

UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCION

**SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL ALMACÉN  
DE LA DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE LA FACULTAD DE  
INGENIERÍA, UNIVERSIDAD DE CARABOBO**

**Línea de Investigación: Sistemas de Información Gerencial.**

**Autor: Ing. EDUARDO E. VARGAS C.**

**Tutor: MSc. Ing. JOSE L. NAZAR**

Bárbula, Octubre 2014

UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCION

**SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL ALMACÉN  
DE LA DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE LA FACULTAD DE  
INGENIERÍA, UNIVERSIDAD DE CARABOBO**

**Autor: Ing. EDUARDO E. VARGAS C.**

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO ANTE EL ÁREA DE  
ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER EN GERENCIA DE LA  
CONSTRUCCIÓN

Bárbula, Noviembre 2014

UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN

**VEREDICTO DEL JURADO**

Nosotros, Miembros del Jurado designados para la evaluación del Trabajo Especial de Grado titulado: **“SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL ALMACÉN DE LA DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, UNIVERSIDAD DE CARABOBO”**.  
Presentado por Eduardo Enrique Vargas Cano, C.I. N°: V-15.932.349 para optar al Título de Magíster en Gerencia de la Construcción, estimamos que el mismo reúne los requisitos para ser considerado como: **APROBADO**.

**JURADO:**

---

PRESIDENTE DEL JURADO  
ELIO ARAUJO  
C.I. V-3,577.768

---

CARLOS JIMENEZ (MIEMBRO)  
C.I. V-7.523.966

---

RICHARD VELASCO (MIEMBRO)  
C.I. V-11.368.236

Bárbula, Noviembre 2014

## RESUMEN

### SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL ALMACÉN DE LA DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, UNIVERSIDAD DE CARABOBO

Autor: Ing. Eduardo Enrique Vargas Cano  
Tutor: MSc. José Luis Nazar

El objetivo principal del presente Trabajo Especial de Grado, consistió en el diseño de un sistema de información (SI) interno para el Almacén de la Dirección de Administración de la Facultad de Ingeniería, con la finalidad de satisfacer los requerimientos necesarios para realizar sus procesos, y obtener ventajas como: independencia de proveedores externos, prescindiendo de compras de licencias, renovaciones, mantenimiento, limitaciones de instalación, protección del sistema contra el uso no autorizado, flexibilidad, compatibilidad de los datos. El trabajo está enmarcado bajo la modalidad de proyecto factible, ya que consistió en la elaboración y desarrollo de un modelo viable, sustentado en una investigación de tipo documental; así pues, la misma se desarrolló tomando como referencia los siguientes objetivos específicos: primero definir las áreas funcionales del almacén y sus procesos, logrando identificar los requerimientos de información. Segundo, diseñar el SI que permita crear una base de datos que soporte los procesos. Y por último, documentar el diseño propuesto.

**Palabras Claves:** Sistema de información, Diseño de Sistemas.

Bárbula, Noviembre 2014

## ABSTRACT

### SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL ALMACÉN DE LA DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, UNIVERSIDAD DE CARABOBO

Autor: Ing. Eduardo Enrique Vargas Cano  
Tutor: MSc. José Luis Nazar

The main objective of this paper consisted in designing an internal system information (SI) for the Warehouse Management Department, Faculty of Engineering, in order to meet the requirements needed to make their processes and take advantage as independence from external suppliers, regardless of license purchases, renovations, maintenance, installation constraints, system protection against unauthorized use, flexibility, compatibility of data. The work is framed in the form of feasible project because it involved the design and development of a viable model, based on a documentary research; So, it was developed with reference to the following specific objectives: first define the functional areas of the store and its processes, making identifying information requirements. Second, design the SI that allows to create a database that supports the processes. Finally, the proposed design document.

**Keywords:** System Information, System Design.

Bárbula, Noviembre 2014

## **DEDICATORIA**

**A Gabriel Eduardo Vargas Sánchez... fuente inagotable de energía e  
inspiración.**

## **AGRADECIMIENTOS**

**A mi madre Doris Cano**

**A mi hermano Edwin Vargas**

**A mis amigos y equipo de trabajo...**

**Muchas Gracias!**

## INDICE GENERAL

	Pág.
<b>CAPITULO I</b>	
<b>EL PROBLEMA</b>	
Planteamiento del Problema .....	1
Objetivos de la Investigación	
Objetivo General .....	5
Objetivos Específicos .....	5
Justificación .....	6
Alcance y Limitaciones .....	7
<b>CAPITULO II</b>	
<b>MARCO TEÓRICO</b>	
Antecedentes .....	8
Bases Teóricas .....	9
Definición de Términos .....	19
<b>CAPITULO III</b>	
<b>MARCO METODOLÓGICO</b>	
Tipo de Investigación .....	21
Diseño de la Investigación .....	22
Población y Muestra .....	23
Fuentes y Técnicas de Recolección de Datos .....	23
Fases de Investigación .....	25
Recursos .....	27
<b>CAPITULO IV</b>	
<b>DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL</b>	
Aplicación del Cuestionario de Diagnóstico Empresarial .....	31
Aplicación del Cuestionario DOFA .....	34
Auditoría Interna .....	36
Auditoría Externa .....	38
Matriz DOFA .....	40
Identificación de los Requerimientos .....	41

## CAPITULO V

### DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

Descripción de Datos de Acceso del Sistema .....	44
Diagrama de Contexto y Diagrama Padre .....	48
Descripción de Procesos y Sub Procesos del Sistema .....	51
Avance de la Interfaz Gráfica de Usuario .....	59
Base de Datos Relacional .....	60
CONCLUSIONES .....	61
RECOMENDACIONES .....	62
BIBLIOGRAFÍA .....	63
ANEXOS .....	65

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **Planteamiento del Problema**

Las corrientes modernas han obligado a la implementación de tecnologías de información y empleo de técnicas modernas de tratamiento y almacenamiento de datos. Ésta tendencia permite la centralización de la información y su integración como manera eficaz para lograr el mejoramiento en el desempeño de los trabajos realizados por las organizaciones. Dentro de estas tecnologías están los sistemas de información, que “como sistemas abiertos que son, deben estar contenido en uno mayor con el cual intercambie su elemento principal: información. Este sistema mayor o sistema ampliado constituye un tipo muy especial de sistema, esencial en nuestra sociedad, denominado Organizaciones” (Stair y Reynolds, 2000)

Por ello, las tecnologías de la información representan una herramienta cada vez más importante en las instituciones, sin embargo el implementar un sistema de información no garantiza que éstas obtengan resultados de manera inmediata o a largo plazo.

