	4	No	Clave de parte de auxilio
Nombre	varchar	50	No	Nombre del fallecido
Sexo	varchar	1	No	M: Masculino, F: Femenino
Edad	tinyint	1	No	Edad de los fallecidos
TipoEdad	varchar	1	No	A: Años, M: Meses, D: Días
Causa	varchar	500	No	Causa del fallecimiento
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro

<b>NOMBRE:</b> HeridoDetalle				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena el registro de heridos de un parte de auxilio.				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal

IDParte	int	4	No	Clave de parte de auxilio
Nombre	varchar	50	No	Nombre del herido
Sexo	varchar	1	No	M: Masculino, F: Femenino
Edad	tinyint	1	No	Edad del herido
TipoEdad	varchar	1	No	A: Años, M: Meses, D: Días
Diagnostico	varchar	500	No	Diagnóstico del herido
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro

<b>NOMBRE:</b> MaterialEquipo				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena materiales y equipos usados en un parte de auxilio.				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
IDParte	int	4	No	Clave de parte de auxilio
IDMaterial	int	4	No	Clave de material
Cantidad	decimal	9	No	Cantidad de material utilizado
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro

<b>NOMBRE:</b> TipoDet				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los tipos de auxilio de un parte				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
IDParte	int	4	No	Clave de parte de auxilio
IDTipoAuxilio	int	4	No	Clave de tipo de auxilio
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro

<b>NOMBRE:</b> Vehiculo				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los vehículos utilizados en un parte de auxilio				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
IDParte	int	4	No	Clave de parte de auxilio
IDVehiculo	int	4	No	Clave de vehículo
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el

				registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro

<b>NOMBRE:</b> Personal				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los dato de los empleados que acudieron en un parte de auxilio				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
IDParte	int	4	No	clave de parte de auxilio
IDEmpleado	int	4	No	Clave de empleado
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	No	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro

<b>NOMBRE:</b> ParteAuxilio				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los partes de auxilio.				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDPropietario	int	4	Si	Clave de propietario
IDParroquia	int	4	No	Clave de parroquia
IDJefe	int	4	Si	Clave de empleado
IDOficialGuardia	int	4	Si	Clave de empleado
IDClaseGuardia	int	4	Si	Clave de empleado
IDPrimerJefe	int	4	Si	Clave de empleado
IDJefeOperaciones	int	4	Si	Clave de empleado
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaEmision	smalldatetime	4	No	Fecha de ingreso del registro
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
Fecha	smalldatetime	4	No	Fecha del parte de auxilio
Numero	int	4	No	Número del parte de auxilio
ClaseDia	varchar	2	No	F: Festivo, VF: Víspera Festivo, L: Laborable, VE: Vacaciones Escolares.
FormaAviso	varchar	2	No	CR: Central de Radio, T: Teléfono, P: Personal, O: Otros.
FormaAvisoOtros	varchar	80	No	Formas de aviso que se dieron
Aviso	time	5	No	Hora del aviso
SalidaUnidad	time	5	No	Hora que las unidades salieron de la institución
UnidadLugar	time	5	No	Hora en que las unidades llegaron a prestar la ayuda

FinOperRet	time	5	No	Hora que finalizan las operaciones del parte de auxilio
IngresoCuartel	time	5	No	Hora que las unidades ingresaron a la institución
Apoyo	bit	1	No	Si se tuvo o no apoyo
CompaniaVehiculo	varchar	250	No	Clave de vehículo
ApoyoOtros	varchar	80	No	Descripción de otros tipos de apoyos que se dieron
Direccion	varchar	150	No	Dirección del lugar
Telefono	varchar	25	No	teléfono del lugar
Sector	int	4	No	Número del sector
TipoSector	varchar	1	No	U: Urbano, R: Rural.
LocalizacionOtros	varchar	80	No	Descripción de la localización
TipoAuxOtros	varchar	80	No	Otros tipos de auxilio que se prestaron
CausaOtros	varchar	80	No	Otras causas de auxilio
NumHeridos	int	4	No	El total de heridos
HeridoAdicionales	varchar	250	No	Descripción de heridos adicionales
HeridoHospPublico	bit	1	No	Si los heridos se trasladaron a hospital público
HeridoHospPrivado	bit	1	No	Si los heridos se trasladaron a un hospital privado
HeridoHospSegSocial	bit	1	No	Si los heridos se trasladaron a un hospital de seguro social
HeridoClinicaParticular	bit	1	No	Si los heridos se trasladaron a una clínica particular.
HeridoOtros	varchar	250	No	Descripción de otros heridos
NumFallecidos	int	4	No	Número de fallecidos
FallecidoAdicionales	varchar	250	No	Descripción de fallecidos adicionales
FallecidoTraslUnidad	bit	1	No	Si los fallecidos fueron o no trasladados por la unidad de la institución
FallecidoTraslUbicacion	varchar	250	No	La ubicación donde se trasladaron a los fallecidos
DatosAdicionales	varchar	250	No	Descripción de datos adicionales
Operaciones	varchar	2500	No	Descripción de las operaciones
DanosMateriales	varchar	2500	No	Descripción de daños materiales
Observaciones	varchar	2500	No	Observación del parte de auxilio
Novedades	varchar	2500	No	Descripción de novedades
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> ServicioAdministrativo				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los servicios administrativos de los partes de auxilio				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDParte	int	4	No	Clave de parte de auxilio
Valor	decimal	9	No	
UsuarioIns	varchar	15	No	Login de usuario que ingresa por primera el registro

FechaEmision	smalldatetime	4	No	Fecha de ingreso del registro
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

✓ **Esquema Seguridad**

<b>NOMBRE:</b> Perfil				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los datos de perfil de usuarios				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
Nombre	varchar	50	No	Nombre de Perfil
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> Objeto				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Objetos del sistema				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
Proyecto	varchar	50	Si	Nombre del proyecto al que pertenece
Modulo	varchar	50	Si	Nombre del módulo a que pertenece
Nombre	varchar	50	No	Nombre de Objeto
NombreLargo	varchar	80	Si	Nombre de Objeto
Descripcion	varchar	80	No	Descripción del objeto
Tipo	varchar	1	No	Frm: Formulario; Rpt: Reporte
Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado

<b>NOMBRE:</b> Usuario				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los usuarios del sistema				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
ID	int	4	No	Clave principal
IDPerfil	int	4	No	Clave de perfil
IDDepartamento	int	4	No	Clave de departamento
Nombre	varchar	50	No	Nombre de Usuario
Login	varchar	15	No	Nombre con el que iniciara sesión en el sistema
Clave	varbinary	-1	No	Clave con la que se otorga el acceso a sistema
UsuarioIns	varchar	15	Si	Login de usuario que ingresa por primera el registro
FechaRegistro	smalldatetime	4	Si	Fecha actual
UsuarioUpd	varchar	15	Si	Login de usuario que modifica el registro
FechaModificacion	smalldatetime	4	Si	Fecha de modificación del registro

Estado	varchar	1	No	A: Activo; P: Pendiente; B: Bloqueado; I: Inactivo; E: Eliminado
--------	---------	---	----	---

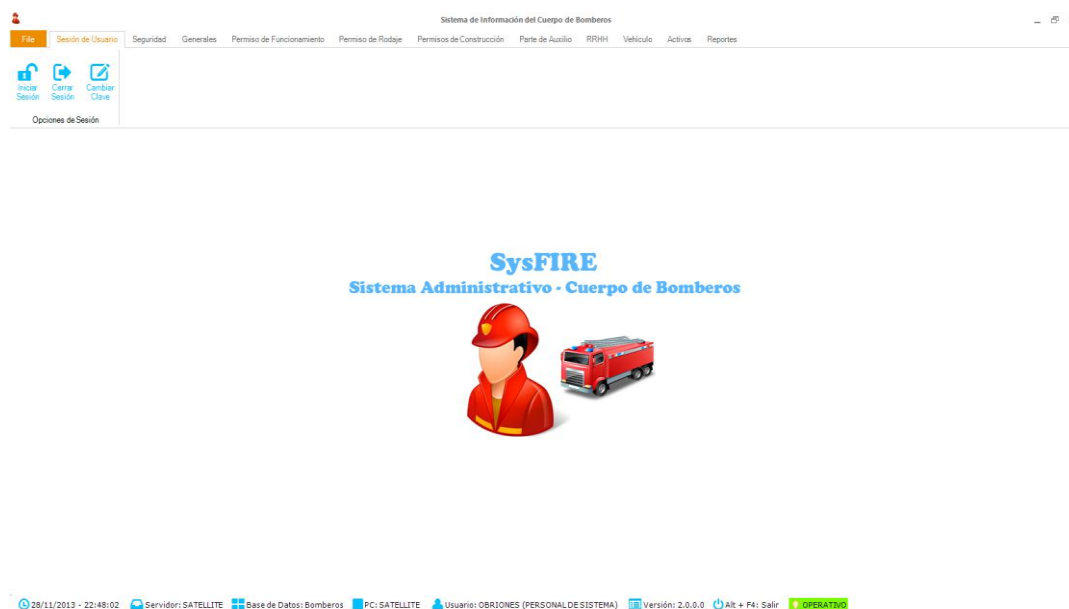
<b>NOMBRE:</b> Permiso				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los permisos a los usuarios				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
IDPerfil	int	4	No	Clave de perfil
IDObjeto	int	4	No	Clave de objeto
Ver	bit	1	No	Si tiene permiso para ver
Buscar	bit	1	No	Si tiene permiso para buscar
Insertar	bit	1	No	Si tiene permiso para insertar
Actualizar	bit	1	No	Si tiene permiso para actualizar
Eliminar	bit	1	No	Si tiene permiso para eliminar
Imprimir	bit	1	No	Si tiene permiso para imprimir

<b>NOMBRE:</b> Auditoria				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacena los inicios y cierres de sesión				
COLUMNA	TIPO DATO	LONG	NULO	DESCRIPCIÓN
Fecha	date	3	No	Fecha de actual
Hora	time	5	No	Hora actual
UsuarioSql	varchar	50	No	Usuario de sql
UsuarioApp	varchar	15	No	Usuario de la aplicación
PC	varchar	50	No	Nombre de la PC
Aplicacion	varchar	200	No	Nombre de la aplicación
Accion	varchar	50	No	Inicia sesión. Cierra sesión
Descripcion	varchar	-1	No	Descripción de inicio o cierre de sesión

#### 4.2.1.2.2. Diseño de pantallas

##### ✓ Pantalla principal

**Gráfico 60.** Pantalla Principal de SysFIRE



**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

##### ✓ Módulo Sesión de Usuario

**Gráfico 61.** Opciones de Sesión de Usuarios



**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 62.** Inicio de Sesión de Usuarios



**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

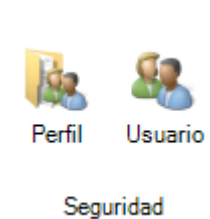
**Gráfico 63.** Cambio de clave de Usuarios



**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

## ✓ Módulo Seguridad

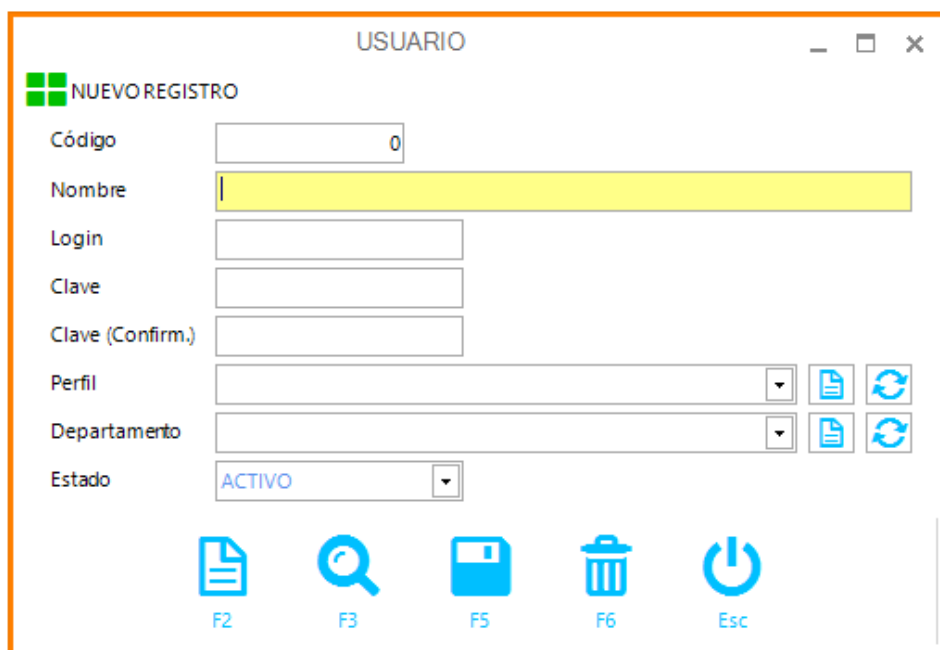
**Gráfico 64.** Opciones del Módulo de Seguridad



**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano



**Gráfico 65. Pantalla de Usuario**



**USUARIO**

**NUEVO REGISTRO**

Código: 0

Nombre: [highlighted]

Login: [ ]

Clave: [ ]

Clave (Confirm.): [ ]

Perfil: [ ]

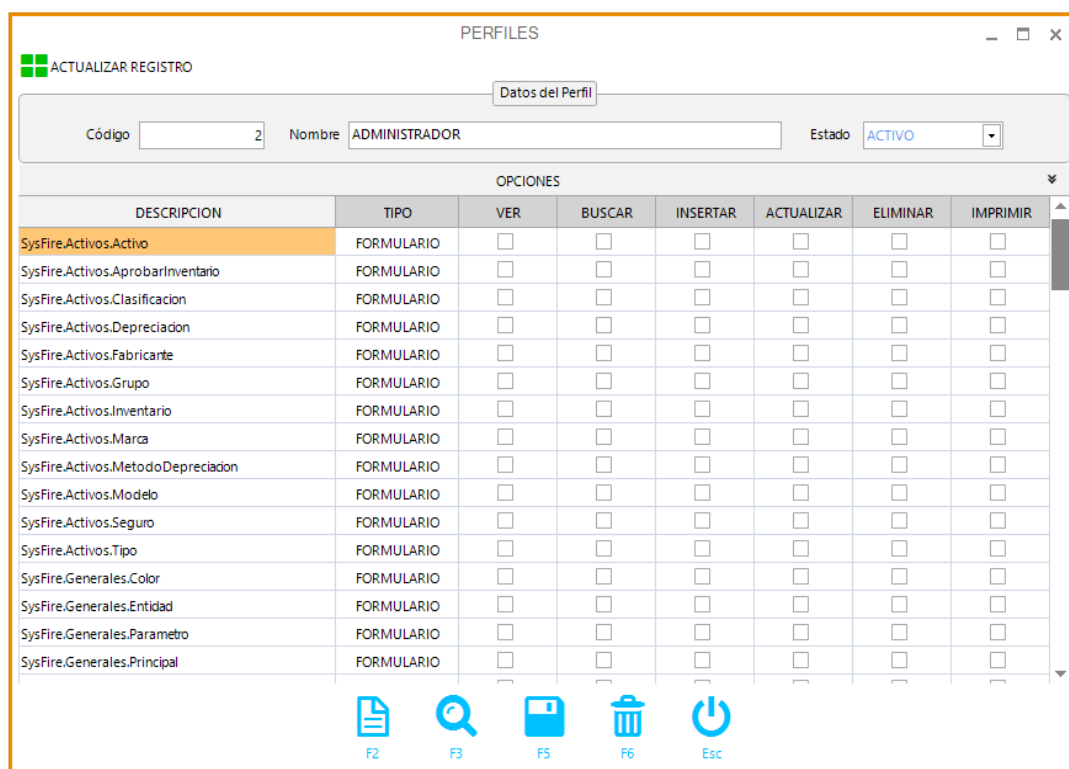
Departamento: [ ]

Estado: ACTIVO

F2 F3 F5 F6 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 66. Pantalla de Perfiles de Usuario**



**PERFILES**

**ACTUALIZAR REGISTRO**

Datos del Perfil

Código: 2 Nombre: ADMINISTRADOR Estado: ACTIVO

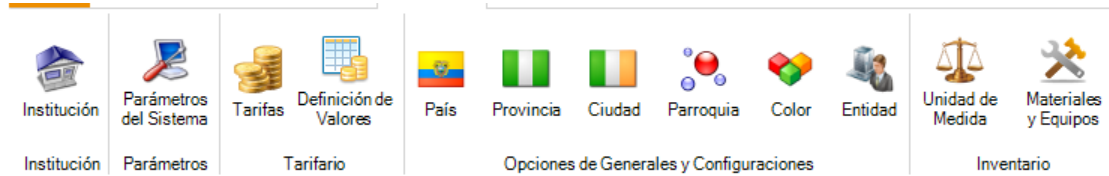
DESCRIPCION	TIPO	VER	BUSCAR	INSERTAR	ACTUALIZAR	ELIMINAR	IMPRIMIR
SysFire.Activos.Activo	FORMULARIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SysFire.Activos.AprobarInventario	FORMULARIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SysFire.Activos.Clasicacion	FORMULARIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SysFire.Activos.Depreciacion	FORMULARIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SysFire.Activos.Fabricante	FORMULARIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SysFire.Activos.Grupo	FORMULARIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SysFire.Activos.Inventario	FORMULARIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SysFire.Activos.Marca	FORMULARIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SysFire.Activos.MetodoDepreciacion	FORMULARIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SysFire.Activos.Modelo	FORMULARIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SysFire.Activos.Seguro	FORMULARIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SysFire.Activos.Tipo	FORMULARIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SysFire.Generales.Color	FORMULARIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SysFire.Generales.Entidad	FORMULARIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SysFire.Generales.Parametro	FORMULARIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SysFire.Generales.Principal	FORMULARIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

F2 F3 F5 F6 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

✓ **Módulo General**

**Gráfico 67.** Opciones del Módulo General



**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 68.** Pantalla de Institución

INSTITUCION
— □ ×

ACTUALIZAR REGISTRO

Código	<input type="text" value="1"/>
RUC	<input type="text" value="1260018350001"/>
Nombre	<input type="text" value="CUERPO DE BOMBEROS DE BUENA FE"/>
Nombre Corto	<input type="text" value="BUENA FE"/>
Dirección	<input type="text" value="Calle Gabriel Rivera y Mariana Rodríguez"/>
Teléfono	<input type="text" value="052951102"/>
Fundación	<input type="text" value="11/08/1975"/>
Comandante	<input type="text" value="Tcnel. Emiliano Rivera Mendoza"/>
Tesorero(a)	<input type="text" value="Adela Vera Montoya"/>
Asist. Tesorero(a)	<input type="text" value="Angela Gutierrez"/>
Ciudad	<input type="text" value="BUENA FE"/>

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 69. Pantalla de Parámetros del Sistema**

PARAMETROS DEL SISTEMA

Nombre: VALPERCONSTRUCCION

Descripción: Valor del Permiso de Construcción

Valor: 20

Nombre	Valor	Descripción
NUMSECMOVILIZACION	7	Secuencia actual de movilización de Vehículos
NUMSECPERCONSTRUCCION	0	Secuencia actual de permisos de Construcción
NUMSECPERRODAJE	3	Secuencia actual de permisos de Rodaje
NUMSECPERRODAJEAUTOTANQUE	0	Secuencia actual de permisos de Rodaje de Autotanque
NUMSECPROVCOMBUSTIBLELUBRICANTE	2	Secuencia actual de provisión de Combustible y Lubricante...
NUMSECSOLICITUDINSPECCION	74	Secuencia actual de la Solicitud de Inspección
NUNSECPERFUNCIONAMIENTO	71	Secuencia actual de permisos de funcionamiento
REQSOLPERFUNCIONAMIENTO	SI	Requiere Solicitud Permiso de Funcionamiento Anual
REQSOLPEROCASIONAL	NO	Requiere Solicitud Permiso de Funcionamiento Ocasional
VALPERCONSTRUCCION	20	Valor del Permiso de Construcción
VALPERFUNCIONAMIENTO	15	Valor del Permiso de Funcionamiento
VALPERRODAJE	50	Valor del Permiso de Rodaje
VALPERRODAJEAUTOTANQUE	50	Valor del Permiso de Rodaje de Autotanque
VALSERVICIOADMINISTRATIVO	20	Valor del Permiso de Rodaje

F5 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 70. Pantalla de Tarifa**

TARIFA

NUEVO REGISTRO

Código: 0

Nombre:

Estado: ACTIVO

F2 F3 F5 F6 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 71. Pantalla de Definición de Tarifas**

