

**SINB**  
**SISTEMAS DE INFORMACION PARA EL CONTROL DE SALIDA y ENTRADA**  
**DE MAQUINAS Y LA ENTREGA DE DOTACIÓN DEL CUERPO OFICIAL DE**  
**BOMBEROS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOT DEL AÑO 2009**

**VIANEY LEIVA VARGAS**  
**GLORIA CAROLINA SÁNCHEZ RODRÍGUEZ**

**CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS**  
**PRACTICA PROFESIONAL**  
**TECNOLOGIA EN INFORMATICA**  
**VI SEMESTE**  
**GIRARDOT**  
**2009**  
**SINB**

**SISTEMAS DE INFORMACION PARA EL CONTROL Y ADMINISTRACIÓN DE  
SALIDA Y ENTRADA DE MAQUINAS Y LA ENTREGA DE DOTACIÓN DEL  
CUERPO OFICIAL DE BOMBEROS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOT DEL AÑO  
2009**

**VIANEY LEIVA VARGAS  
GLORIA CAROLINA SÁNCHEZ RODRÍGUEZ**

**Trabajo de Grado para Optar al Título de Tecnólogo en Informática**

**EFRAÍN MÁSMELA TÉLLEZ**

**Coordinador de las Tecnologías en Redes e Informática**

**CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
PRACTICA PROFESIONAL  
TECNOLOGIA EN INFORMATICA  
V SEMESTE  
GIRARDOT  
2009**

Nota de aceptación

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Firma del presidente del jurado

\_\_\_\_\_  
Firma del jurado

\_\_\_\_\_  
Firma del jurado

Girardot, 28 de Septiembre de 2009

**DEDICATORIA**

Este proyecto está dedicado primeramente a Dios y a nuestros padres por darnos su apoyo moral y económico, también por ayudarnos en los momentos difíciles de cada etapa del desarrollo del proyecto.

De esta misma manera se dedica este proyecto a la empresa CORPORACION PRODESARROLLO DEL CUERPO OFICIAL DE BOMBEROS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOT, deseando que pongan en función este software que con tanto esfuerzo se elaboro para dar un mejor rendimiento a la hora de controlar y administrar las actividades diarias de su servicios.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos primeramente a Dios y a nuestros padres que con su amor y perseverancia han logrado que culminemos con éxito esta etapa profesional.

También agradecemos a los docentes que pusieron su granito de arena en este proyecto, ya que con sus consejos y conocimiento fueron parte fundamental en el desarrollo de nuestra vida profesional y personal.

## TABLA DE CONTENIDO

	pág.
<u>INTRODUCCIÓN.....</u>	<u>12</u>
<u>1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</u>	<u>13</u>
<u>1.1DESCRIPCION DE PROBLEMA.....</u>	<u>13</u>
<u>1.2FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....</u>	<u>13</u>
<u>2.JUSTIFICACIÓN.....</u>	<u>14</u>
<u>3.OBJETIVOS.....</u>	<u>15</u>
<u>3.1OBJETIVO GENERAL.....</u>	<u>15</u>
<u>3.2OBJETIVOS ESPECIFICOS.....</u>	<u>15</u>
<u>4.MARCO REFERENCIAL.....</u>	<u>16</u>
<u>4.1MARCO LEGAL .....</u>	<u>16</u>
<u>4.2MARCO INSTITUCIONAL.....</u>	<u>18</u>
<u>4.2.1Misión .....</u>	<u>18</u>
<u>4.2.2Visión.....</u>	<u>18</u>
<u>4.2.3Historia.....</u>	<u>18</u>
<u>4.3MARCO CONCEPTUAL .....</u>	<u>19</u>
<u>4.4MARCO TEORICO.....</u>	<u>20</u>
<u>4.4.1Antecedentes:.....</u>	<u>20</u>
<u>4.4.2Teórico:.....</u>	<u>20</u>
Los componentes de un sistema de información son: .....	<u>22</u>
<u>5.METODOLOGIA.....</u>	<u>26</u>
<u>5.1PARTICIPANTES.....</u>	<u>26</u>
<u>5.2MATERIALES.....</u>	<u>26</u>
<u>5.3PROCEDIMIENTO.....</u>	<u>27</u>
<u>5.4ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL.....</u>	<u>28</u>
<u>5.4.4Diseño de la Solución Propuesta.....</u>	<u>33</u>

5.4.5Descripción de Procesos del Sistema Propuesto.....	34
5.4.6Diagrama de Contexto del Sistema Propuesto.....	35
6.RESULTADOS.....	39
6.2DICCIONARIO DE DATOS DEL SISTEMA PROPUESTO.....	40
7.CONCLUSIONES.....	54
GLOSARIO.....	55
BIBLIOGRAFÍA.....	58
ANEXOS.....	59
INTRODUCCIÓN.....	70
REQUERIMIENTOS MINIMOS DE HARDWARE Y SOFTWARE.....	71
DESCRIPCIÓN DE LA BASE DE DATOS.....	72
DICCIONARIO DE DATOS DEL SISTEMA PROPUESTO.....	73
INSTALACIÓN BÁSICA DE LA APLICACIÓN.....	85
INTRODUCCIÓN.....	97
DESCRIPCION DE LAS OPCIONES DEL MENÚ.....	98
DESCRIPCION Y FUNCIONALIDAD DE LAS PANTALLAS DEL SISTEMA.....	103

## LISTA DE TABLAS

	<b>pág.</b>
Tabla 1      Actividad.....	40
Tabla 2      Barrios.....	40
Tabla 3      Cargos.....	41
Tabla 4      Ciudades .....	41
Tabla 5      Clientes.....	41
Tabla 6      Departamentos.....	42
Tabla 7      Det_entsal.....	42
Tabla 8      Det_maq.....	42
Tabla 9      Det_relaciondota .....	43
Tabla 10      Dotación .....	43
Tabla 11      Emergencias.....	44
Tabla 12      Empleados.....	44
Tabla 13      Entrada y Salida de Maquinas.....	46
Tabla 14      Estado.....	47
Tabla 15      Estado de Maquina.....	47
Tabla 16      Log de Transacciones.....	47
Tabla 17      Maquinas .....	48
Tabla 18      Periodo.....	48
Tabla 19      Permisos.....	49
Tabla 20      Permisos de Usuarios.....	49
Tabla 21      Relacióndota.....	49
Tabla 22      Tipo de Documento.....	50
Tabla 23      Tipo de emergencia.....	50
Tabla 24      Tipo de Servicio.....	51
Tabla 25      Actividad.....	73
Tabla 26      Barrios.....	73



Tabla 27	Cargos.....	74
Tabla 28	Ciudades .....	74
Tabla 29	Clientes.....	74
Tabla 30	Departamentos.....	75
Tabla 31	Det_entsal .....	75
Tabla 32	Det_maq.....	76
Tabla 33	Det_relaciondota .....	76
Tabla 34	Dotación .....	77
Tabla 35	Emergencias.....	77
Tabla 36	Empleados.....	77
Tabla 37	Salida Entrada de Maquinas .....	80
Tabla 38	Estado.....	81
Tabla 39	Estado de Maquina.....	81
Tabla 40	Log de Transacciones.....	82
Tabla 41	Maquinas .....	82
Tabla 42	Periodo.....	82
Tabla 43	Permisos.....	83
Tabla 44	Permisos de Usuarios.....	83
Tabla 45	Relacióndota.....	83
Tabla 46	Tipo de Documento.....	84
Tabla 47	Tipo de emergencia.....	84
Tabla 48	Tipo de Servicio.....	85

## LISTA DE DIAGRAMAS

	<b>pág.</b>
Diagrama 1 NIVEL 0.....	29
Diagrama 2 NIVEL 1 de los modelos de Procesos.....	30
Diagrama 3 NIVEL 2 Primera Parte.....	31
Diagrama 4 NIVEL 2 Segunda Parte .....	32
Diagrama 5 Diagrama de Descomposición Funcional del Sistema Propuesto.....	33
Diagrama 6 Diagrama del Nivel 0 del Sistema Propuesto.....	35
Diagrama 7 Diagrama Nivel 1 del Sistema Propuesto .....	36
Diagrama 8 Diagrama Nivel 2 del Sistema Propuesto parte I.....	37
Diagrama 9 Diagrama Nivel 2 del Sistema Propuesto parte II.....	38

## LISTA DE ANEXOS

	<b>pág.</b>
Anexo A Manual Técnico del Programador.....	60
Anexo B Manual de Usuario.....	90

## **INTRODUCCIÓN**

Hoy en día los procesos administrativos en cualquier entidad buscan implementar modelos organizacionales cuya importancia radica en el seguimiento y monitoreo del trabajo empleado en el caso de las entradas y salidas de las maquinas, la entrega de dotación del Cuerpo de Bomberos del Municipio de Girardot, se orienta a permitirle al usuario y funcionario al realizar las gestiones administrativos.

Los campos de la vida profesional y laboral son nominados por la tecnología, actualmente se considera parte importante la obtención, proceso, tratamiento y distribución de la información, debido a esta evolución de las tecnologías surge la necesidad de almacenar, procesar y entregar resultados por alto grado de agilidad, seguridad, eficiencia y eficacia.

Por consiguiente y usando las herramientas metodológicas, se han desarrollado sistemas que manejan en gran parte esta información por tal razón es de gran ayuda a las empresas y demás entidades en sus negocios y/o toma de decisiones.

Este proyecto contribuye al desempeño del área de trabajo, en el mejoramiento y disponibilidad pertinente de recursos que admita potencializar sus actividades como soporte a las demás dependencias a la Corporación Prodesarrollo y al usuario final permitiendo que la atención sea rápida y oportuna.

# **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## **1.1 DESCRIPCION DE PROBLEMA**

En la Corporación de Prodesarrollo de Seguridad de Bomberos del Municipio de Girardot es un Establecimiento Público en el área de atención y prevención de emergencias y desastres (incendios, inundaciones, deslizamientos y evacuaciones), con asesorías empresariales y e industriales; con el fin de crear una cultura ciudadana en prevención, en él manejando una protección personal del cuerpo de bomberos como ropa de trabajo y protección, botas, guantes, cascos, protección facial y ocular, protección auditiva, protección lumbar, protección respiratoria, linternas, equipo complementario de seguridad como lo son: camillas, gabinetes, chalecos, cintas, maletines multiusos, botiquines comerciales y industriales, señalización estructural. También se prestan el servicio de ambulancias y gabinetes contra incendios.

La entidad lleva registros de la entrada y salida de las maquinas de forma manual en un libro llamado minuta en la cual cada servicio que se presta se le asigna un numero de folio, en el que no se les permite tener ni un solo error y tachones al escribir dicho servicio por ende se les dificulta al corregir.

Actualmente no se lleva registro de entrega de dotación de los empleados y esto provoca que no tengan los implementos necesarios de seguridad al prestar un servicio.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Qué sistema de información es el apropiado para el control y la administración de entrada y salida de maquinas y entregas de dotación del Cuerpo de Bomberos del municipio de Girardot?

## **2. JUSTIFICACIÓN**

La implementación de este sistema le permitirá a la Corporación Prodesarrollo del Cuerpo de Bomberos de Girardot, llevar un mejor registro y control de entradas y salidas de las maquinas y la dotación de los empleados, reduciendo el tiempo de ejecución de este proceso, logrando con esto atender a los clientes en menor tiempo. Además con un registro y control estricto de estos movimientos se puede evitar el riesgo de generación de pérdidas de registros que pueden acarrear hasta demandas y sanciones.

Para el desarrollo de la solución informática propuesta se empleará el motor de base de datos Mysql, herramientas de uso libre, y como herramienta de desarrollo la interacción del usuario con la base de datos se usará PHP (Personal Home Page), con licencia de libre distribución.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un Sistema Información (**SINB**) que administre y controle los procesos que lleva a cabo en la entrada y salida de maquinas y la dotación de trabajo de la Estación del Cuerpo Oficial de bomberos de la región de Girardot en el año 2009.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- ❖ Diseñar una base de datos que brinde integridad y confiabilidad al sistema.
  
- ❖ Desarrollar un programa que abarque los procesos y actividades que realizan en la empresa, empleando una plataforma libre.
  
- ❖ Diseñar un sistema de información que conlleve el manejo rápido, ágil, eficiente y preciso de los datos utilizados en el Cuerpo Oficial de Bomberos.

## **4. MARCO REFERENCIAL**

### **4.1 MARCO LEGAL**

Como se puede suponer, desde que una idea toma cuerpo, hasta que se formaliza en el papel, transcurren varias reuniones informales entre los miembros de un equipo.

En el caso de nuestro Bloque, la iniciativa correspondió al Presidente, Ing. Marcelo Dragan, y una vez que se hicieron las búsquedas, consultas, averiguaciones y cambios de ideas, se tuvo lista una primera versión del proyecto de ley, que es sustancialmente distinto al contenido actual, y que por las mismas razones de maduración que supone el trabajo legislativo, posiblemente no sea la última.

En este tipo de elaboración, es conveniente resaltar que casi siempre los objetivos que fundamentan un proyecto, son mucho más claros, concretos y fáciles de explicitar, que el articulado armónico de un conjunto de normas que conduzcan en el mundo jurídico a su concreción.

Fue oportuno contar con el tiempo de vigencia del Decreto 165/94 del PEN, que procuró capturar en el ámbito de protección de la Propiedad Intelectual amparada en la ley 11.723, al software en general.

En el artículo 1º de esa norma se precisa el alcance de esta intención incluyendo a los programas, tanto en su versión fuente y objeto, a la documentación técnica para explicación, soporte, entrenamiento y uso; a las bases de datos, a las que se categoriza como "obras literarias", y a la compilación, almacenamiento, procesamiento y recuperación de sus datos.

En general, se avanzó sobre los procedimientos de registro, procurando zanjar diferencias doctrinarias y jurisprudenciales que obstruían un ejercicio eficaz del amparo de derechos de propiedad.

Lo que finalmente se logró en Noviembre de 1998 mediante la ley 25.036, que modificó a la 11.723 con mayores precisiones y con la jerarquía legal adecuada, incluyendo en la propiedad intelectual, entre otras formas, los contratos de licencia para uso y reproducción de los programas de computación.



Dentro de ese contexto, el 7 de Septiembre de 2000 se presentó el Proyecto original, que luego de los avatares a los que me he referido antes, se ha transformado en la versión que les relato sucintamente a continuación, que consta de diez artículos de contenido.

En las reuniones de Comisión resultó claro que el principal problema que debía sortear la futura ley, era el de una adecuada precisión y definición de su contenido técnico, para ponerlo al alcance de la mayor cantidad posible de gente común, habida cuenta que como tal su imperio abarcará a los ciudadanos de todo el territorio nacional, a quienes se presume informados del contenido del derecho positivo.

A continuación se determina el ámbito y autoridad de aplicación.

Las Universidades y organizaciones educativas públicas en razón de la especificidad de sus aplicaciones, han sido tenidas en cuenta en el art. 5º, que contempla la concesión de un permiso de empleo de software no libre para usarse en investigación, si el objeto está directamente asociado al programa.

El capítulo siguiente se ocupa de las Excepciones, donde se prevén los casos en que no exista una solución de software libre, para los que se habilitan dos alternativas: una, que de no existir software NO libre, el desarrollo sea de software libre.

La otra consiste en que si se encontraran soluciones NO libres disponibles que lo justifiquen, el organismo que tiene la necesidad gestione ante la Autoridad de Aplicación un permiso de excepción para su utilización, en cuyo caso se establece un orden de preferencia.

Estas excepciones están sujetas a un régimen de publicidad diseñado en el capítulo siguiente, y otro de responsabilidades solidarias entre la máxima autoridad técnica informática de cada organismo del Estado y su similar administrativa.

Finalmente, se prevé un capítulo destinado a los plazos de transición, que delega en el PE su reglamentación dentro de los 180 días de vigencia de la ley.

## **4.2 MARCO INSTITUCIONAL**

### **4.2.1 Misión**

La Corporación Prodesarrollo y Seguridad de Girardot liderara en el Municipio, el diseño de políticas y el desarrollo de planes y proyectos, concertados dentro de un contexto interinstitucional con vinculación decidida de los sectores público, privado y comunitario, en torno a la responsabilidad ambiental y la prevención, atención y recuperación de desastres, que garanticen el mejoramiento de las condiciones de vida y que permitan crear una cultura de la prevención que conduzca a un desarrollo humano sostenible para la comunidad Girardoteña.

### **4.2.2 Visión**

La Corporación Prodesarrollo y Seguridad del Municipio de Girardot, en el marco de los principios de efectividad y transparencia de su talento humano, se posicionará como Promotora de Soluciones Integrales y Sostenibles e impulsará esquemas institucionales y empresariales auto sostenible que contribuyan al mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades.

### **4.2.3 Historia**

El Cuerpo Oficial de Bomberos de Girardot fue creado en 1946, su primera estación funcionó en el Barrio San Miguel en una enramada que hoy tiene la dirección de carrera 8 calle 12, luego se ubicó en la calle 14 con carrera 11 en donde se encontraba antes radio Girardot, dos años después se ubicó a media cuadra de la misma calle 14 donde quedaba el cuartel de la policía, y finalmente se instaló en la estación de bomberos donde nos encontramos actualmente calle 19 # 08-03 Barrio Granada.

### 4.3 MARCO CONCEPTUAL

- 4.3.1 **Datos:** Son representaciones de los acontecimientos relacionados con el interior o exterior de una empresa. Información con texto, números, sonidos e imágenes en un formato que puede procesar una computadora.
- 4.3.2 **Registro:** Viene a ser como la ficha en la que se recogen todos los valores de los distintos campos para un individuo, esto es, su nombre, dirección departamento.
- 4.3.3 **Control:** Estructura reguladora, equilibrada y en línea, para los datos y del sistema, hace que mantenga el orden y el flujo de la información para su resultado final, manteniéndose atento para los datos como para el sistema.
- 4.3.4 **Salida:** Es el resultado de todo un proceso, de todos los pasos, es el me va a indicar los datos en un solo parámetro información tanto visual, o física.
- 4.3.5 **Base de datos:** Serie de datos afines acerca de un tema organizado de una forma práctica tal, que proporciona una base o fundamentos para procedimientos, como la recuperación de información, la elaboración de conclusiones y al toma de decisiones.
- 4.3.6 **Consulta:** En informática, un lenguaje utilizado en bases de datos para consultar, actualizar y manejar bases de datos.

## **4.4 MARCO TEORICO**

### **4.4.1 Antecedentes:**

Este es uno de los proyectos realizados por los cuerpos de bomberos en la que se han venido manejando manualmente en todo el campo de la recolección de información.

Esto es un motivo más en el que nos decidimos a la elaboración del software para brindarles un mejor manejo en sus datos y calidad de servicio del departamento, la agilidad de información y la reducción de tiempo perdido en el uso manual de la información de las actividades y la facilidad de entrega de reportes.

### **4.4.2 Teórico:**

En la actual debido a los grandes avances de las telecomunicaciones se maneja un gran flujo de información el cual cada vez es más amplio y fácil de entender pero al mismo tiempo requiere complejidad para su organización y clasificación por tal motivo han surgido grandes avances tecnológicos en el campo del diseño de software permitiendo la creación de nuevas herramientas informáticas como lo son los sistemas de información catalogándose actualmente como indispensables y necesarias en la evolución informativa y tecnológica.

Un sistema de información, es un conjunto u ordenación de elementos organizados para llevar a cabo algún método, procedimiento o control mediante el proceso de información.

Sus principales características son:

- ❖ Suele lograrse ahorros significativos de mano de obra.

- ❖ Son el primer tipo de sistemas de información que se implanta en las organizaciones.
- ❖ Son intensivos en entradas y salidas de información; sus cálculos y procesos suelen ser simples y copo sofisticados, requieren mucho manejo de datos para poder realizar sus operaciones y como resultado generan también grandes volúmenes de información.
- ❖ Tiene prioridad de ser recolectores de información.
- ❖ Son adaptables de aplicación que se encuentran en el mercado.

Los programas para registro periódico de datos requieren una planificación cuidadosa y del suministro de recursos humanos y financieros para desempeñar la gran variedad de funciones relacionadas con las actividades que desempeña el funcionamiento de una empresa.

Por lo anterior la informatización y el análisis de datos son pieza fundamental para sufragar en ocasiones los costos iniciales de inversión a través de ayuda técnica. Para la ejecución del programa de recopilación de datos es importante planificarse y presupuestarse a largo plazo, asegurar la disponibilidad de recursos suficientes con el fin de respaldar al programa y alcanzar sus objetivos.