El mismo autor recalca que el objetivo de un sistema de información, es proporcionar información para la toma de decisiones y solución de problemas, actividades que son vitales y obligatorias en cualquier tipo de organización y que permiten controlar y dirigir su existencia, operación y destino.

Ahora bien, La Dirección de Administración de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo (DAI), es una dependencia administrativa que realiza funciones de naturaleza técnica y servicio relacionadas con la administración de los recursos económicos, financieros, materiales, de información y de provisión de los insumos necesarios para apoyar la gestión administrativa de la Facultad mencionada.

Las funciones de la DAI van desde ejecutar y controlar todas las actividades de planificación y ejecución administrativa y financiera de acuerdo a lo que establece la ley respectiva y sus reglamentos, custodiar los fondos y demás valores financieros de la Institución, recaudar y distribuir los recursos financieros aprobados por el Consejo Universitario, Consejo de Facultad y Comisiones Delegadas, según la disponibilidad financiera para la ejecución de los programas presupuestarios y de acuerdo a las normas establecidas al efecto. Pero además, unas de sus actividades neurálgicas es la de adquirir bienes en cantidades, calidad y costo de acuerdo a las necesidades reales dentro de las normas, procedimientos y reglamentos de la Institución.

En la actualidad, luego de una revisión practicada a la ejecución de los fondos de Funcionamiento, Equipamiento e Investigación de la Facultad de Ingeniería durante el año 2011, se concluyó en informe presentado que el

control interno administrativo y contable aplicado para el manejo de los mismos presenta debilidades tales como la ausencia de emisión del informe de recepción de bienes y servicios, actas de recepción para las reparaciones efectuadas, procedimientos para la emisión de pagos y conformación de facturas, implementación de los sistemas de inventarios en el almacén, y ausencia de uso de formas pre impresas de órdenes de compra, servicios, recepción y de pago.

De esta manera surge la necesidad de diseñar un Sistema de Información (SI) interno, que soporte los flujos de información presentes en relación al manejo del Almacén, “para evitar así, problemas de redundancia de datos, archivos y aplicaciones, duplicidad de esfuerzos, incompatibilidad de equipos, altos costos de mantenimiento y falta de adaptabilidad a los cambios dinámicos de la organización” (Carnevali y León, 2004).

Según Senn, J. (2003), “los SI basados en computadoras son el corazón de las actividades cotidianas y objeto de gran consideración en la toma de decisiones”. La información proporcionada por éstos, debe ser capaz de responder de manera eficaz, ágil, oportuna y en tiempo real; obteniéndose como beneficio la confiabilidad de las bases de datos, la mejor comunicación entre los departamentos y almacenamiento de los requerimientos de la materia prima entre otros.

Aun cuando, en el mercado existen un conjunto de softwares llamados “seis grandes” (SAP, Baan, Oracle, People Soft, JD Edwards y Siebel), se pudiera preguntar ¿Por qué no implementar algunos de estos

softwares, en lugar de un sistema de información interno? Porque, tal como lo señala Stair y Reynolds (2000):

Los SI internos, eliminan las posibilidades de incompatibilidad, entre lo que el sistema debería hacer y lo que realmente el sistema hará; es decir, un SI que se adapte convenientemente a la demanda específica de la empresa y a los estilos de trabajo de los empleados.

### **Formulación del Problema**

Basado en lo expuesto anteriormente, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué manera la Dirección de Administración de la Facultad de Ingeniería puede implementar un Sistema de Información para la Administración y Contabilidad que permita la corrección y mejora de los sistemas de inventario?

## **Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo General**

Proponer un Sistema de Información para el Almacén de la Dirección de Administración de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo.

### **Objetivos Específicos**

1. Diagnosticar la situación actual del sistema de inventarios de la Dirección de Administración, identificando los requerimientos de información y automatización.
2. Determinar la factibilidad técnica y económica-financiera del diseño de un sistema de información para el Almacén de la Dirección de Administración de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo.
3. Diseñar el Sistema de Información, para el Almacén de la Dirección de Administración de la Facultad de Ingeniería, que permita la creación de una base de datos que soporte los procesos.
4. Documentar el diseño del sistema de información.

## **Justificación**

La sociedad contemporánea depende cada vez más de la tecnología de la información. Stair y Reynolds (2000) afirman que “la capacitación en sistemas de computación e información es un prerrequisito para obtener numerosas oportunidades, ejerciendo un profundo impacto en la estrategia corporativa y en el éxito organizacional”.

Es por ello que para el logro de los objetivos de este estudio, recurrió al diseño de un sistema de información para el Almacén de la Dirección de Administración de la Facultad de Ingeniería, con lo cual se obtendrá un soporte para la administración de la cadena de suministro que permita una eficiente comunicación entre los departamentos, elimine los problemas de operación de calidad, genere confiabilidad en la información que contienen las bases de datos y proporcione información oportuna de sus bienes y servicios.

Una de las ventajas más destacables de desarrollar un software interno, es la satisfacción de las necesidades que se requieren, ya que será el personal de la propia Dirección quien creará, modificará o adaptará el SI; esto logra garantizar la confiabilidad, precisión, flexibilidad y seguridad de los datos, además de lograr la independencia de proveedores externos, prescindiendo de compras de licencias, renovaciones, mantenimiento y limitaciones de instalación, conservando la soberanía tecnológica.