DEFINICIÓN DE TARIFAS

NUEVO REGISTRO

Periodo: 2013 Período de Referencia: 2013

CLASIFICACIÓN	VALOR	VALOR REFERENCIA
ACTIVIDADES DE CACAO	0,00	0,00
ACTIVIDADES DE CERRAJERIA	0,00	0,00
AGROPECUARIA GRANDE	0,00	0,00
AGROPECUARIA MEDIANA	0,00	0,00
AGROPECUARIA PEQUEÑA	0,00	0,00
AGROPECUARIOS	0,00	0,00
ALMACEN DE COLCHONES	0,00	0,00
ALMACEN DE ELECTRODOMESTICOS GRANDES	0,00	0,00
ALMACEN DE ELECTRODOMESTICOS MEDIANA	0,00	0,00
ALMACEN DE ELECTRODOMESTICOS PEQUEÑO	0,00	0,00
ALMACEN DE FERRETERIAS GRANDES	0,00	0,00
ALMACEN DE FERRETERIAS MEDIANA	0,00	0,00
ALMACEN DE FERRETERIAS PEQUEÑA	0,00	0,00
ALMACEN DE INSUMOS AGRICOLAS GRANDES	0,00	0,00
ALMACEN DE INSUMOS AGRICOLAS MEDIANA	0,00	0,00
ALMACEN DE INSUMOS AGRICOLAS PEQUEÑA	0,00	0,00
ALMACEN DE PINTURAS ( GRANDE )	0,00	0,00
ALMACEN DE PINTURAS ( MEDIANO )	0,00	0,00
ALMACEN DE PINTURAS ( PEQUEÑO )	0,00	0,00
ALMACEN DE REPUESTO DE MOTO ( GRANDE )	0,00	0,00
ALMACEN DE REPUESTO DE MOTO ( MEDIANO )	0,00	0,00
ALMACEN DE REPUESTO DE MOTO PEQUEÑO	0,00	0,00

F2 F5 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 72. Pantalla de País**

PAIS

NUEVO REGISTRO

Código: 0

Nombre:

F2 F3 F5 F6 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 73.** Pantalla de Provincia



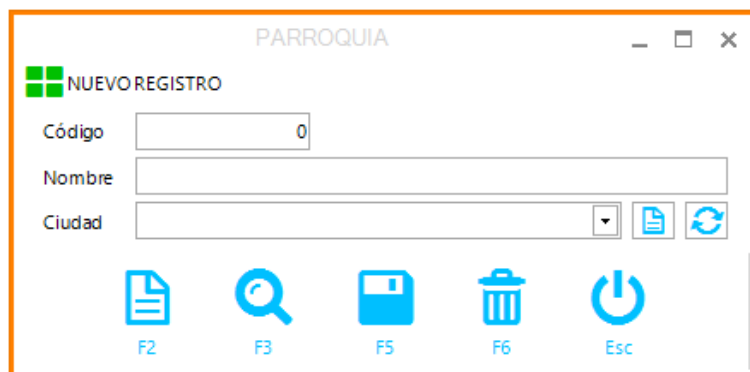
**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 74.** Pantalla de Ciudad



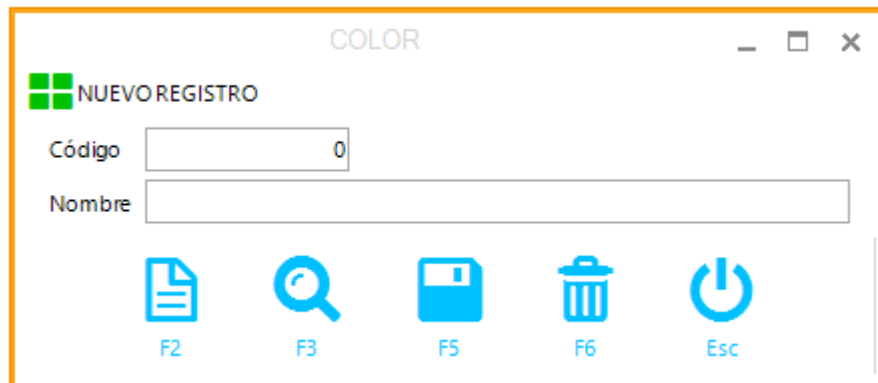
**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 75.** Pantalla de Parroquia




**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 76.** Pantalla de Color



**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 77.** Pantalla de Entidad



**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 78.** Pantalla de Unidad de Medida



**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 79.** Pantalla de Material / Equipo

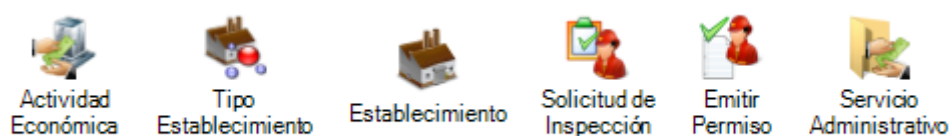


**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

## ✓ Módulo Permiso de Funcionamiento

**Gráfico 80.** Pantalla de Opciones del Módulo Permisos de Funcionamiento

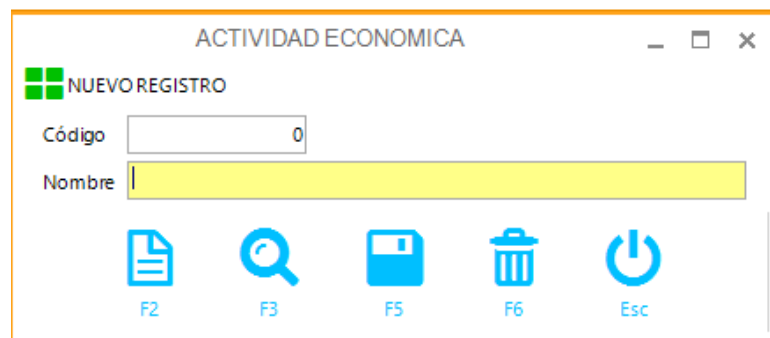


Permisos de Funcionamiento

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

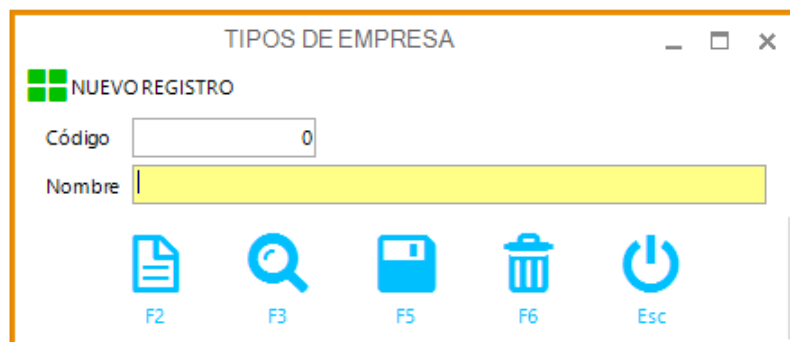
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 81.** Pantalla de Provincia



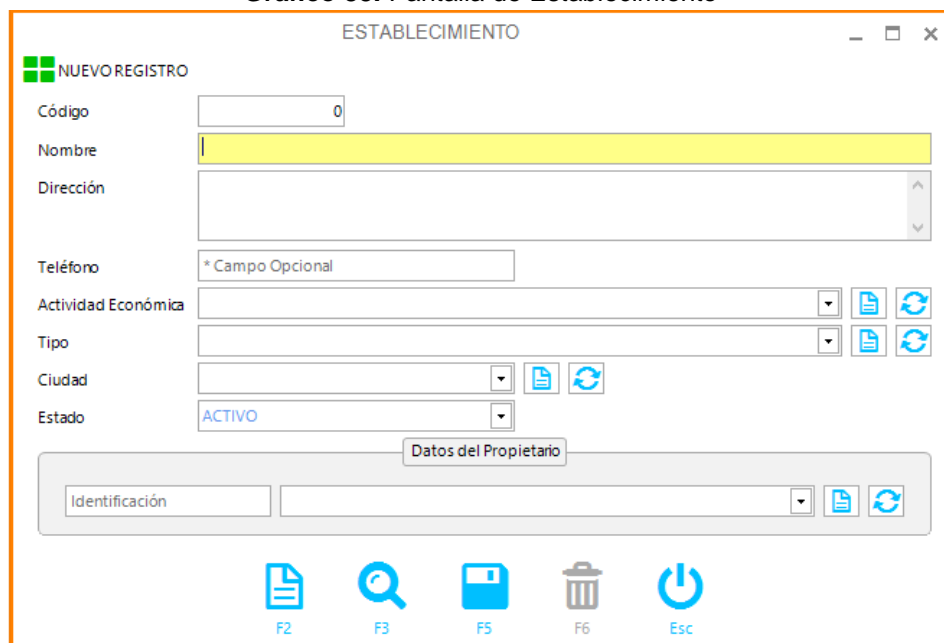
**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 82.** Pantalla de Tipo de Empresa



**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 83.** Pantalla de Establecimiento



**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano



**Gráfico 84. Pantalla de Solicitud de Inspección**

**SOLICITUD DE INSPECCION**

NUEVO REGISTRO

Código: 0 F. Inspección: 04/11/2013 Estado: PENDIENTE

☐ Inspección Realizada

**Datos Principales**

**Datos del Propietario**

**Datos del Establecimiento**

Nombre:

Actividad Económica:

Dirección:

Ciudad:

Teléfono:

F2 F3 F5 F6 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 85. Pantalla de Permiso de Funcionamiento**

**PERMISO DE FUNCIONAMIENTO**

NUEVO REGISTRO

Código: 0 Valor: 0,00 Periodo: 2013 Emisión: 04/11/2013 Estado: ACTIVO

**Tipo & Periodo**

Tipo: ANUAL Desde: 01/01/2013 Hasta: 31/12/2013

**Datos de la Solicitud**

Código:  0

Número:

Fecha Inspección:

Estado:

Nº de Observaciones:  0

Nº de Obs. Pendientes:  0

Nº de Recomendaciones:  0

**Datos del Establecimiento**

Nombre:

Actividad Económica:

Dirección:

Ciudad:

Teléfono:

F2 F3 F5 F6 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 86.** Pantalla de Servicio Administrativo de Permiso de Funcionamiento

SERVICIO ADMINISTRATIVO. PERMISO DE FUNCIONAMIENTO

**NUEVO REGISTRO**

**Datos Generales**

Código  Valor  Estado

**Datos del Propietario**

Identificación

**Datos del Permiso**

Código ...  
Número ...  
Fecha de Emisión ...  
Valor ...  
Estado ...

F2 F3 F5 F6 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

✓ **Módulo Vehículos**

**Gráfico 87.** Pantalla de Opciones del Módulo Vehículo

Clase Marca Modelo Tipo Tipo de Carrocena Fabricante Clase Servicios Autotankue Vehículo Terceros Vehículo Institución

Clasificación Autotankue Vehículo

Categoría Licencia Licencia Chofer Maticula Soat Movilización Prov. Combustible Lubricantes Tipo de Servicio Servicio Mantenimiento Pan Mantenimiento

Datos Vehiculos Institución

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 88. Pantalla de Autotanque**

**AUTOTANQUE**

NUEVO REGISTRO

Código 0

Datos del Propietario

Tipo de Carrocería Clase

Fabricante Color

Servicio que presta

Año Fábrica Código Capacidadn (Lts) Serial Estado

2013 0,00 ACTIVO

F2 F3 F5 F6 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 89. Pantalla de Vehículo**

**VEHICULO**

NUEVO REGISTRO

Código 0

Datos del Propietario

Identificación

Tipo Clase Modelo

Marca Color 1 Color 2

Año Fábrica Combustible Placa Anterior Placa Nueva Formulario de Matricula Pasajeros Cilindraje

2013 1 1

Motor Chasis Tonelaje Capacidad Estado

0,00 ACTIVO

F2 F3 F5 F6 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 90. Pantalla de Categoría de Licencia**

**CATEGORIA DE LICENCIA**

NUEVO REGISTRO

Código 0

Nombre

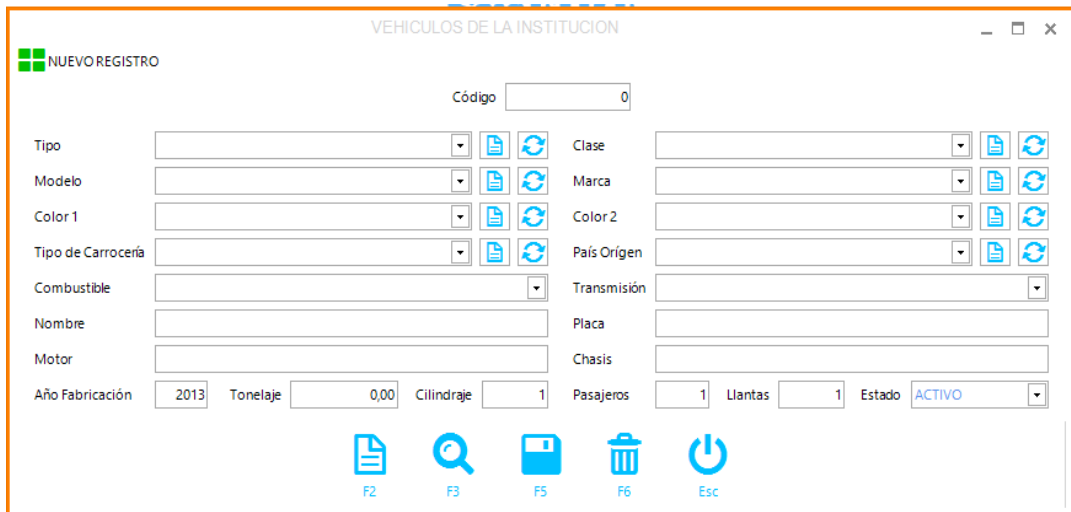
Siglas

F2 F3 F5 F6 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 91.** Pantalla de Vehículos de la Institución



VEHICULOS DE LA INSTITUCION

NUEVO REGISTRO

Código: 0

Tipo: [dropdown] Clase: [dropdown]

Modelo: [dropdown] Marca: [dropdown]

Color 1: [dropdown] Color 2: [dropdown]

Tipo de Carrocería: [dropdown] País Origen: [dropdown]

Combustible: [dropdown] Transmisión: [dropdown]

Nombre: [text]

Motor: [text]

Placa: [text]

Chasis: [text]

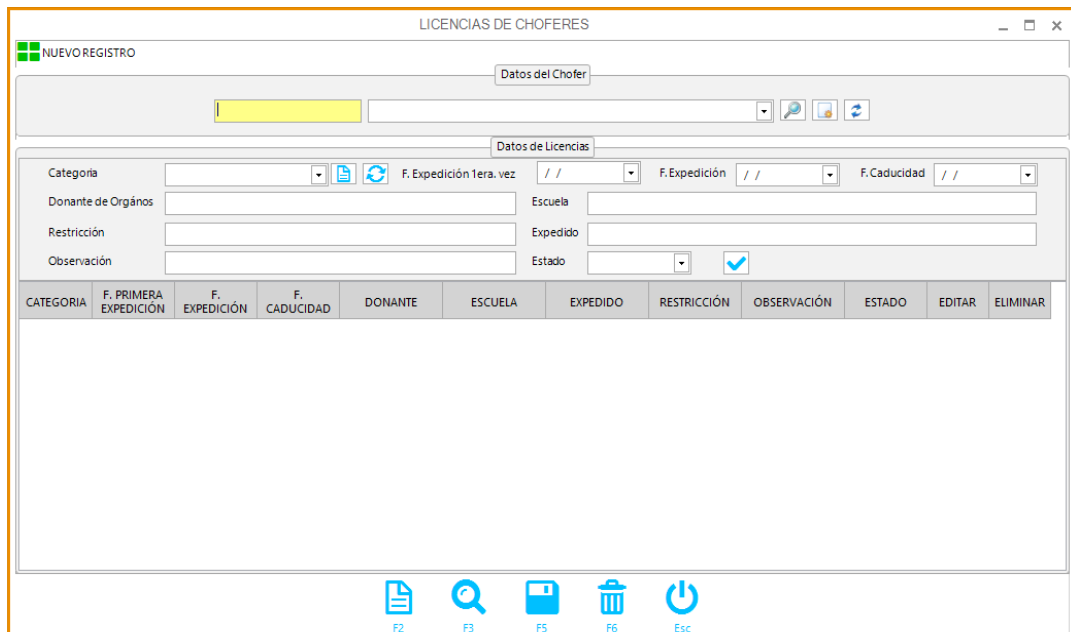
Año Fabricación: 2013 Tonelaje: 0,00 Cilindraje: 1 Pasajeros: 1 Llantas: 1 Estado: ACTIVO

F2 F3 F5 F6 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 92.** Pantalla de Licencia de Choferes



LICENCIAS DE CHOFERES

NUEVO REGISTRO

Datos del Chofer: [text]

Datos de Licencias:

Categoría: [dropdown] F. Expedición 1era. vez: // F. Expedición: // F. Caducidad: //

Donante de Órganos: [text] Escuela: [text]

Restricción: [text] Expedido: [text]

Observación: [text] Estado: [dropdown] [checkbox]

CATEGORIA	F. PRIMERA EXPEDICIÓN	F. EXPEDICIÓN	F. CADUCIDAD	DONANTE	ESCUELA	EXPEDIDO	RESTRICCIÓN	OBSERVACIÓN	ESTADO	EDITAR	ELIMINAR

F2 F3 F5 F6 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 93.** Pantalla de Matrícula

**MATRÍCULA**

**NUEVO REGISTRO**

Código: 0

Vehículo: [dropdown menu]

Ciudad: [dropdown menu]

Formulario: [text field]

Digitador: [text field]

Año: 2013

F. Expedición: 10/11/2013

F. Caducidad: 10/11/2013

Avalúo: 0,00

Valor: 0,00

Estado: ACTIVO

F2 F3 F5 F6 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 94.** Pantalla de Soat

**SOAT**

**NUEVO REGISTRO**

Código: 0

Vehículo: [dropdown menu]

Ciudad: [dropdown menu]

F. Expedición: 10/11/2013

F. Caducidad: 10/11/2013

CodigoSucExp.: [text field]

Clave Productor: [text field]

Comprobante: [text field]

Autoriación: [text field]

Valor Prima: 0,00

Cont. Otros: 0,00

Base Imponible: 0,00

Iva: 0,00

Total: 0,00

Estado: ACTIVO

F2 F3 F5 F6 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 95.** Pantalla de Movilización de Vehículos

MOVILIZACIÓN DE VEHÍCULOS

NUEVO REGISTRO

Código  Fecha  Estado

Datos del Chofer

Identificación

Datos de quien Autoriza

Identificación

Datos de Movilización

Vehículo

Motivo

Lugar Origen

Lugar Destino

Hora Salida  :  Km Salida

Hora Llegada  :  Km Llegada

Solicitante

Observación

F2 F3 F5 F6 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 96.** Pantalla de Provisión de Combustible y Lubricante

PROVISIÓN DE COMBUSTIBLE Y LUBRICANTE DE VEHÍCULOS

NUEVO REGISTRO

Código  Fecha  Estado

Datos del Chofer

Identificación

Datos de quien Autoriza

Identificación

Datos de Provisión

Vehículo

Tipo Solicitud  Hora  :  Valor

Justificación

F2 F3 F5 F6 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos


**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 97. Pantalla de Tipo de Servicio de Mantenimiento**



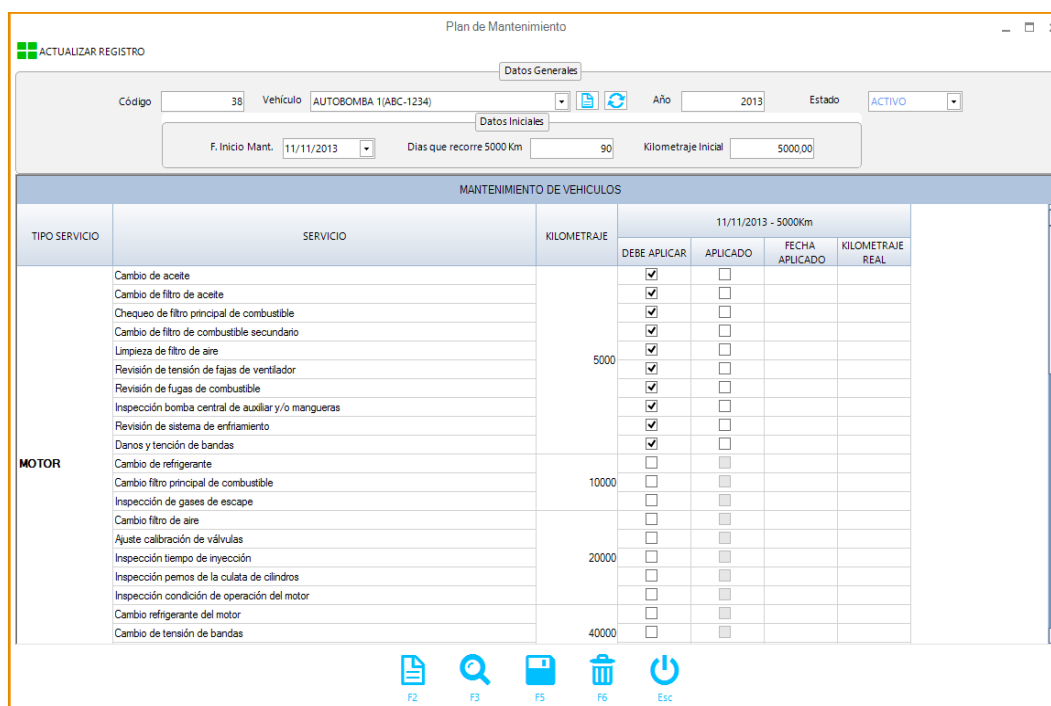
**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 98. Pantalla de Servicio de Mantenimiento**