Los componentes de un sistemas de información a menudo deben modificarse para cumplir objetivos requeridos por tal motivo es probable que se tengan que modificar las prácticas de trabajo de los empleados en el manejo de la recopilación de datos que faciliten una mejor desempeño y elaboración de datos.

Por tal razón, es importante llevar a cabo un análisis de las prácticas de trabajo actuales y elaborar programas que permitan modificarlas en condiciones reales y realizables en unos plazos razonables. Puede que la situación ideal no se logra inmediatamente, y que los cambios requieran un enfoque gradual, de nuevo con una evaluación continuada que garantice que los pasos siguientes están en camino. La aplicación periódica de métodos de análisis de la gestión debe ofrecer información sobre la que puedan hacerse recomendaciones adicionales de cambio, como:

- ❖ La estructura organizativa (personal y flujo de información).
- ❖ Los datos de los resultados (días / horas dedicados a las tareas, tiempos medios de consecución de las tareas).
- ❖ Los métodos de registro y elaboración de datos (la naturaleza y la precisión de la secuencia de comprobación).
- ❖ Los métodos de clasificación y archivo.
- ❖ Las prácticas administrativas.

**Los componentes de un sistema de información son:**

- ❖ Herramientas tecnológicas (hardware, software)
- ❖ El equipo computacional: el hardware necesario para que el sistema de información pueda operar.
- ❖ El recurso humano que interactúa con el Sistema de Información, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema, también conocidos como usuarios.

Entre algunas de las funciones a desempeñar un sistema de información podemos encontrar:

- ❖ Automatización de procesos operativos.
- ❖ Proporcionar información que sirva de apoyo al proceso de toma de decisiones.
- ❖ Lograr ventajas competitivas a través de su implantación y uso.

Existen varios tipos de sistemas de información que podemos destacar:

**Sistemas Transaccionales.** Los Sistemas de Información que logran la automatización de procesos operativos dentro de una organización, son llamados frecuentemente Sistemas Transaccionales, ya que su función primordial consiste en procesar transacciones tales como pagos, cobros, pólizas, entradas, salidas, etc. Sus principales características son:

- ❖ A través de éstos suelen lograrse ahorros significativos de mano de obra, debido a que automatizan tareas operativas de la organización.
- ❖ Con frecuencia son el primer tipo de Sistemas de Información que se implanta en las organizaciones. Se empieza apoyando las tareas a nivel operativo de la organización.

- ❖ Son intensivos en entrada y salida de información; sus cálculos y procesos suelen ser simples y poco sofisticados.
- ❖ Tienen la propiedad de ser recolectores de información, es decir, a través de estos sistemas se cargan las grandes bases de información para su explotación posterior.

**Sistemas de Apoyo de las Decisiones.** Son los Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones, Sistemas para la Toma de Decisión de Grupo, Sistemas Expertos de Soporte a la Toma de Decisiones y Sistema de Información para Ejecutivos.

Las principales características de estos son:

- ❖ Suelen introducirse después de haber implantado los Sistemas Transaccionales más relevantes de la empresa, ya que estos últimos constituyen su plataforma de información.
- ❖ La información que generan sirve de apoyo a los mandos intermedios y a la alta administración en el proceso de toma de decisiones.
- ❖ Suelen ser intensivos en cálculos y escasos en entradas y salidas de información. Así, por ejemplo, un modelo de planeación financiera requiere poca información de entrada, genera poca información como resultado, pero puede realizar muchos cálculos durante su proceso.
- ❖ No suelen ahorrar mano de obra.
- ❖ Suelen ser Sistemas de Información interactivos y amigables, con altos estándares de diseño gráfico y visual, ya que están dirigidos al usuario final.
- ❖ Apoyan la toma de decisiones, por ejemplo, un Sistema de Compra de Materiales que indique cuándo debe hacerse un pedido al proveedor o un Sistema de Simulación de Negocios que apoye la decisión de introducir un nuevo producto al mercado.
- ❖ Estos sistemas pueden ser desarrollados directamente por el usuario final sin la participación operativa de los analistas y programadores del área de informática.

Este tipo de sistemas puede incluir la programación de la producción, compra de materiales, flujo de fondos, proyecciones financieras, modelos de simulación de negocios, modelos de inventarios, etc.

**Sistemas Estratégicos.** Se desarrollan en las organizaciones con el fin de lograr ventajas competitivas, a través del uso de la tecnología de información.

Sus principales características son:

- ❖ Su función es lograr ventajas que los competidores no posean, tales como ventajas en costos y servicios diferenciados con clientes y proveedores. En este contexto, los Sistema Estratégicos son creadores de barreras de entrada al negocio. Por ejemplo, el uso de cajeros automáticos en los bancos en un Sistema Estratégico, ya que brinda ventaja sobre un banco que no posee tal servicio. Si un banco nuevo decide abrir sus puertas al público, tendrá que dar este servicio para tener un nivel similar al de sus competidores.
- ❖ Apoyan el proceso de innovación de productos y proceso dentro de la empresa debido a que buscan ventajas respecto a los competidores y una forma de hacerlo en innovando o creando productos y procesos.
- ❖ **Sistemas Personales de Información:** Está enfocado a incrementar la productividad de sus usuarios.

Por otra parte hay que tener en cuenta que todo sistema de información para poder funcionar necesita de una **base de datos** que es Cualquier conjunto de datos organizados para su almacenamiento en la memoria de un ordenador o computadora, diseñado para facilitar su mantenimiento y acceso de una forma estándar.

La información se organiza en campos y registros. Un campo se refiere a un tipo o atributo de información, y un registro, a toda la información sobre un individuo. Por ejemplo, en una base de datos que almacene información de tipo agenda, un campo será el NOMBRE, otro el NIF, otro la DIRECCIÓN..., mientras que un registro viene a ser como la ficha en la que se recogen todos los valores de los distintos campos para un individuo, esto es, su nombre, NIF, dirección, etc.

Los datos pueden aparecer en forma de texto, números, gráficos, sonido o vídeo. Normalmente las bases de datos presentan la posibilidad de consultar datos, bien los de un registro o los de una serie de registros que cumplan una condición. También es frecuente que se puedan ordenar los datos o realizar operaciones sencillas, aunque para cálculos más elaborados haya que importar los datos en una hoja de cálculo. Para facilitar la introducción de los datos en la base se suelen utilizar formularios; también se pueden elaborar e imprimir informes sobre los datos almacenados.



**SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL (MIS):** Estos sistemas proporcionan a los administradores informes y en algunos casos, acceso en línea a los registros ordinarios e históricos, sirviendo principalmente en las funciones de planeación, y control de toma de decisiones administrativas; procesa la información y la presenta en forma resumen rutinario y resumen de excepción.

Los sistemas de información para la administración (MIS), ayudan a los administradores en el seguimiento del adecuado funcionamiento, de la institución y predice su futuro desempeño de manera que puedan intervenir cuando las cosas no van bien. Un MIS proporcionan apoyo en los resultados periódicos (semanales, mensuales y anuales, entre otros), orientándose hacia las funciones estructurales que se conocen como antelación.

**Base de datos.** Es una colección de datos actuales generados por la organización y/o por el entorno; al interior de la organización por lo general se dispone de depósitos de datos, Data Ware House, los cuales tienen a disposición los datos corporativos generados por el sistema de procesamiento de operaciones (PES) y por el sistema de información administrativa (MIS)

## **5. METODOLOGIA**

### **5.1 PARTICIPANTES**

Las personas que participaron en este proyecto de grado son:

Vianey Leiva Vargas y Gloria Carolina Sánchez estudiantes de Tecnología en Informática de VI semestre.

Jorge Ortiz asesor técnico estudiante de Tecnología en Informática de VI semestre.

Dentro de la empresa las personas que influyeron en este proyecto son:

Ángel Tapias: Secretario de Corporación Prodesarrollo  
Alfonso Calderón Villegas: Director de Corporación Prodesarrollo  
Mayor de Cuerpo Oficial de Bomberos

### **5.2 MATERIALES**

Los materiales empleados en el proyecto fueron:

- 1 portátil HP Pavilion Entertainment PC
- Memorias USB
- Internet
- Tesis
- Libros de consulta

## 5.3 PROCEDIMIENTO

- 5.3.1 **Planificación:** primero que todo se selecciono la empresa en la que tuviera necesidades, se recolecto información, se hizo un análisis del sistema actual, se elaboro el anteproyecto, se hizo correcciones, modelo entidad-relación y diseño de la base de datos.
- 5.3.2 **Análisis:** Se realizo un análisis primero que todo de la problemática y la necesidad de la empresa, los recursos necesarios tal caso.
- 5.3.3 **Diseño:** En el diseño se utilizaran las herramientas disponibles como son el modelo entidad-relación, los diagramas de flujo (sistema actual y sistema propuestos), la interfaz de usuario, etc.
- 5.3.4 **Desarrollo:** En el desarrollo se tiene en cuenta el desarrollo de software, los manuales, las pruebas, el mantenimiento del sistema, etc.
- 5.3.5 **Documentación:** Es toda la parte escrita como los borradores de texto, los manuales para el uso del software y usuario.

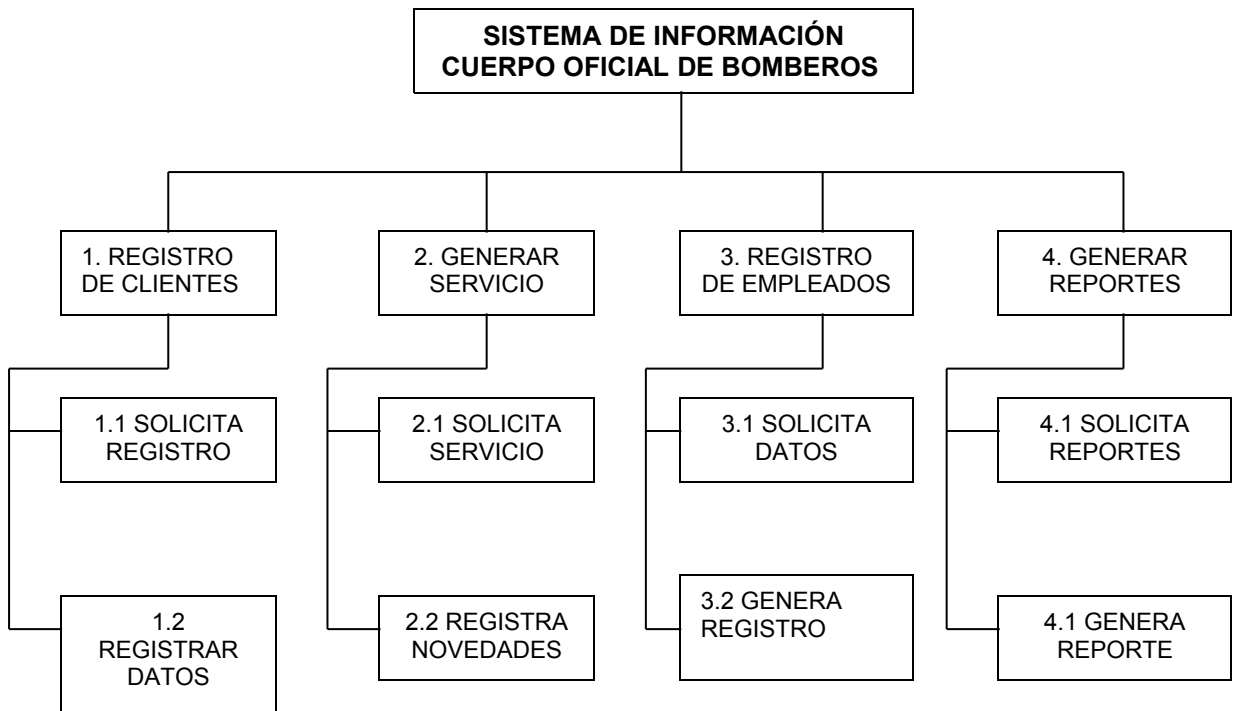
## 5.4 ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL

### 5.4.1 Descripción de la Situación Actual

El Cuerpo Oficial de Bomberos, es una empresa gestora de prevención y atención de desastres a la seguridad del Municipio de Girardot y otros, sus acciones es de controlar la entrada y salida de las maquinas y entrega de dotación del Cuerpo de Bomberos.

- ❖ Actualmente cuando se presta un servicio debe ser manual el cual impide la agilidad del servicio, y corriendo el peligro de que se les pierda la actividad.
- ❖ Manejan un libro de minuta con estima de privacidad la cual es usada con números de folio en caso de que allá alguna normalidad de área jurídica.

### 5.4.2 Diagrama de Contexto



5.4.3 Diagramas de los Niveles de Procesos

Diagrama 1 NIVEL 0

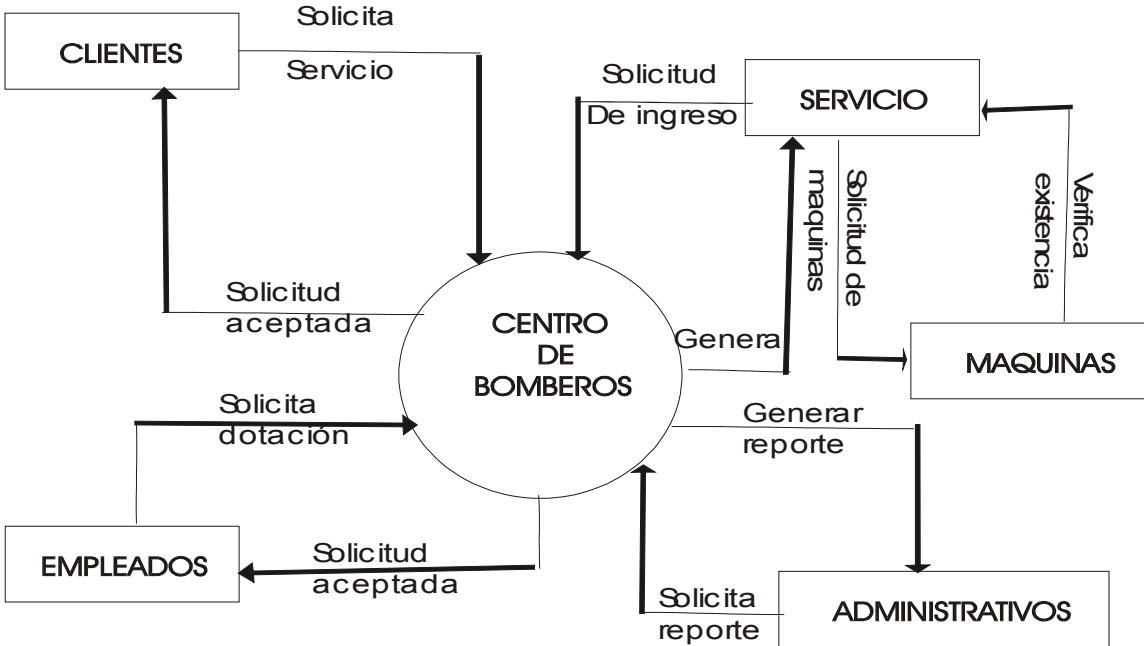


Diagrama 2 NIVEL 1 de los modelos de Procesos

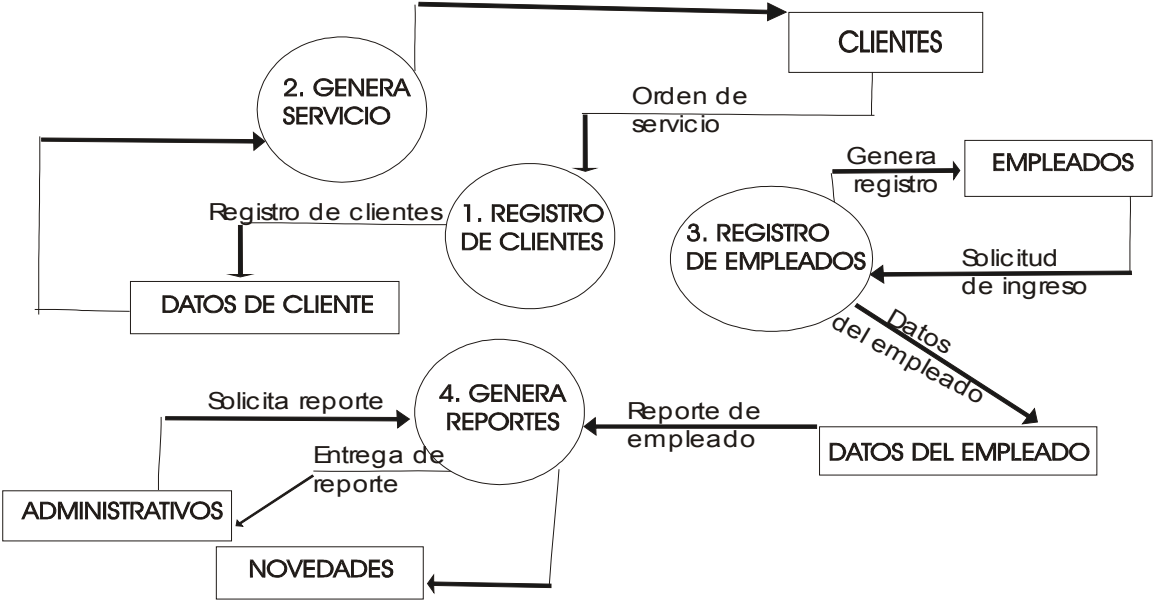


Diagrama 3 NIVEL 2 Primera Parte

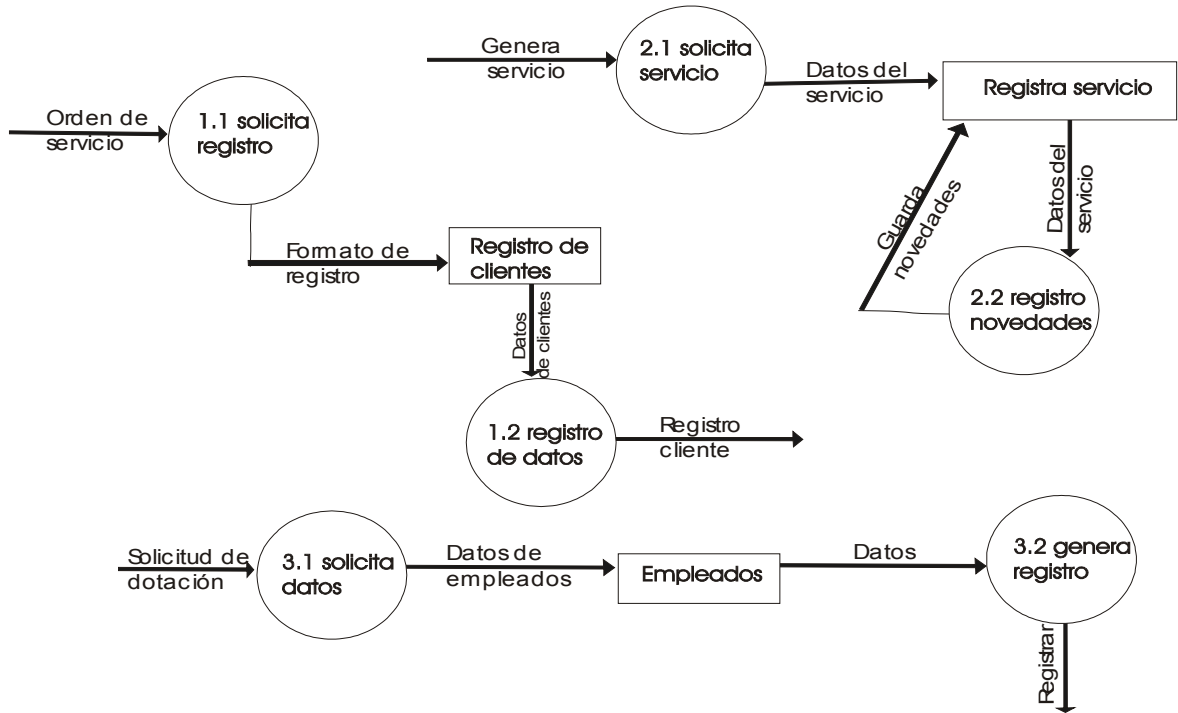
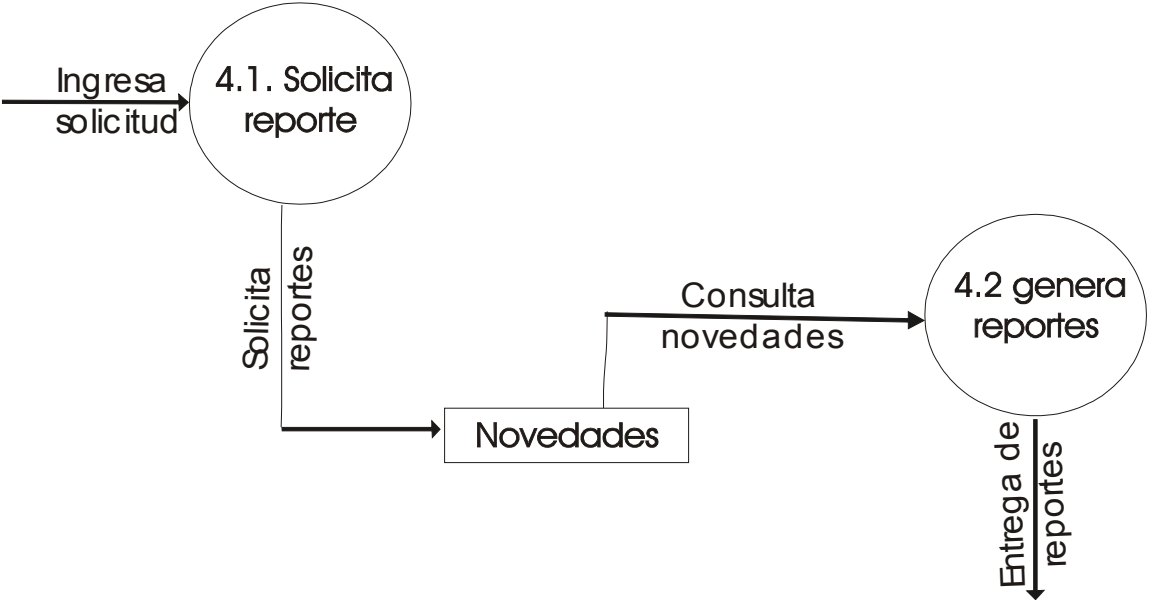