Senn (2003), afirma que “el éxito de un sistema de información depende en gran parte de una buena estrategia y planeación, respetando los tiempos necesarios para que las personas en la organización puedan ser capacitadas y aprendan a utilizar este tipo de programa”. Otro aspecto que es importante resaltar, además del mencionado por el autor, es la posibilidad que tiene la organización de reconocer las ventajas del uso del sistema de información con el fin de optimizar el uso de sus recursos.

### **Alcance y Limitaciones**

El estudio abarca el diseño de un sistema de información durante el primer semestre del año 2013, para el Almacén de la Dirección de Administración de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo. Cabe destacar que la programación e implementación del sistema de información no se contempla en este proyecto.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### Antecedentes de la Investigación

Flores y Lugo (2008), llevaron a cabo el trabajo de grado cuyo nombre es **“Diseño de un Sistema de Información para un Laboratorio”**. El objetivo fundamental de esta investigación fue el de diseñar una propuesta de un sistema de información que se adapta a los requerimientos del laboratorio y mejore su gestión. Se analizó la situación actual para conocer los requerimientos mediante la observación directa del área, entrevistas al cliente y cuestionarios al personal que labora en el área, entrevistas al cliente y cuestionarios al personal que labora en el laboratorio. De este trabajo se tomarán las pautas para el análisis de la situación actual.

Gómez y Ruiz (2006), en su trabajo especial de grado, titulado **“Diseño De Un Sistema De Gestión De Información Del Portal Web”**, realizaron un estudio basado en indicadores, como herramienta clave para evaluar la Calidad de Servicio Web prestado por FUNDACITE Aragua. En el exponen algunas metodologías de indicadores y como hoy día estos afectan a las organizaciones y cuyo conocimiento podrá eliminar las insatisfacciones de los visitantes del portal Web de FUNDACITE Aragua. Se seguirán sus

pautas en el desarrollo del marco teórico y metodológico de la presente investigación.

Carnevali y León (2004), llevaron a cabo un trabajo de ascenso en la Universidad de Carabobo que lleva por nombre “**Sistema de Información para Ingeniería Industrial**”, en este trabajo se realizó un estudio sobre sistemas y sistemas de información; en él se establecen y comparan las relaciones, la importancia y la utilidad que tiene ésta área para la Ingeniería Industrial. Se exponen algunas metodologías sobre sistemas cuyo conocimiento para el ingeniero industrial sería de gran importancia ya que cumplirá su visión y campo de acción, de igual manera se hace una propuesta metodológica para desarrollar un sistema de información. Esta investigación formó parte de las bases teóricas que sustentan éste trabajo de investigación.

## **Bases Teóricas**

### **Sistema de Información**

Un Sistema es “un conjunto de entidades caracterizadas por ciertos atributos, que tienen relaciones entre sí y están localizadas en un cierto ambiente” (Puleo, 1985). Por otra parte, Stair-Reynolds (1999), define los Sistemas de Información como “un conjunto de elementos o componentes interrelacionados que forman un todo, es decir recolecta (entrada), manipula (proceso) y disemina (salida) datos e información para proveer un mecanismo de retroalimentación en pro del cumplimiento de un objetivo”.

Desde el punto de vista organizacional, los Sistemas de Información son “todos aquellos sistemas responsables para el desarrollo, operación y mantenimiento de sistemas, generalmente, basados en computadoras”. (Carnevali y León, 2004).

### ***Componentes de un Sistema de Información.***

- **Entradas:** la entrada es la actividad que consiste en recopilar y capturar datos primarios. Estas pueden ser un proceso manual o automatizado.
  
- **Procesamiento:** el procesamiento supone la conversión o transformación de datos en salidas útiles. Esto puede implicar ejecutar cálculos, realizar comparaciones y adoptar acciones alternas, y el almacenamiento de datos para su uso posterior. El procesamiento puede ser llevado a cabo de manera manual o con la asistencia de computadoras.
  
- **Salidas:** las salidas implican en producir información útil, por lo general en forma de documentos y/o reportes. En algunos casos la salida de un sistema bien podría ser la entrada de otro.

La salida puede producirse por diversos medios. En lo referente a las computadoras, entre los dispositivos de salidas más comunes están las impresoras y pantallas. Sin embargo, las salidas también pueden

ser un proceso manual, pues a menudo supone informes y documentos manuscritos.

- **Retroalimentación:** la retroalimentación es la salida que se utiliza para efectuar cambios en actividades de entrada o procesamiento. La retroalimentación es de gran importancia a la hora de tomar decisiones.

### ***Tipos de Sistemas de Información***

*Sistemas Transaccionales:* se logran ahorros significativos de mano de obra, debido a que automatizan tareas operativas de la organización, son intensivos en entrada y salida de información, sus cálculos y procesos suelen ser simples y poco sofisticados, manteniendo la propiedad de ser recolectores de información.

*Sistemas de Apoyo de las Decisiones:* Se introducen después de haber implantado Sistemas Transaccionales de mayor relevancia en la empresa, ya que éstos son su plataforma de información, por tanto, la información que generan sirve de apoyo a los mandos intermedios y a la alta administración. Suelen ser intensivos en cálculos y escasos en entradas y salidas de información. No suelen ahorrar mano de obra. Apoyan a la toma de decisiones. Lo importante de estos sistemas es que pueden ser desarrollados directamente por el usuario final.

*Sistemas Estratégicos:* Su función primordial no es apoyar la automatización de procesos operativos ni proporcionar información para apoyar la toma de decisiones. Típicamente su forma de desarrollo es a base de incrementos y a través de su evolución dentro de la organización. Su función determinante es el logro de ventajas que los competidores no posean, tales como ventajas en costos y servicios diferenciados con clientes y proveedores.