**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 99. Pantalla de Plan de Mantenimiento**

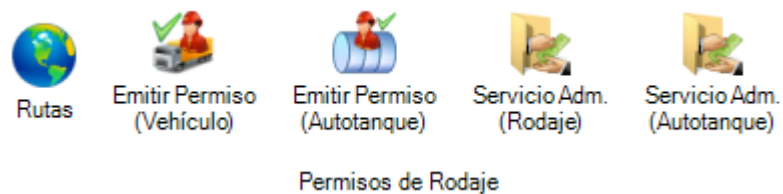


TIPO SERVICIO	SERVICIO	KILOMETRAJE	11/11/2013 - 5000km			
			DEBE APLICAR	APLICADO	FECHA APLICADO	KILOMETRAJE REAL
MOTOR	Cambio de aceite	5000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Cambio de filtro de aceite		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Chequeo de filtro principal de combustible		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Cambio de filtro de combustible secundario		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Limpieza de filtro de aire		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Revisión de tensión de fajas de ventilador	10000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Revisión de fugas de combustible		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Inspección bomba central de auxiliar y/o mangueras		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Revisión de sistema de enfriamiento		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Danos y tensión de bandas		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Cambio de refrigerante	20000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Cambio filtro principal de combustible		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Inspección de gases de escape		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Cambio filtro de aire		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Ajuste calibración de válvulas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Inspección tiempo de inyección	40000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Inspección pernos de la culata de cilindros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Inspección condición de operación del motor		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Cambio refrigerante del motor		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		Cambio de tensión de bandas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

## ✓ Módulo Permiso de Rodaje

**Gráfico 100.** Pantalla de Opciones del Módulo de Permiso de Rodaje



**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 101.** Pantalla de Rutas

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 102.** Pantalla de Permiso de Rodaje

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano



**Gráfico 103.** Pantalla de Rodaje de Autotanque

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 104.** Pantalla de Servicio Administrativo de Permiso de Rodaje

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

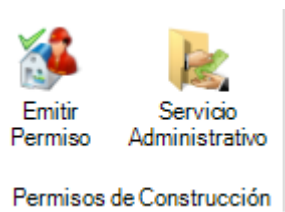
**Gráfico 105.** Pantalla de Servicio Administrativo de Permiso de Autotankue

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

## ✓ Módulo Permiso de Construcción

**Gráfico 106.** Pantalla de opciones del Módulo Permiso de Construcción



**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 107.** Pantalla de Permiso de Construcción

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 108.** Pantalla de Servicio Administrativo de Permiso de Construcción



SERVICIO ADMINISTRATIVO. PERMISO DE CONSTRUCCION

NUEVO REGISTRO

**Datos Generales**

Código 0 Valor 0,00 Estado ACTIVO

**Datos del Propietario**

Identificación [Iconos de búsqueda, guardar, refrescar]

**Datos del Permiso**

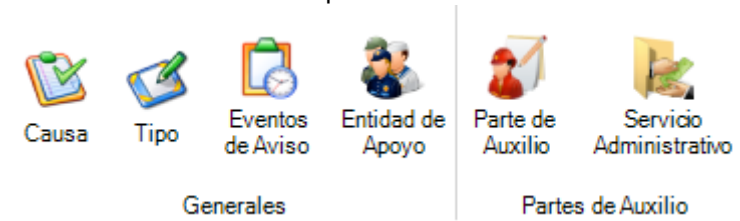
Código ...  
 Número ...  
 Fecha de Emisión ...  
 Valor ...  
 Estado ...

F2 F3 F5 F6 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

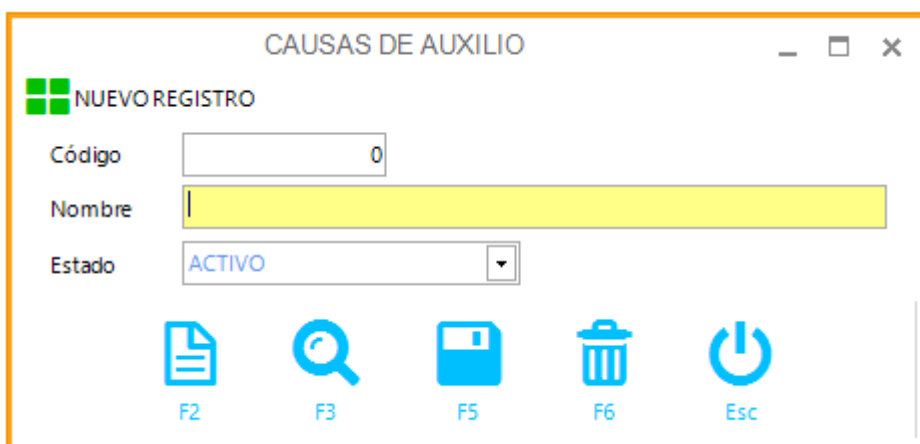
## ✓ Módulo de Parte de Auxilio

**Gráfico 109.** Pantalla de opciones del Módulo Parte de Auxilio



**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 110.** Pantalla de Causa de Auxilio



**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 111.** Pantalla de Tipos de Auxilio



**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 112.** Eventos de Aviso



**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 113.** Pantalla de Entidad de Apoyo



ENTIDAD DE APOYO

NUEVO REGISTRO

Código 0

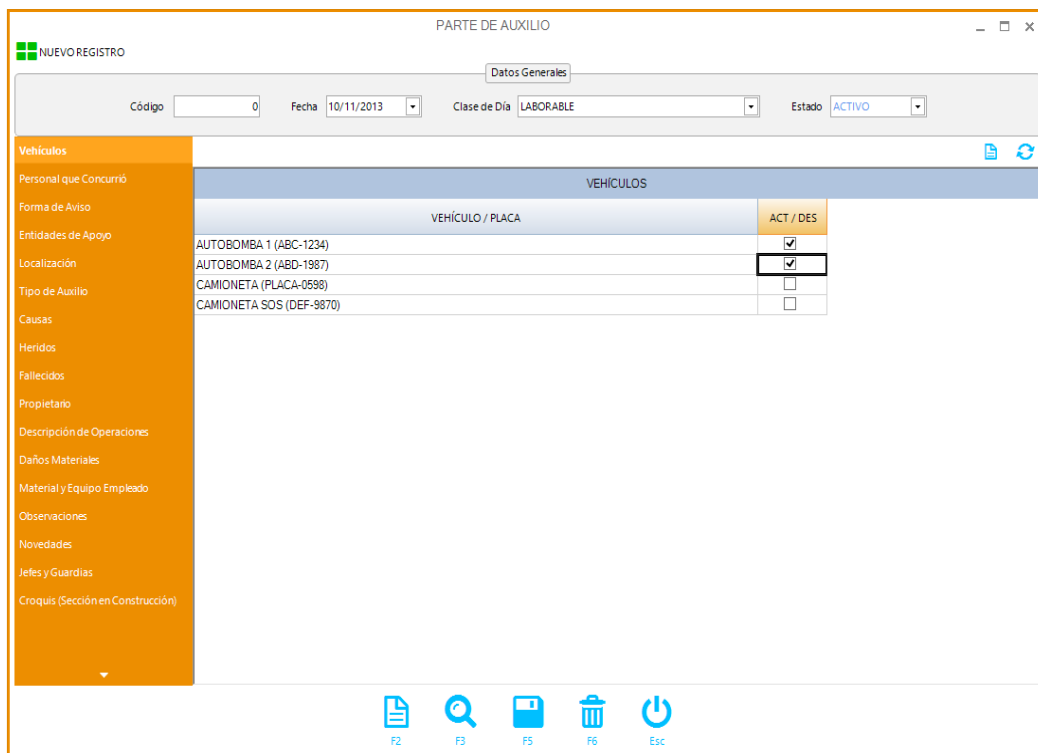
Nombre

Estado ACTIVO

F2 F3 F5 F6 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 114.** Pantalla de Parte de Auxilio



PARTE DE AUXILIO

NUEVO REGISTRO

Datos Generales

Código 0 Fecha 10/11/2013 Clase de Día LABORABLE Estado ACTIVO

Vehículos

Personal que Concurrió

Forma de Aviso

Entidades de Apoyo

Localización

Tipo de Auxilio

Causas

Heridos

Fallecidos

Propietario

Descripción de Operaciones

Daños Materiales

Material y Equipo Empleado

Observaciones

Novedades

Jefes y Guardias

Croquis (Sección en Construcción)

VEHICULOS

VEHÍCULO / PLACA	ACT / DES
AUTOBOMBA 1 (ABC-1234)	<input checked="" type="checkbox"/>
AUTOBOMBA 2 (ABD-1987)	<input checked="" type="checkbox"/>
CAMIONETA (PLACA-0598)	<input type="checkbox"/>
CAMIONETA SOS (DEF-9870)	<input type="checkbox"/>

F2 F3 F5 F6 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 115.** Pantalla de Servicio Administrativo de Parte de Auxilio

SERVICIO ADMINISTRATIVO. PARTE DE AUXILIO

NUEVO REGISTRO

**Datos Generales**

Código  Valor  Estado

**Datos del Propietario**

Identificación

**Datos del Parte de Auxilio**

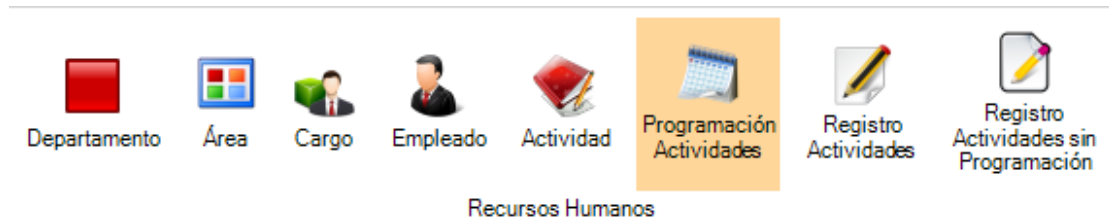
Código ...  
 Número ...  
 Fecha de Emisión ...  
 Heridos / Fallecidos ...  
 Estado ...

F2 F3 F5 F6 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

## ✓ Módulo de RRHH

**Gráfico 116.** Pantalla de opciones de Módulo de Recursos Humanos



**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 117.** Pantalla de Departamento

DEPARTAMENTO

NUEVO REGISTRO

Código: 0

Nombre:

Encargado:

Estado: ACTIVO

F2 F3 F5 F6 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 118.** Pantalla de Área

AREA

NUEVO REGISTRO

Código: 0

Nombre:

Departamento:

Responsable:

Estado: ACTIVO

F2 F3 F5 F6 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 119.** Pantalla de Cargo

CARGO

NUEVO REGISTRO

Código: 0

Nombre:

Abreviacion:

Tipo:

Estado: ACTIVO

F2 F3 F5 F6 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 120.** Pantalla de Empleado

The screenshot shows a software window titled "EMPLEADO" with a standard Windows title bar (minimize, maximize, close buttons). Inside the window, there is a green icon and the text "NUEVO REGISTRO". Below this, there are several input fields: "Código" (containing "0"), "Nombres", "Apellidos", "Identificación", "Dirección" (with a vertical scrollbar), "Teléfono" (marked "\* Campo Opcional"), "Celular" (marked "\* Campo Opcional"), "Departamento" (a dropdown menu with document and refresh icons), "Cargo" (a dropdown menu with document and refresh icons), and "Estado" (a dropdown menu showing "ACTIVO"). At the bottom of the form, there are five large blue icons representing function keys: F2 (document), F3 (magnifying glass), F5 (floppy disk), F6 (trash can), and Esc (power button).

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 121.** Pantalla de Actividad

The screenshot shows a software window titled "ACTIVIDAD" with a standard Windows title bar. Inside, there is a green icon and the text "NUEVO REGISTRO". Below this, there are three input fields: "Código" (containing "0"), "Nombre" (highlighted in yellow), and "Estado" (a dropdown menu showing "ACTIVO"). At the bottom of the form, there are five large blue icons representing function keys: F2 (document), F3 (magnifying glass), F5 (floppy disk), F6 (trash can), and Esc (power button).

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano



**Gráfico 122. Pantalla de Programación de Actividades**

ACTUALIZAR REGISTRO

PROGRAMACIÓN DIARIA DE ACTIVIDADES

Datos Generales

Código 14 Empleado Autoriza ALBÁN LÓPEZ JUAN GABRIEL (PIT.) Fecha 16/11/2013 Estado ACTIVO

ID	IDEMPLEADO	EMPLEADO	ACTIVIDAD	ESTADO
				ACTIVO

F2 F3 F5 F6 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 123. Pantalla de Registro de Actividades Diarias**

NUEVO REGISTRO

REGISTRO DE ACTIVIDADES DIARIAS

Datos Generales

Fecha 28/11/2013 Empleado JIMENEZ SALAZAR GRICILDA DEL CARMEN (PIT.)

EMPLEADO AUTORIZA	ACTIVIDAD	INICIO	FIN	OBSERVACION	ESTADO
					ACTIVO

F2 F3 F5 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 124.** Pantalla de Registro de Actividades diarias sin Programación

NUEVO REGISTRO

REGISTRO DE ACTIVIDADES DIARIAS SIN PROGRAMACION

Datos Generales

Fecha: 28/11/2013 Empleado: ARRIAGA MENDOZA ISABEL DE LOS ANGELES (SERV, DOM)

REGISTRO DE ACTIVIDADES					
EMPLEADO AUTORIZA	ACTIVIDAD	INICIO	FIN	OBSERVACION	ESTADO
					ACTIVO

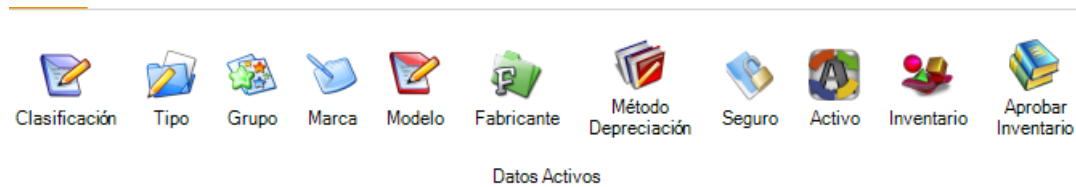
F2 F3 F5 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

## ✓ Módulo de Activo

**Gráfico 125.** Pantalla de opciones del Módulo Activos



**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 126. Pantalla de Seguro**

**SEGURO**

NUEVO REGISTRO

Código  Estado **ACTIVO**

**Datos Principales** **Datos del Propietario**

Detalle

Identificación

Nombre

Cobertura  0,00 Valor Min.  0,00

Valor Max.  0,00 Prima  0,00

Periodicidad

F2 F3 F5 F6 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 127. Pantalla de Inventario**

**INVENTARIO**

NUEVO REGISTRO

**Datos Principales**

Toma Inventario

Responsable

F. Inicio  / / F. Fin  / /

Estado  ☒

FECHA INICIO	FECHA FIN	RESPONSABLE	ESTADO	EDITAR	INICIAR	ELIMINAR
01/11/2013	02/11/2013	ALBÁN LÓPEZ JUAN GABRIEL (PIT.)	PENDIENTE	<input type="button" value="EDITAR"/>	<input checked="" type="button" value="INICIAR"/>	<input type="button" value="ELIMINAR"/>

F2 F3 F5 Esc

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

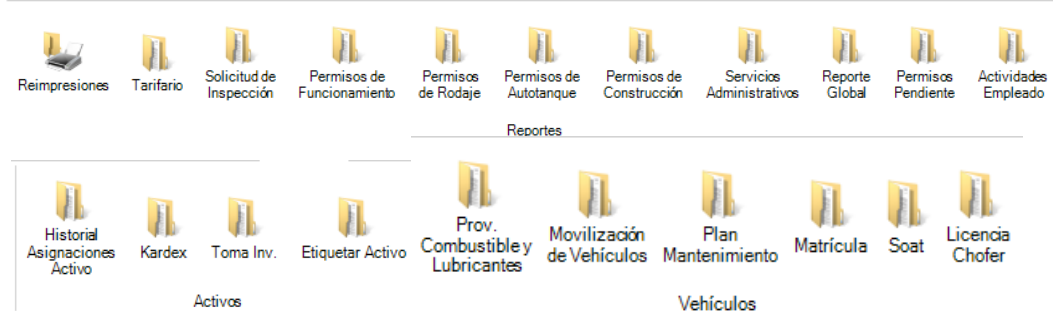
**Gráfico 128.** Pantalla de Aprobar Inventario

**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

## ✓ Módulo de Reportes

**Gráfico 129.** Pantalla de Módulo de Reportes



**Fuente:** SysFIRE Sistema Administrativo – Cuerpo de Bomberos

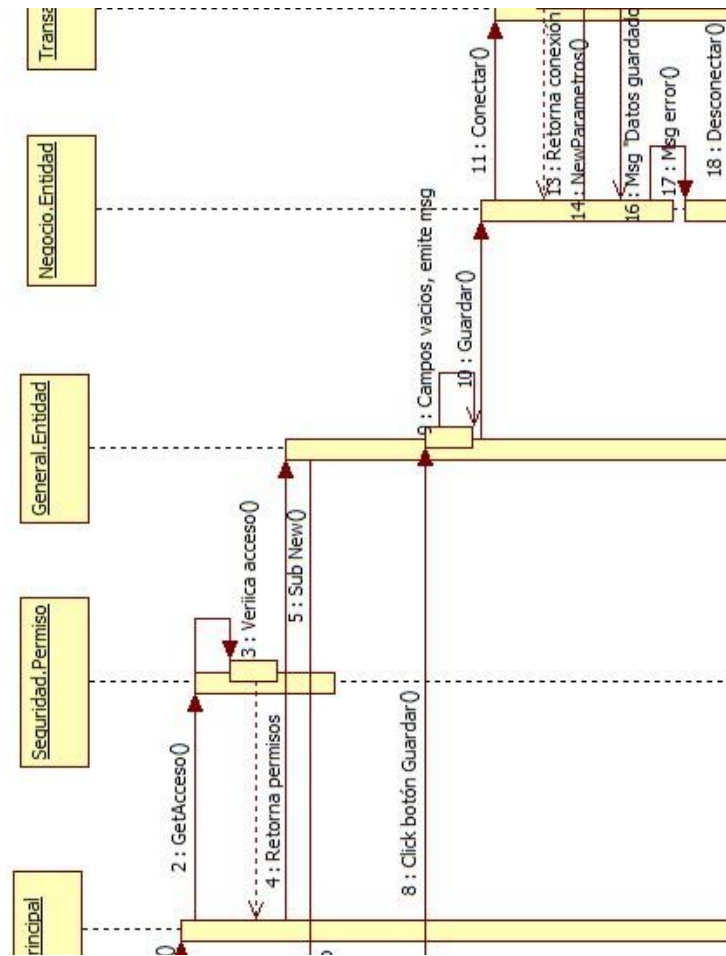
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

### 4.2.1.2.3. Diagramas de Secuencia del Sistema

Teniendo en cuenta que la secuencia de pasos para guardar, actualizar y eliminar es repetitiva para todos los diagramas, se ha considerado el diseño de los más importantes.