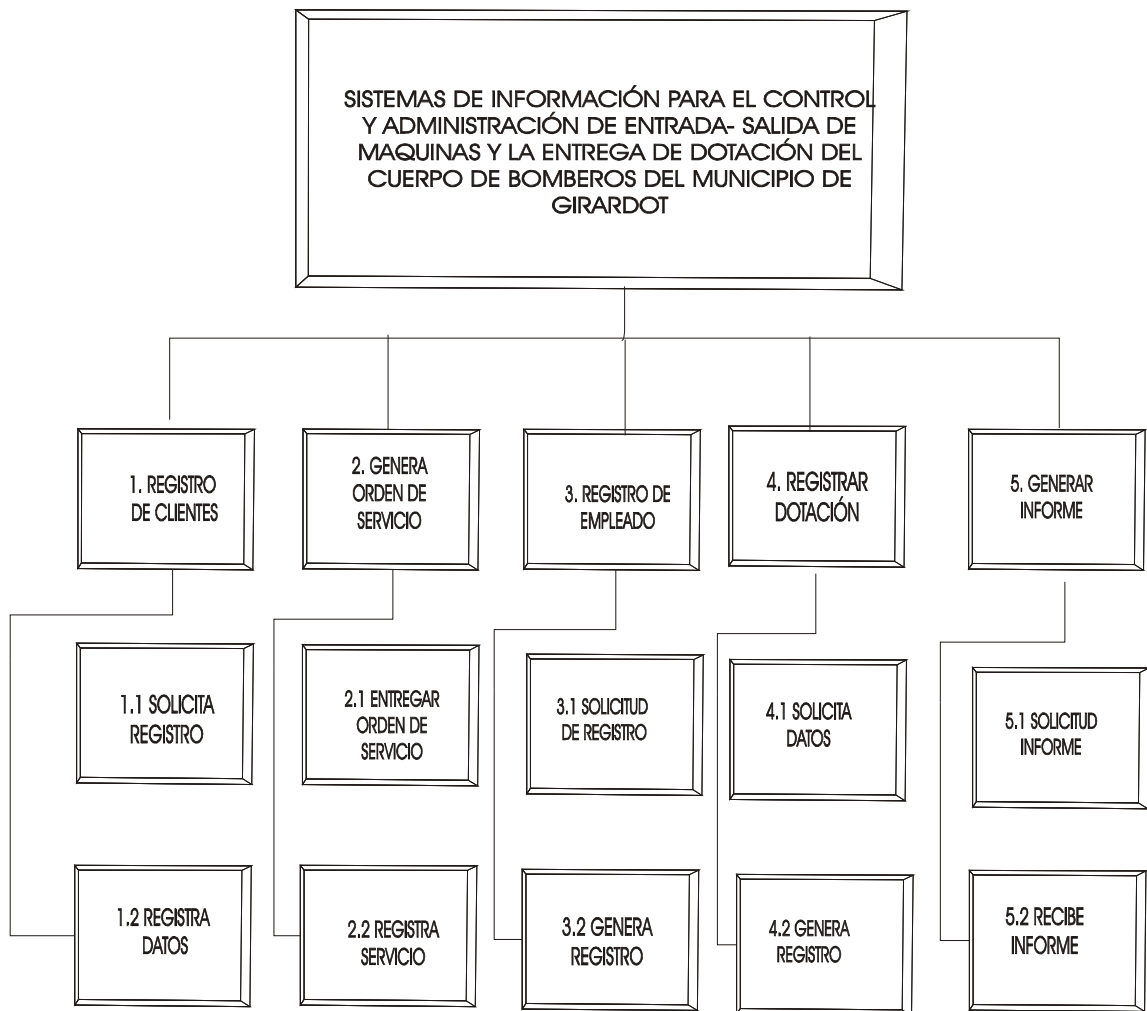
Diagrama 4 NIVEL 2 Segunda Parte





#### 5.4.4 Diseño de la Solución Propuesta

Diagrama 5 Diagrama de Descomposición Funcional del Sistema Propuesto



#### **5.4.5 Descripción de Procesos del Sistema Propuesto**

El sistema de información es orientado en ambiente web y desarrollado bajo especificaciones de software libre (**Php y MySql**)

El usuario de la entidad podrá consultar el registro que se encuentra en la base de datos de cada novedad.

Movimiento de clientes:

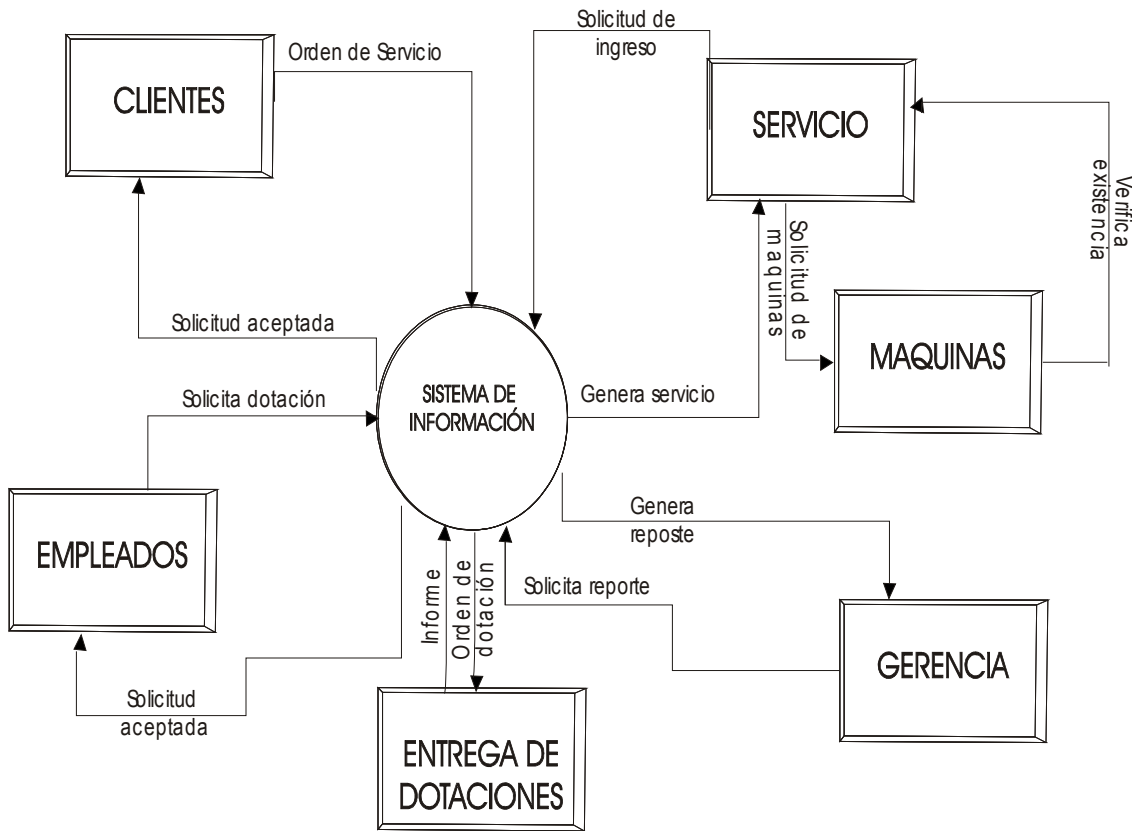
1. Orden de servicio
2. El sistema de información genera servicio y hace la solicitud de máquina y verifica su existencia.
3. Lleva la solicitud de ingreso al sistema de información.
4. El sistema de información genera servicio efectuado.

Movimiento de Empleados:

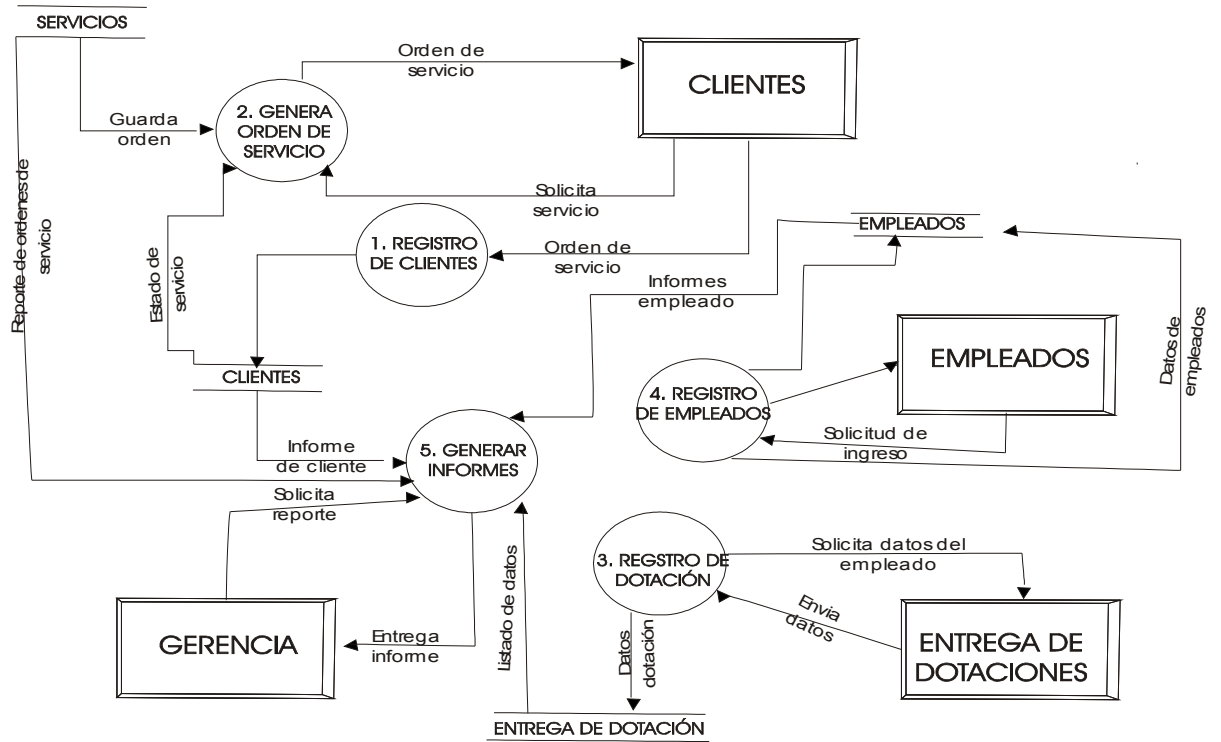
1. El empleado solicita dotación al sistema de información.
2. Lleva informe del empleado a la tabla de registro de dotación y luego va sistema de información que lleva requerimiento de datos.
3. El sistema de información verifica los datos del empleado en la base de datos del empleado y genera datos actualizados.
4. Del centro de bomberos genera informes a la gerencia.

5.4.6 Diagrama de Contexto del Sistema Propuesto

Diagrama 6 Diagrama del Nivel 0 del Sistema Propuesto



**Diagrama 7 Diagrama Nivel 1 del Sistema Propuesto**



**Diagrama 8 Diagrama Nivel 2 del Sistema Propuesto parte I**

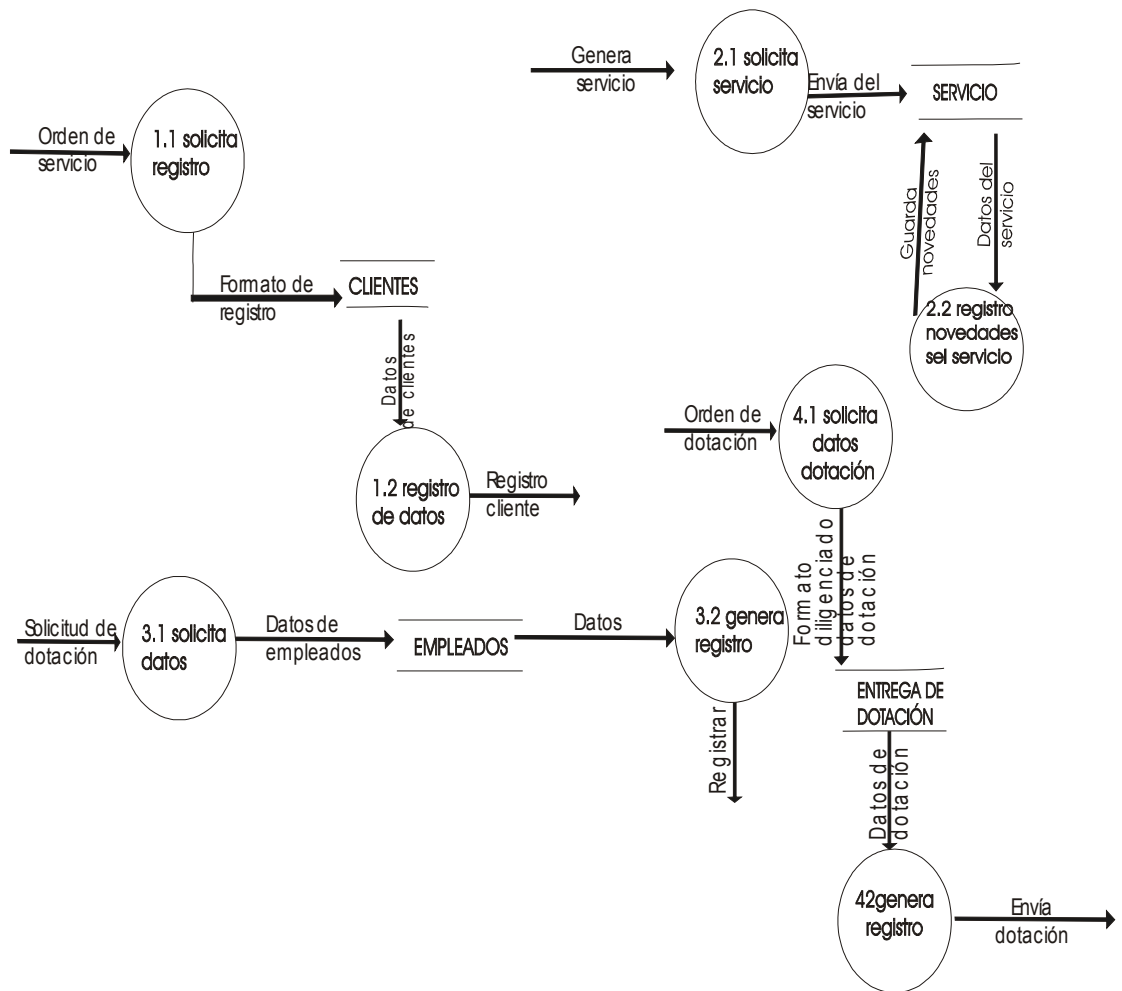
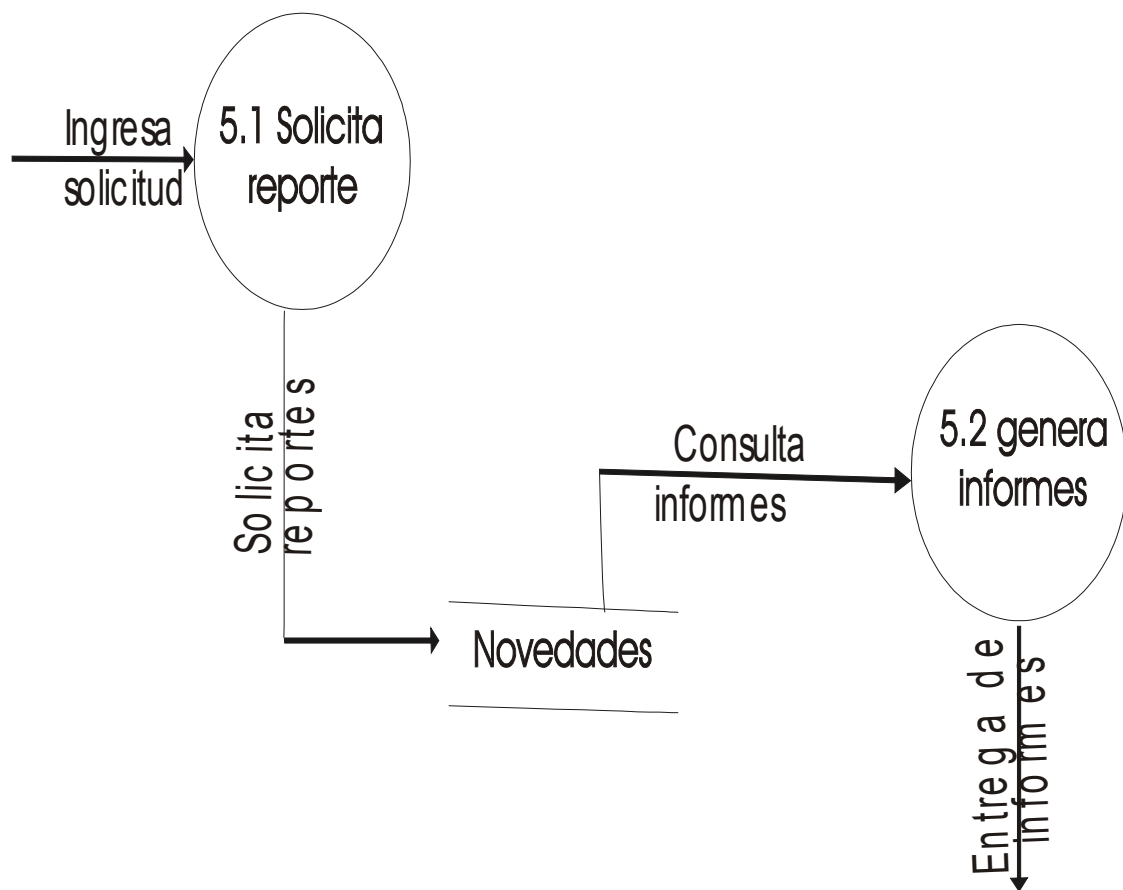
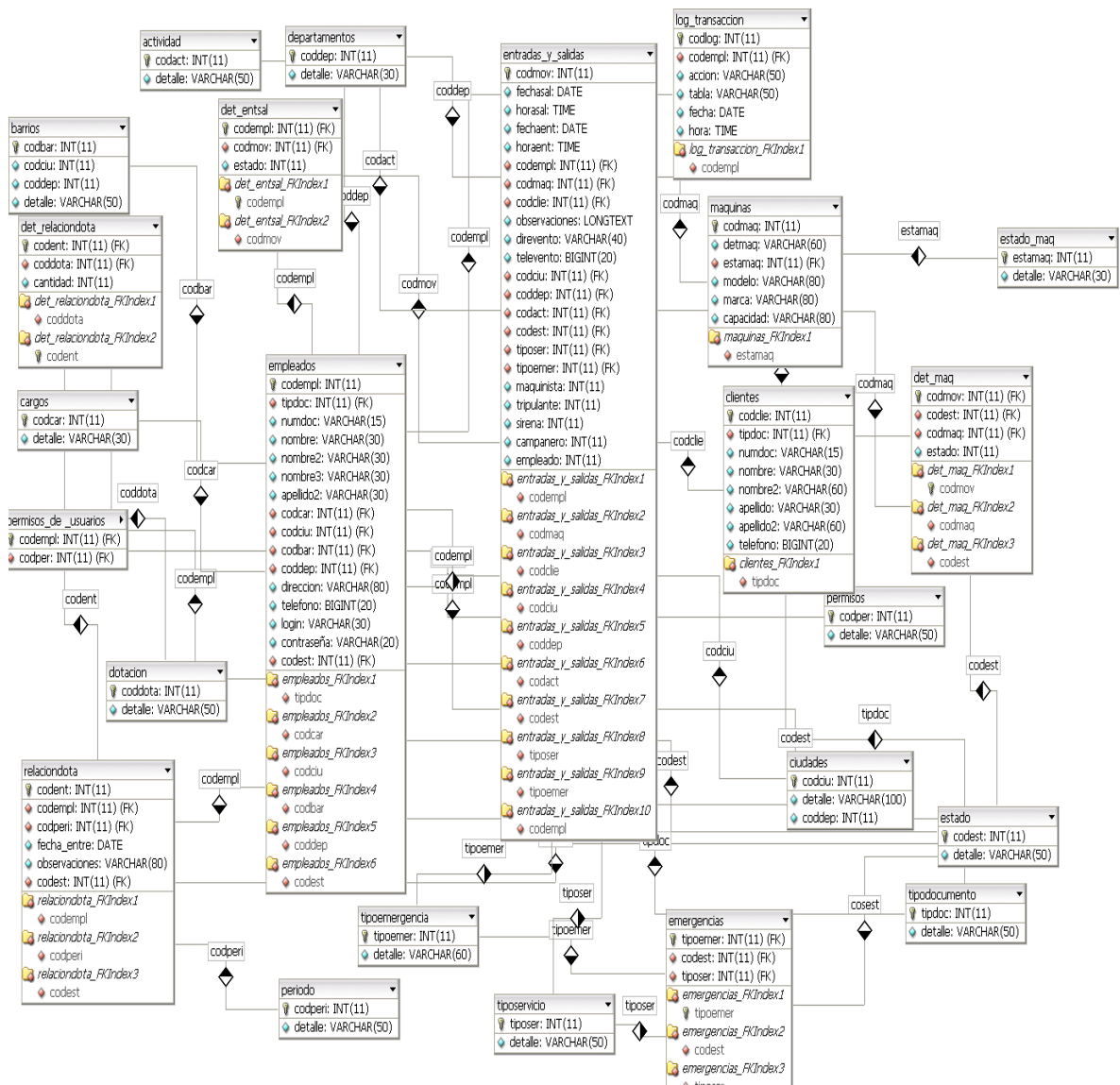