### **Ciclo de Vida del Desarrollo del Sistema**

El método del ciclo de vida para el desarrollo de sistema es el conjunto de actividades que los analistas, diseñadores y usuarios realizan para desarrollar e implantar un sistema de información. En la mayor parte de las situaciones dentro de una empresa todas las actividades están muy relacionadas, en general son inseparables, y quizá sea difícil determinar el orden de los pasos que se siguen para efectuarlas. Las diversas partes del proyecto pueden encontrarse al mismo tiempo en distintas fases de desarrollo; algunos componentes en la fase de análisis y otros en etapas avanzadas de diseño.

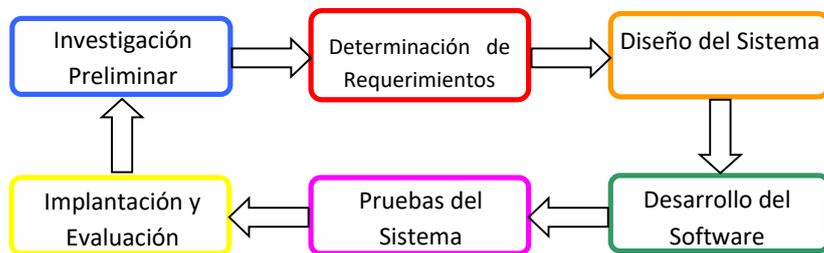


Figura 1. **Actividades del Ciclo de Vida.** Nota. Kendall & Kendall (1995)

## Metodología de Sistema

La metodología de sistema es aquella que aplica conceptos de sistemas en la resolución de problemas del mundo real; el objeto de estudio es visto como un sistema. Para el desarrollo de un sistema de información, se hace indispensable el uso de metodologías de planificación. Entre las más importantes son:

- *Metodología de Planificación de los Sistemas del Negocio (Business System Planning. BSP)*

La idea fundamental es desarrollar un plan de sistemas de información que soporte las necesidades de información, presentes y futuras, integrado con el plan del negocio. Los pasos sugeridos para seguir esta metodología

son: Estudio del negocio, Definición de los procesos del negocio, Definición de los datos del negocio, Definición de la arquitectura de información.

– *Metodología de Planificación Estratégica de Datos (PED)*

El objetivo de esta metodología es obtener una arquitectura de sistema de información y la correspondiente arquitectura de datos que lo soportaría. Se fundamenta en el hecho de que si está bien diseñada, la estructura de los datos no cambia mucho en el tiempo. Los pasos sugeridos para seguir esta metodología son: Establecer la organización que llevaría a cabo la planificación estratégica, Desarrollar el modelo del negocio, Desarrollar el análisis de entidades, Crear la arquitectura de los sistemas de información, Establecer prioridades de implementación, Establecer cronogramas y responsabilidades para la implementación.

– *Metodología de Factores Críticos de Éxito (FCE)*

Los FCE, son las áreas en las cuales si los resultados son satisfactorio, aseguran el desempeño competitivo de la organización. Muchos FCE, requieren piezas coordinadoras de información, desde múltiples conjuntos de datos que están dispersos a lo largo de la empresa. Esto requiere la implementación de sistemas de bases de datos que faciliten el acceso a múltiples conjuntos de datos. Los pasos sugeridos para seguir esta metodología son: Determinar los FCE individuales de cada gerente de la organización, Determinar los FCE organizacionales, Determinar prioridades,

bases de datos y sistemas claves, Planificar los sistemas de información, Establecer prioridades para el desarrollo de los sistemas de información.

### **Diagrama de Flujo de Datos (DFD)**

Carnevalli y León (2004), señalan que:

Los DFD representan gráficamente al sistema, mostrando tanto los procesos que en él se llevan a cabo, como los datos que pasan de un proceso a otro. Es decir señala la anatomía del sistema. Representa lo que siempre está pasando en el sistema; es atemporal. Debe mostrar el flujo de los datos entre los subsistemas y/o procesos del sistema en estudio, todo dato que entre a un proceso debe salir de este. Los procesos no generan datos, solo los transforma. Los datos deben estar en un depósito de datos o provenir de una entidad.

Los pasos en el Desarrollo de Diagramas de Flujos de Datos (DFD) son:

- Haga una lista de actividades del negocio y úsela para:
  - ✓ Entidades externas
  - ✓ Flujos de datos
  - ✓ Procesos
  - ✓ Almacenes de Datos.

- Crear un Diagrama de Contexto que muestre las entidades externas y los flujos de datos que entran y salen del sistema. (No muestre ningún programa detallado).
- Trace el diagrama cero, el siguiente nivel. Muestre procesos, pero manténgalos generales. (en este nivel muestre los almacenes de datos).
- Cree un diagrama hijo para cada uno de los procesos del diagrama cero.
- Revise buscando errores y asegúrese que las etiquetas que se asignan a cada proceso y a cada flujo de datos son significativas.
- Desarrolle un diagrama de flujos de datos físico a partir del diagrama de flujo de datos lógicos. Distinga entre procesos automáticos y manuales, describa los archivos actuales y reportes por nombre y añada controles para indicar cuando están terminando los procesos o suceden errores.
- Divida el diagrama de flujo de datos físicos, separando o agrupando partes del diagrama para facilitar la programación e implementación.

## **Base de Datos**

Una base de datos, es “un gran archivo donde se guardan muchos datos que pueden ser usados simultáneamente por diferentes usuarios” (Carnevalli-León, 2004). En otras palabras, es una colección integrada de

datos en el que todo usuario y todo programa autorizado para accederlo o modificarlo, lo pueden hacer. Una base de datos propiamente diseñada debería minimizar la información redundante.