➤ Registrar Entidad

Gráfico 130. Diagrama de Secuencia Registrar Entidad

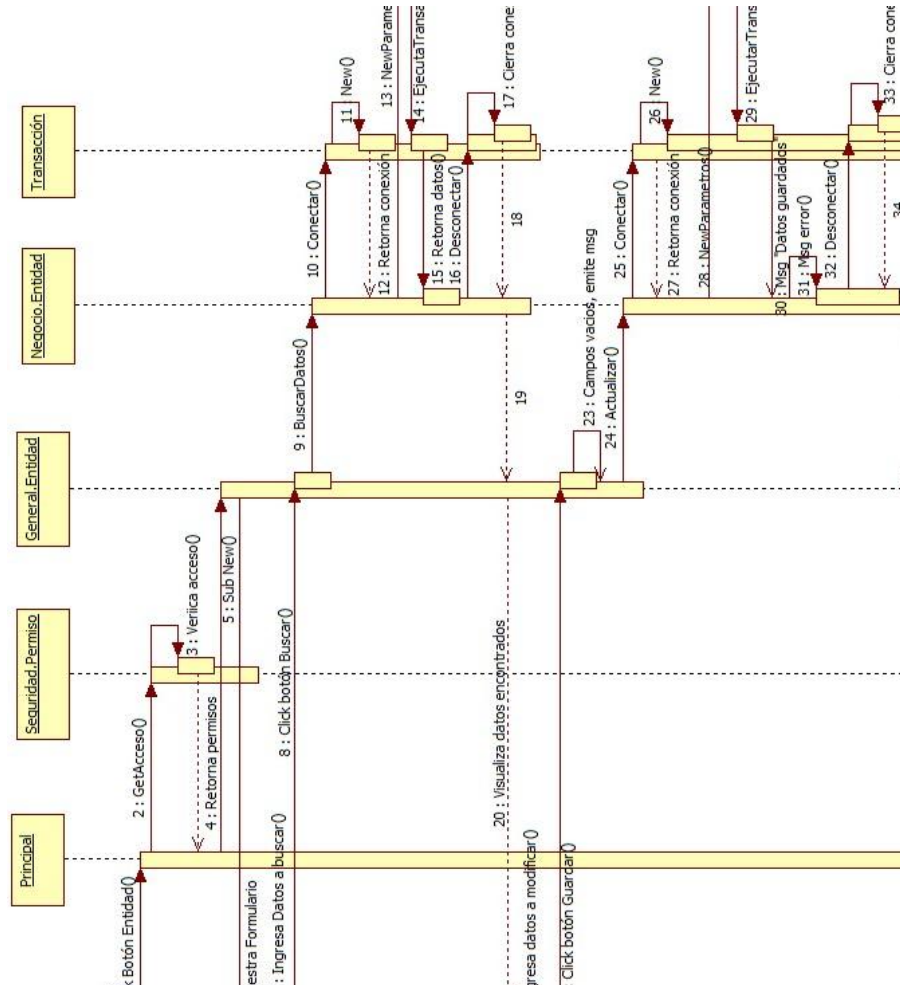


Fuente: Diagramas de Secuencia

Elaboración: Valentina Cintia Verdara Cano

## ➤ Actualizar Entidad

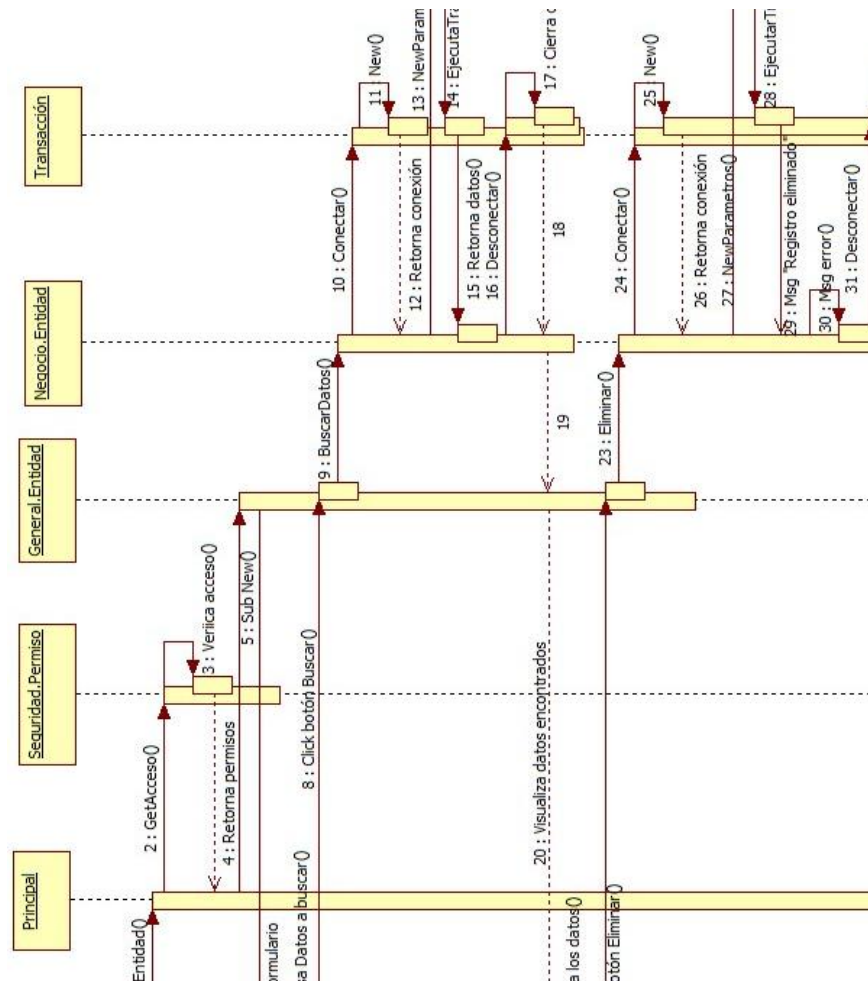
Gráfico 131. Diagrama de Secuencia Actualizar Entidad



Fuente: Diagramas de Secuencia  
Elaboración: Valentina Cintia Vergara Cano

## ➤ Eliminar Entidad

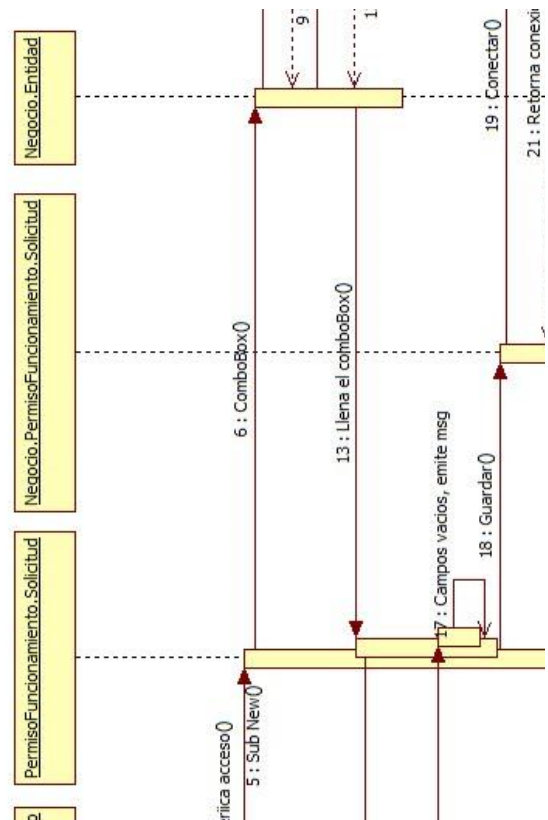
Gráfico 132. Diagrama de Secuencia Eliminar Entidad



Fuente: Diagramas de Secuencia  
Elaboración: Valentina Cintia Vergara Cano

➤ Registrar Solicitud de Inspección

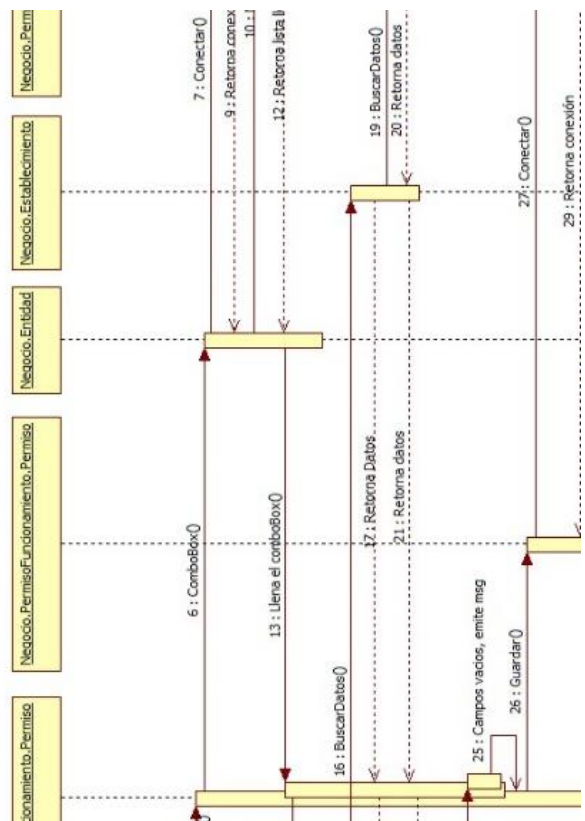
Gráfico 133. Diagrama de Secuencia Registrar Solicitud de



Fuente: Diagramas de Secuencia  
Elaboración: Valentina Cintia Verrara Cann

➤ Registrar Permiso de Funcionamiento

Gráfico 134. Diagrama de Secuencia Registrar Permiso de

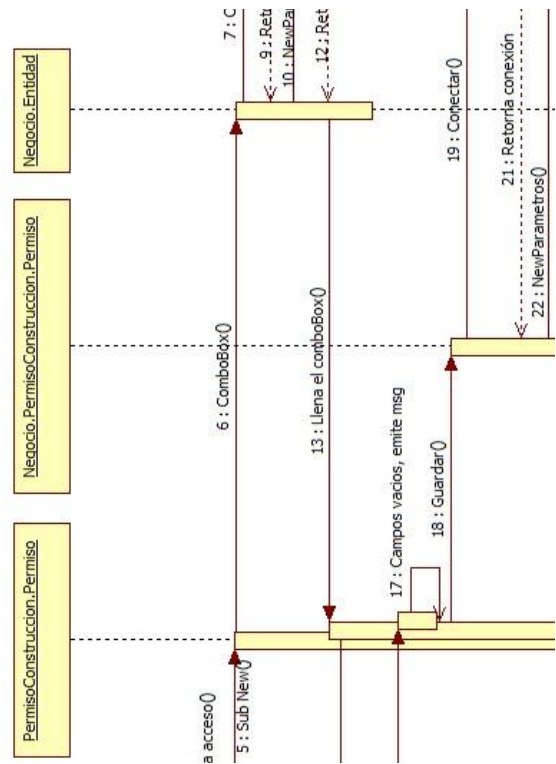


Fuente: Diagramas de Secuencia  
Elaboración: Valentina Cintia Verrara Cann

➤ Registrar Permiso de Construcción



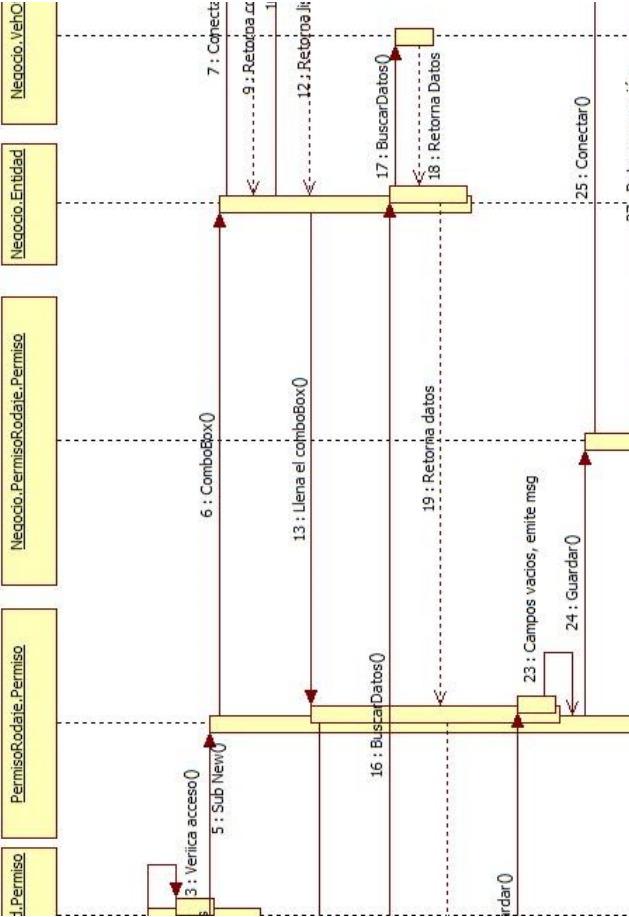
➤ **Registrar Permiso de Rodaje**



**Fuente:** Diagramas de Secuencia  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vernara Cano

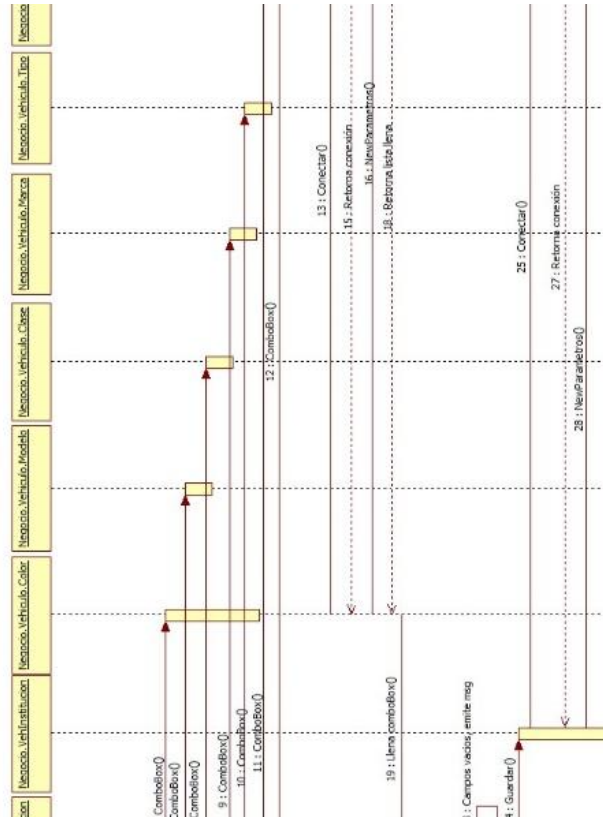
Gráfico 136. Diagrama de Secuencia Registrar Permiso de Rodaje

Registrar Activo



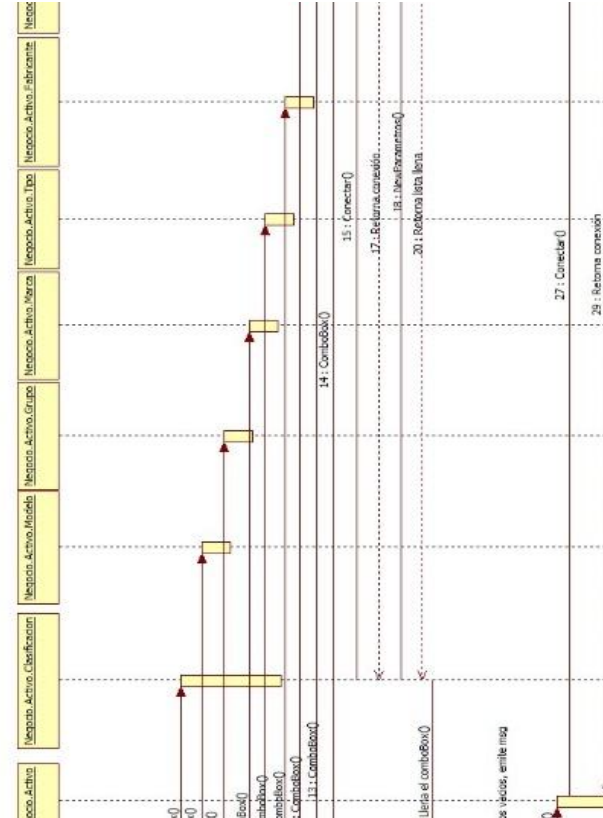
Fuente: Diagramas de Secuencia  
Elaboración: Valentina Cintia Vernara Cano

Gráfico 138. Diagrama de Secuencia Registrar Vehículo



Fuente: Diagramas de Secuencia  
Elaboración: Valentina Cintia Vernara Cann

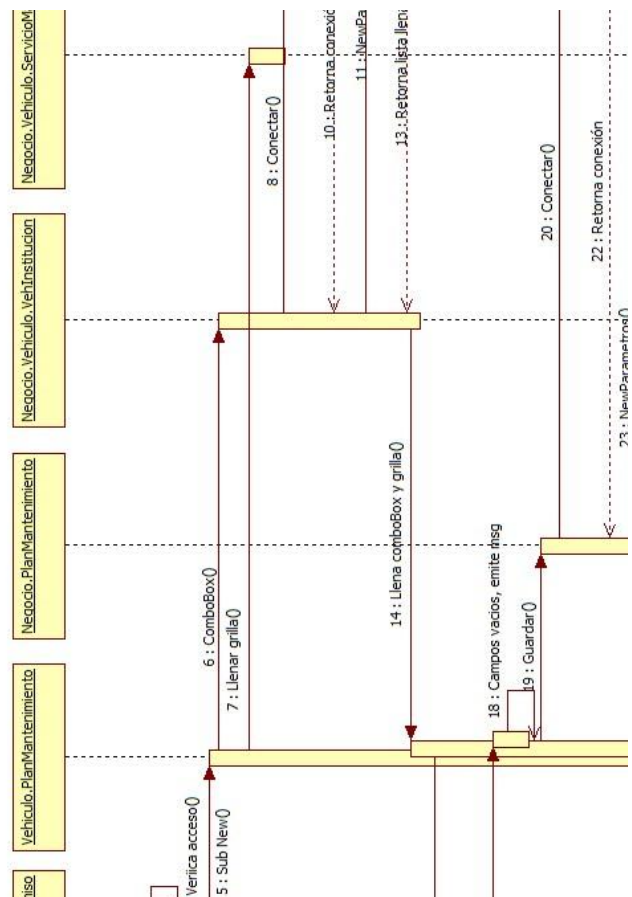
Gráfico 137. Diagrama de Secuencia Registrar Activo



Fuente: Diagramas de Secuencia  
Elaboración: Valentina Cintia Vernara Cann

## ➤ Registrar Plan Mantenimiento

**Gráfico 139.** Diagrama de Secuencia Registrar Plan de Mantenimiento



**Fuente:** Diagramas de Secuencia  
**Elaboración:** Valentina Cintia Varnara Cann

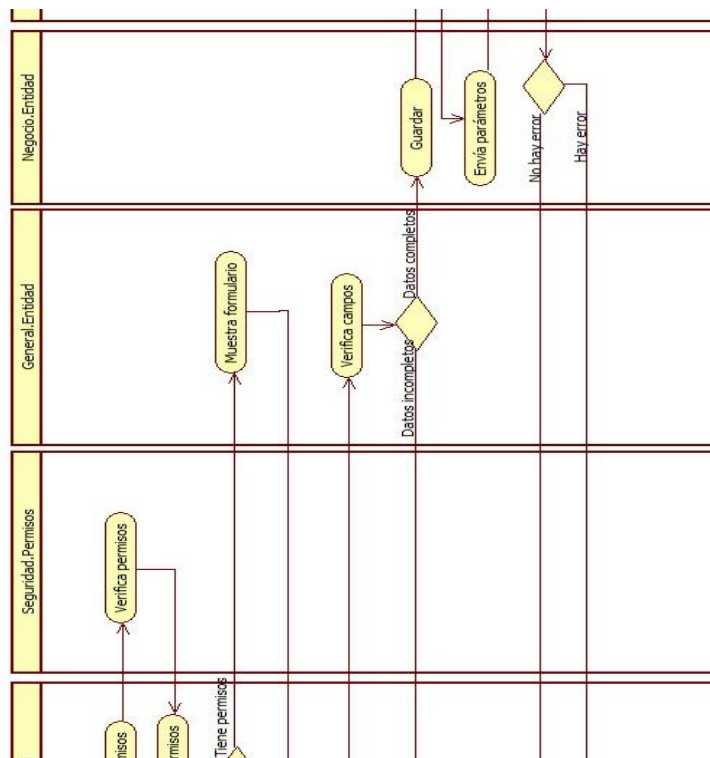
### 4.2.1.2.4. Diagramas de actividades del Sistema

Teniendo en cuenta que la secuencia de pasos para guardar, actualizar y eliminar es repetitiva para todos los diagramas, se ha considerado el diseño de los más importantes.