Diagrama 9 Diagrama Nivel 2 del Sistema Propuesto parte II



## 6. RESULTADOS

### 6.1 MODELO ENTIDAD RELACIÓN



## 6.2 DICCIONARIO DE DATOS DEL SISTEMA PROPUESTO

**Tabla 1** Actividad

**Descripción:** Tabla de registro de la Actividad  
(Llaves: PK – Primary, FK – Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codact	Int	11	No	PK	Código que identifica la Actividad
detalle	Varchar	50	No	No	Detalle de la Actividad

**Tabla 2** Barrios

**Descripción:** Tabla de registro de los Barrios  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codbar	Int	11	No	PK	Código que identifica el Barrio
Codciu	Int	11	No	FK	Código que identifica la Ciudad
Coddep	Int	11	No	FK	Código que identifica el departamento
Detalle	Varchar	50	No	No	Nombre del Barrio



**Tabla 3** Cargos

**Descripción:** Tabla de registro del Cargo  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codcar	Int	11	No	PK	Código que identifica el Cargo
Detalle	Varchar	30	No	No	Detalle del Cargo

**Tabla 4** Ciudades

**Descripción:** Tabla de registro de las ciudades  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codciu	Int	11	No	PK	Código que identifica la ciudad
Detalle	Varchar	100	No	No	Detalle de la Ciudad
Coddep	Int	11	No	FK	Código que identifica el departamento

**Tabla 5** Clientes

**Descripción:** Tabla de registro de los Clientes que solicita el servicio  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codclie	Int	11	No	PK	Código que identifica al Cliente
Tipdoc	Int	11	No	FK	Tipo del Documento
Numdoc	Varchar	15	No	No	Número del Documento
Nombre	Varchar	30	No	No	Primer Nombre del cliente
Nombre2	Varchar	60	No	No	Segundo Nombre del cliente
Apellido	Varchar	30	No	No	Primer Apellido del cliente
Apellido2	Varchar	60	No	No	Segundo Apellido del cliente
Teléfono	Bigint	15	No	No	Teléfono

**Tabla 6** Departamentos

**Descripción:** Tabla de registro de los Departamentos  
(Llaves: PK – Primary, FK – Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Coddep	Int	11	No	PK	Código que identifica el Departamento
Detalle	Varchar	30	No	No	Detalle del Departamento

**Tabla 7** Det\_entsal

**Descripción:** Tabla de registro del detalle de la entrada y salida de maquinas  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codempl	Int	11	No	PK	Código que identifica el empleado
Codmov	Int	11	No	FK	Código que identifica el movimiento de la maquina
Estado	Int	11	No	FK	Código que identifica el estado de la maquina

**Tabla 8** Det\_maq

**Descripción:** Tabla de registro del detalle de la maquinas  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codmov	Int	11	No	PK	Código que identifica el movimiento de la maquina
Codmaq	Int	11	No	FK	Código que identifica la maquina
estado	Int	11	No	FK	Código que identifica el estado de la maquina

**Tabla 9** Det\_relaciondota

**Descripción:** Tabla de registro del detalle de la dotación  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codent	Int	11	No	PK	Código que identifica la entrega de dotación
Coddota	Int	11	No	FK	Código que identifica la dotación
Cantidad	Int	11	No	No	Identifica la cantidad de artículos de la dotación

**Tabla 10** Dotación

**Descripción:** Tabla de registro de Dotación

(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Coddota	Int	11	No	PK	Código que identifica el artículo
Detalle	Varchar	50	No	No	Detalle del Artículo

**Tabla 11** Emergencias

**Descripción:** Tabla de registro las emergencia  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Tipoemer	Int	11	No	PK	Código que identifica la emergencia
Codest	Int	11	No	FK	Código que identifica el estado de la emergencia
Tiposer	int	11	No	FK	Tipo de servicio prestado

**Tabla 12** Empleados

**Descripción:** Tabla de registro para el cuerpo de bomberos  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

<b>Nombre Campo</b>	<b>Tipo Dato</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Long Cero</b>	<b>Llave</b>	<b>Detalle del Campo</b>
Codempl	Int	11	No	PK	Código que identifica al Empleado
Tipdoc	Int	11	No	FK	Identificación del Documento
Numdoc	Varchar	15	No	No	Número del Documento
Nombre	Varchar	30	No	No	Primer Nombre del empleado
Nombre2	Varchar	30	No	No	Segundo Nombre del empleado
Apellido	Varchar	30	No	No	Primer apellido del empleado
Apellido2	Varchar	30	No	No	Segundo Apellido del empleado
Codcar	Int	11	No	FK	Identificación del Cargo
Codciu	Int	11	No	FK	Identificación del ciudad
Codbar	Int	11	No	FK	Identificación del barrio
Coddep	Int	11	No	FK	Identificación del departamento
Dirección	Varchar	80	No	FK	Identificación la dirección
Teléfono	Bigint	20	No	No	Teléfono
Login	Varchar	30	No	No	Nombre que identifica al usuario
Contraseña	Varchar	20	No	No	Clave referente al usuario
Codest	Int	11	No	No	Código de estado del empleado (activo, inactivo)

**Tabla 13** Entrada y Salida de Maquinas

**Descripción:** Tabla de registro de las salidas y entradas de las maquinas  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codmov	Int	11	No	PK	Código que identifica el movimiento
Fechasal	date		No	No	Fecha de la salida de la maquina
Horasal	time		No	No	La hora de salida de la maquina
Fechaent	date		No	No	Fecha de entrada de la maquina
Horaent	time		No	No	Hora de entrada de la maquina
Codempl	Int	11	No	FK	Código que identifica al guardia de turno
Codmaq	Int	11	No	FK	Código que identifica la maquina
Codclie	Int	3	No	FK	Código del cliente que solicita el servicio
Observación	longtext		No	No	Detalle del servicio prestado
Direvento	Varchar	40	No	No	Dirección donde se hace el servicio
Televento	Bigint	20	No	No	Teléfono
Codciu	int	11	No	FK	Identificación de la ciudad
Coddep	Int	11	No	FK	Identificación del departamento
Codact	Int	11	No	FK	Identificación la actividad
Codest	Int	11	No	FK	Identificación el estado de la maquina
Tiposer	Int	11	No	FK	Identificación el servicio para prestar
Tipoemer	Int	11	No	FK	Identificación el tipo de la emergencia
Maquinista	Int	11	No	No	Identifica el empleado de la

					actividad
Tripulante	Int	11	No	No	Identifica el empleado de la actividad
Sirena	Int	11	No	No	Identifica el empleado de la actividad
Campanero	Int	11	No	No	Identifica el empleado de la actividad
Empleado	Int	11	No	FK	Identifica el empleado de la actividad

**Tabla 14** Estado

**Descripción:** Tabla de registro de los Estados  
(Llaves: PK – Primary, FK – Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codest	Int	11	No	PK	Código que identifica el Estado
Detalle	Varchar	30	No	No	Detalle del Estado

**Tabla 15** Estado de Maquina

**Descripción:** Tabla de registro de los Estados de las Maquinas  
(Llaves: PK – Primary, FK – Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Estamaq	Int	11	No	PK	Identifica el Estado de la Maquina
Detalle	Varchar	30	No	No	Detalle del Estado

**Tabla 16** Log de Transacciones

**Descripción:** Tabla de registra las transacciones del programa  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codlog	Int	11	No	PK	Código que identifica el log
Codempl	Int	11	No	FK	Código que identifica el empleado
Acción	Varchar	50	No	No	Actividad realizada
Tabla	Varchar	50	No	No	Tabla que se registra la actividad
Fecha	Date		No	No	Fecha que se registra la actividad
Hora	Time		No	No	Hora que se registra la actividad

**Tabla 17** Maquinas

**Descripción:** Tabla de registro de las maquinas  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codmaq	Int	11	No	PK	Código que identifica las maquinas
Detmaq	Varchar	60	No	No	Detalle de las maquinas
Estamaq	Int	11	No	FK	Estado de maquinas (activo, inactivo)
Modelo	Varchar	80	No	No	Modela de la maquina
Marca	Varchar	80	No	No	Marca de la maquina
capacidad	Varchar	80	No	No	Capacidad de la maquina

**Tabla 18** Periodo

**Descripción:** Tabla de registro del Periodo de usuario  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
--------------	-----------	--------	-----------	-------	-------------------



Codperi	Int	11	No	PK	Código que identifica el Periodo
Detalle	Varchar	50	No	No	Detalle del Periodo de Dotación

**Tabla 19** Permisos

**Descripción:** Tabla de registro del Permiso de usuario  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codper	Int	11	No	PK	Código que identifica el permiso
Detalle	Varchar	50	No	No	Detalle del permiso de usuario

**Tabla 20** Permisos de Usuarios

**Descripción:** Tabla de registro del permiso para el usuario  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codempl	Int	11	No	PK	Código que identifica el empleado
Codper	Int	11	No	FK	Detalle del permiso

**Tabla 21** Relacióndota

**Descripción:** Tabla de registro de la dotación  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codent	Int	11	No	PK	Código que identifica la Entrega
Codempl	Int	11	No	FK	Código que identifica el Empleado
Codperi	Int	11	No	FK	Código que identifica el Periodo
Fecha_entre	Date		No	No	Fecha en la que se entrega la Dotación al Empleado
Observaciones	Varchar	80	No	No	Las observaciones de la Entrega de Dotación
Codest	Int	11	No	FK	Código que identifica el Estado

**Tabla 22** Tipo de Documento

**Descripción:** Tabla de registro del documento  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Tipdoc	Int	3	No	PK	Código que identifica el Tipo de documento
Detalle	Varchar	50	No	No	Detalle del tipo de documento

**Tabla 23** Tipo de emergencia

**Descripción:** Tabla de registro la emergencia  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

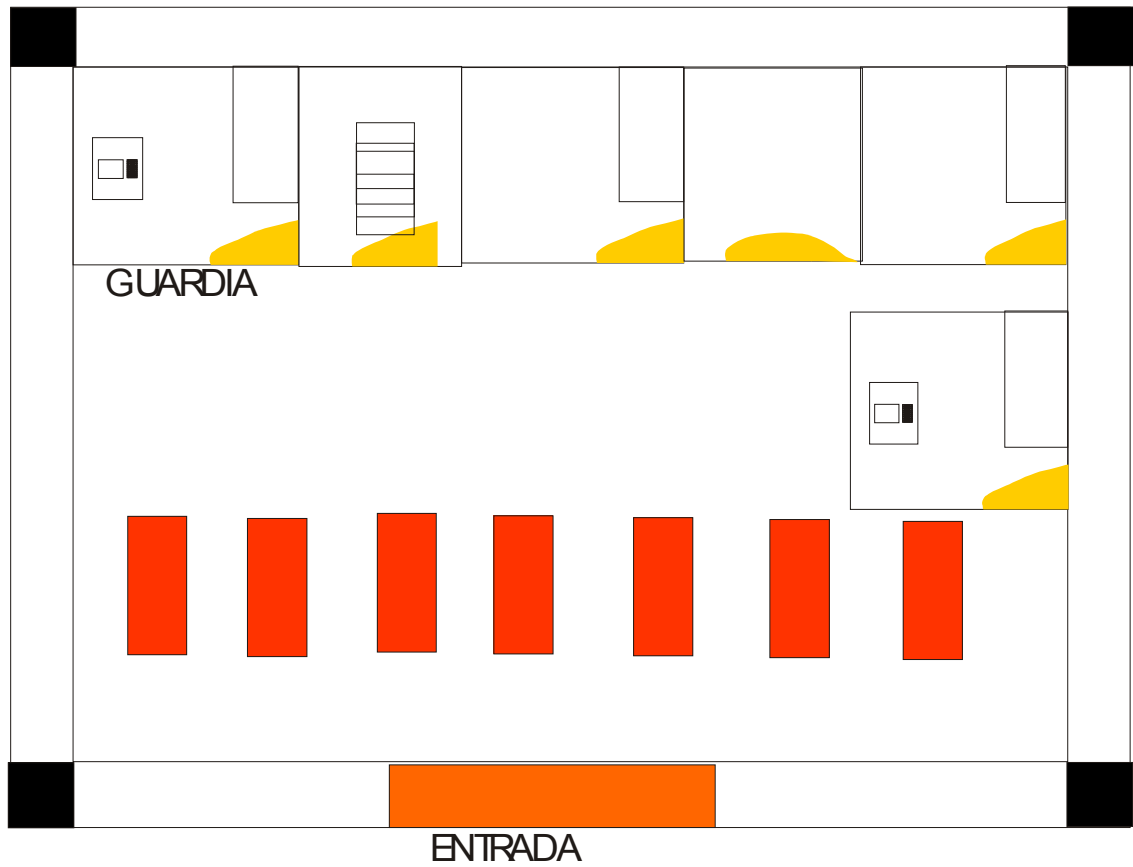
Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Tipoemer	Int	11	No	PK	Código que identifica la emergencia
Detalle	Varchar	60	No	No	Detalle de la emergencia

**Tabla 24** Tipo de Servicio

**Descripción:** Tabla de registro del Servicio  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Tiposer	Int	3	No	PK	Código que identifica el servicio
Detalle	Varchar	50	No	No	Detalle del servicio

### 6.3 ESPACIO DE IMPLEMENTACIÓN



#### 6.4 SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES

- Se recomienda al administrador de **SINB** antes de comenzar a utilizarlo debe estar documentado de su correcta utilización y estar informado acerca de sus limitaciones.
- Se recomienda tener sumo cuidado cuando se importe archivos planos a **SINB** ya que aunque no tiene variaciones a la hora de subirlos esto garantiza la seguridad de un 100% de que no suba basura al sistema, por lo tanto haga una copia de seguridad de la base de datos ya que si comete un error irremediable podrá restaurar el sistema anterior.
- Se recomienda mantener activos siempre los servicios apache web Server y Mysql para el buen funcionamiento de la función.

## 7. CONCLUSIONES

- ❖ El Análisis y diseño del sistema brinda al usuario una interfaz para la base de datos necesarios cuando lo maneje.
- ❖ SINB, es una herramienta multifuncional que tiene como fuerte la administración de la información de estradas y salidas de las maquinas y la entrega de dotación del cuerpo de bomberos, lo cual se ve reflejado en sus restricciones de uso, con el objetivo de brindar al usuario la información necesaria cuando lo maneje.
- ❖ El bienestar de la información depende 100% de la persona que administra el programa por medio de las opciones de permisos y configuración.
- ❖ El sistema de información SINB estará centralizado en las necesidades de la empresa CORPORACIÓN PRODESARROLLO CUERPO OFICIAL DE BOMBEROS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOT ya que este software nació pensando en las necesidades que tiene esta empresa.
- ❖ El diseño de la base de datos brinda una integridad y la confiabilidad al sistema.

## GLOSARIO

**SISTEMA DE INFORMACIÓN:** Es un conjunto u ordenación de elementos organizados para llevar a cabo algún método, procedimiento o control mediante el proceso de información.

**SISTEMAS TRANSACCIONALES:** Los Sistemas de Información que logran la automatización de procesos operativos dentro de una organización, son llamados frecuentemente Sistemas Transaccionales, ya que su función primordial consiste en procesar transacciones tales como pagos, cobros, pólizas, entradas, salidas, etc.

**BASE DE DATOS:** Es una colección de datos actuales generados por la organización y/o por el entorno; al interior de la organización por lo general se dispone de depósitos de datos, Data Ware House, los cuales tienen a disposición los datos corporativos generados por el sistema de procesamiento de operaciones (PES) y por el sistema de información administrativa (MIS)

**FLUJO DE DATOS:** El análisis del proceso se lleva a cabo con los datos pretende examinarlos en la investigación del sistema y muestra gráfica, como son los componentes del sistema, la relación existe entre ellos.

**PROCESOS:** El personal, procedimiento o dispositivos que utilizan, transforman o producen datos.

**ORIGEN O DESTINO DE LOS DATOS:** El origen externo o destino de los datos pueden ser individuos, programas, empresas u otras entidades, que interactúan en el sistema.

**DATOS ALMACENADOS:** Aquí los datos se almacenan o se hace referencia a ellos a través de un proceso dentro del sistema. Puede o no representar dispositivos de computadores.

**DATOS:** Son representaciones de los acontecimientos relacionados con el interior o exterior de una empresa. Información con texto, números, sonidos e imágenes en un formato que puede procesar una computadora.

**REGISTRO:** Viene a ser como la ficha en la que se recogen todos los valores de los distintos campos para un individuo, esto es, su nombre, dirección departamento.

**CONTROL:** Estructura reguladora, equilibrada y en línea, para los datos y del sistema, hace que mantenga el orden y el flujo de la información para su resultado final, manteniéndose atento para los datos como para el sistema.

**SALIDA:** Es el resultado de todo un proceso, de todos los pasos, es el me va a indicar los datos en un solo parámetro información tanto visual o física.

**CONSULTA:** En informática, un lenguaje utilizado en bases de datos para consultar, actualizar y manejar bases de datos.

**BASE DE DATOS:** Cualquier conjunto de datos organizados para su almacenamiento en la memoria de su ordenador o computadora servidor, diseñado para facilitar su mantenimiento y acceso de una forma estándar. La información se organiza en campos y registros. Un campo se refiere a un tipo o atributo de información, y un registro, a toda la información sobre un individuo.

**LLAVE FORÁNEA:** Es el campo en que se relaciona dentro de una tabla con otra tabla y llama los datos respectivos de la misma.

**LLAVE PRIMARIA:** Es el campo dentro de una base de datos que identifica una tabla respectivamente.

**MYSQL:** MySql es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis (6) millones de instalaciones. MySql AB –desde enero de 2008 una subsidiaria de Sun Microsystems- desarrolla MySql como software libre en un esquema de licenciamiento dual.