## **Diccionario de Datos**

El diccionario de datos (DD) es una base de datos que contiene información sobre el sistema, sus módulos y sus relaciones. Específicamente contiene y define todos los términos relativos a los datos asociados al desarrollo y mantenimiento de un sistema de información. Es una herramienta para la comunicación de las diversas instancias involucradas en el desarrollo, uso y mantenimiento del sistema y para la gerencia y control de los datos contenidos en el sistema de información. Por lo tanto es un sistema de información del sistema de información. El diccionario de datos contiene:

- **Nombre:** el nombre principal del elemento; del flujo de datos, del almacén de datos o de una entidad externa.
- **Alias:** otros nombres usados para la entrada, dado que un mismo elemento puede ser conocido por diferentes nombres.
- **Definición:** Exposición clara y precisa de las características genéricas y diferenciales del objeto.
- **Descripción:** Explicar las diversas partes o circunstancias, que componen la definición, de los objetos.

- **Dónde se usa / cómo se usa:** Un listado de los procesos que usan un elemento de datos, o del control de cómo lo usan.

## Recolección De Datos

La recolección de datos se refiere al uso de una gran diversidad de técnicas y herramientas que pueden ser utilizadas por el analista para desarrollar los sistemas de información, con el propósito de buscar información adicional acerca de los problemas o necesidades que se presentan.

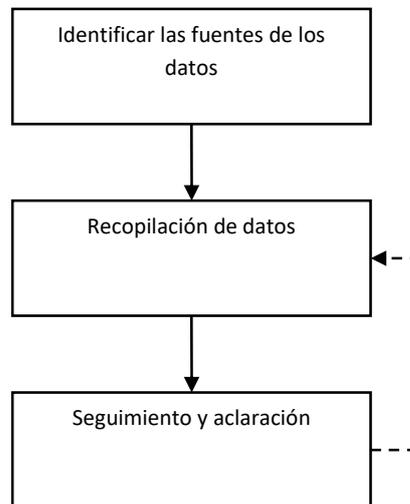


Figura 2. **Pasos Para la Recopilación de Datos.** *Nota.* Stair- Reynold (2000)

Los pasos (los cuales se muestran en la figura anterior) son los siguientes:

- **Identificación de las Fuentes de Datos:** La recopilación de datos comienza al identificar y localizar las diversas fuentes de datos, incluidas las internas y externas.
- **Recopilación de Datos:** Una vez identificadas las fuentes de datos, se inicia la recopilación, en la que se hace uso de .diversas técnicas las cuales pueden ser entrevistas, encuestas, cuestionarios, observación directa, diagramas de flujo y diccionario de datos.

### **Definición de Términos**

- **Archivo:** Es un grupo de registros relacionados.
- **Atributos:** Un atributo es una característica de una entidad.
- **Campo:** Es un grupo de caracteres.
- **Carácter:** Es una unidad de construcción básica de información, representada por un byte.
- **Clave:** Una clave es un campo o grupos de campos en un registro que se usa para identificar a este último.
- **Clave Primaria:** Es un campo o grupos de campos que identifica exclusivamente el registro.

- Entidad: Una entidad es una clase generalizada de personas, lugares o cosas (objetos), para los cuales se recopilan, almacenan y mantienen datos.
- Elemento de datos: Es el valor específico de un atributo.
- Jerarquía de Datos: Es la organización o representación de los datos en forma secuencial. En el nivel más alto tenemos las bases de datos, seguidamente de archivos, registros, campos, carácter.
- Registro: Es un conjunto de datos relacionados.
- Diagrama de Contexto: Es una representación gráfica para identificar las identidades y los flujos de datos que interactúan con el sistema.
- Diagrama Padre: Es una representación gráfica, la cual se realiza a partir del diagrama de contexto, y describe los archivos, procesos, subprocesos que controlarán el sistema.
- Diagrama Hijo: Es una representación gráfica que se deriva del diagrama padre, en el cual se examina los procesos involucrados que deben existir entre el usuario, la naturaleza de los datos y los registros de datos necesarios.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

En el marco metodológico se muestra la forma lógica y secuencial de cómo, la presente investigación, se desarrolló para alcanzar los objetivos propuestos. La descripción de este aparte abarca desde el tipo de estudio, los instrumentos y técnicas de recolección de datos, hasta la codificación, análisis y presentación de los datos.

#### **Tipo de Investigación**

La investigación es de nivel descriptivo, ya que tiene como finalidad proponer el diseño de un sistema de información para el Almacén de la Dirección de Administración de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo. Según Sabino, C. (1999), una investigación descriptiva “se concreta en describir las características fundamentales, destacando los elementos esenciales que caracterizan al fenómeno estudiado”.

## **Diseño de la Investigación**

Un diseño de investigación es “un plan global de investigación que integra de modo coherente y conecta las técnicas de recolección de datos, análisis previstos y objetivos; el diseño de investigación que intente dar respuesta a la preguntas planteadas en la misma” (Alvira, M., 1996, p.67)

La presente investigación se enmarca bajo la modalidad de Proyecto Factible, que según el Manual de Trabajos de Grado de Especialización, Maestría y Tesis Doctorales de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2003), “consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organización o grupos sociales, puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos”.

El proyecto se apoyó en una investigación de tipo documental, que según el Manual de la UPEL (2003), es “el estudio del problema con el propósito de ampliar y profundizar los conocimientos de su naturaleza con apoyo principalmente en fuentes bibliográficas, en trabajos previos, datos divulgados por medios audiovisuales o electrónicos”. También se sustentó en una investigación de campo, la cual según el mismo manual, “se caracteriza porque los problemas que estudia surgen de la realidad y la información requerida debe obtenerse directamente del lugar donde está planteado el problema”.

## **Población y Muestra**

### **Población**

La población es “el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones, podemos decir que la población es la totalidad del fenómeno a estudiar, en donde las unidades de población poseen una característica común” (Hernández Sampieri y otros, 2006). Esta característica es la que se estudia y da origen a los datos. Para el estudio, la población está conformada por todo el personal que labora para la Dirección de Administración de la Facultad de Ingeniería.