## ➤ Registrar Entidad

**Gráfico 140.** Diagrama de Actividad Registrar Entidad

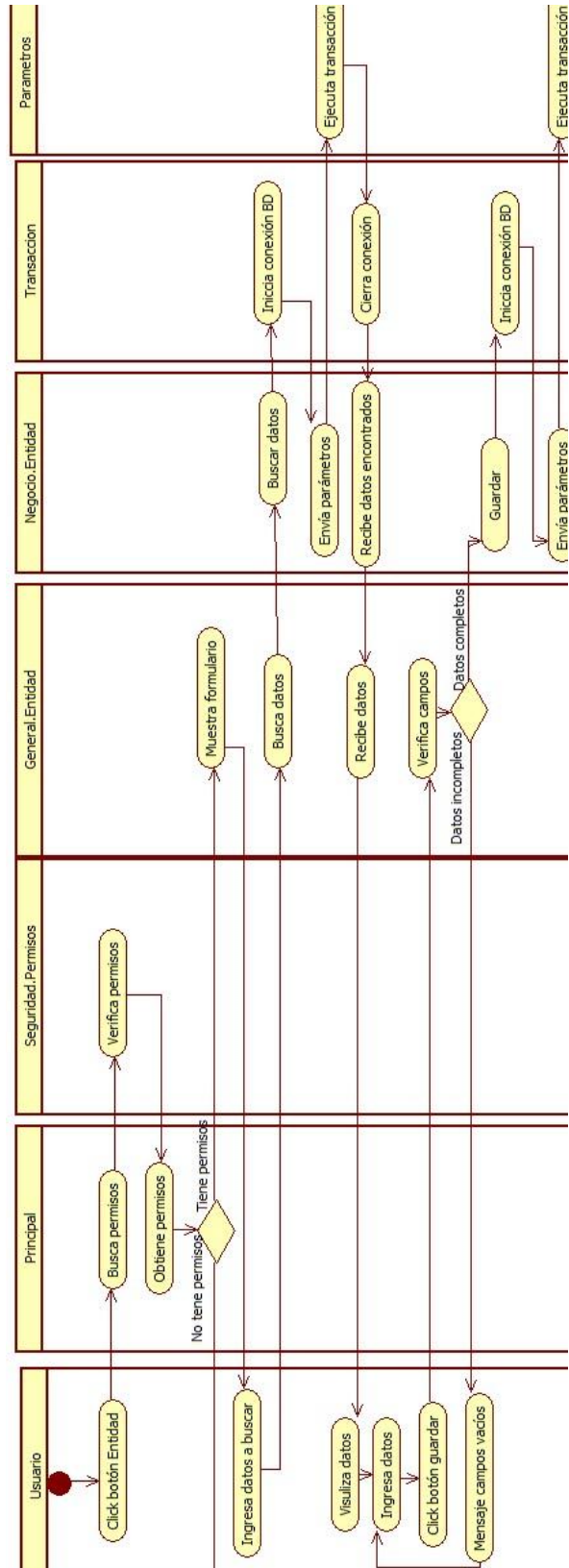
➤ Actualizar Entidad



**Fuente:** Diagramas de Actividad  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

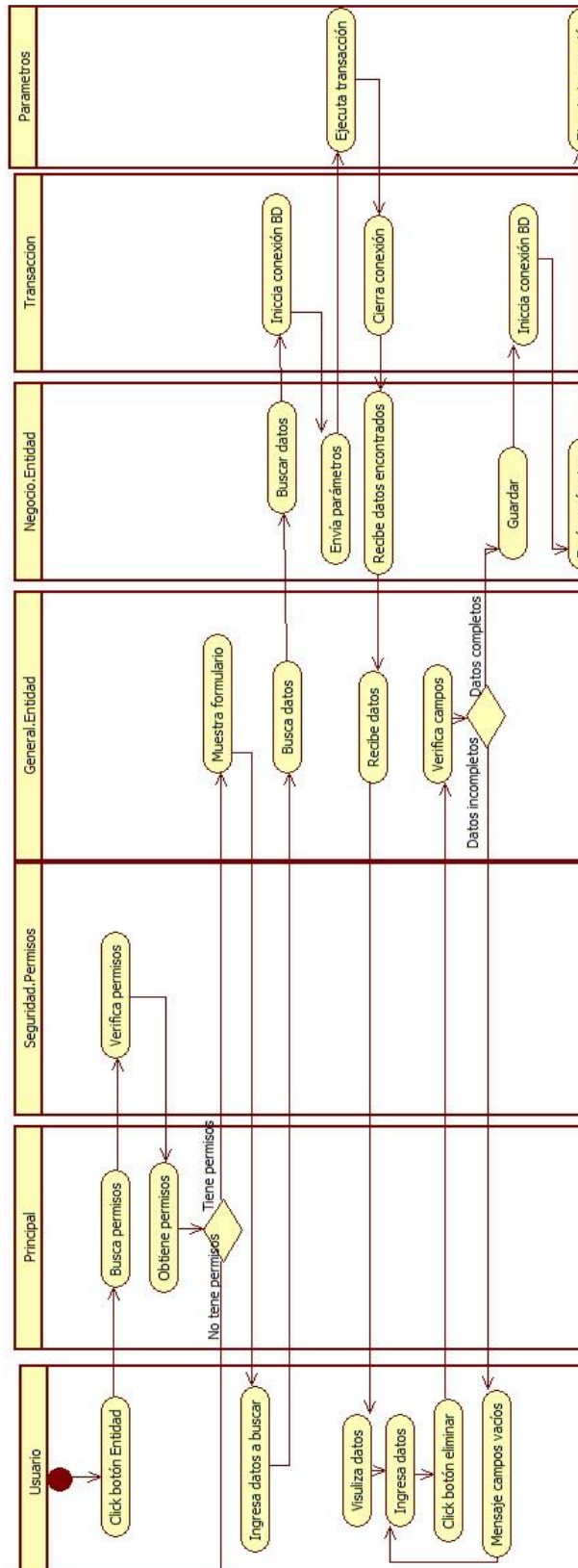
➤ Eliminar Entidad

Gráfico 141. Diagrama de Actividad Actualizar Entidad



Fuente: Diagramas de Actividad  
Elaboración: Valentina Cintia Vernara Cano

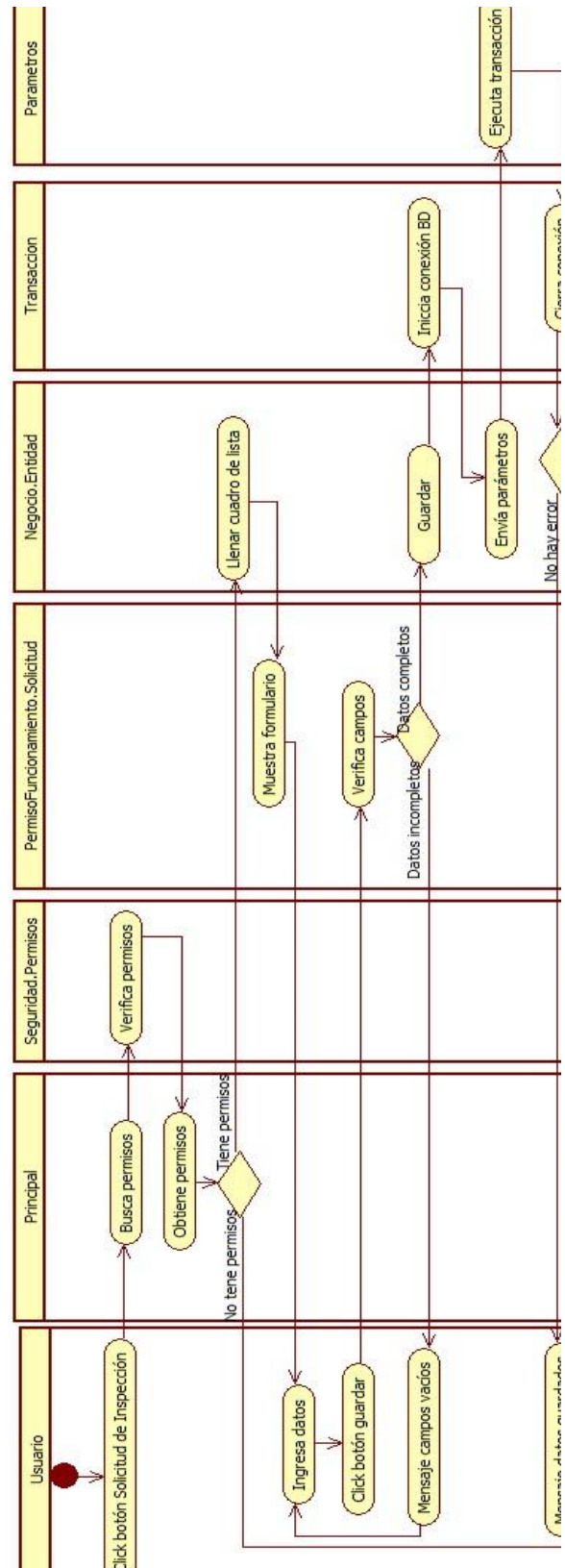
**Gráfico 142.** Diagrama de Actividad Eliminar Entidad



**Fuente:** Diagramas de Actividad  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vernara Cano

➤ **Registrar Solicitud de Inspección**

**Gráfico 143.** Diagrama de Actividad Registrar Solicitud de Inspección

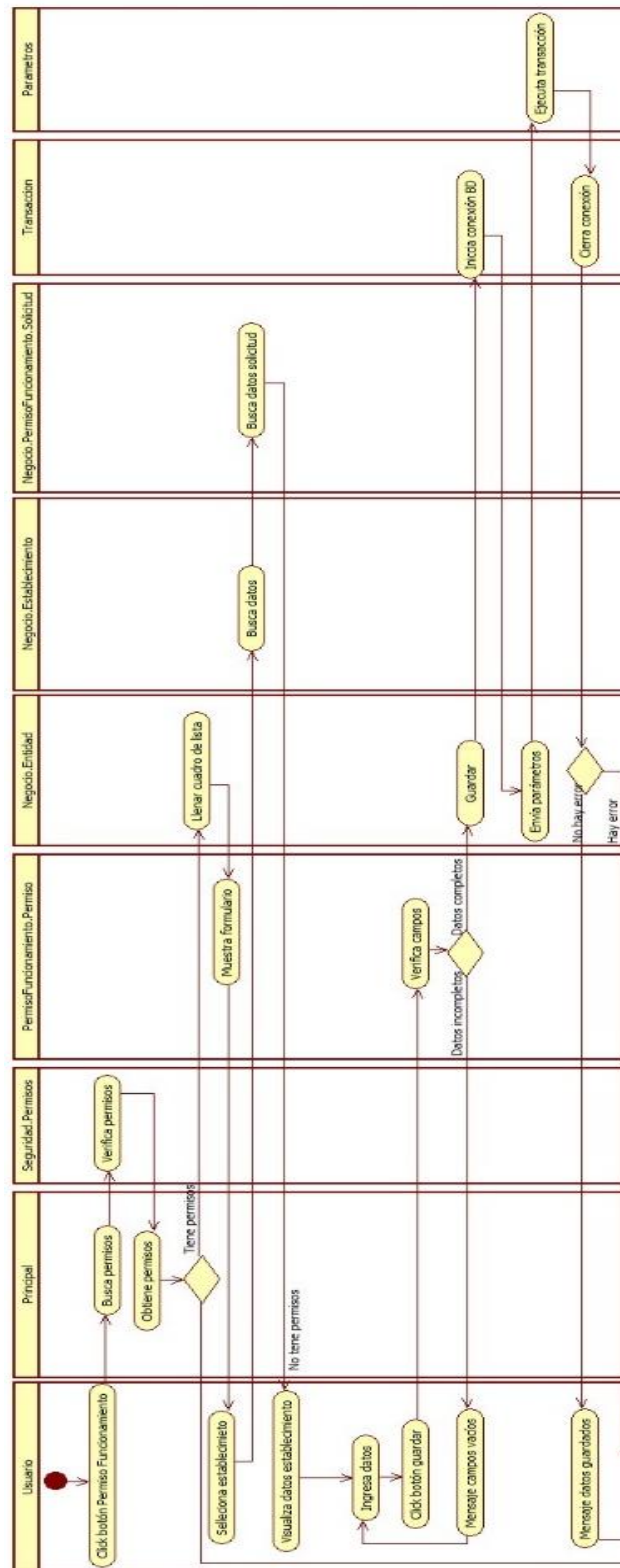


**Fuente:** Diagramas de Actividad  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vernara Cano

➤ **Registrar Permiso de Funcionamiento**



**Gráfico 144.** Diagrama de Actividad Registrar Permiso de Funcionamiento

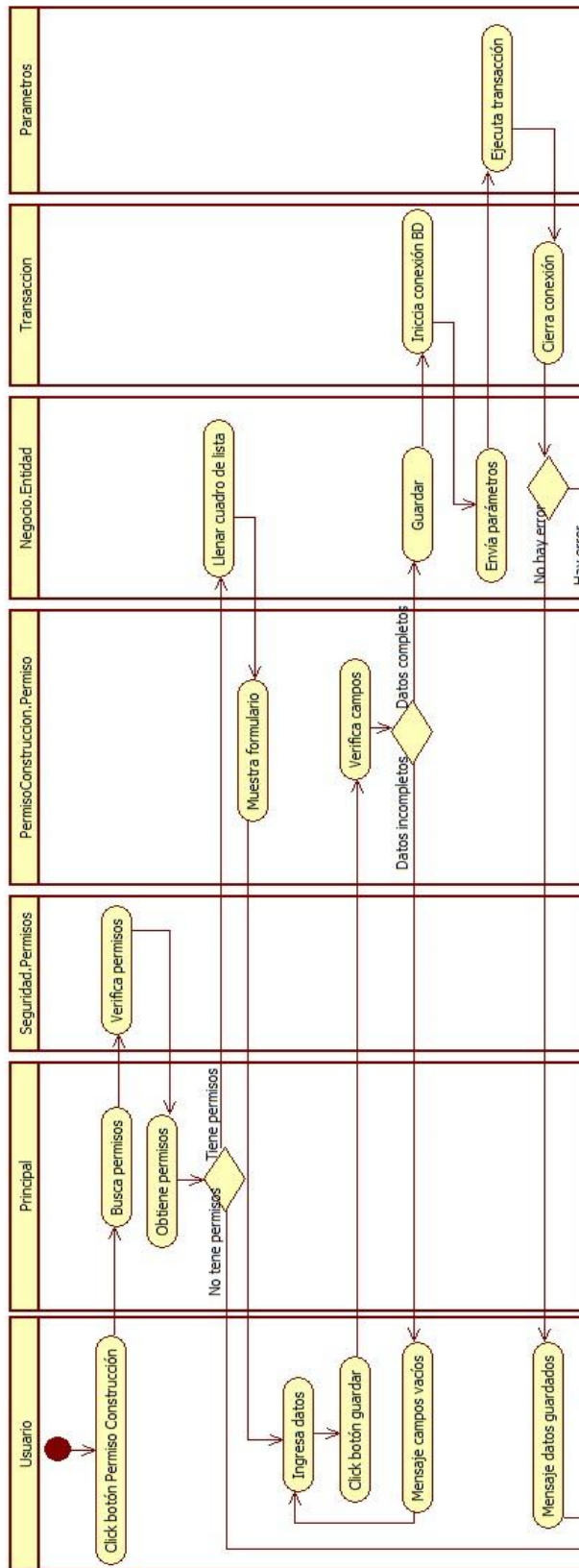


**Fuente:** Diagramas de Actividad  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

➤ Registrar Permiso de Construcción

**Gráfico 145.** Diagrama de Actividad Registrar Permiso de Construcción

➤ Registrar permiso de Rodaje

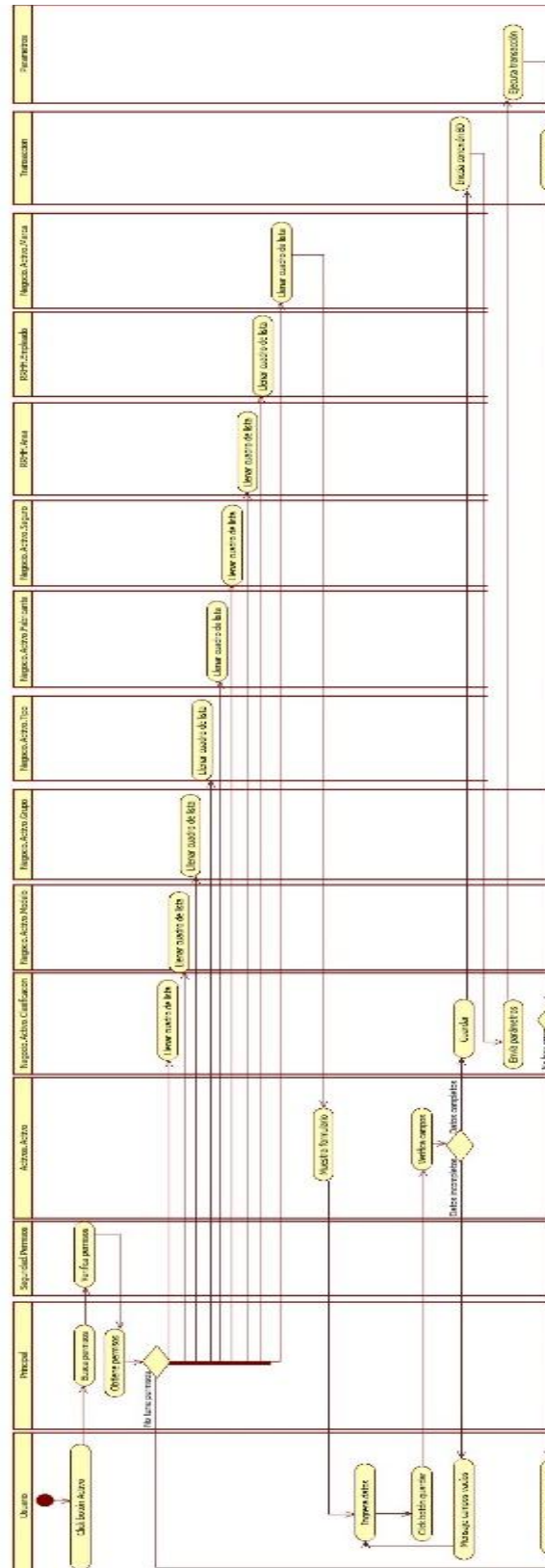


**Fuente:** Diagramas de Actividad  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 146.** Diagrama de Actividad Registrar Permiso de Rodaje

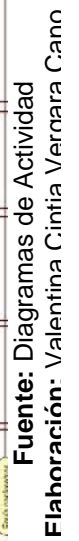


➤ **Registrar Vehículo de institución**



**Fuente:** Diagramas de Actividad  
**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

**Gráfico 148.** Diagrama de Actividad Registrar Vehículo Institución

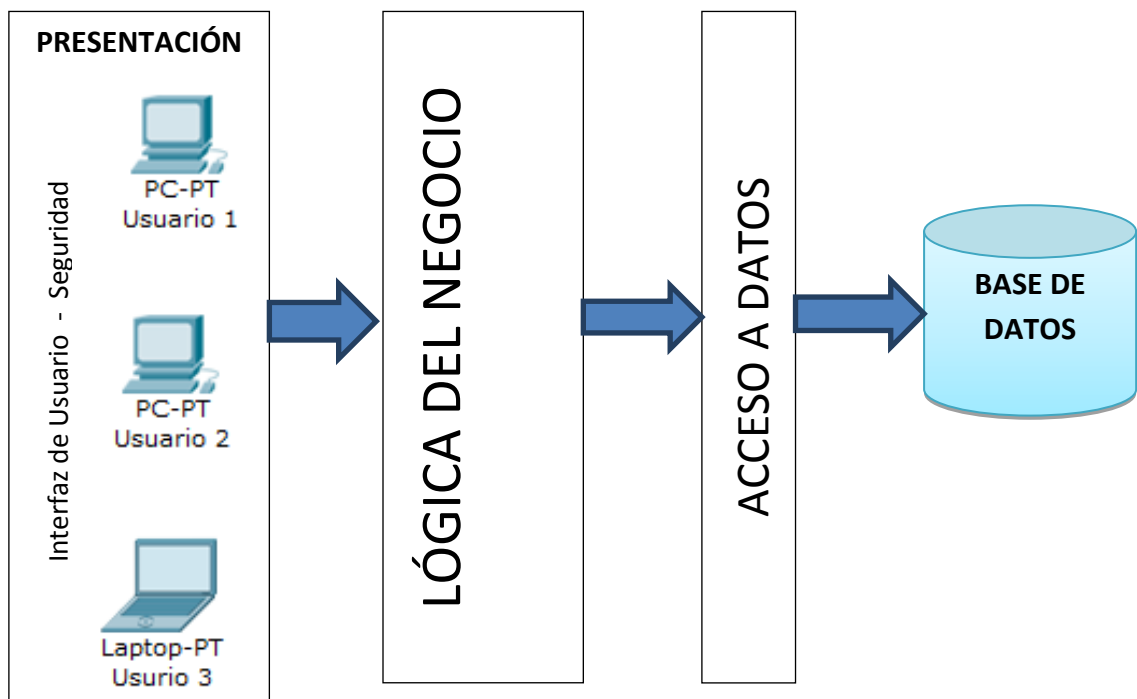


**Gráfico 149.** Diagrama de Actividad Registrar Plan de Mantenimiento



Se trabajará cerca a los usuarios, para que estos aporten sus criterios en el diseño y la construcción del sistema. La construcción de la aplicación consiste de una serie de pasos donde los usuarios tendrán la oportunidad de afirmar los requisitos, pulir los resultados y validar la implementación de la lógica del negocio.