**PHP:** Es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. Es usado principalmente en interpretación del lado del servidor (server – side scripting) pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz grafica usando las bibliotecas Qt o GTK+.

## BIBLIOGRAFÍA

**ICONTEC** – Normas Técnicas Colombianas sobre Documentación para Tesis y otros Trabajos de Grado (Edición Actualizada 2005)

**SENN**, James A. Análisis de Diseño de Sistemas de Informática. 2 ed. Georgia: Mc Graw Hill, 1997.

**PRESSMAN**, Roger S. Ingeniería del Software un enfoque practico. 2 ed. Bogotá: Mc Graw Hill, 1998.

**IKIPEDIA INC.**, Definición de Base de Datos y MySql, Disponible en <http://www.wikipedia.com/mysql/>.

**WIKIPEDIA INC.**, Definición de lenguaje de programación PHP, Disponible en <http://www.wikipedia.com/php>.

**WIKIPEDIA INC.**, Definición de Sistemas de Información. Disponible en <http://www.wikipedia.com/sistemas&nbsp;de&nbsp;informacion/>.

# **ANEXOS**

**Anexo A Manual Técnico del Programador**

**MANUAL DE TÉCNICO O DEL PROGRAMADOR SISTEMA DE INFORMACIÓN  
PARA EL CONTROL Y ADMINISTRACIÓN DE ENTRADA-SALIDA DE  
MAQUINAS Y LA ENTREGA DE DOTACIÓN DEL CUERPO DE BOMBEROS  
DEL MUNICIPIO DE GIRARDOT 2009**

**VIANEY LEIVA VARGAS  
GLORIA CAOLINA SANCHEZ RODRIGUEZ**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS - UNIMINUTO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA  
2009  
MANUAL DE TÉCNICO O DEL PROGRAMADOR SISTEMA DE INFORMACIÓN  
PARA EL CONTROL Y ADMINISTRACIÓN DE ENTRADA-SALIDA DE  
MAQUINAS Y LA ENTREGA DE DOTACIÓN DEL CUERPO DE BOMBEROS  
DEL MUNICIPIO DE GIRARDOT 2009**

**VIANEY LEVA VARGAS  
GLORIA CAROLINA SANCHEZ RODRIGUEZ**

**Manual Técnico para optar el título de  
Tecnólogo en Informática**

**Ing. Efraín Masmela Téllez  
Director del Programa**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS – UNIMINUTO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA  
GIRARDOT  
2009**

## TABLA DE CONTENIDO

<u>INTRODUCCIÓN.....</u>	<u>12</u>
<u>1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</u>	<u>13</u>
<u>1.1DESCRIPCION DE PROBLEMA.....</u>	<u>13</u>
<u>1.2FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....</u>	<u>13</u>
<u>2.JUSTIFICACIÓN.....</u>	<u>14</u>
<u>3.OBJETIVOS.....</u>	<u>15</u>
<u>3.1OBJETIVO GENERAL.....</u>	<u>15</u>
<u>3.2OBJETIVOS ESPECIFICOS.....</u>	<u>15</u>
<u>4.MARCO REFERENCIAL.....</u>	<u>16</u>
<u>4.1MARCO LEGAL .....</u>	<u>16</u>
<u>4.2MARCO INSTITUCIONAL.....</u>	<u>18</u>
<u>4.2.1Misión .....</u>	<u>18</u>
<u>4.2.2Visión.....</u>	<u>18</u>
<u>4.2.3Historia.....</u>	<u>18</u>
<u>4.3MARCO CONCEPTUAL .....</u>	<u>19</u>
<u>4.4MARCO TEORICO.....</u>	<u>20</u>
<u>4.4.1Antecedentes:.....</u>	<u>20</u>
<u>4.4.2Teórico:.....</u>	<u>20</u>
Los componentes de un sistema de información son: .....	<u>22</u>
<u>5.METODOLOGIA.....</u>	<u>26</u>
<u>5.1PARTICIPANTES.....</u>	<u>26</u>
<u>5.2MATERIALES.....</u>	<u>26</u>
<u>5.3PROCEDIMIENTO.....</u>	<u>27</u>
<u>5.4ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL.....</u>	<u>28</u>
<u>5.4.4Diseño de la Solución Propuesta.....</u>	<u>33</u>
<u>5.4.5Descripción de Procesos del Sistema Propuesto.....</u>	<u>34</u>
<u>5.4.6Diagrama de Contexto del Sistema Propuesto.....</u>	<u>35</u>

<u>6.RESULTADOS.....</u>	<u>39</u>
<u>6.2DICCIONARIO DE DATOS DEL SISTEMA PROPUESTO.....</u>	<u>40</u>
<u>7.CONCLUSIONES.....</u>	<u>54</u>
<u>GLOSARIO.....</u>	<u>55</u>
<u>BIBLIOGRAFÍA.....</u>	<u>58</u>
<u>ANEXOS.....</u>	<u>59</u>
<u>INTRODUCCIÓN.....</u>	<u>70</u>
<u>REQUERIMIENTOS MINIMOS DE HARDWARE Y SOFTWARE.....</u>	<u>71</u>
<u>DESCRIPCIÓN DE LA BASE DE DATOS.....</u>	<u>72</u>
<u>DICCIONARIO DE DATOS DEL SISTEMA PROPUESTO.....</u>	<u>73</u>
<u>INSTALACIÓN BÁSICA DE LA APLICACIÓN.....</u>	<u>85</u>
<u>INTRODUCCIÓN.....</u>	<u>97</u>
<u>DESCRIPCION DE LAS OPCIONES DEL MENÚ.....</u>	<u>98</u>
<u>DESCRIPCION Y FUNCIONALIDAD DE LAS PANTALLAS DEL SISTEMA.....</u>	<u>103</u>



## LISTAS DE FIGURAS

FIGURA 1.....	87
FIGURA 2.....	87
FIGURA 3.....	88
FIGURA 4.....	88
FIGURA 5.....	89
FIGURA 6.....	90
FIGURA 7.....	98
FIGURA 8.....	99
FIGURA 9.....	99
FIGURA 10.....	100
FIGURA 11.....	100
FIGURA 12.....	101
FIGURA 13.....	101
FIGURA 14.....	102
FIGURA 15.....	102
FIGURA 16.....	102
FIGURA 17.....	103
FIGURA 18.....	104
FIGURA 19.....	105
FIGURA 20.....	106
FIGURA 21.....	106
FIGURA 22.....	107
FIGURA 23.....	107
FIGURA 24.....	108

FIGURA 25.....	108
FIGURA 26.....	109
FIGURA 27.....	109
FIGURA 28.....	110
FIGURA 29.....	111
FIGURA 30.....	111
FIGURA 31.....	112
FIGURA 32.....	112
FIGURA 33.....	113
FIGURA 34.....	113
FIGURA 35.....	114
FIGURA 36.....	114
FIGURA 37.....	115
FIGURA 38.....	115
FIGURA 39.....	116
FIGURA 40.....	116
FIGURA 41.....	117
FIGURA 42.....	117
FIGURA 43.....	117
FIGURA 44.....	118
FIGURA 45.....	120
FIGURA 46.....	121
FIGURA 47.....	122
FIGURA 48.....	122
FIGURA 49.....	123
FIGURA 50.....	124
FIGURA 51.....	125

## LISTA DE TABLAS

	<b>pág.</b>
Tabla 1      Actividad.....	40
Tabla 2      Barrios.....	40
Tabla 3      Cargos.....	41
Tabla 4      Ciudades .....	41
Tabla 5      Clientes.....	41

Tabla 6	Departamentos.....	42
Tabla 7	Det_entsal.....	42
Tabla 8	Det_maq.....	42
Tabla 9	Det_relaciondota .....	43
Tabla 10	Dotación .....	43
Tabla 11	Emergencias.....	44
Tabla 12	Empleados.....	44
Tabla 13	Entrada y Salida de Maquinas.....	46
Tabla 14	Estado.....	47
Tabla 15	Estado de Maquina.....	47
Tabla 16	Log de Transacciones.....	47
Tabla 17	Maquinas .....	48
Tabla 18	Periodo.....	48
Tabla 19	Permisos.....	49
Tabla 20	Permisos de Usuarios.....	49
Tabla 21	Relacióndota.....	49
Tabla 22	Tipo de Documento.....	50
Tabla 23	Tipo de emergencia.....	50
Tabla 24	Tipo de Servicio.....	51
Tabla 25	Actividad.....	73
Tabla 26	Barrios.....	73
Tabla 27	Cargos.....	74
Tabla 28	Ciudades .....	74
Tabla 29	Clientes.....	74
Tabla 30	Departamentos.....	75
Tabla 31	Det_entsal .....	75
Tabla 32	Det_maq.....	76
Tabla 33	Det_relaciondota .....	76
Tabla 34	Dotación .....	77
Tabla 35	Emergencias.....	77

Tabla 36	Empleados.....	77
Tabla 37	Salida Entrada de Maquinas .....	80
Tabla 38	Estado.....	81
Tabla 39	Estado de Maquina.....	81
Tabla 40	Log de Transacciones.....	82
Tabla 41	Maquinas .....	82
Tabla 42	Periodo.....	82
Tabla 43	Permisos.....	83
Tabla 44	Permisos de Usuarios.....	83
Tabla 45	Relación dota.....	83
Tabla 46	Tipo de Documento.....	84
Tabla 47	Tipo de emergencia.....	84
Tabla 48	Tipo de Servicio.....	85

## **INTRODUCCIÓN**

SINB es una herramienta multifuncional para el manejo y administrativo de los clientes de la empresa Corporación Prodesarrollo del Cuerpo de Bomberos de Girardot, lo que se describe a continuación son las pautas que se deben seguir para poder instalar correctamente esta aplicación en el servidor y en el cliente. Ambos tipos de instalaciones tendrán una referencia sobre software y hardware mínimo y recomendado para obtener mayor velocidad y calidad en la ejecución de sus procesos.

Además de esto se tendrá una conceptualización de la base de datos que se utiliza para servidor y para cliente.

## **REQUERIMIENTOS MINIMOS DE HARDWARE Y SOFTWARE**

Como requerimientos mínimos para el sistema de información de Casa de Justicia se solicita como parte esencial un Equipo que hará como servidor. Como en la entidad maneja un computador con características de servidor, ya que el sistema operativo que maneja ese equipo es Windows 2003 Server, que es lo mínimo que se solicita para el manejo adecuado, también se puede trabajar con un Windows XP, o Vista si es necesario con memoria RAM de 1 GB o más si se puede y tarjeta de red que pueda transmitir entre 10 a 100 Mbts para la conexión de la red cableada que se tendrá en la entidad. También se solicita tener instalado dentro del servidor el servicio Apache y el Motor de Base de datos para la conexión al sistema de información y poder así que el sistema pueda ejercerse óptimamente.

En la parte de las estaciones de trabajo, como sistema operativo el mínimo que se requiera es Windows XP para el manejo del sistema, incluyendo que estas estaciones deberán estar conectadas al servidor anteriormente mencionado puesto que el sistema de información que se desarrollo es modelo Cliente – Servidor. Estas estaciones como mínimo de memoria RAM se solicita entre 512 Mbts a 1Gb y que la pantalla tenga como mínimo una resolución de 1280 por 1024 pixeles.

Además de que se solicita para la parte de impresiones tener instalado el Adobe Acrobat Reader 8.0 como mínimo para así poder ver las impresiones generadas por el sistema.





## DICcionario DE DATOS DEL SISTEMA PROPUESTO

En base del modelo **Entidad – Relación**, explicaremos cada tabla de la base de datos con sus respectivas relaciones dentro del Sistema de Información.

**Tabla 25**           Actividad

**Descripción:**   Tabla de registro de la Actividad  
(Llaves: PK – Primary, FK – Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codact	Int	11	No	PK	Código que identifica la Actividad
detalle	Varchar	50	No	No	Detalle de la Actividad

**Tabla 26**           Barrios

**Descripción:**   Tabla de registro de los Barrios  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codbar	Int	11	No	PK	Código que identifica el Barrio
Codciu	Int	11	No	FK	Código que identifica la Ciudad
Coddep	Int	11	No	FK	Código que identifica el departamento
detalle	Varchar	50	No	No	Nombre del Barrio

**Tabla 27** Cargos

**Descripción:** Tabla de registro del Cargo  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codcar	Int	11	No	PK	Código que identifica el Cargo
Detalle	Varchar	30	No	No	Detalle del Cargo

**Tabla 28** Ciudades

**Descripción:** Tabla de registro de las ciudades  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codciu	Int	11	No	PK	Código que identifica la ciudad
Detalle	Varchar	100	No	No	Detalle de la Ciudad
Coddep	Int	11	No	FK	Código que identifica el departamento

**Tabla 29** Clientes

**Descripción:** Tabla de registro de los Clientes que solicita el servicio  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

<b>Nombre Campo</b>	<b>Tipo Dato</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Long Cero</b>	<b>Llave</b>	<b>Detalle del Campo</b>
Codclie	Int	11	No	PK	Código que identifica al Cliente
Tipdoc	Int	11	No	FK	Tipo del Documento
Numdoc	Varchar	15	No	No	Número del Documento
Nombre	Varchar	30	No	No	Primer Nombre del cliente
Nombre2	Varchar	60	No	No	Segundo Nombre del cliente
Apellido	Varchar	30	No	No	Primer Apellido del cliente
Apellido2	Varchar	60	No	No	Segundo Apellido del cliente
Teléfono	Bigint	15	No	No	Teléfono

**Tabla 30** Departamentos

**Descripción:** Tabla de registro de los Departamentos  
(Llaves: PK – Primary, FK – Foreign Key)

<b>Nombre Campo</b>	<b>Tipo Dato</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Long Cero</b>	<b>Llave</b>	<b>Detalle del Campo</b>
Coddep	Int	11	No	PK	Código que identifica el Departamento
Detalle	Varchar	30	No	No	Detalle del Departamento

**Tabla 31** Det\_entsal

**Descripción:** Tabla de registro del detalle de la entrada y salida de maquinas  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

<b>Nombre Campo</b>	<b>Tipo Dato</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Long Cero</b>	<b>Llave</b>	<b>Detalle del Campo</b>
Codempl	Int	11	No	PK	Código que identifica el empleado
Codmov	Int	11	No	FK	Código que identifica el movimiento de la maquina
Estado	Int	11	No	FK	Código que identifica el estado

					de la maquina
--	--	--	--	--	---------------

**Tabla 32** Det\_maq

**Descripción:** Tabla de registro del detalle de la maquinas  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codmov	Int	11	No	PK	Código que identifica el movimiento de la maquina
Codmaq	Int	11	No	FK	Código que identifica la maquina
estado	Int	11	No	FK	Código que identifica el estado de la maquina

**Tabla 33** Det\_relaciondota

**Descripción:** Tabla de registro del detalle de la dotación  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codent	Int	11	No	PK	Código que identifica la entrega de dotación
Coddota	Int	11	No	FK	Código que identifica la dotación
Cantidad	Int	11	No	No	Identifica la cantidad de artículos de la dotación

**Tabla 34** Dotación

**Descripción:** Tabla de registro de los Artículos de Dotación  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Coddota	Int	11	No	PK	Código que identifica el articulo
Detalle	Varchar	50	No	No	Detalle del Articulo

**Tabla 35** Emergencias

**Descripción:** Tabla de registro las emergencia  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Tipoemer	Int	11	No	PK	Código que identifica la emergencia
Codest	Int	11	No	FK	Código que identifica el estado de la emergencia
Tiposer	int	11	No	FK	Tipo de servicio prestado

**Tabla 36** Empleados

**Descripción:** Tabla de registro para el cuerpo de bomberos  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)



<b>Nombre Campo</b>	<b>Tipo Dato</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Long Cero</b>	<b>Llave</b>	<b>Detalle del Campo</b>
Codempl	Int	11	No	PK	Código que identifica al Empleado
Tipdoc	Int	11	No	FK	Identificación del Documento
Numdoc	Varchar	15	No	No	Número del Documento
Nombre	Varchar	30	No	No	Primer Nombre del empleado
Nombre2	Varchar	30	No	No	Segundo Nombre del empleado
Apellido	Varchar	30	No	No	Primer apellido del empleado
Apellido2	Varchar	30	No	No	Segundo Apellido del empleado
Codcar	Int	11	No	FK	Identificación del Cargo
Codciu	Int	11	No	FK	Identificación del ciudad
Codbar	Int	11	No	FK	Identificación del barrio
Coddep	Int	11	No	FK	Identificación del departamento
Dirección	Varchar	80	No	FK	Identificación la dirección
Teléfono	Bigint	20	No	No	Teléfono
Login	Varchar	30	No	No	Nombre que identifica al usuario
Contraseña	Varchar	20	No	No	Clave referente al usuario
Codest	Int	11	No	No	Código de estado del empleado (activo, inactivo)

**Tabla 37** Salida Entrada de Maquinas

**Descripción:** Tabla de registro de las salidas y entradas de las maquinas  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codmov	Int	11	No	PK	Código que identifica el movimiento
Fechasal	date		No	No	Fecha de la salida de la maquina
Horasal	time		No	No	La hora de salida de la maquina
Fechaent	date		No	No	Fecha de entrada de la maquina
Horaent	time		No	No	Hora de entrada de la maquina
Codempl	Int	11	No	FK	Código que identifica al guardia de turno
Codmaq	Int	11	No	FK	Código que identifica la maquina
Codclie	Int	3	No	FK	Código del cliente que solicita el servicio
Observación	longtext		No	No	Detalle del servicio prestado
Direvento	Varchar	40	No	No	Dirección donde se hace el servicio
Televento	Bigint	20	No	No	Teléfono
Codciu	int	11	No	FK	Identificación de la ciudad
Coddep	Int	11	No	FK	Identificación del departamento
Codact	Int	11	No	FK	Identificación la actividad



Codest	Int	11	No	FK	Identificación el estado de la maquina
Tiposer	Int	11	No	FK	Identificación el servicio para prestar
Tipoemer	Int	11	No	FK	Identificación el tipo de la emergencia
Maquinista	Int	11	No	No	Identifica el empleado de la actividad
Tripulante	Int	11	No	No	Identifica el empleado de la actividad
Sirena	Int	11	No	No	Identifica el empleado de la actividad
Campanero	Int	11	No	No	Identifica el empleado de la actividad
Empleado	Int	11	No	FK	Identifica el empleado de la actividad

**Tabla 38** Estado

**Descripción:** Tabla de registro de los Estados  
(Llaves: PK – Primary, FK – Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codest	Int	11	No	PK	Código que identifica el Estado
Detalle	Varchar	30	No	No	Detalle del Estado

**Tabla 39** Estado de Maquina

**Descripción:** Tabla de registro de los Estados de las Maquinas  
(Llaves: PK – Primary, FK – Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Estamaq	Int	11	No	PK	Identifica el Estado de la

					Maquina
Detalle	Varchar	30	No	No	Detalle del Estado

**Tabla 40** Log de Transacciones

**Descripción:** Tabla de registra las transacciones del programa  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codlog	Int	11	No	PK	Código que identifica el log
Codempl	Int	11	No	FK	Código que identifica el empleado
Acción	Varchar	50	No	No	Actividad realizada
Tabla	Varchar	50	No	No	Tabla que se registra la actividad
Fecha	Date		No	No	Fecha que se registra la actividad
Hora	Time		No	No	Hora que se registra la actividad

**Tabla 41** Maquinas

**Descripción:** Tabla de registro de las maquinas  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codmaq	Int	11	No	PK	Código que identifica las maquinas
Detmaq	Varchar	60	No	No	Detalle de las maquinas
Estamaq	Int	11	No	FK	Estado de maquinas (activo, inactivo)
Modelo	Varchar	80	No	No	Modela de la maquina
Marca	Varchar	80	No	No	Marca de la maquina
capacidad	Varchar	80	No	No	Capacidad de la maquina

**Tabla 42** Periodo

**Descripción:** Tabla de registro del Periodo de usuario  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codperi	Int	11	No	PK	Código que identifica el Periodo
Detalle	Varchar	30	No	No	Detalle del Periodo de Dotación

**Tabla 43** Permisos

**Descripción:** Tabla de registro del Permiso de usuario  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codper	Int	11	No	PK	Código que identifica el permiso
Detalle	Varchar	50	No	No	Detalle del permiso de usuario

**Tabla 44** Permisos de Usuarios

**Descripción:** Tabla de registro del permiso para el usuario  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codempl	Int	11	No	PK	Código que identifica el empleado
Codper	Int	11	No	FK	Detalle del permiso

**Tabla 45** Relación dota

**Descripción:** Tabla de registro de la dotación  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Codent	Int	11	No	PK	Código que identifica la Entrega
Codempl	Int	11	No	FK	Código que identifica el Empleado
Codperi	Int	11	No	FK	Código que identifica el Periodo
Fecha_entre	Date		No	No	Fecha en la que se entrega la Dotación al Empleado
Observaciones	Varchar	80	No	No	Las observaciones de la Entrega de Dotación
Codest	Int	11	No	FK	Código que identifica el Estado

**Tabla 46** Tipo de Documento

**Descripción:** Tabla de registro del documento  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Tipdoc	Int	3	No	PK	Código que identifica el Tipo de documento
Detalle	Varchar	30	No	No	Detalle del tipo de documento

**Tabla 47** Tipo de emergencia

**Descripción:** Tabla de registro la emergencia  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Tipoemer	Int	11	No	PK	Código que identifica la emergencia
Detalle	Varchar	60	No	No	Detalle de la emergencia

**Tabla 48** Tipo de Servicio

**Descripción:** Tabla de registro del Servicio  
(Llaves: PK - Primary Key, FK - Foreign Key)

Nombre Campo	Tipo Dato	Tamaño	Long Cero	Llave	Detalle del Campo
Tiposer	Int	3	No	PK	Código que identifica el servicio
Detalle	Varchar	50	No	No	Detalle del servicio

## INSTALACIÓN BÁSICA DE LA APLICACIÓN

Para la instalación del aplicativo de CASA DE JUSTICIA se debe instalar primero el apache quien es el encargado de montar los servicios de Php y MySql en el equipo para el manejo del sistema de información.