### **Muestra**

“La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que se le llama población” (H. Sampieri, 2006). Por las características del estudio, y el tamaño de la población, la muestra estará conformada por el total de la población.

## **Fuentes y Técnicas de Recolección de Datos**

Para poder cumplir con los objetivos de la investigación fué necesario utilizar una serie de técnicas e instrumentos metodológicos que permitieron

recopilar la información y analizarla correctamente. Según Sabino (1994), “Las fuentes son hechos o documentos a los que acude el investigador y que le permite obtener información. Las técnicas son los medios empleados para recolectar la información”.

El obtener información es una de las actividades más importantes y fundamentales de toda investigación, se tiene que ser muy cuidadoso al seleccionar las fuentes y técnicas de recolección. En este caso, se utilizaron las siguientes:

- Información Primaria

La recolección de los datos primarios que convenientemente analizados den respuesta a los objetivos generales y específicos del proyecto, procedieron del contacto directo de la realidad empírica. Dentro de estas técnicas se seleccionó, en primer lugar, la observación, la cual consiste en el uso sistemático de los sentidos orientados a la captación de la realidad que se quiere estudiar.

- Información Secundaria

El estudio se basó en información recolectada mediante fuentes secundarias; usando para ello tesis de grado, libros, internet, periódicos y revistas especializadas en los temas de interés para llevar a cabo el diseño.

– **Discusión Grupal**

Se realizaron reuniones de carácter informal donde se llegó a la exposición de los diferentes puntos de vistas sobre las informaciones que se recolectaron. Este tipo de interacciones también dieron origen a la Matriz DOFA, la cual permitió establecer los objetivos estratégicos del diseño del Sistema de Información.

El siguiente cuadro muestra, en resumen, la técnica utilizada y el instrumento asociado a ésta para la recolección de datos e información:

**Cuadro 1.**

*Resumen de Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos.*

<b>TÉCNICA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
<b>Observación participante</b>	Matriz Dofa

*Nota. Vargas, E. (2013)*

### **Fases de la Investigación**

Para poder cumplir con los objetivos planteados en la investigación, fue necesario cumplir una serie de actividades:

### ***Fase 1: Diagnóstico de la Situación Actual***

En esta fase de la investigación se identificó la oportunidad de aplicar un sistema de información, se procedió a la definición de las áreas funcionales de la empresa y sus procesos. Para ello, se utilizó la tormenta de ideas, como técnica que permitiera reflejar los requerimientos de información y se pudiera mostrar en forma de tablas con el fin de lograr una mejor comprensión y utilización de la información.

### ***Fase 2. Factibilidad para el Diseño del Sistema***

Luego del Diagnóstico de la Situación y de la Identificación de Necesidades de sistematización a través de la definición de las áreas funcionales y sus procesos, se analizó la factibilidad técnica y económica-financiera para el Diseño del Sistema, contemplando la posibilidad de Desarrollo e Implementación a posteriori del desarrollo de esta propuesta.

### ***Fase 3. Diseño del Sistema***

Una vez definidas las necesidades del sistema, se realizó el diseño lógico del SI en el cual se determinó con toda precisión como procesar los datos y producir las salidas haciendo uso de los Diagramas de Flujos de Datos (DFD), conjuntamente con una base de datos que permita guardar información y pueda ser usada simultáneamente por diferentes usuarios.

### ***Fase 4: Documentación del Sistema de Información***

Luego de fijados los requerimientos de la empresa y haberlos expresado en los DFD, se procedió a presentarlos en papel, explicando brevemente

cada una de las operaciones o procesos presentes de manera que pueda ser objeto de entendimiento por cualquier lector.

## Recursos

### *Actividad y Tiempo*

Las actividades a realizar se enmarcan en 3 etapas con la finalidad de relacionarlas con los objetivos específicos planteados en la investigación.

Para la elaboración del presente proyecto de acuerdo a lo expuesto en la metodología se realizaron las actividades citadas a continuación, así como el tiempo utilizado en cada una de ellas y los recursos materiales a utilizar, en la tabla 1.

**Tabla 1**  
*Actividad, Tiempo y Recursos*

ETAPAS	ACTIVIDAD	TIEMPO y RECURSOS
1. Diagnóstico de la situación actual.	En esta fase de la investigación se identificará la oportunidad de aplicar un sistema de información, se procederá a la definición de las áreas funcionales de la empresa y sus procesos. Para ello, se utilizará la tormenta de ideas, como técnica que permitiera reflejar los requerimientos de información y se mostrará en forma de tablas con el fin de lograr una mejor comprensión y utilización de la información.	<b>Tiempo:</b> <b>8 semanas</b> <b>Recursos:</b> <b>Computadora.</b> <b>Materiales de oficina.</b> <b>Papelería.</b>

<b>ETAPAS</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>TIEMPO y RECURSOS</b>
<b>2. Estudio de Factibilidad de la Propuesta</b>	Luego del Diagnóstico de la Situación y de la Identificación de Necesidades de sistematización a través de la definición de las áreas funcionales y sus procesos, se analizará la factibilidad técnica y económica-financiera para el Diseño del Sistema, contemplando la posibilidad de Desarrollo e Implementación a posteriori del desarrollo de esta propuesta.	<b>Tiempo:</b> <b>1 semana</b> <b>Recursos:</b> <b>Computadora.</b>
<b>3. Diseño del Sistema y Documentación de la Propuesta.</b>	<p>Una vez definidas las necesidades del sistema, se realizará el diseño lógico del SI en el cual se determinó con toda precisión como procesar los datos y producir las salidas haciendo uso de los Diagramas de Flujos de Datos (DFD), conjuntamente con una base de datos que permita guardar información y pueda ser usada simultáneamente por diferentes usuarios.</p> <p>Luego de fijados los requerimientos de la empresa y haberlos expresado en los DFD, se procederá a presentarlos en papel, explicando brevemente cada una de las operaciones o procesos presentes de manera que pueda ser objeto de entendimiento por cualquier lector.</p>	<b>16 semanas</b> <b>Materiales:</b> <b>Bibliografía especializada.</b> <b>Computadora.</b> <b>Oficina de trabajo.</b> <b>Papelería.</b>
<b>TOTAL</b>		<b>25 semanas</b>

*Nota:* Vargas, E. (2014)

### **Presupuesto:**

Para el desarrollo del proyecto, en cada una de sus diferentes etapas, se necesitó del uso de equipos y materiales. Estos gastos económicos son enumerados a continuación:

## **1.- Servicios**

- Conexiones a la Red, tanto interna como externa a la Universidad de Carabobo.