**Gráfico 150.** Diagrama de despliegue



#### **4.2.1.4. Implementación**

Se hacen pruebas comprensivas, se capacitan a los usuarios y estos validan la funcionalidad del sistema informático.

Se capacitó a los usuarios durante 4 días (02-10-2013 al 05-10-2013), la capacitación se enfocó principalmente en el registro de todo lo necesario para el registro correcto de permisos, partes de auxilio, reimpresiones, reportes varios.

Se realizaron pruebas debidamente validadas las mismas que se describen en el siguiente capítulo (capítulo V).



**CAPITULO V**

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

## 5.1. PRUEBAS Y RESULTADOS

### 5.1.1. Pruebas de Ejecución

Para garantizar el correcto funcionamiento de **SysFIRE** se migró la información de los permisos realizados desde el año 2012, se realizaron pruebas de validación tanto en la aplicación como en la base de datos:

En las pruebas realizadas en la interfaz se verificó:

#### ➤ Acceso al sistema

Los usuarios accedieron al **SysFIRE** de forma rápida mediante el ingreso de su usuario y clave. Indicaron que de esta forma podrán saber quién hizo alguna transacción, siendo cada uno responsable de cuidar su clave.

#### ➤ Registro de tarifario y sus valores

La tesorera Sra. **Vera Montoya Ángela Adela** manifestó que el registro de las tarifas y de sus valores esta de fácil comprensión y el trabajo de búsqueda se le redujo en 80 %, lo que anteriormente sin el uso del **SysFIRE** le tomaba hasta más 5 minutos el valor de una tarifa, actualmente le toma menos de un minuto.

#### ➤ Registro de entidades

En el registro de entidades, el contar con el mensaje de registro duplicado, o el mensaje del número de identificación asignado a otra entidad les resulta de muchísima ayuda para evitar duplicaciones y tener un mejor control.

#### ➤ Registro de solicitudes de inspección

En esta prueba una vez que se registra la entidad, pasan a la solicitud de inspección, a definir la fecha de la solicitud, dejándola con estado pendiente e

imprimiéndola para que el propietario de la entidad la firme, cuando se realiza la visita de inspección mediante el nombre de la entidad buscan la solicitud y proceden a ingresar observaciones o recomendaciones en caso de haberlas, finalmente definen si está o no finalizada la inspección.

En esta prueba se pudo notar la satisfacción de los usuarios debido a la facilidad de general las solicitudes y facilidad de reimpresión, porque anteriormente para reimprimir una solicitud debían abrir el archivo y modificar los datos de la última solicitud guardada en el caso de que esta no fuese la misma que necesitaban imprimir, es decir tenían que repetir el proceso, tiempo que se redujo notablemente con el uso de **SysFIRE**.

#### ➤ **Emisión de permisos**

En la emisión de los diferentes permisos se indican los campos que no pueden ir vacíos y se da la opción de registrarlos sin necesidad de cerrar el formulario ya que cada combo con datos posee botones a un costado que indican la acción que realizan (nuevo elemento, sincronizar). Finalmente al guardar imprimen el permiso y al igual que la solicitud de inspección pueden reimprimir las veces que crear conveniente con el número, código o datos del propietario.

#### ➤ **Registro de actividades de empleados**

Se registran las actividades para luego proceder a la programación diaria, donde un empleado planifica las actividades para sí mismo y para otros empleados de forma diaria, cada empleado ingresará al sistema y podrá ver sus actividades pendientes, y así mismo podrá registrar el cumplimiento de cada una.

Esta parte les ayudará a llevar un seguimiento de las actividades pendientes, permitiendo de esta forma dialogar con los empleados y conocer las razones por las cuales no se desarrollan dichas actividades, facilitando una mejor gestión administrativa.

### ➤ **Control de Vehículos**

Se deben registrar los vehículos de la institución, en los parámetros iniciales de **SysFIRE** se define los días faltantes para la caducidad de (matrículas, soat, licencias de choferes), permitiendo de esta forma estar pendientes para las renovaciones de dichos documentos.

Se ingresan los servicios de mantenimiento para realizar la planificación de mantenimiento para cada vehículo de la institución, donde se definió la fecha inicial para el mantenimiento, el número de días en que el vehículo recorre 5000km ya que el mantenimiento se realiza cada 5000km, estos parámetros ayudan a calcular las fechas en las que se aplican los servicios de mantenimiento, siendo el usuario quien decide que mantenimiento se debe aplicar. Una vez aplicado el mantenimiento el usuario busca los datos de la planificación e indica la fecha real en la que se aplicó el mantenimiento y el km real.

Con esta herramienta indicaron estar más tranquilos porque tendrán un cronograma para mejorar el mantenimiento de los vehículos y así evitar el mantenimiento correctivo de los mismos.

### ➤ **Control de Activos**

Durante esta prueba se ingresaron activos, se definió el método de depreciación para calcular la tabla, y se verificó además el reporte de etiquetas para verificar los datos necesarios para el posterior etiquetado de cada activo.

Con esta herramienta podrán conocer quien es custodio de cada activo, el lugar donde está ubicado (departamento, área), teniendo como respaldo los registros en el sistema, puesto que sin sistema la asignación era verbal.

### ➤ Reportes varios

Esta fue la parte más importante para los usuarios, se realizó un análisis minucioso del total de permisos emitidos por cada categoría, total recaudado por permisos y servicios administrativos, solicitudes pendientes, actividades de los empleos, plan de mantenimiento de los vehículos, asignación de activos.

#### **5.1.2. Hardware utilizado para pruebas**

Para realizar las pruebas se utilizaron dos estaciones de trabajo con las siguientes características:

- Procesador dual core 2ghz
- Disco duro 80GB
- Memoria RAM 1GB

Como servidor se utilizó una pc con las siguientes características:

- Procesador core i7 de 1era generación
- Disco duro 1TB
- Memoria RAM 8GB

## **5.2. RESULTADO DE LA COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS**

### **5.2.1. Variable Independiente**

#### **5.2.1.1. Software**

La aplicación presenta al usuario una interfaz amigable y de fácil manejo que permite al usuario familiarizarse rápidamente con ella.

El registro de la información y generación de reportes es eficaz, logrando que los reportes que requiere la institución se obtengan de forma rápida y en un

tiempo considerablemente bajo, siendo de mucha ayuda para la toma de decisiones.

## **5.2.2. Variable Dependiente**

### **5.2.2.1. Económico**

Los permisos se emiten de forma controlada de acuerdo a la tarifa ya definida, se conoce quienes son los custodios responsables del cuidado de los activos, y en caso de pérdida se conoce con certeza a cargo de quien estaba el activo.

### **5.2.2.2. Efectividad**

Los datos se almacenan en una base de datos proporcionando seguridad a la institución, conocer el monto de las recaudaciones en determinadas fechas proporciona información confiable junto con todos los reportes que SysFIRE emite, permitiendo a los jefes tomar decisiones acertadas para la institución, logrando una mejor administración.

## **5.3. ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Con la aplicación de **SysFIRE** se obtiene mayor eficiencia en conocer el monto de las recaudaciones diarias o en un determinado periodo de tiempo (fecha desde, fecha hasta), ya que los permisos, servicios administrativo se registran directamente en la base de datos teniendo así información segura y no es necesario acudir a registros manuales para conocer el monto real de las recaudaciones y confiabilidad de varios tipos de reportes como son: permisos pendiente, solicitudes de inspección pendientes, actividades diarias de los empleados, permisos emitidos, servicios administrativos, historial de asignación de empleados, etiquetas de activos, plan de mantenimiento de vehículos, matrículas, soat, licencias de choferes, movilización de vehículos, provisión de combustible y lubricantes.

**Tabla 29.** Cuadro Comparativo de uso de SysFIRE

		Obtención de reportes utilizando SysFIRE	Obtención de reportes sin utilizar SysFIRE
	Tipo de reporte	Tiempo en Segundos	Tiempo en Segundos
1	Reporte global de permisos emitidos del 01-01-2013 al 01-11-2013	4	10863
2	Reporte de permisos pendientes para el periodo 2013	3	43209
3	Servicios administrativos 01-01-2013 al 01-11-2013	3	1392
4	Permisos de Construcción 01-01-2013 al 01-11-2013	2	72
5	Permisos de funcionamiento 01-01-2013 al 01-11-2013	3	7129
6	Solicitudes de inspección 01-01-2013 al 01-11-2013	3	4752
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>	<b>67417</b>
<b>MEDIA</b>		<b>3</b>	<b>11236.17</b>
<b>DESV. ESTÁNDAR</b>		<b>0,58</b>	<b>14735,79</b>
<b>Fuente:</b> SysFIRE – Cuerpo de Bomberos <b>Elaboración:</b> Valentina Cintia Vergara Cano			

Como se puede observar la media del grupo que obtuvo los reportes usando **SysFIRE** es 3 y la media del grupo que obtuvo reportes sin usar **SysFIRE** es 11236.17 evidentemente existe una diferencia entre los 2 grupos, lo que se quiere saber que si la diferencia entre en obtener el reporte con el sistema y sin él sistema, es significativa o si ésta ocurre por la mera casualidad.

**H0** = Un Sistema Informático Integral no permite mejorar la Gestión administrativa del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe.

**De igual forma se plantea una hipótesis alterna:**

**Ha** = Un Sistema Informático Integral permite mejorar la Gestión administrativa del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe.

Se calcula el error estándar de la diferencia entre dos medias, lo cual también se lo conoce como margen de error de la **prueba t**.

$$S_{x_1-x_2} = \sqrt{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

$$S_{x1-x2} = \sqrt{\frac{0.58 + 14735.79}{6 + 6 - 2} \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{6}\right)}$$

$$S_{x1-x2} = \sqrt{\frac{14376.37}{30}}$$

$$S_{x1-x2} = 22.16$$

El 22.16 es la diferencia esperada entre ambos grupos, cabe verificar ¿Si esta diferencia es lo suficientemente mayor que la diferencia prevista como para poder rechazar la hipótesis de nulidad?, para esto obtenemos la razón de ambos número lo que se conoce como **razón t**.

$$T = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{x1-x2}}$$

$$T = \frac{3 - 11236.17}{22.16}$$

$$T = -506.91$$

La diferencia observada es de 506.91 veces mayor que la esperada según una verdadera hipótesis de nulidad **¿Es lo suficientemente grande para rechazar la hipótesis de nulidad a nivel 0.05?** para despejar esta duda calculamos los **grados de libertad (gl)**.

$$gl = n1 + n2 - 2$$

$$gl = 6 + 6 - 2$$

$$gl = 10$$

Con 10 grados de libertad, a un nivel de 0.05 y basándose en la tabla T-STUDENT se encuentra una razón de t de **1.8125**.

La razón calculada de 506.91 es mayor que 1.8125, lo que demuestra que la diferencia entre antes de usar **SysFIRE** y después de usar **SysFIRE** es mayor que el valor que se necesitaba para rechazar la hipótesis de nulidad al nivel de significación de 0.05; por lo tanto, los datos son suficientemente significativos



para llegar a la conclusión que la diferencia no depende de la casualidad y se acepta  $H_a$ .

$506.91 > 1.8125$ ; se acepta la hipótesis alterna y se puede asegurar que:

*La utilización de Un Sistema Informático Integral mejora la Gestión administrativa del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe.*

**Tiempos de respuesta al realizar diferentes procesos con el uso de SysFIRE y sin usar SysFIRE.**

**Tabla 30.** Tiempos de respuesta en diferentes procesos

N°	Tipo de operación	Utilizando SysFIRE	Sin utilizar SysFIRE
		Tiempo en minutos	Tiempo en minutos
1	Registrar Solicitud de inspección	2	5
2	Emitir permiso de funcionamiento	4	8
3	Emitir un servicio administrativo	2	7
4	Reimprimir un documento	3	7
5	Registrar parte de auxilio	6	11
6	Conocer ubicación de un activo	2	6

**Fuente:** SysFIRE – Cuerpo de Bomberos

**Elaboración:** Valentina Cintia Vergara Cano

El consumo de tiempo en realizar los procesos en la institución se vuelve fácil y ocupa menos tiempo.

## **CAPITULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 6.1. CONCLUSIONES

- **SysFIRE** proporciona el registro de las tarifas para cada actividad económica con su respectivo valor, mejorando de esta manera el proceso de recaudación por concepto de emisión de permisos.
  
- Los empleados programan sus actividades diarias y registran el cumplimiento de las mismas, facilitando a los superiores la gestión y planificación futura.
  
- Al registrar los activos se asigna el empleado responsable y la ubicación dentro de la institución, permitiendo conocer con exactitud el tiempo que ha permanecido bajo la custodia de un determinado empleado, cada que sea requerida dicha información.
  
- Mediante la planificación de mantenimiento preventivo para los vehículos se tendrá un mejor control, evitando la no disponibilidad en casos de emergencia, de acuerdo a los parámetros de configuración de sistema (Aviso del número de días faltantes por caducar Licencia de Chofer, Matrícula, Soat), se mostrará al usuario una notificación indicando si existe licencias, matrículas y soat próximos a caducar.
  
- Al contar con **SysFIRE** los registros que la institución llevaba de forma manual ahora se llevan en el sistema, y así logran evitar la gran insatisfacción por parte de los usuarios ya que estos debían esperar mucho tiempo (desde minutos hasta días) principalmente cuando solicitaban algún servicio administrativo y en algunos casos no se encontraba la información necesaria, con la ayuda de **SysFIRE**, los permisos se imprimen con tipo de letra Arial y Times New Roman evitando los problemas por causa de la caligrafía.

➤ **SysFIRE** redujo significativamente el tiempo de los empleados en elaborar informes para los jefes por el simple hecho de llevar los registros manuales tardaban demasiado tiempo elaborándolos.

Al analizar la situación del Cuerpo de Bomberos del cantón Buena Fe, se puede notar un alto porcentaje de usuarios y empleados que indican estar de acuerdo con la implementación de **SysFIRE** el mismo que mejora la gestión administrativa de la institución, disminuyendo el tiempo de espera en la búsqueda de información.

## 6.2. RECOMENDACIONES

➤ Crear un módulo de auditoria que registre todas las transacciones que se realizan en **SysFIRE**, el cual brinde información necesaria para los jefes.

➤ Enviar notificaciones a los usuarios (vía SMS, vía email) cuando tengan caducado los permisos de funcionamiento, con esta opción los usuarios se acercarán con mayor puntualidad a renovar los permisos.

➤ Utilizar **SysFIRE** al máximo y aprovechar todos los beneficios que ofrece para la correcta gestión administrativa de la institución.

➤ Luego del desarrollo y demostración del correcto funcionamiento de **SysFIRE** se recomienda que sea implementado no solo en el cantón Buena Fe sino en los demás Cuerpos de Bomberos de la Provincia.

**CAPITULO VII**

**LITERATURA CITADA**

## 7.1. BIBLIOGRAFÍA

- Andrea Pastor. (2010). *Cultura General*. España: Ediciones Paraninfo S.A. Pág. 412.
- Andrés Gómez de Silva Garza, Ignacio de Jesús Ania Briseño. (2008). *Introducción a la Computación*. Cengage Learning Editores. Pág 23.
- Ángela Adela Vera Montoya. (2013). *Tesorera del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe*. Buena Fe.
- Arjen de Jong, A. K. (2008). *Gestión de Servicios de TI Baada en ITiL V3*. Holanda: Van Haren Publishing, Zaltbommel. Pág 78.
- Baena, G. A. (2009). *I+E Investigación Estratégica. 1era. Edición*. Barranquilla, Colombia: Artes Gráficas Industriales. Pág 46. Obtenido de books.google.com.ec.
- Carlos Coronel, Steven Morris, Peter Rob. (2011). *Bases de Datos, Diseño e Implementación y Administración*. México: Cengage Learning Editores SA. Pág 7.
- Darío Hurtado Cuartas. (2008). *Principio de Administración*. Medellín, Colombia: Pág 48.
- G. Quintana, M. Marqués, J. L. Aliaga, M. J. Aramburu. (2008). *Aprende SQL*. Publicaciones de la Universidad Jaume. SQL. Pág 8.
- Joaquín Tomás-Sábado. (2010). *Fundamentos de bioestadística y análisis de datos para enfermería*. España: Univ. Autónoma de Barcelona. Pág. 21-22.
- Jordi Conesa Caralt, Jordi Ceballos Villach, David Gañán Jiménez, Àngels Rius Gavidia. (2010). *Introducción a .NET*. UOC. Pág. 20.

- Manuel Palencia-Lefler. (2008). *90 TECNICAS DE RELACIONES PUBLICAS: Manual de Comunicación Corporativa*. España: Profit Editorial. Pág. 109.
- Parsons, June Jamrich. (2008). *Conceptos de Computación: Nuevas Perspectivas* (Décima Edición ed.). Mexico: CENGAGE Learning. Recuperado el 26 de Septiembre de 2013. Pág 138
- Sergio Victor Magris, Marcela Laura Fissore, Nora Karpow. (2010). *Desarrollo Informático. El caso Villa María*. Eduvim. Recuperado el 26 de Septiembre de 2013. Pág. 21
- Vidal Díaz de Rada. (2009). *Análisis de datos de encuestas: Desarrollo de una investigación completa utilizando SPSS*. UOC. Pág. 26

## 7.2. ENLACES WEB

- *Activo Fijo*. (13 de Junio de 2010). Obtenido de [www.gerencie.com](http://www.gerencie.com): <http://www.gerencie.com/concepto-o-definicion-de-activo-fijo.html>
- Anónimo. (s.f.). *Modelo Cuasi-Experimental*. Obtenido de [v.uoc.edu](http://v.uoc.edu): [http://cv.uoc.edu/UOC/a/moduls/90/90\\_166d/web/main/m4/22f.html](http://cv.uoc.edu/UOC/a/moduls/90/90_166d/web/main/m4/22f.html)
- Asamblea Nacional. (s.f.). *Ley Reformativa a la Ley Contra Incendios, Capítulo VI Disposiciones Generales art. 53*. Recuperado el 27 de Septiembre de 2013, de <http://documentacion.asambleanacional.gob.ec/>.
- Asamblea Constituyente del Ecuador. (s.f.). *Régimen del buen vivir sección octava Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales Art. 385 n° 3*. Recuperado el 27 de Septiembre de 2013, de [www.efemerides.ec](http://www.efemerides.ec):

[http://www.efemerides.ec/1/cons/index7.htm#Ciencia,\\_tecnología,\\_innovación\\_y\\_saberes\\_ancestrales](http://www.efemerides.ec/1/cons/index7.htm#Ciencia,_tecnología,_innovación_y_saberes_ancestrales)

➤ Asamblea Constituyente del Ecuador. (s.f.). *Régimen del buen vivir sección octava Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales Art. 386 n° 3*. Recuperado el 27 de Septiembre de 2013, de [www.efemerides.ec: http://www.efemerides.ec/1/cons/index7.htm#Ciencia,\\_tecnología,\\_innovación\\_y\\_saberes\\_ancestrales](http://www.efemerides.ec/1/cons/index7.htm#Ciencia,_tecnología,_innovación_y_saberes_ancestrales)

➤ Asamblea Nacional. (s.f.). *Ley Reformatoria a la Ley Contra Incendios, Capítulo V de los recursos económicos art. 35.- (sustituido por el art. 3 de la ley 2003-6, R.O. 99, 9-VI-2003)*. Recuperado el 27 de Septiembre de 2013, de <http://documentacion.asambleanacional.gob.ec/>.