Iremos al Cd Instalador y tomamos el ejecutable Appserv 2.5.7 y le damos doble



appserv-win32-2.5.7

Clic

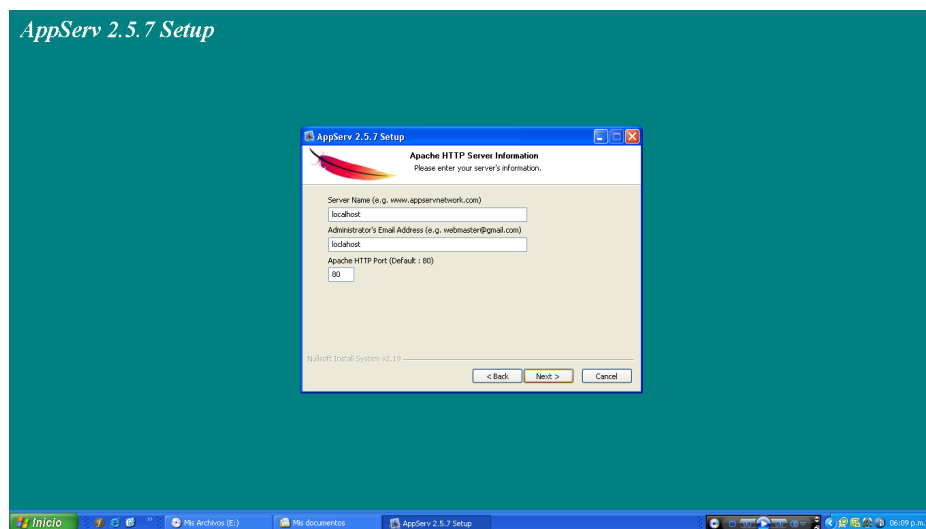
## AppServ Open Project

<http://www.appservnetwork.com>

Al iniciar el instalador empezara con este grafico de inicio.

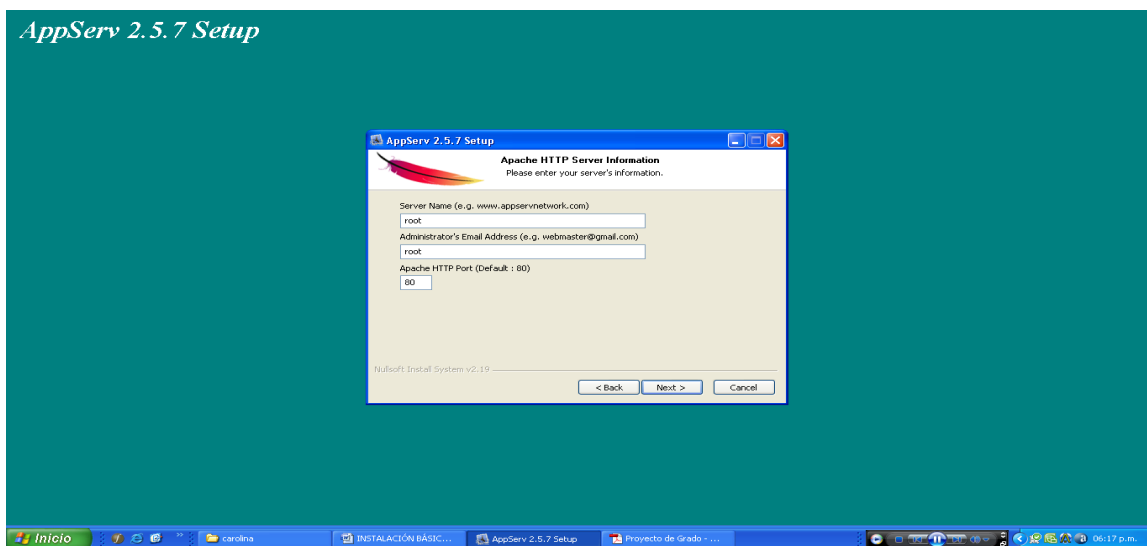
Cuando empieza el instalador se da los parámetros que indiquen dentro de este contexto. Al iniciar el instalador se da siguiente, se acepta el acuerdo, se da el enrutamiento que en este caso se debe dejar dentro de la partición del sistema, casi siempre es en C:/ y se da los parámetros de todos los servicios que ofrece el apache.

Cuando se da la ventana de enrutamiento se debe colocar la dirección IP al que todos se van a comunicar dentro del aplicativo, y por general se da el direccionamiento del localhost.



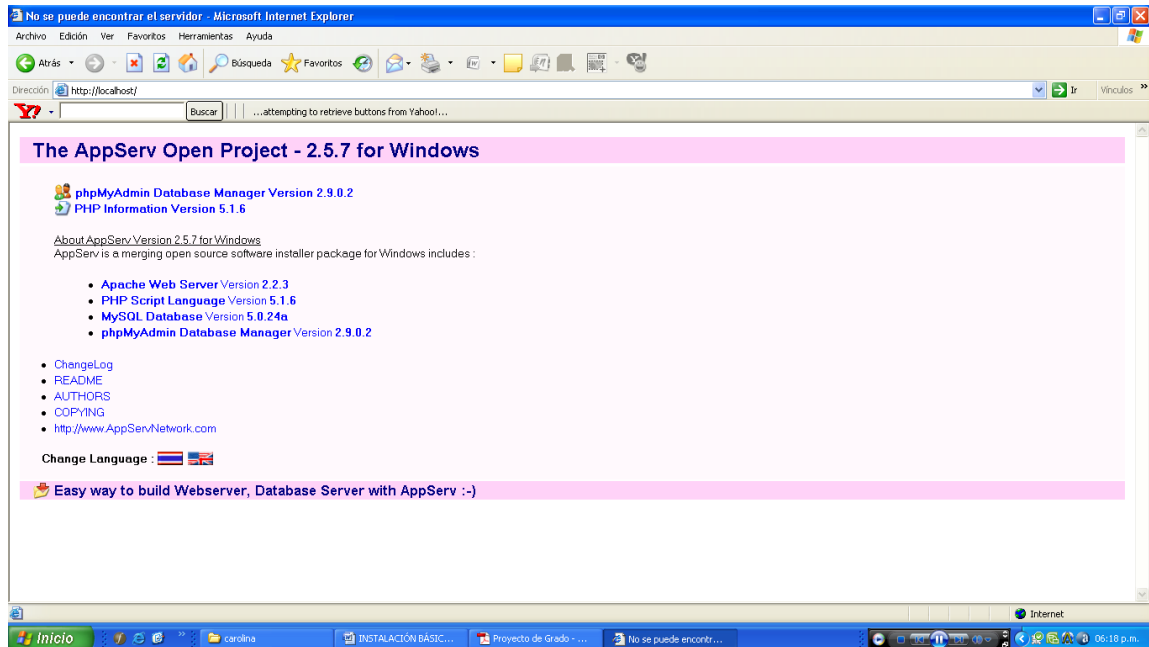
## FIGURA 1

Cuando vamos a colocar la contraseña de la base de datos para que se pueda ingresar y no genere ningún problema en el sistema se debe colocar la contraseña root y se confirma nuevamente. Se debe dejar sin seleccionar los campos que se encuentran debajo de los caracteres.



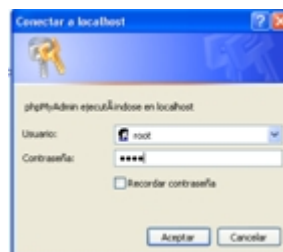
## FIGURA 2

Después de estos pasos se da instalar y el cargara todos los servicios dados por el apache. Cuando termina el instalador de cargar todos los servicios y terminar y seleccionar que el servicio comience a ejecutarse dentro del servidor se entrara a cargar la base de datos dentro del sistema. Cuando es por primera vez se debe cargar el archivo cjb.sql dentro del Cd. Se debe ingresar al sistema apache para cargar la base de datos. Iniciamos el Internet Explorer y lo direccionamos dentro de la barra de direcciones al **localhost**. Nos abrirá una ventana como la siguiente:



**FIGURA 3**

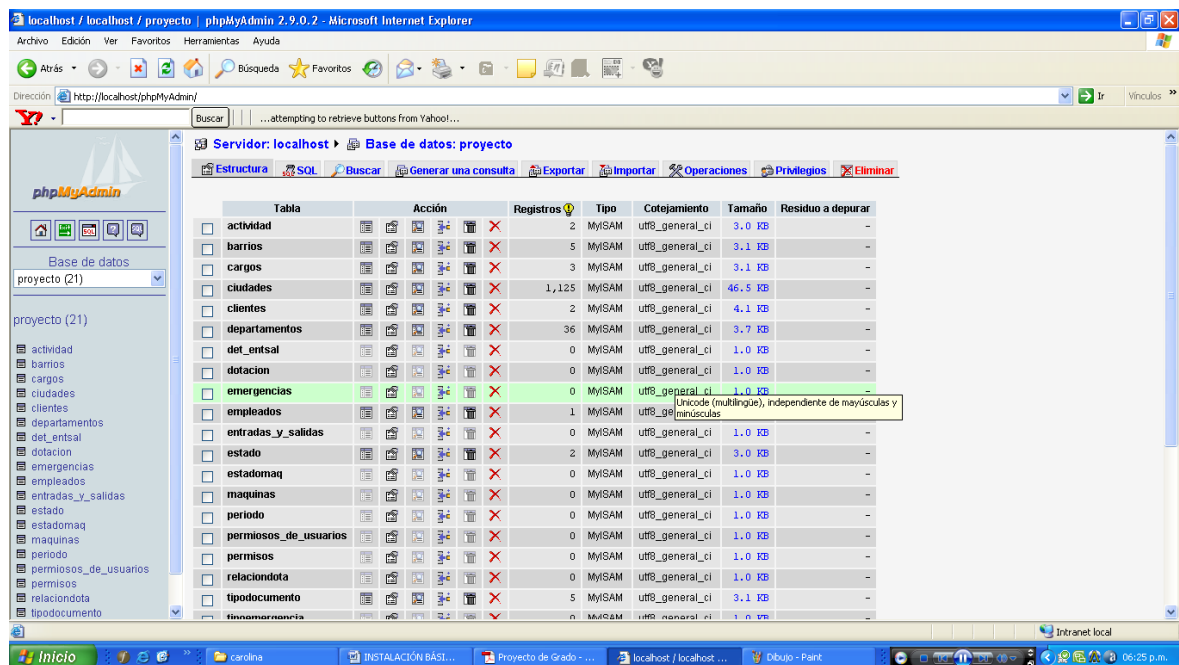
Damos clic en la parte superior donde se encuentra la opción de PhpMyadmin Database Manager Version 2 9.0.2 y aparecerá una ventana donde nos requiere un usuario y contraseña, se debe colocar root y de contraseña se colocara la contraseña que ingresamos cuando se instalo el Appserv, la contraseña root.



**FIGURA 4**

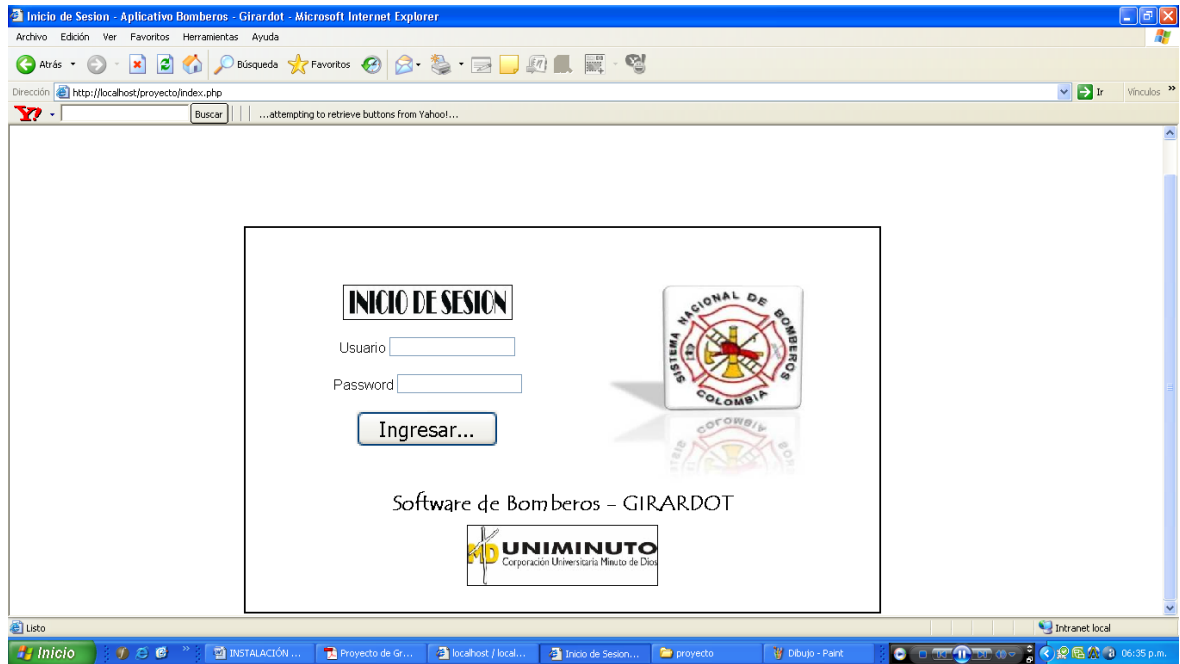


Al dar estos parámetros entraremos en la ventana del apache que ofrece la instalación de la base de datos MySQL. Cuando ingresamos el apache nos pedirá crear la base de datos, el nombre que debemos colocar para la base de datos es **SINB** y le damos crear, al crear la base de datos vamos a importar la base de datos que tiene el Cd. Es un archivo SQL y tiene el nombre igual al que creamos **SINB**.



**FIGURA 5**

Al cargar la base de datos, se dirigirá al Cd y copiará una carpeta llamada proyecto y lo copiará dentro de esta dirección **C:\Appserv\www\**. Al copiar esta carpeta dentro de esta dirección dentro del equipo del servidor, abriremos una ventana de Internet Explorer y en la barra de direcciones le daremos la dirección **localhost/proyecto/index.php** y por consiguiente aparecerá una ventana como esta:



**FIGURA 6**

## **Anexo B Manual de Usuario**

### **MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL Y ADMINISTRACIÓN DE ENTRADA-SALIDA DE MAQUINAS Y LA ENTREGA DE DOTACIÓN DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOT 2009**

**VIANEY LEIVA VARGAS  
GLORIA CAOLINA SANCHEZ RODRIGUEZ**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS - UNIMINUTO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA  
2009  
MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL  
CONTROL Y ADMINISTRACIÓN DE ENTRADA-SALIDA DE MAQUINAS Y LA  
ENTREGA DE DOTACIÓN DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL MUNICIPIO DE  
GIRAF 2009**

**VIANEY LEVA VARGAS  
GLORIA CAROLINA SANCHEZ RODRIGUEZ**

**Manual Técnico para optar el título de  
Tecnólogo en Informática**

**Ing. Efraín Masmela Téllez  
Director del Programa**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS – UNIMINUTO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA  
GIRARDOT  
2009  
TABLA DE CONTENIDO**

	<b>pág.</b>
<u>INTRODUCCIÓN.....</u>	<u>12</u>
<u>1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</u>	<u>13</u>
<u>1.1DESCRIPCION DE PROBLEMA.....</u>	<u>13</u>

1.2	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	13
2.	JUSTIFICACIÓN.....	14
3.	OBJETIVOS.....	15
3.1	OBJETIVO GENERAL.....	15
3.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	15
4.	MARCO REFERENCIAL.....	16
4.1	MARCO LEGAL.....	16
4.2	MARCO INSTITUCIONAL.....	18
4.2.1	Misión.....	18
4.2.2	Visión.....	18
4.2.3	Historia.....	18
4.3	MARCO CONCEPTUAL.....	19
4.4	MARCO TEORICO.....	20
4.4.1	Antecedentes:.....	20
4.4.2	Teórico:.....	20
	Los componentes de un sistema de información son:.....	22
5.	METODOLOGIA.....	26
5.1	PARTICIPANTES.....	26
5.2	MATERIALES.....	26
5.3	PROCEDIMIENTO.....	27
5.4	ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL.....	28
5.4.4	Diseño de la Solución Propuesta.....	33
5.4.5	Descripción de Procesos del Sistema Propuesto.....	34
5.4.6	Diagrama de Contexto del Sistema Propuesto.....	35
6.	RESULTADOS.....	39
6.2	DICCIONARIO DE DATOS DEL SISTEMA PROPUESTO.....	40
7.	CONCLUSIONES.....	54
	GLOSARIO.....	55
	BIBLIOGRAFÍA.....	58
	ANEXOS.....	59

<u>INTRODUCCIÓN.....</u>	<u>70</u>
<u>REQUERIMIENTOS MINIMOS DE HARDWARE Y SOFTWARE.....</u>	<u>71</u>
<u>DESCRIPCIÓN DE LA BASE DE DATOS.....</u>	<u>72</u>
<u>DICCIONARIO DE DATOS DEL SISTEMA PROPUESTO.....</u>	<u>73</u>
<u>INSTALACIÓN BÁSICA DE LA APLICACIÓN.....</u>	<u>85</u>
<u>INTRODUCCIÓN.....</u>	<u>97</u>
<u>DESCRIPCION DE LAS OPCIONES DEL MENÚ.....</u>	<u>98</u>
<u>DESCRIPCION Y FUNCIONALIDAD DE LAS PANTALLAS DEL SISTEMA.....</u>	<u>103</u>

## **LISTAS DE FIGURAS**

FIGURA 1.....	87
FIGURA 2.....	87
FIGURA 3.....	88
FIGURA 4.....	88
FIGURA 5.....	89
FIGURA 6.....	90
FIGURA 7.....	98
FIGURA 8.....	99

	FIGURA 9	99
.....		99
FIGURA 10		100
FIGURA 11		100
	FIGURA 12	101
FIGURA 13		101
FIGURA 14		102
FIGURA 15		102
FIGURA 16		102
FIGURA 17		103
FIGURA 18		104
FIGURA 19		105
FIGURA 20		106
FIGURA 21		106
FIGURA 22		107
FIGURA 23		107
FIGURA 24		108
FIGURA 25		108
FIGURA 26		109
FIGURA 27		109
FIGURA 28		110
FIGURA 29		111
FIGURA 30		111
FIGURA 31		112
FIGURA 32		112
FIGURA 33		113
FIGURA 34		113
FIGURA 35		114
FIGURA 36		114

FIGURA 37.....115  
FIGURA 38.....115  
FIGURA 39.....116  
FIGURA 40.....116  
FIGURA 41.....117  
FIGURA 42.....117  
FIGURA 43.....117  
FIGURA 44.....118  
FIGURA 45.....120  
FIGURA 46.....121  
FIGURA 47.....122  
FIGURA 48.....122  
FIGURA 49.....123  
FIGURA 50.....124  
FIGURA 51.....125



## INTRODUCCIÓN

SINB es una herramienta multifuncional para el manejo y administrativo de los clientes de la empresa Corporación de Desarrollo del Cuerpo de Bomberos de Girardot, lo que se describe a continuación son las pautas que se deben seguir para poder instalar correctamente esta aplicación en el servidor y en el cliente.