## **2.- Equipos**

- PC de escritorio.
- Impresora de inyección de tinta

Es importante destacar, que este costo fue incluido una sola vez en la primera fase del proyecto.

## **3.- Materiales y suministros**

- Memorias USB, cartuchos de tinta
- Papel para impresión, Encuadernaciones

## **4.- Documentación**

- Adquisición de Documentos, libros, revistas, entre otros

En la Tabla 2, se pueden observar los costos para cada una de las etapas del proyecto, según los gastos realizados, los cuales al final de la tabla permitieron determinar el costo aproximado del proyecto de investigación.

**Tabla 2**  
*Presupuesto de la Investigación*

<b>Etapas</b>	<b>Gastos</b>	<b>Costo bolívares</b>	<b>en</b>
<b>1. Diagnóstico de la situación actual</b>	<b>1.1 Servicios</b>		
	Conexiones a la Red		
	<b>1.2 Equipos</b>		
	PC de escritorio.		
	Impresora de inyección de tinta	<b>6500,00</b>	
	<b>1.3 Documentación</b>		
Adquisición de Documentos, libros, revistas, entre otros	<b>500,00</b>		
	<b>Total del presupuesto Etapa 1</b>	<b>7000,00</b>	
<b>2. Análisis de Factibilidad</b>	<b>2.1 Servicios</b>		
	• Conexiones a la red		
	<b>Total del presupuesto Etapa 2</b>	<b>0,00</b>	
		<b>0,00</b>	
<b>3. Diseño del contenido del manual</b>	<b>3.1 Servicios</b>		
	• Conexiones a Internet		
	<b>3.2 Materiales y suministros</b>		
	Memorias USB,	<b>400,00</b>	
	cartuchos de tinta	<b>200,00</b>	
	Papel para impresión, Encuadernaciones	<b>300,00</b>	
	<b>Total del presupuesto Etapa 3</b>	<b>700,00</b>	
<b>TOTAL DE GASTOS DEL PROYECTO</b>		<b>7700,00</b>	

*Nota:* Vargas, E. (2014)

## CAPÍTULO IV

### DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Para el diagnóstico de la Situación Actual de la Dirección de Administración, desde el punto de vista de la Administración del Almacén, se realizó lo siguiente:

#### 1. Aplicación del Cuestionario de Diagnóstico Empresarial.

Con el objeto de establecer un diagnóstico, se aplicó el Cuestionario de Diagnóstico Empresarial mostrando los resultados en la siguiente tabla:

**Tabla 3**

*Respuestas al Cuestionario de Diagnóstico Empresarial*

Administración	Respuesta
1. ¿Usa la empresa conceptos de la administración estratégica?	No
2. ¿Son los objetivos y las metas de la organización mensurables y debidamente comunicados?	No
3. ¿Planifican con eficacia los gerentes de todos los niveles de la jerarquía?	No
4. ¿Delegan los gerentes correctamente su autoridad?	Si

5. ¿Es la estructura de la organización apropiada?	Si
6. ¿Son claras las descripciones del puesto y las especificaciones del trabajo?	Si
7. ¿Es alto el ánimo de los empleados?	No
8. ¿Es baja la rotación de empleados y el ausentismo?	Si
9. ¿Son efectivos los mecanismos de control y recompensa de la organización?	No
<b>Producción</b>	
<b>Respuesta</b>	
1. ¿Son confiables y razonables los proveedores de materias primas?	Si
2. ¿Están en buenas condiciones las instalaciones, el equipo, la maquinaria y las oficinas?	Si
3. ¿Son eficaces los procedimientos y las políticas para el control del inventario?	No
4. ¿Son eficaces los procedimientos y las políticas para el control de calidad?	No
5. ¿Están estratégicamente ubicadas las instalaciones, los recursos y los mercados?	Si
6. ¿Cuenta la empresa con competencias tecnológicas?	No
<b>Investigación y Desarrollo</b>	
<b>Respuesta</b>	
1. ¿Cuenta la organización con instalaciones para I y D? ¿Son adecuadas?	N/A
2. Si se usan empresas externas de I y D, ¿tienen éstas costos efectivos?	No
3. ¿Está bien preparado el personal de I y D de la organización?	N/A
4. ¿Están bien asignados los recursos para I y D?	N/A
5. ¿Son adecuados los sistemas de cómputo y de administración de información?	No
6. ¿Es eficaz la comunicación entre I y D y otras unidades de la organización?	N/A

7. ¿Son tecnológicamente competitivos los productos presentes?	N/A
<b>Sistemas de información por Computadora</b>	
<b>Respuesta</b>	
1. ¿Usan todos los gerentes de la empresa el sistema de información para tomar decisiones?	Si
2. ¿Existe en la empresa el puesto de gerente de información o director de sistemas de información?	No
3. ¿Se actualizan con regularidad los datos del sistema de información?	Si
4. ¿Contribuyen todos los gerentes de las áreas funcionales de la organización con aportaciones para el sistema de información?	Si
5. ¿Existen claves eficaces para entrar en el sistema de información de la empresa?	No
6. ¿Conocen los estrategas de la empresa los sistemas de información de empresas rivales?	N/A
7. ¿Es fácil usar el sistema de información?	N/A
8. ¿Entienden todos los usuarios del sistema de información las ventajas competitivas que la información puede ofrecer a las empresas?	Si
9. ¿Se ofrecen talleres de capacitación de cómputo a los usuarios del sistema de información?	Si
10. ¿Se mejora constantemente el contenido y la facilidad de uso del sistema de información de la organización?	Si

*Nota:* Vargas, E. (2014)

El cuestionario evidencia la necesidad de planificar de forma estratégica para la organización, sobre todo en el manejo y control de los inventarios, necesitando utilizar sistemas de información para el manejo eficiente de los datos.