➤ *Bombero Ecuatoriano*. (10 de Octubre de 2010). Obtenido de <http://www.achiras.net>: <http://www.achiras.net/web/local/4796.html>

➤ *Bomberos del Ecuador*. (11 de Mayo de 2009). Obtenido de [www.elnuevoempresario.com](http://www.elnuevoempresario.com): [http://www.elnuevoempresario.com/noticias\\_7976\\_los-bomberos-del-ecuador-cuentan-con-nuevo-reglamento-de-prevencion-y-proteccion-contra-incendios.php](http://www.elnuevoempresario.com/noticias_7976_los-bomberos-del-ecuador-cuentan-con-nuevo-reglamento-de-prevencion-y-proteccion-contra-incendios.php)

➤ David, O. (21 de Agosto de 2009). *Metodología RAD*. Obtenido de [sites.google.com](https://sites.google.com/site/metodologiarad/home): <https://sites.google.com/site/metodologiarad/home>

➤ *Dotnetbar*. (4 de Agosto de 2012). Obtenido de [www.devcomponents.com](http://www.devcomponents.com): <http://www.devcomponents.com/dotnetbar/>

➤ El comercio. (30 de Agosto de 2011). *Mantenimiento, el chequeo ayuda a cuidar el motor de los vehículos*. Obtenido de [http://www.elcomercio.ec/negocios/mANTENIMIENTO\\_0\\_544745685.html](http://www.elcomercio.ec/negocios/mANTENIMIENTO_0_544745685.html)



- *Microsoft Visual Studio 2012. (s.f.). Documentación de Microsoft Visual Studio 2012. UML.*
  
- *Microsoft SQL Server. (2012). Recuperado el 28 de Agosto de 2013, de*  
*technet.microsoft.com:* <http://technet.microsoft.com/es-es/library/bb545450.aspx>
  
- *Sistema Informático. (2007). Obtenido de* [www.informatica-hoy.com.ar](http://www.informatica-hoy.com.ar):  
<http://www.informatica-hoy.com.ar/aprender-informatica/Que-es-un-sistema-informatico.php>
  
- *softflot.com. (26 de Septiembre de 2013). Obtenido de*  
<http://softflot.com/index.php/mnu-producto>
  
- *Soluciones, T. (s.f.). Flexline-ERP Chile. Obtenido de* [www.tfcsoluciones.cl](http://www.tfcsoluciones.cl):  
<http://www.tfcsoluciones.cl/soluciones/productos/flexline-erp/>
  
- *SQL Server 2012. (31 de Julio de 2012). Recuperado el 28 de Agosto de*  
*2013,* [deramonmorillo.wordpress.com](http://deramonmorillo.wordpress.com):  
<http://ramonmorillo.wordpress.com/2012/07/31/sql-server-2012-conceptos-basicos-las-herramientas/>

## **ANEXOS**

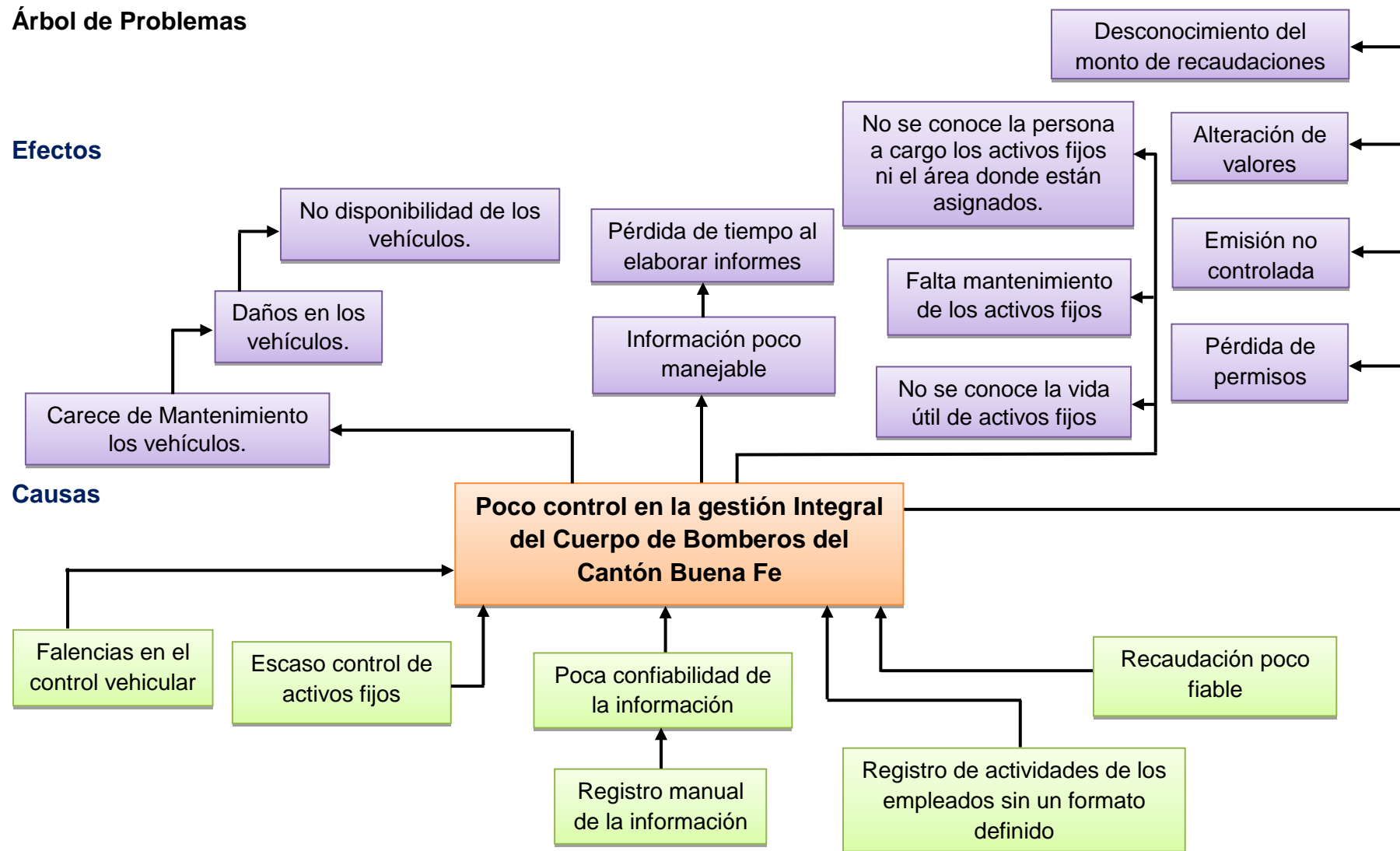
### **Diagnóstico**

- Se desconoce cuáles son las actividades que realiza el personal diariamente.
- Se desconoce el monto de recaudaciones tanto de permisos como de servicios administrativos (diarios, mensuales, anuales).
- No existe numeración en los permisos (Funcionamiento, Construcción, Rodaje).
- Alteración en los valores de los permisos (Funcionamiento, Construcción, Rodaje).
- Pérdida de permisos (Funcionamiento, Construcción, Rodaje).
- Emisión no controlada de permisos (Funcionamiento, Construcción, Rodaje).
- Escasa información para elaborar informes (tasa de mortalidad, tasa de heridos, tasa de incendios, tasa de accidentes, recaudaciones, servicios administrativos, solicitudes pendientes, permisos).
- Falta de control de activos fijos (Ingreso / Egreso, depreciaciones, Transferencias, Requisiciones, Solicitudes para Donaciones, Asignaciones, Inventario).
- No se conoce las personas a cargo de los activo fijo.
- No se conoce el área donde se encuentran ubicado los activos fijos.
- Falta planificación de mantenimiento de los activos fijos.
- No se conoce la vida útil de los activos.
- Se desconoce el kilometraje de los vehículos.
- Falta de planificación para el control de mantenimiento de los vehículos.
- Poco control en las matrículas y soat de los vehículos.
- Escaso control con las licencias de choferes.
- Falta registro de movilización de los vehículos.
- Daños en los vehículos.

## Árbol de Problemas

### Efectos

### Causas



## Sistematización

Causa	Efecto	Pronóstico	Control del pronóstico
Registro manual de la información y poca confiabilidad.	Información poco manejable.	Información incompleta y poco sustentable para generar informes necesarios.	Obtener un sistema informático integral que registre los datos para contar con informes confiables.
	Pérdida de tiempo al elaborar informes.		
Recaudación poco fiable.	Pérdida de los permisos.	Se desconoce el monto de recaudaciones por no poseer el debido control en la emisión de permisos.	Establecer mecanismos de seguridad para llevar un registro de los permisos emitidos.
	Desconocimiento del monto de recaudaciones.		
	Alteración en los valores de los permisos.		
	Emisión no controlada de los permisos.		
Registro de actividades sin un formato definido.	Desconocimiento de las actividades que los empleados realizan diariamente.	Los empleados registran sus actividades sin ningún formato lo que resulta ineficiente al momento que se requieren informes para los jefes.	Establecer un formato para el registro correcto de las actividades.
Falta de control de los activos fijos.	Falta mantenimiento de los activos fijos.	Lo empleados no desarrollan bien sus actividades por no contar con activos fijos en perfectas condiciones.	Elaborar planes de mantenimiento de activos fijos.
	No se conoce la vida útil de los activos fijos.		Registrar las fechas de adquisición de los activos y definir las depreciaciones.
	No se conoce la persona a cargo los activos fijos ni el área donde están	Cuando ciertos activos se pierden no se conoce cuál era la persona custodia del bien.	Etiquetar los activos, registrar el área donde se asigna y la persona custodia.

	asignados.		
Falta de control vehicular.	Por la falta de mantenimiento en los vehículos se generan daños y esto origina la no disponibilidad de los mismos.	Vehículos no disponibles en casos de emergencia.	Elaborar planes de mantenimiento de vehículos.

## Formulación del Problema

Problema	Objetivo	Resultado esperado
¿Cómo mejorar la gestión Administrativa en el Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe?	Implementar una aplicación informática integral para la gestión de la administración del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe.	Uso correcto de la información para mejorar la administración de la institución y a su vez brindar un buen servicio a la comunidad.
¿Qué medidas se deben tomar para mejorar el proceso de recaudación por concepto de emisión de permisos y servicios administrativos que otorga el Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe?	Definir un mecanismo informático de seguridad para la emisión de permisos y así mejorar la recaudación de valores.	Emisión de permisos respetando los parámetros establecidos (tarifas) para contar con informes confiables.
¿Qué se debería realizar para conocer las actividades diarias de los empleados, para así determinar su productividad?	Sistematizar el registro de actividades categorizadas para el ingreso diario de los empleados y brindar información a sus superiores para la gestión y planificación futura.	Registro de actividades diarias de los empleados permitiendo generar reportes para los jefes.
¿Cómo mejorar la gestión de los activos fijos?	Sistematizar el registro de activos para la administración y gestión de bienes.	Mejor gestión y administración de los activos fijos, basándose en los registros de control.
¿Qué se debe hacer para aumentar el nivel de disponibilidad de los vehículos del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe?	Sistematizar el registro vehicular para la planificación de mantenimiento y administración de vehículos.	Aumento de gestión efectiva de vehículos, basándose en los registros de eventos y planificación de mantenimientos.

## Matriz de Relación

Problema	Objetivo	Hipótesis
¿Cómo mejorar la gestión Administrativa en el Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe?	Implementar una aplicación informática integral para la gestión de la administración del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe.	VI: Sistema Informático Integral. VD: Gestión de la administración. Un Sistema Informático Integral permitirá llevar un registro y uso adecuado de la información para la Gestión de la administración del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe.
¿Qué se debería realizar para conocer las actividades diarias de los empleados, para así determinar su productividad?	Sistematizar el registro de actividades categorizadas para el ingreso diario de los empleados y brindar información a sus superiores para la gestión y planificación futura.	VI: Módulo de registro de actividades categorizadas. VD: Gestión y Planificación de actividades futuras. El registro de actividades categorizadas permitirá una correcta gestión y planificación de actividades de los empleados.
¿Qué medidas se deben tomar para mejorar el proceso de recaudación por concepto de emisión de permisos y servicios administrativos que otorga el Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe?	Definir un mecanismo informático de seguridad para la emisión de permisos y así mejorar la recaudación de valores.	VI: Mecanismo informático de seguridad para la emisión de permisos. VD: Recaudación de valores. Mediante un mecanismo informático de seguridad para la emisión de permisos se mejorará la recaudación de valores.
¿Cómo mejorar la gestión de los activos fijos?	Sistematizar el registro de activos para la administración y gestión de bienes.	VI: Sistematizar el registro de Activos. VD: Administración y Gestión de Bienes. La sistematización del registro de activos permitirá la correcta administración y gestión de

		bienes.
¿Qué se debe hacer para aumentar el nivel de disponibilidad de los vehículos del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe?	Sistematizar el registro vehicular para la planificación de mantenimiento y administración de vehículos.	<p>VI: Sistematizar el registro vehicular.</p> <p>VD: Planificación y Administración de Vehículos.</p> <p>La sistematización del registro vehicular mejorará la planificación de mantenimiento y administración de vehículos.</p>





**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**  
**INGENIERÍA EN SISTEMAS**



**Encuesta dirigida a los propietarios de negocios del Cantón Buena Fe.**

**Objetivo:** Conocer la opinión de los usuarios acerca de los servicios que brinda el Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe.

1. ¿Conoce usted cuáles son los servicios que ofrece el Cuerpo de Bomberos?

- ☐ En su totalidad      ☐ Parcialmente      ☐ Los que necesito

2. ¿Con qué frecuencia ha solicitado al Cuerpo de Bomberos una inspección para su negocio previo a la obtención del permiso de Funcionamiento?

- ☐ Siempre      ☐ Casi siempre      ☐ A veces      ☐ Nunca

3. ¿Qué tipo de permiso ha solicitado al Cuerpo de Bomberos?

- ☐ Funcionamiento      ☐ Rodaje Vehicular  
☐ Construcción      ☐ Autotanque

4. ¿Por cuánto tiempo ha obtenido algún permiso al Cuerpo de Bomberos?

- ☐ Menos de un año      ☐ Un año

5. ¿Usted es cumplido en obtener el debido permiso que otorga el Cuerpo de Bomberos?

- ☐ Siempre      ☐ Casi siempre      ☐ A veces      ☐ Nunca

6. ¿Ha tenido algún inconveniente con el permiso que ha obtenido?

- ☐ Siempre      ☐ Casi siempre      ☐ A veces      ☐ Nunca

7. ¿En su opinión la ayuda que brinda el Cuerpo de Bomberos en casos de emergencias es eficiente?

- ☐ Muy de acuerdo      ☐ De acuerdo      ☐ En desacuerdo      ☐ Muy en Desacuerdo

8. ¿Le afecta que los documentos emitidos por el Cuerpo de Bomberos sean llenados manualmente?

- ☐ Siempre      ☐ Casi siempre      ☐ A veces      ☐ Nunca

9. ¿Qué tiempo debe esperar cuando solicita algún servicio administrativo (copias de permisos) en el Cuerpo de Bomberos?

- ☐ Minutos      ☐ Horas      ☐ Días      ☐ Nunca se encuentran

10. ¿Está de acuerdo que el Cuerpo de Bomberos automatice sus procesos mediante la incorporación de un sistema informático para mejorar la atención a los usuarios?

☐ Muy de acuerdo   ☐ De acuerdo   ☐ En desacuerdo   ☐ Muy en Desacuerdo

11. ¿Por favor, indique su grado de satisfacción respecto la atención que otorga el Cuerpo de Bomberos?

**En escala de 1 a 4, donde 1 es Muy insatisfecho, 2 Insatisfecho, 3 Satisfecho, 4 Muy satisfecho**

	4	3	2	1
Atención al cliente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asesoría del personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tiempo de atención	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**  
**INGENIERÍA EN SISTEMAS**



**Encuesta dirigida a los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe**

**Objetivo:** Conocer la opinión de los empleados sobre la gestión Administrativa del Cuerpo de Bomberos del Cantón Buena Fe.

1. ¿En que llevan los registros de permisos, servicios administrativos, partes de auxilio, registro de actividades diarias?

☐ Registro manual    ☐ Medio digital    ☐ Medio digital y manual    ☐ Otros

2. ¿Lleva usted un registro de las actividades diarias que realiza en la institución?

☐ De todas    ☐ De algunas    ☐ De Ninguna

3. ¿Considera que son acertadas las decisiones administrativas que se toman en la Institución?

☐ Muy de acuerdo    ☐ De acuerdo    ☐ En desacuerdo    ☐ Muy en Desacuerdo

4. ¿Cómo le asignan los activos fijos para el uso de su trabajo?

☐ Bajo custodia    ☐ Asignación verbal    ☐ Por escrito

5. ¿Por favor, indique su grado de satisfacción respecto a las condiciones de los activos fijos que utiliza para cumplir con su trabajo en el Cuerpo de Bomberos?

☐ Muy satisfecho    ☐ Satisfecho    ☐ Insatisfecho    ☐ Muy insatisfecho

6. ¿Los vehículos de la Institución reciben el debido mantenimiento para evitar la no disponibilidad en casos de emergencia?

☐ Muy de acuerdo    ☐ De acuerdo    ☐ En desacuerdo    ☐ Muy en Desacuerdo

7. ¿Qué tiempo en horas tarda en elaborar informes cuando le solicita su jefe?

☐ Menos de una hora    ☐ 1-2    ☐ 3-4    ☐ 5-8    ☐ 9-12    ☐ 13-24

8. Indique que porcentaje de permisos emitidos se han realizado con:

☐ Mucho Control    ☐ Suficiente control    ☐ Control medio    ☐ Poco control    ☐ Ningún control

9. ¿Qué tiempo se toman en la búsqueda para el cumplimiento de servicios administrativos (permisos) solicitados por los usuarios?

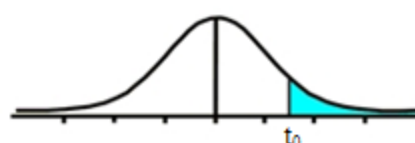
☐ Minutos      ☐ Horas      ☐ Dias      ☐ Nunca se encuentran

10. ¿Cree usted que la implementación de un sistema informático de gestión administrativa sería útil para el Cuerpo de Bomberos?

☐ Muy de acuerdo    ☐ De acuerdo    ☐ En desacuerdo    ☐ Muy en Desacuerdo

# Tabla t-Student

Tabla t-Student



Grados de libertad	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.0000	3.0777	6.3137	12.7062	31.8210	63.6559
2	0.8165	1.8856	2.9200	4.3027	6.9645	9.9250
3	0.7649	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8408
4	0.7407	1.5332	2.1318	2.7765	3.7469	4.6041
5	0.7267	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.7176	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.7111	1.4149	1.8946	2.3646	2.9979	3.4995
8	0.7064	1.3968	1.8595	2.3060	2.8965	3.3554
9	0.7027	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498
10	0.6998	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
11	0.6974	1.3634	1.7959	2.2010	2.7181	3.1058
12	0.6955	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0545
13	0.6938	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123
14	0.6924	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768
15	0.6912	1.3406	1.7531	2.1315	2.6025	2.9467
16	0.6901	1.3368	1.7459	2.1199	2.5835	2.9208
17	0.6892	1.3334	1.7396	2.1098	2.5669	2.8982
18	0.6884	1.3304	1.7341	2.1009	2.5524	2.8784
19	0.6876	1.3277	1.7291	2.0930	2.5395	2.8609
20	0.6870	1.3253	1.7247	2.0860	2.5280	2.8453
21	0.6864	1.3232	1.7207	2.0796	2.5176	2.8314
22	0.6858	1.3212	1.7171	2.0739	2.5083	2.8188
23	0.6853	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073
24	0.6848	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7970
25	0.6844	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874
26	0.6840	1.3150	1.7056	2.0555	2.4786	2.7787
27	0.6837	1.3137	1.7033	2.0518	2.4727	2.7707
28	0.6834	1.3125	1.7011	2.0484	2.4671	2.7633
29	0.6830	1.3114	1.6991	2.0452	2.4620	2.7564
30	0.6828	1.3104	1.6973	2.0423	2.4573	2.7500
31	0.6825	1.3095	1.6955	2.0395	2.4528	2.7440
32	0.6822	1.3086	1.6939	2.0369	2.4487	2.7385
33	0.6820	1.3077	1.6924	2.0345	2.4448	2.7333
34	0.6818	1.3070	1.6909	2.0322	2.4411	2.7284
35	0.6816	1.3062	1.6896	2.0301	2.4377	2.7238
36	0.6814	1.3055	1.6883	2.0281	2.4345	2.7195
37	0.6812	1.3049	1.6871	2.0262	2.4314	2.7154
38	0.6810	1.3042	1.6860	2.0244	2.4286	2.7116
39	0.6808	1.3036	1.6849	2.0227	2.4258	2.7079
40	0.6807	1.3031	1.6839	2.0211	2.4233	2.7045
41	0.6805	1.3025	1.6829	2.0195	2.4208	2.7012
42	0.6804	1.3020	1.6820	2.0181	2.4185	2.6981
43	0.6802	1.3016	1.6811	2.0167	2.4163	2.6951
44	0.6801	1.3011	1.6802	2.0154	2.4141	2.6923
45	0.6800	1.3007	1.6794	2.0141	2.4121	2.6896
46	0.6799	1.3002	1.6787	2.0129	2.4102	2.6870
47	0.6797	1.2998	1.6779	2.0117	2.4083	2.6846
48	0.6796	1.2994	1.6772	2.0106	2.4066	2.6822
49	0.6795	1.2991	1.6766	2.0096	2.4049	2.6800