Ambos tipos de instalaciones tendrán una referencia sobre software y hardware mínimo y recomendado para obtener mayor velocidad y calidad en la ejecución de sus procesos.

Además de esto se tendrá una conceptualización de la base de datos que se utiliza para servidor y para cliente.

## DESCRIPCION DE LAS OPCIONES DEL MENÚ

Dentro del aplicativo de SINB se encuentra un menú del sistema que es encargada de entrar a todas las opciones que tiene la aplicación. Cuando ingresa aparecerá un menú como el siguiente:

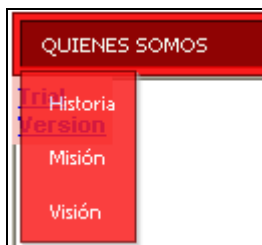


FIGURA 7

Cada una tiene funcionalidades diferentes y tiene su objetivo para el sistema, además de ello cada uno tiene ciertos permisos que solamente el Administrador del sistema tiene y si requiere realizar algún cambio o agregar alguna información al sistema, tendrá que ser él quien autorice.

Las opciones encontradas en el Menú son:

1. **Quienes somos:** este es el menú de presentación de la empresa donde encontramos unos módulos de:



- **Historia:** en ella el empleado encuentra la historia completa de la institución en donde se encuentra trabajando.

- **Misión:** en ella el empleado encuentra la misión que tiene la empresa con respecto al servicio que presta.

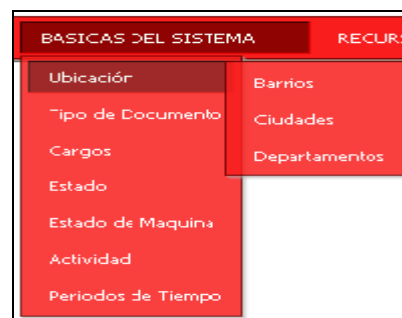
- **Visión:** en ella el empleado encuentra la visión con que la

## FIGURA 8

empresa se rige en cada servicio.

2. **Básicas del sistema:** en este menú toda la información básica general que se utiliza dentro del sistema **SINBOM**. Los módulos que trabaja este menú son:

- **Ubicación:** este modulo maneja unos submódulos que son:



## FIGURA 9

- **Barrios:** este modulo se encuentran los barrios de la ciudad de Girardot y Flandes.

- **Ciudades:** este modulo se encuentran las ciudades del departamento de Cundinamarca y Tolima.

- **Departamentos:** este modulo se encuentran los departamentos de Colombia.

- **Tipo de Documento:** este modulo se encuentran los tipos de documentos existentes en el sistema, se pueden ingresar, consultar o modificar estos.

-**Cargos:** este modulo se puede ingresar, consultar o modificar los cargos que manejan los empleados de SINBOM.

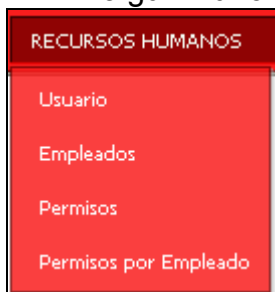
-**Estado:** este modulo son los estados que tiene el sistema, dependiendo en donde estamos. Por defecto viene Activo o Inactivo.

-**Estado de Maquina:** este modulo son los estados de Maquinas que tiene la empresa en distintos casos. Por defecto viene Activo o Inactivo.

-**Actividad:** este modulo se encuentra la calificación de cada servicio que da Bomberos. Por defecto viene Positivo o Negativo.

-**Periodos de Tiempo:** este modulo se encuentra los Periodos en que se entrega la dotación al empleado.

**3. Recursos Humanos:** Este menú es de uso exclusivo del coordinador o algún funcionario que haga en algunas veces como coordinador del sistema, en ella contiene los módulos de:



**FIGURA 10**

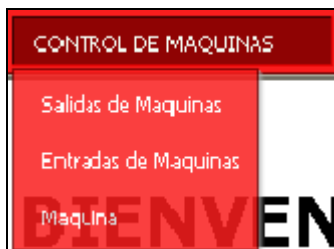
**-Usuario:** en este modulo se encuentra el registro de todos los Clientes.

**-Empleados:** en este modulo se encuentra el registro de los Empleados del Cuerpo de Bomberos.

**-Permisos:** en este modulo se encuentra registrado todos los permisos.

**-Permisos por Empleado:** en este modulo se encuentra el registro de los Permisos de los Empleados.

**4. Control de Maquinas:** Este menú ya es el inicio a los procesos del sistema de información en SINB. En este menú vienen los siguientes módulos:



**FIGURA 11**

**-Salida de Maquinas:** en este modulo viene el registro de las Salidas de las Maquinas, en el se puede consultar datos de las Salidas.

**-Entradas de Maquinas:** en este modulo viene el registro de las Entradas de las Maquinas en donde se puede buscar por fechas de Entrada de las Máquina.

**-Maquinas:** en este modulo viene el registro de las maquinas en donde se registra las características de cada máquina.

**5. Dotaciones:** En este menú encontramos los procesos de la entrega de dotación, en donde toma los siguientes módulos:

**-Artículos de Dotación:** en este modulo se registran todos los artículos de la dotación de los empleados.



**-Entrega de Dotación:** en este modulo se registran la entrega de la dotación de los empleados.

**FIGURA 12**

- 6. Seguridad:** En este menú contiene toda la parte de seguridad del sistema, en tanto el log de transacciones de los movimientos realizados por cada Empleado del Cuerpo Oficial del Cuerpo de Bomberos, y la generación de copia de la información contenida en la base de datos del sistema. En este menú contiene los siguientes módulos:



**-Logs de Transacciones:** este modulo es para la generación de los movimientos de todo el sistema y de los empleados que ingresan. En este modulo solo tendrán permisos en administrador u otro empleado que tenga permiso en ella.

**FIGURA 13**

**-Generar Backups:** este modulo genera una copia de la información que se encuentra en la base de datos del sistema del Cuerpo Oficial Bomberos. Esta se genera y el Administrador que genera la copia de la información la guarda en el directorio donde contenga las copias del sistema.

**-Restaurar Backups,** este modulo es para restaurar la copia que el Administrador del sistema genera. Se en ruta al directorio donde se encuentra el archivo y monta nuevamente la información. Este modulo se utiliza cuando existe algún fallo en el sistema.

- 7. Atenciones:** En este menú tiene todo lo relacionado con emergencias, servicios y servicios por emergencias. los módulos que trabajan este menú son:



**-Tipos de Emergencias:** en este modulo se registran todas las emergencias que del Cuerpo Oficial de Bomberos.

**-Tipos de Servicios:** en este modulo se registran los servicios que prestan en Bomberos.

#### FIGURA 14

**-Servicios por Emergencia:** en este modulo se registran todos los Servicios por Emergencia.

- 8. Reportes:** En este menú tiene como función hacer el reportes tanto de Servicios, Maquinas y Dotación. Además es para llevar un dato real de la información generada en los informes. En este menú viene los siguientes módulos:



**-Reportes de Servicios:** en este modulo se encuentran los reportes de cada servicio prestado por Bomberos.

**-Reportes por Maquinas:** en este modulo se encuentra los reportes por cada una de las maquinas.

#### FIGURA 15

**-Reportes de Dotación:** en este modulo de encuentra el reporte de la entrega de dotación de cada uno de los empleados.

- 9. Salida del Sistema:** Como su nombre lo dice, este menú es con el que salimos del sistema de Cuerpo Oficial Bomberos. Con este nos finaliza la sesión e ingresamos con otra.



#### FIGURA 16

## DESCRIPCION Y FUNCIONALIDAD DE LAS PANTALLAS DEL SISTEMA

En esta apartado entraremos a hablar sobre las principales pantallazos del sistema de información de SINB. Describiremos que funcionalidad tiene y que se debe de realizar en cada Modulo.

Empezamos con el modulo de los Empleados. Este modulo aparecerá un pantallazo como el siguiente:

---

### EMPLEADOS

ID de Empleado--> <input type="text"/>			
Primer Nombre-->	<input type="text"/>	Segundo Nombre-->	<input type="text"/>
Primer Apellido-->	<input type="text"/>	Segundo Apellido-->	<input type="text"/>
Tipo de Documento-->	<input type="text" value="v"/>	Nº Documento-->	<input type="text"/>
Cargo-->	<input type="text" value="v"/>	Estado-->	<input type="text" value="v"/>
Departamento-->	<input type="text" value="v"/>	Ciudad-->	<input type="text"/>
Barrio-->	<input type="text"/>	Direccion-->	<input type="text"/>
Teléfono-->	<input type="text"/>		
<b>Datos de Ingreso a Aplicacion</b>			
Login-->	<input type="text"/>	Contraseña-->	<input type="text"/>

Agregar

Modificar

Consultar

Salir

FIGURA 17

En este modulo se registra toda la información del Empleado de SINB. En él se podrá modificar algún campo llegado el caso de que el administrador vea que cambie. Después de creado no se podrá borrar el funcionario.

El modulo siguiente es el de PERMISOS. Este modulo aparecerá con el pantallazo siguiente:

## PERMISOS

Código-->	<input type="text"/>
Detalle-->	<input type="text"/>

Agregar Modificar Consultar Salir

**FIGURA 18**

En este modulo se podrán ingresar permisos nuevos, modificar existentes y consultar los que hay en el sistema. El único que podrá ingresar a este modulo es el Administrador de SINB. Este modulo solamente es utilizado cuando el sistema se le realice alguna modificación o actualización.

A continuación el modulo de PERMISOS POR FUNCIONARIOS DE CJG. El pantallazo es como el siguiente:



FUNCIONARIO: LIBARDO PRADA DELGADILLO

### Permisos

Actividad	<input checked="" type="checkbox"/>
Articulos de Dotacion	<input checked="" type="checkbox"/>
Cargos	<input checked="" type="checkbox"/>
Empleados	<input checked="" type="checkbox"/>
Entrada de Maquinas	<input checked="" type="checkbox"/>
Entrega de Dotaciones	<input checked="" type="checkbox"/>
Estados	<input checked="" type="checkbox"/>
Estados de Maquinas	<input checked="" type="checkbox"/>
Logs de Transacciones	<input checked="" type="checkbox"/>
Maquinas	<input checked="" type="checkbox"/>
Periodos de tiempo	<input checked="" type="checkbox"/>
Permisos	<input checked="" type="checkbox"/>
Permisos de Empleados	<input checked="" type="checkbox"/>
Reportes de Dotacion	<input checked="" type="checkbox"/>
Reportes de Maquinas	<input checked="" type="checkbox"/>

**FIGURA 19**

Este modulo es para asignarle los permisos de ingreso, modificación o impresiones a funcionarios existentes en el sistema de CJG. El ingreso a este modulo lo hace el Administrado del Sistema de SIINB o Empleado que delegue el mismo.

Los pantallazos siguientes son la serie de pantallazos de las Básicas del sistema:

---

## BARRIOS

Departamento-->	<input type="text" value="v"/>
Ciudad-->	<input type="text"/>
Código-->	<input type="text"/>
Detalle-->	<input type="text"/>

**FIGURA 20**

En esta tabla se llenan los registros de Barrios para la base de datos

---

## CIUDADES

Departamento-->	<input type="text" value="v"/>
Código de Ciudad-->	<input type="text"/>
Nombre de Ciudad-->	<input type="text"/>

**FIGURA 21**

En esta tabla se llenan los registros de Ciudades para la base de datos.

---

## TIPO DE DOCUMENTO

Código--> <input type="text"/>	
Detalle-->	<input type="text"/>

**FIGURA 22**

En esta tabla se llenan los registros de Tipo de Documento de todos los Empleados y los clientes.

---

## CARGOS

Código--> <input type="text"/>	
Detalle-->	<input type="text"/>

**FIGURA 23**

En esta tabla se llenan los registros de Cargos de todos los Empleados del Cuerpo Oficial de Bomberos.

---

## ESTADO

Código--> <input type="text"/>	
Detalle-->	<input type="text"/>

**FIGURA 24**

En esta tabla se llenan los registros de Estado de todos los Empleados del Cuerpo Oficial de Bomberos.

---

## ESTADO DE LA MAQUINA

Código--> <input type="text"/>	
Detalle-->	<input type="text"/>

**FIGURA 25**

En esta tabla se llenan los registros de Estado de Maquinas de todas las Maquinas.

---

## ACTIVIDAD

Código--> <input type="text"/>	
Detalle-->	<input type="text"/>

**FIGURA 26**

En esta tabla se llenan los registros de Actividad de todas los Servicios.

---

## PERIODO

Código--> <input type="text"/>	
Detalle-->	<input type="text"/>

**FIGURA 27**

En esta tabla se llenan los registros de Periodo de la Entrega de Bomberos.

Estos módulos que corresponden a las Básicas del Sistema de SINB, tendrá permisos solamente el Administrador del Sistema. Sin embargo, mirando el flujo de información que se manejan en algunas, se deberá dar permisos a los Empleados que directamente están ingresando diariamente información a ciertos

módulos, por lo tanto el Administrador le tendrá que dar permisos a estos Empleados para ingresar los datos nuevos al sistema. Si este desea modificar cierto dato ingresado en el sistema deberá consultar con el Administrador para ver si es pertinente la modificación o no, debido que estas están ligadas a la mayoría de módulos del sistema.

Los pantallazos siguientes corresponden a los Recursos Humanos del Cuerpo Oficial de Bomberos SINB.

## CLIENTES

ID de clientes--> <input type="text"/>			
Primer Nombre-->	<input type="text"/>	Segundo Nombre-->	<input type="text"/>
Primer Apellido-->	<input type="text"/>	Segundo Apellido-->	<input type="text"/>
Tipo de Documento-->	<input type="text" value="v"/>	Nº Documento-->	<input type="text"/>
Teléfono-->	<input type="text"/>		

**FIGURA 28**

Este es el modulo de ingreso de los Clientes a la base de datos de SINB. En él se le pide los datos básicos del mismo, y así mismo estos datos es para realizar los servicios que realice la entidad.

Ahora entraremos a hablar sobre el menú de Salidas y Entradas del SINB. Este menú trabaja sobre el ingreso de las Salidas y Entradas al Sistema y en ingreso de los servicios de la entidad. Además de llenar los distintos datos que maneja SINB.

## SALIDAS DE LAS MAQUINAS

Código--> <input type="text"/>		Empleado--> Gloria Carolina Sanchez Rodriguez	
Fecha Salida-->	<input type="text" value="2009/09/25"/>	Hora Salida-->	<input type="text" value="15:17"/>
Documento de Cliente-->	<input type="text"/>	Tipo de Documento	<input type="text"/>
Nombres	<input type="text"/>	Apellidos	<input type="text"/>
Direccion Evento	<input type="text"/>	Telefono del Evento	<input type="text"/>
Departamento-->	<input type="text"/>	Ciudad-->	<input type="text"/>
<- EQUIPO DE SALIDA ->			
Maquina-->	<input type="text"/>		
Tipo Emergencia-->	<input type="text"/>	Servicio-->	<input type="text"/>
Maquinista -->	<input type="text"/>		
Tripulante -->	<input type="text"/>		
Sirena -->	<input type="text"/>		
Campanero -->	<input type="text"/>		
Empleado -->	<input type="text"/>		

**FIGURA 29**

## Entrada de Maquinas

FECHA SALIDA	MAQUINA	EMERGENCIA	SERVICIO	ESTADO
--------------	---------	------------	----------	--------

Digite Fecha de Entrada de Maquina -->  AAAA-MM-DD

**FIGURA 30**

En este modulo se lleva a cabo el ingreso de las Maquinas con sus especificaciones. Este es el siguiente:

## MAQUINAS

Código-->	<input type="text"/>		
Detalle-->	<input type="text"/>		
Modelo/Marca-->	<input type="text"/>	Placa-->	<input type="text"/>
Capacidad-->	<input type="text"/>	Estado de Maquina-->	<input type="text"/>

**FIGURA 31**

En este modulo esta el ingreso de los artículos de la dotación:

---

## DOTACIÓN

Código-->	<input type="text"/>
Detalle-->	<input type="text"/>

**FIGURA 32**

En este modulo ingresamos todo lo referido a los datos que se llenan en una entrega de dotación:



## RELACIONES DE DOTACIONES DE EMPLEADOS

Fecha de Entrega-->	2009/09/25	Estado de Entrega-->	<input type="button" value="v"/>
Empleado a entregar-->	<input type="button" value="v"/>	Periodo de Entrega-->	<input type="button" value="v"/>

<--Dotacion a Entregar-->

DOTACIÓN	S/N	CANTIDAD
Cascos	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Uniformes de Incendios	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Uniformes de Gala	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Botas	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Caretas	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Polos de Bomberos	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Busos de Bomberos	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

**FIGURA 33**

En el modulo de Atenciones encontramos todo lo referido a los servicios que toma de Cuerpo Oficial de Bomberos:

## EMERGENCIAS

Código-->	<input type="text"/>
Detalle-->	<input type="text"/>

<input type="button" value="Agregar"/>	<input type="button" value="Modificar"/>	<input type="button" value="Consultar"/>	<input type="button" value="Salir"/>
--	--	--	--------------------------------------

**FIGURA 34**

En esta tabla se lleva el registro de Emergencias que se hace en Bomberos.

---

## TIPO DE SERVICIOS

Código-->	<input type="text"/>
Detalle-->	<input type="text"/>

**FIGURA 35**

En esta tabla se lleva el registro de Tipo de Servicios que se hace en Bomberos.

---

## SERVICIOS POR EMERGENCIAS

Servicio-->	<input type="text"/>
Emergencia-->	<input type="text"/>
Estado-->	<input type="text"/>

**FIGURA 36**

En esta tabla se lleva el registro de Servicio por Emergencias que se hace en Bomberos.

En la descripción de los reportes los dividimos en tres que son:

1. **Reportes de Servicios:** es en donde se genera el reporte de todos los servicios por emergencia que se realice por fechas.

### REPORTES DE SERVICIOS DE BOMBEROS

Fecha Inicial-->	<input type="text"/>	AAAA-MM-DD	Fecha Final-->	<input type="text"/>	AAAA-MM-DD
<input type="button" value="Generar"/>					

**FIGURA 37**

2. **Reportes por maquinas:** es en donde se genera el reporte de los servicios que presta cada maquinas.

### REPORTES DE MAQUINAS DE BOMBEROS

Fecha Inicial-->	<input type="text"/>	AAAA-MM-DD	Fecha Final-->	<input type="text"/>	AAAA-MM-DD
Seleccione Maquina-->			<input type="text" value="v"/>		
<input type="button" value="Generar"/>					

**FIGURA 38**

3. **Reportes de dotación:** es en donde se genera el reporte de cada dotación, por Empleados y por fechas.

## REPORTES DE ENTREGA DE DOTACIONES DE BOMBEROS

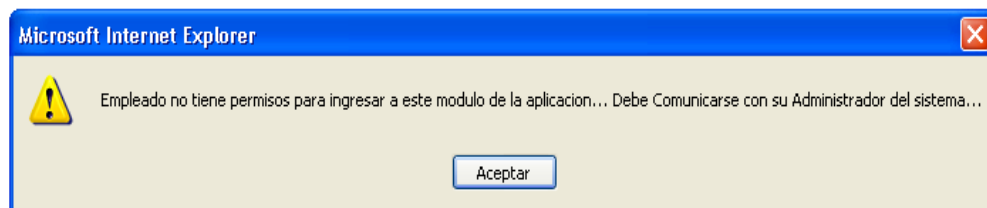
Fecha Inicial-->	AAAA-MM-DD	Fecha Final-->	AAAA-MM-DD
Seleccione Funcionario-->		▼	
<input type="button" value="Generar"/>			

**FIGURA 39**

### INTERPRETACIÓN DE MENSAJES Y ERRORES

Los mensajes de errores que se encuentran en el sistema son los siguientes:

1. Cuando el Empleado no tendrá permisos se generara el siguiente mensaje:



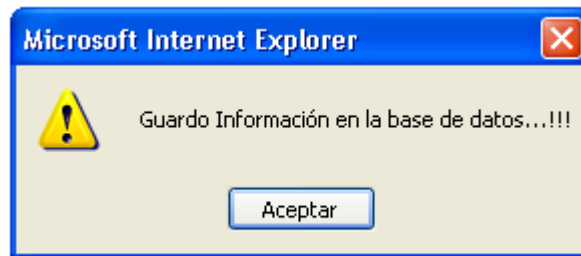
**FIGURA 40**

2. Cuando un Empleado no digita un campo dentro del registro de datos en algún modulo se genera el siguiente mensaje:



**FIGURA 41**

3. Cuando un Empleado digita correctamente en los campos, y los manda bien diligenciados se genera el siguiente mensaje:



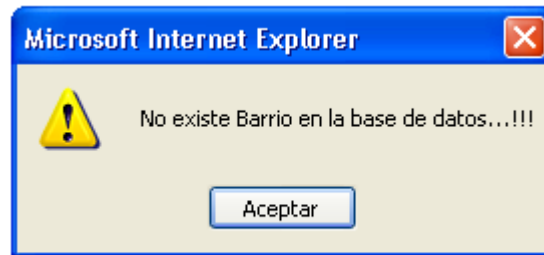
**FIGURA 42**

4. Cuando el Empleado delegado o el Administrador del sistema de SINB modifica un campo, se genera el siguiente mensaje:



**FIGURA 43**

5. Cuando presiona inconscientemente el modificar sin tener datos para modificar o ningún campo que ya haya sido ingresado, aparecerá el siguiente mensaje:



**FIGURA 44**

## PROCEDIMIENTOS A SEGUIR EN CASO DE FALLOS

Al tener problemas con el aplicativo de SINB se deberá dar el siguiente paso a seguir.