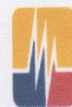
50	0.6794	1.2987	1.6759	2.0086	2.4033	2.6778
51	0.6793	1.2984	1.6753	2.0076	2.4017	2.6757
52	0.6792	1.2980	1.6747	2.0066	2.4002	2.6737
53	0.6791	1.2977	1.6741	2.0057	2.3988	2.6718
54	0.6791	1.2974	1.6736	2.0049	2.3974	2.6700
55	0.6790	1.2971	1.6730	2.0040	2.3961	2.6682
56	0.6789	1.2969	1.6725	2.0032	2.3948	2.6665
57	0.6788	1.2966	1.6720	2.0025	2.3936	2.6649
58	0.6787	1.2963	1.6716	2.0017	2.3924	2.6633
59	0.6787	1.2961	1.6711	2.0010	2.3912	2.6618
60	0.6786	1.2958	1.6706	2.0003	2.3901	2.6603
61	0.6785	1.2956	1.6702	1.9996	2.3890	2.6589
62	0.6785	1.2954	1.6698	1.9990	2.3880	2.6575
63	0.6784	1.2951	1.6694	1.9983	2.3870	2.6561
64	0.6783	1.2949	1.6690	1.9977	2.3860	2.6549
65	0.6783	1.2947	1.6686	1.9971	2.3851	2.6536
66	0.6782	1.2945	1.6683	1.9966	2.3842	2.6524
67	0.6782	1.2943	1.6679	1.9960	2.3833	2.6512
68	0.6781	1.2941	1.6676	1.9955	2.3824	2.6501
69	0.6781	1.2939	1.6672	1.9949	2.3816	2.6490
70	0.6780	1.2938	1.6669	1.9944	2.3808	2.6479
71	0.6780	1.2936	1.6666	1.9939	2.3800	2.6469
72	0.6779	1.2934	1.6663	1.9935	2.3793	2.6458
73	0.6779	1.2933	1.6660	1.9930	2.3785	2.6449
74	0.6778	1.2931	1.6657	1.9925	2.3778	2.6439
75	0.6778	1.2929	1.6654	1.9921	2.3771	2.6430
76	0.6777	1.2928	1.6652	1.9917	2.3764	2.6421
77	0.6777	1.2926	1.6649	1.9913	2.3758	2.6412
78	0.6776	1.2925	1.6646	1.9908	2.3751	2.6403
79	0.6776	1.2924	1.6644	1.9905	2.3745	2.6395
80	0.6776	1.2922	1.6641	1.9901	2.3739	2.6387
81	0.6775	1.2921	1.6639	1.9897	2.3733	2.6379
82	0.6775	1.2920	1.6636	1.9893	2.3727	2.6371
83	0.6775	1.2918	1.6634	1.9890	2.3721	2.6364
84	0.6774	1.2917	1.6632	1.9886	2.3716	2.6356
85	0.6774	1.2916	1.6630	1.9883	2.3710	2.6349
86	0.6774	1.2915	1.6628	1.9879	2.3705	2.6342
87	0.6773	1.2914	1.6626	1.9876	2.3700	2.6335
88	0.6773	1.2912	1.6624	1.9873	2.3695	2.6329
89	0.6773	1.2911	1.6622	1.9870	2.3690	2.6322
90	0.6772	1.2910	1.6620	1.9867	2.3685	2.6316
91	0.6772	1.2909	1.6618	1.9864	2.3680	2.6309
92	0.6772	1.2908	1.6616	1.9861	2.3676	2.6303
93	0.6771	1.2907	1.6614	1.9858	2.3671	2.6297
94	0.6771	1.2906	1.6612	1.9855	2.3667	2.6291
95	0.6771	1.2905	1.6611	1.9852	2.3662	2.6286
96	0.6771	1.2904	1.6609	1.9850	2.3658	2.6280
97	0.6770	1.2903	1.6607	1.9847	2.3654	2.6275
98	0.6770	1.2903	1.6606	1.9845	2.3650	2.6269
99	0.6770	1.2902	1.6604	1.9842	2.3646	2.6264
100	0.6770	1.2901	1.6602	1.9840	2.3642	2.6259
$\infty$	0.6745	1.2816	1.6449	1.9600	2.3263	2.5758



## Certificado de Autorización del Cuerpo De Bomberos del Cantón Buena Fe



SECRETARIA NACIONAL DE GESTION DE RIESGOS  
CUERPO DE BOMBEROS DE BUENA FE  
RUC 1260018350001  
LOS RIOS - ECUADOR



Secretaría Nacional  
de Gestión de Riesgos

Buena Fe, 27 de agosto del 2013

### CERTIFICADO DE AUTORIZACIÓN

**EL SUSCRITO: SR. TCRNEL. (B) EMILIANO RIVERA MENDOZA CON CI # 120051453-5 JEFE DEL CUERPO DE BOMBEROS DE BUENA FE.**

**AUTORIZO** a la Srta. VALENTINA CINTIA VERGARA CANO con CI # 1205315284, realizar en nuestra institución su trabajo de investigación de tesis titulado: **"SISTEMA INFORMÁTICO INTEGRAL PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL CANTÓN BUENA FE"**.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad para que la interesada haga uso del presente en lo que estime conveniente a sus intereses personales, dentro del marco legal.

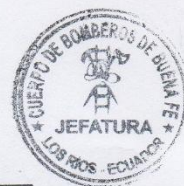
Atentamente;

**ABNEGACIÓN Y DISCIPLINA**

Tcnel. (B) Emiliano Rivera Mendoza  
**JEFE DEL CUERPO DE BOMBEROS DE BUENA FE**



Emiliano Rivera Mendoza  
JEFE DEL CUERPO DE BOMBEROS  
BUENA FE - LOS RIOS ECUADOR

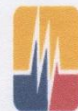


Dirección: Gabriel Rivera y Mariana Rodríguez-Telefax. 2- 951-102  
Mail: cuerpobomberosbf@gmail.com

## Certificado de Cumplimiento del Cuerpo De Bomberos del Cantón Buena Fe



SECRETARIA NACIONAL DE GESTION DE RIESGOS  
CUERPO DE BOMBEROS DE BUENA FE  
RUC 1260018350001  
LOS RIOS - ECUADOR



Secretaría Nacional  
de Gestión de Riesgos

Buena Fe, 2 de diciembre del 2013

### CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO

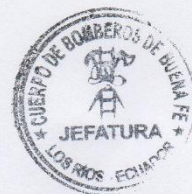
**EL SUSCRITO: SR. TCRNEL. (B) EMILIANO RIVERA MENDOZA CON CI # 120051453-5 JEFE DEL CUERPO DE BOMBEROS DE BUENA FE.**

**CERTIFICO** que la Srta. **VALENTINA CINTIA VERGARA CANO** con CI # **1205315284**, ha realizado y cumplido en nuestra institución su trabajo de investigación de tesis titulado: **"SISTEMA INFORMÁTICO INTEGRAL PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL CANTÓN BUENA FE"**, el cual se encuentra actualmente en funcionamiento.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad para que la interesada haga uso del presente en lo que estime conveniente a sus intereses personales, dentro del marco legal.

Atentamente;

**ABNEGACIÓN Y DISCIPLINA**



Tcnel. (B) Emiliano Rivera Mendoza  
**JEFE DEL CUERPO DE BOMBEROS DE BUENA FE**



Emiliano Rivera Mendoza  
JEFE DEL CUERPO DE BOMBEROS  
BUENA FE - LOS RIOS ECUADOR

Dirección: Gabriel Rivera y Mariana Rodríguez-Telefax. 2- 951-102  
Mail: [cuerpobomberosbf@gmail.com](mailto:cuerpobomberosbf@gmail.com)



## **CERTIFICACIÓN**








Yo, **Lcda. MSc. MARJORI TORRES BOLAÑOS** con CC N°. **0701827560**, Docente de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, certifico que he revisado la Tesis de grado de la Egresada **VALENTINA CINTIA VERGARA CANO** con CC N°. **120531528-4** previo a la obtención del título de Ingeniera en Sistemas, titulada “**SISTEMA INFORMÁTICO INTEGRAL PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL CANTÓN BUENA FE**”, habiendo cumplido con la redacción y corrección ortográfica que se ha indicado.

---

**Lcda. MSc. Marjori Torres Bolaños**

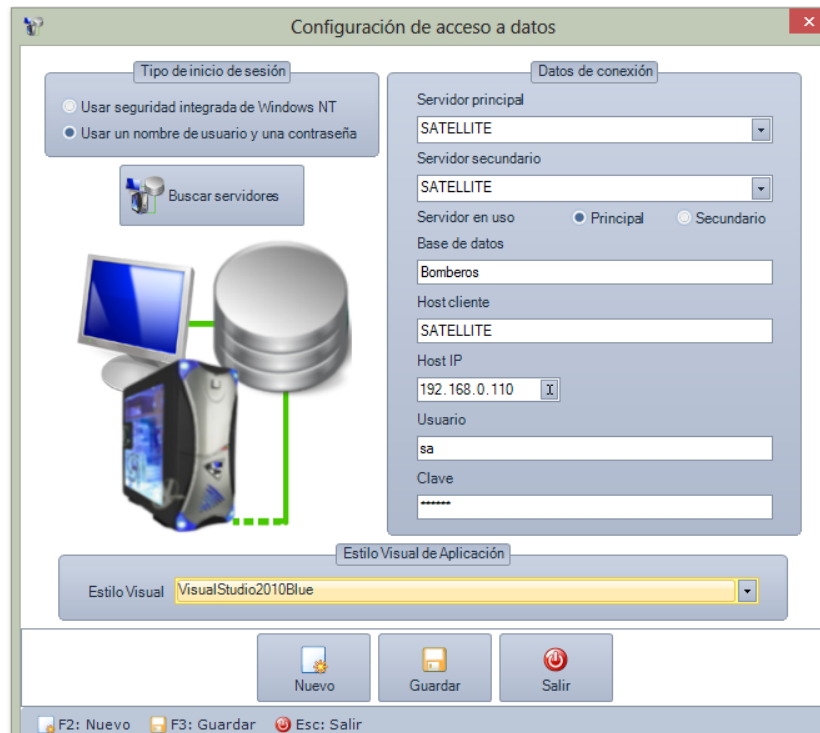
## BOTONES Y COMANDOS DEL SISTEMA

Todas las funciones del sistema en cada una de sus secciones pueden ser accedidas tanto con el mouse como el teclado, al ubicar el mouse sobre cada botón, ésta muestra la función que cumple.

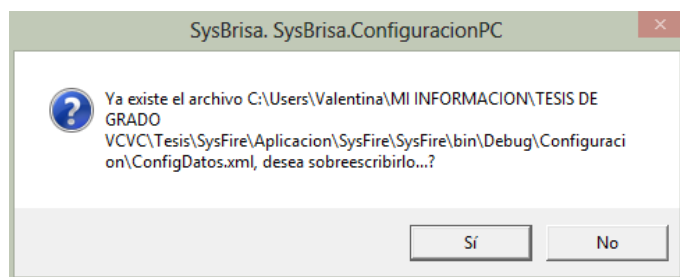
 F2	Reestablece los controles de la ventana
 F5	Registra y actualiza los datos ingresados en los formularios
 F6	Elimina los registros de la base de datos
 Esc	Cierra la ventana actual
 F3	Inicia la búsqueda de los registros en cada ventana
	Sincroniza la lista con la base de datos
 F6	Imprime y visualiza los informes
<b>F2</b>	Cumple las funciones del botón Nuevo
<b>F3</b>	Busca los registros en un formulario
<b>F5</b>	Cumple las funciones del botón Guardar
<b>F6</b>	Cumple las funciones del botón Eliminar
<b>ESC</b>	Cierra la ventana actual

## CONFIGURACIÓN DE ACCESO A DATOS

Una vez instalado el sistema ingresaremos a la carpeta de instalación y buscaremos el archivo “SysBrisa.ConfiguracionPC.exe” lo ejecutamos y especificamos el servidor, a base de datos, usuario y clave.



Al guardar si el archivo existe, mostrará mensaje indicando si desea sobrescribir el archivo.



## INICIO DE SESIÓN

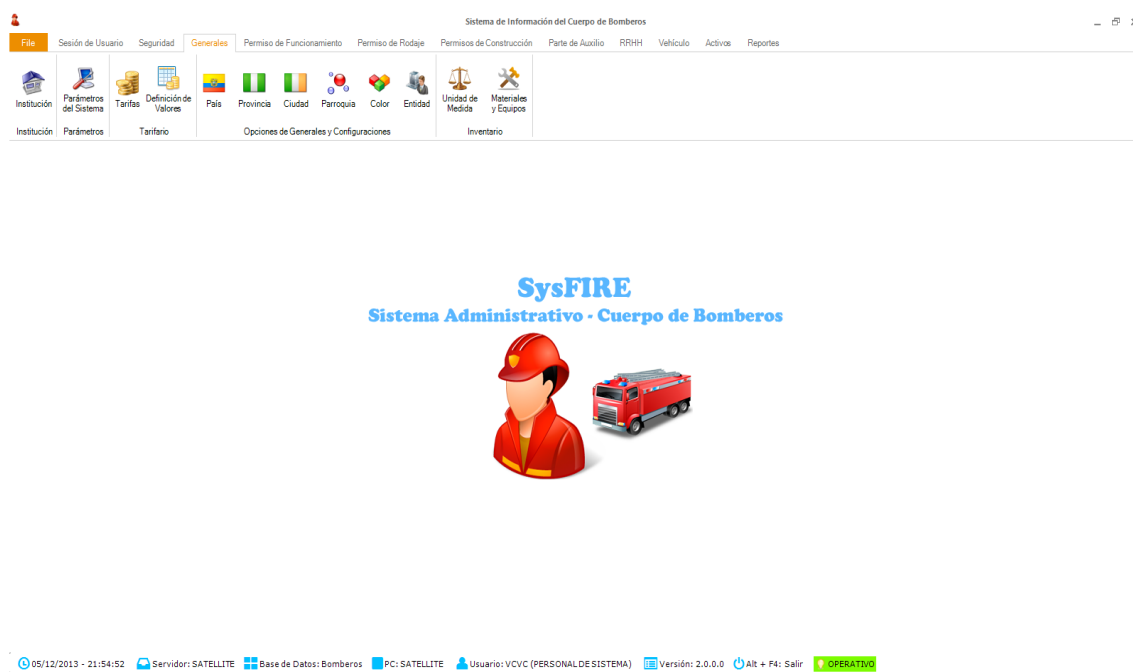
El inicio de sesión es un paso obligatorio para cada usuario, incluso para el administrador, pues en esta sección es donde se identifica al usuario, si no tenemos estos datos hay que contactarnos con el administrador.



The screenshot shows a login window with the title 'INICIO DE SESION'. It contains two input fields: 'Usuario' with the text 'VCVC' and 'Clave' with masked characters. To the right of the fields is an icon of two people and a key. Below the fields are two buttons: a blue checkmark icon labeled 'F5' and a blue power icon labeled 'Esc'.

## VENTANA PRINCIPAL

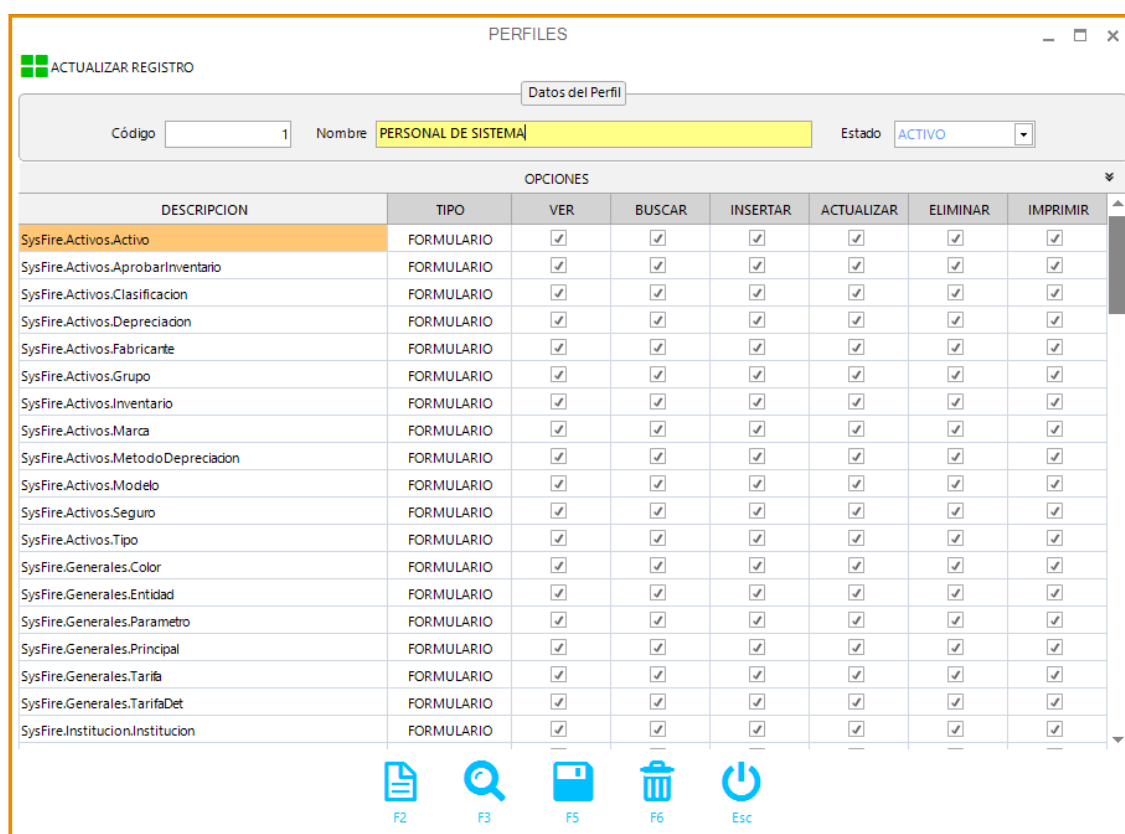
Compuesta por el menú de opciones principales.



## CREAR PERFILES DE USUARIO Y HABILITAR ACCESO A OBJETOS DEL SISTEMA

Un perfil es un conjunto de reglas y permisos que rigen los accesos a los usuarios. Se pueden registrar tantos perfiles como sea necesario y personalizar el acceso a los objetos del sistema (formularios y reportes que conforman el sistema) según sea conveniente.

1. Click en el botón Perfil del menú Seguridad.



DESCRIPCION	TIPO	VER	BUSCAR	INSERTAR	ACTUALIZAR	ELIMINAR	IMPRIMIR
SysFire.Activos.Activo	FORMULARIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SysFire.Activos.AprobarInventario	FORMULARIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SysFire.Activos.Clasificacion	FORMULARIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SysFire.Activos.Depreciacion	FORMULARIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SysFire.Activos.Fabricante	FORMULARIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SysFire.Activos.Grupo	FORMULARIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SysFire.Activos.Inventario	FORMULARIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SysFire.Activos.Marca	FORMULARIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SysFire.Activos.MetodoDepreciacion	FORMULARIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SysFire.Activos.Modelo	FORMULARIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SysFire.Activos.Seguro	FORMULARIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SysFire.Activos.Tipo	FORMULARIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SysFire.Generales.Color	FORMULARIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SysFire.Generales.Entidad	FORMULARIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SysFire.Generales.Parametro	FORMULARIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SysFire.Generales.Principal	FORMULARIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SysFire.Generales.Tarifa	FORMULARIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SysFire.Generales.TarifaDet	FORMULARIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SysFire.Institucion.Institucion	FORMULARIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

## REGISTRAR UN USUARIO

Un usuario es quien maneja el sistema según su necesidad y regido a las reglas de su perfil.

1. Click en el botón Usuarios del menú seguridad.

USUARIO

NUEVO REGISTRO

Código: 0

Nombre:

Login:

Clave:

Clave (Confirm.):

Perfil:

Departamento:

Estado: ACTIVO

F2 F3 F5 F6 Esc

En la mayoría de los formularios se encuentra un panel de búsqueda, este panel busca las coincidencias de una cadena en cualquier parte del texto de los registros.

CONSULTA GENERAL. PROVINCIA

Texto a buscar: Texto a buscar

3 Registros encontrados - Código de registro: 1 - Fila actual: 1

NOMBRE	PAIS
GUAYAS	ECUADOR
LOS RIOS	ECUADOR
PICHINCHA	ECUADOR

Enter: Selección de registro Esc: Salir