Si el problema es con algo de que el sistema no arranque, deberemos de restablecer el sistema:

1. Reiniciar el servicio del apache nuevamente, este se encuentra en Inicio-> Todos los programas -> Appserv -> Control Server by Service -> Apache Restart.

Si al dar esta opción no restablece el servicio del sistema, se entrara a dar la reinstalación del aplicativo del CUERPO OFICIAL DE BOMBEROS. Se debe instalar primero el apache quien es el encargado de montar los servicios de Php y MySql en el equipo para el manejo del sistema de información.

Iremos al Cd Instalador y tomamos el ejecutable Appserv 2.5.7 y le damos doble clic.



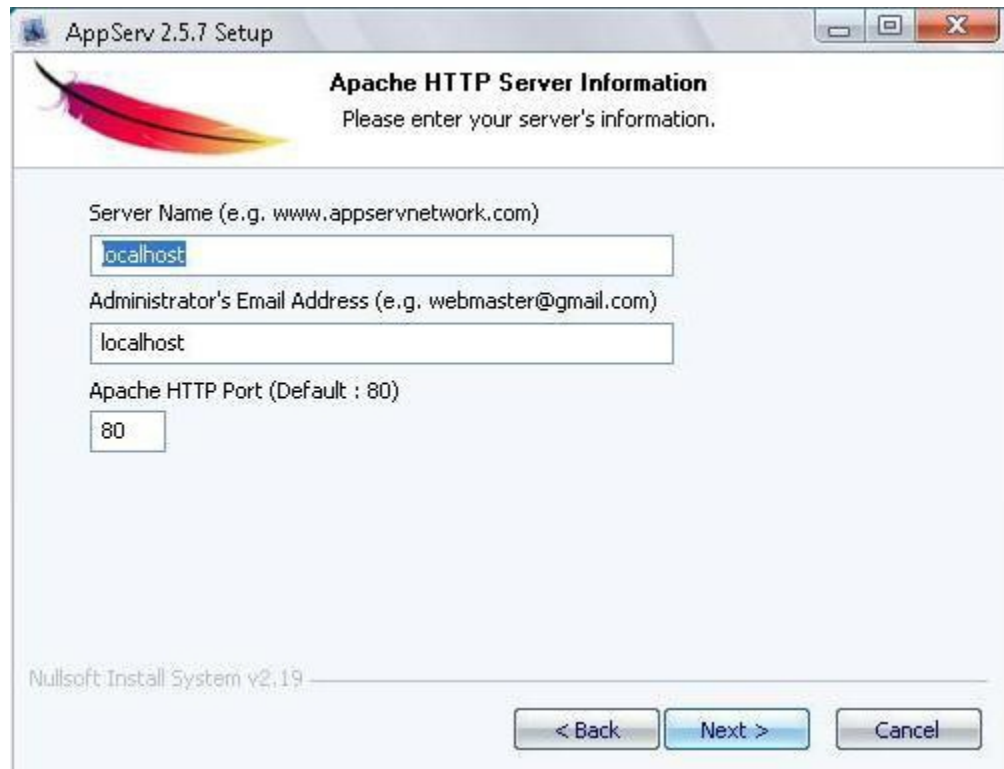
Al iniciar el instalador empezara con este grafico de inicio.

**AppServ Open Project**

<http://www.appservnetwork.com>

Cuando empieza el instalador se da los parámetros que indiquen dentro de este contexto. Al iniciar el instalador se da siguiente, se acepta el acuerdo, se da el enrutamiento que en este caso se debe dejar dentro de la partición del sistema, casi siempre es en C:/ y se da los parámetros de todos los servicios que ofrece el apache.

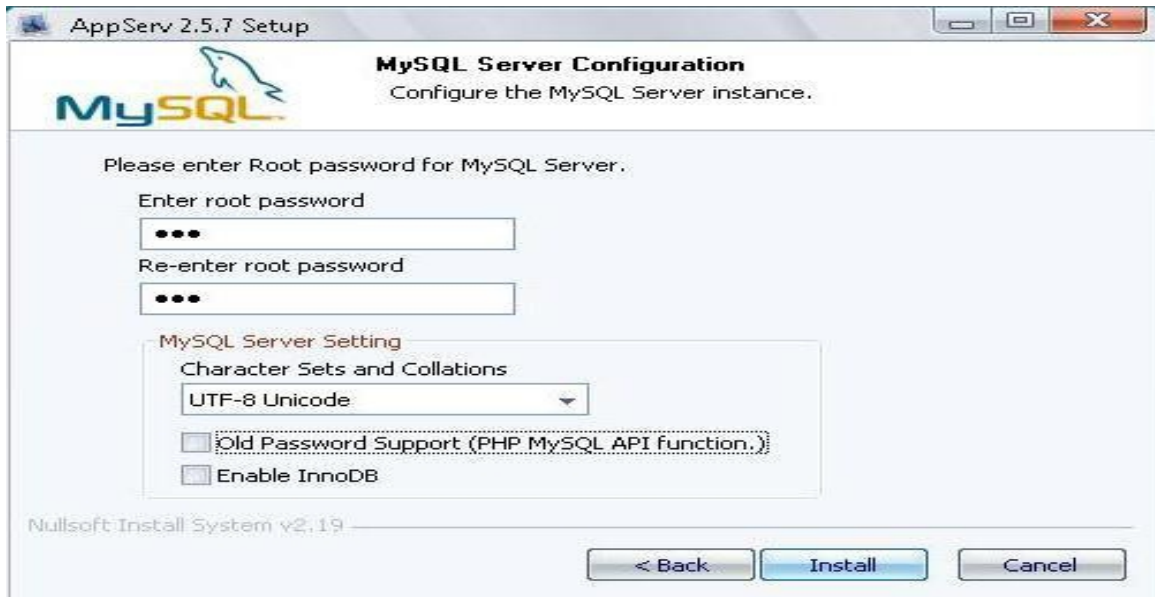
Cuando se da la ventana de enrutamiento se debe colocar la dirección IP al que todos se van a comunicar dentro del aplicativo, y por general se da el direccionamiento del localhost.



**FIGURA 45**

Cuando vamos a colocar la contraseña de la base de datos para que este se pueda ingresar para que no genere ningún problema en el sistema se debe colocar la contraseña root y se confirma nuevamente. Se debe dejar sin seleccionar los campos que se encuentran debajo de los caracteres.





**FIGURA 46**

Después de estos pasos se da instalar y el cargara todos los servicios dados por el apache. Cuando termina el instalador de cargar todos los servicios y terminar y seleccionar que el servicio comience a ejecutarse dentro del servidor se entrara a cargar la base de datos dentro del sistema. Cuando es por primera se debe carga el archivo proyecto.sql dentro de Cd. Se debe ingresa al sistema apache para cargar la base de datos. Iniciamos el Internet Explore y lo direccionamos dentro de la barra de direcciones al **localhost**. Nos abrirá una ventana como la siguiente:

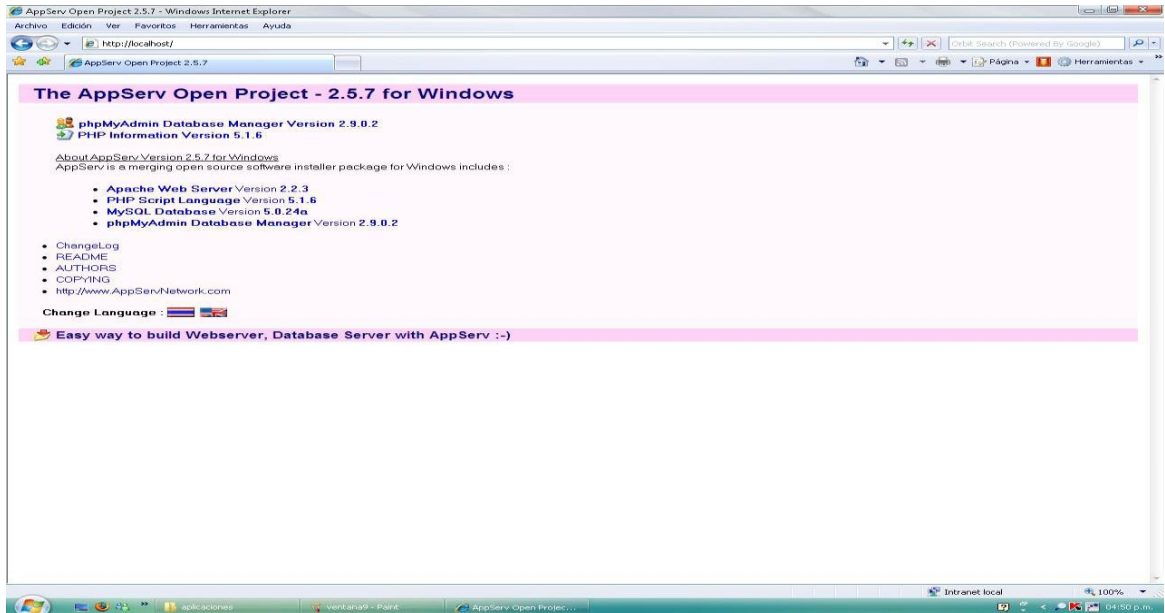


FIGURA 47

Damos clic en la parte superior donde se encuentra la opción de *phpMyAdmin Database Manager Version 2.9.0.2* y aparecerá una ventana donde nos requiere un usuario y contraseña, se debe colocar *root* y de contraseña se colocara la contraseña que ingresamos cuando se instalo el Appserv, la contraseña *root*.

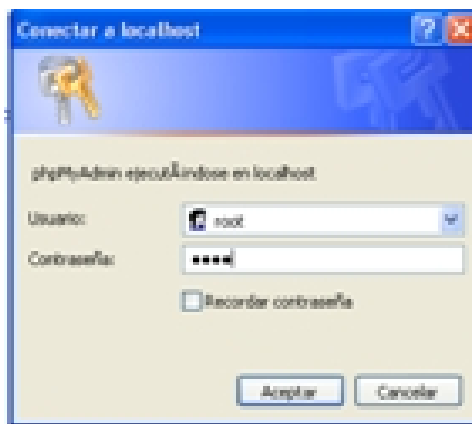


FIGURA 48

Al dar estos parámetros entraremos en la ventana del apache que ofrece la instalación de la base de datos MySQL. Cuando ingresamos el apache nos pedirá crear la base de datos, el nombre que debemos colocar para la base de datos es **proyecto** y le damos crear, al crear la base de datos vamos a importar el archivo que genero el sistema antes de dañarse, el archivo que genero cuando el administrador del sistema realizo el Backup. Esta es la que contiene toda la información de la base de datos del sistema, y es esta la que se deberá importar para restablecer el sistema.

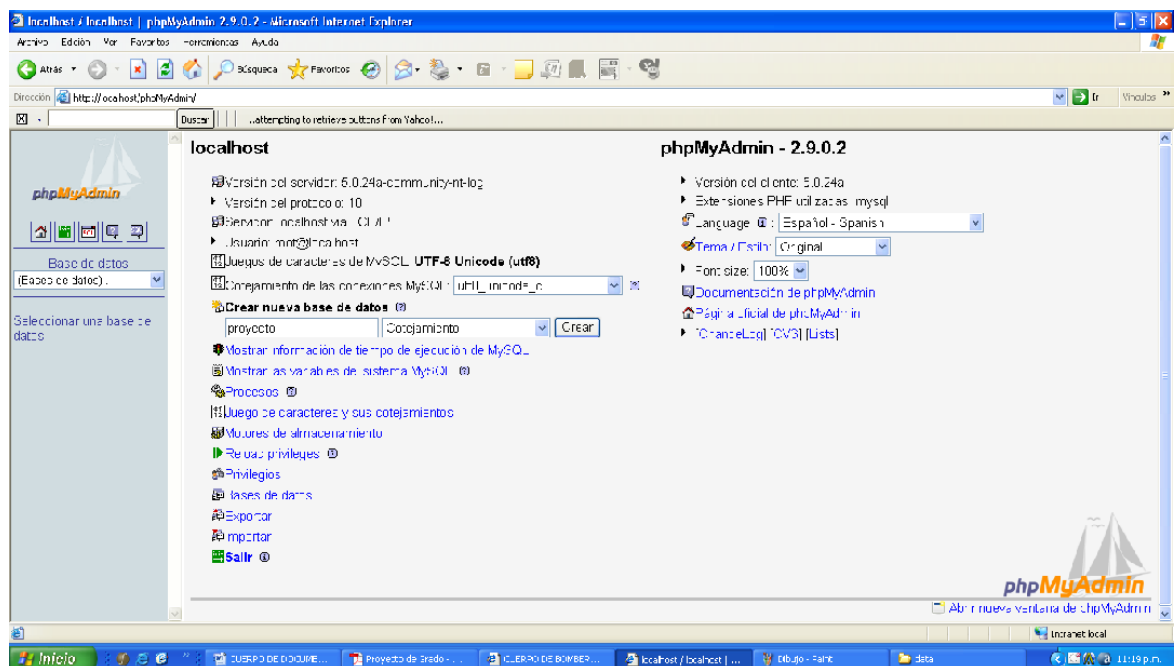


FIGURA 49

**NOTA:** Es recomendable que el administrador del sistema o el empleado delegado genere Backup periódicamente, es decir, que lo genere al iniciar y terminar cada jornada laboral

Al dar bien estos pasos debe de aparecer la siguiente ventana cargando así todas las tablas de la base de datos del sistema del CUERPO OFICIAL DE BOMBEROS DE GIRARDOT.

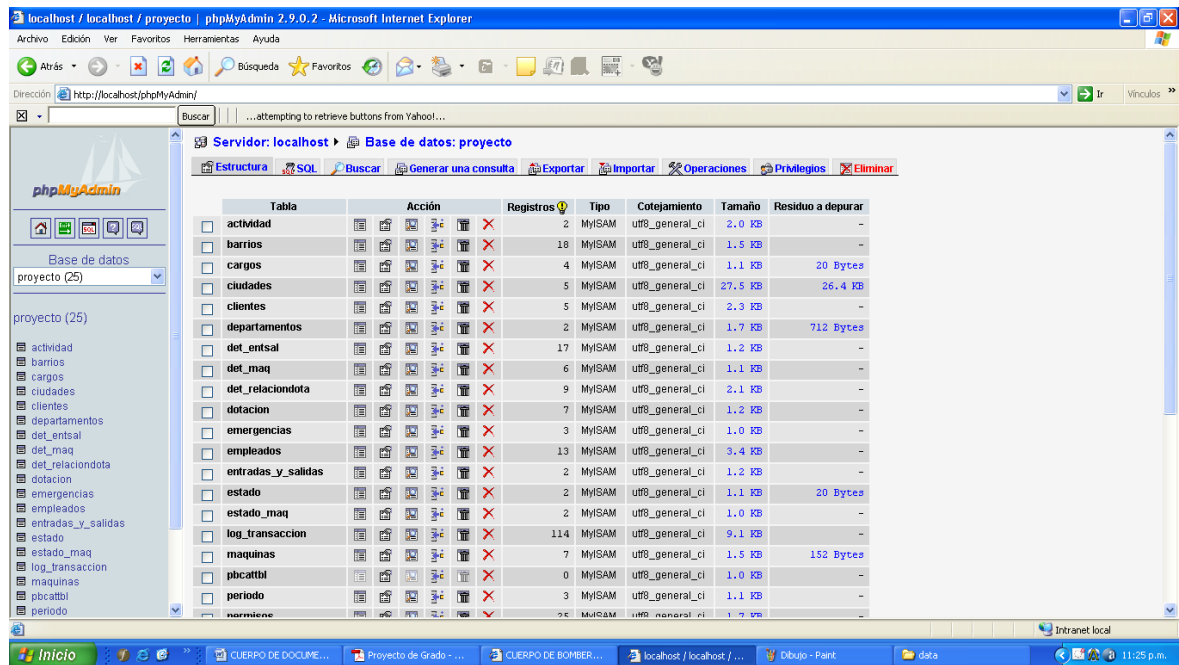
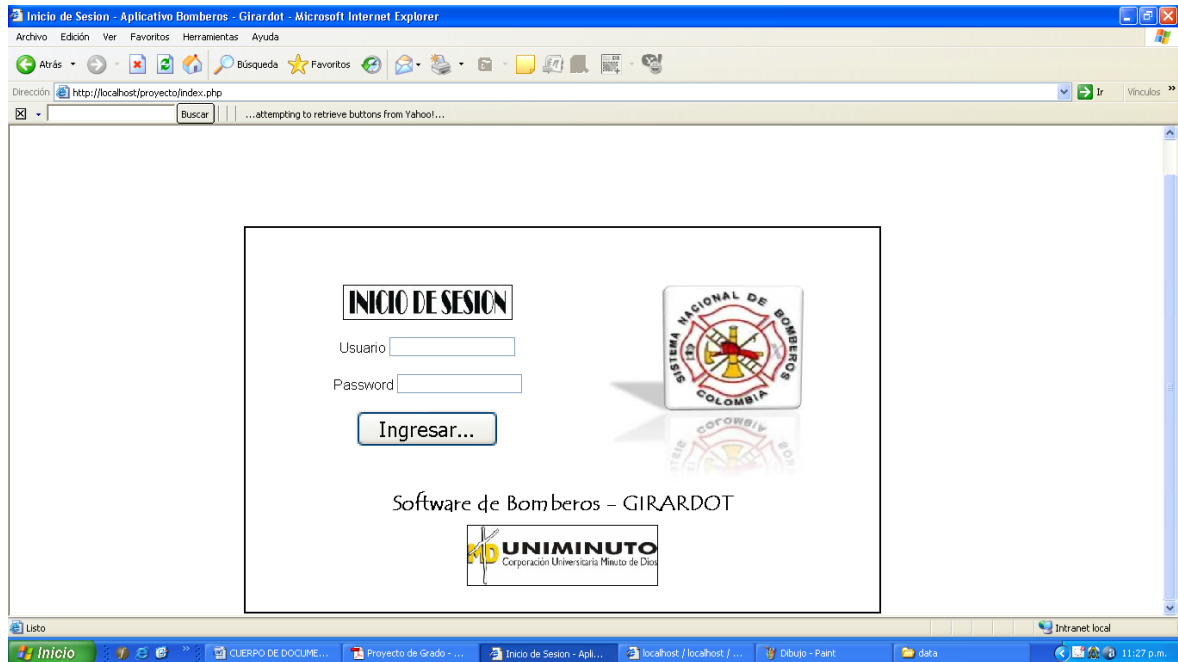


FIGURA 50

Abriremos una ventana de Internet Explorer nueva y en la barra de direcciones le daremos la dirección **localhost/proyecto/index.php** y por consiguiente aparecerá una ventana como esta:



**FIGURA 51**

Si el problema persiste, se debe copiar nuevamente la carpeta de ejecutables que se encuentra en el Cd denominado **proyecto** y se copia dentro de la dirección **C:\Appserv\www\** y se vuelve otra vez a abrir el navegador de internet e ingresar la dirección del sistema de información.

Cualquier duda o inquietud comunicarse con el desarrollador del sistema de información del CUERPO OFICIAL DE BOMBEROS DE GIRARDOT