## 2. Aplicación del Cuestionario DOFA para la Planificación Estratégica.

Para la consecución de los objetivos estratégicos para el diseño del sistema de información, se aplicó el Cuestionario DOFA para la Planificación Estratégica, el cual se muestra en la siguiente tabla, con las respuestas obtenidas luego de entrevistas y reuniones de trabajo sostenidas con el personal que trabaja en la Dirección de Administración de la Facultad de Ingeniería.

**Tabla 4**

*Respuestas al Cuestionario de DOFA para la Planificación Estratégica*

<b>CUESTIONARIO</b>	
Conteste el siguiente cuestionario, donde se le hacen preguntas relativas a los factores externos e internos en La Empresa. Responde a cada una de ellas con la opción de respuesta que mejor represente lo que ocurre en tu AREA / PROCESO, asignando los siguientes valores: Siempre (3) - Frecuentemente (2) - Rara vez (1) - Nunca (0)	
<b>Ítems</b>	<b>Respuesta</b>
<b>1. Acerca de mis clientes:</b>	
1. Sé quién es mi cliente	3
2. Sé cuánto me compran mis clientes	2
3. Sé cada cuánto compran	2
4. Sé por qué me compran mis clientes	3
5. Sé por qué eligen una marca, producto o servicio en lugar de otro	3
6. Sé cuál es el beneficio esperado por mis clientes	1
7. Sé qué productos o servicios esperan mis clientes	1
8. Sé cada cuánto compran	2
9. Sé qué servicios adicionales prefiere mi cliente	0
10. Sé qué artículos o servicios me brindan la mayor utilidad	1
<b>2. Acerca de mis proveedores:</b>	
1. Sé quién es mi proveedor	1

2. Sé quiénes podrían ser nuevos proveedores	0
3. Mis proveedores me ofrecen descuentos	1
4. Mis proveedores me entregan a tiempo	2
5. A mis proveedores les importo como cliente	1
6. Conozco las condiciones de venta de todos los posibles proveedores	2
7. Mis proveedores conocen mis necesidades	2
8. Mis proveedores me ofrecen crédito	1
9. Estoy satisfecho con el servicio de mis proveedores	2
<b>3. Acerca de otros factores:</b>	
1. Estoy enterado de los cambios que ocurren en la economía	2
2. Conozco los impactos que los cambios económicos pueden tener en mi negocio	2
3. Sabría qué medidas tomar, en caso de cambios en la situación económica del país	2
4. Conozco avances tecnológicos que me podrían ayudar en el negocio	2
6. Estoy atento a los cambios socioculturales que ocurren a mi alrededor	2
7. Me anticipo en mis productos (o servicios) a los cambios socioculturales que observo	0
<b>4. Acerca de mis habilidades:</b>	
1. Conozco cuáles son las actividades críticas de mi negocio	2
2. Poseo las habilidades	1
3. Me aseguro de asignar las actividades críticas a la gente adecuada	2
4. Me aseguro de contratar gente con las habilidades necesarias para su buen desempeño en el negocio	2
5. Me aseguro de capacitar a las personas para que hagan bien sus actividades	1
6. Me aseguro de conocer bien las tareas/actividades antes de iniciarlas	2
8. Me preocupo por ser el mejor en el negocio	2
9. Hago que mis empleados se preocupen por ser los mejores en el negocio	1
10. Me actualizo para tratar de ser el mejor en el negocio	3
<b>5. Acerca de la estructura de La Empresa:</b>	
1. Conozco cuáles son las tareas que hay que llevar a cabo en el negocio	3
2. Asigno las tareas de una manera ordenada	2
3. Cada quién sabe qué es lo que tiene que hacer	2
4. Cada quién hace lo que tiene que hacer	2
5. Mi personal está agrupado por áreas comunes	3
6. Cuando doy a alguien una responsabilidad, le doy también la autoridad para cumplirla	2
7. Cuando doy a alguien una responsabilidad, yo no me meto en lo que hace	1
8. Las órdenes las doy a través de los jefes de las distintas áreas y no me los "brinco"	2

9. Me entero rápido de lo que ocurre en el negocio	3
10. Mis empleados se enteran de lo que yo quiero que se haga	2
<b>6. Acerca de mis recursos:</b>	
1. Doy mantenimiento adecuado a mis instalaciones y equipos	2
2. Mis clientes están satisfechos en (con) mis instalaciones y equipos	1
3. Mis instalaciones y equipos funcionan adecuadamente	1
4. Mis inventarios son suficientes para realizar mi operación normal (adecuadamente)	0
5. Tengo el producto (cumpló con el servicio) cuando el cliente lo solicita	1
6. Puedo conseguir nuevos empleados si se van los que ahora tengo	0
7. Los nuevos empleados tienen las habilidades que se necesitan en mi negocio	1
8. Dispongo de recursos (dinero) cuando los requiero	0
9. Puedo conseguir material y equipo adicional para dar el servicio cuando se requiere	1

*Nota:* Vargas, E. (2014)

### 3. Auditoria Interna.

Luego de la aplicación de los cuestionarios, se identifican las siguientes Fortalezas y Debilidades:

Fortalezas:

- Conocimiento de los clientes de la organización
- Se conoce empíricamente el comportamiento de la demanda de los productos y servicios que suministra la organización
- Se poseen las habilidades necesarias para el correcto desempeño de la organización

- Estructura organizacional adecuada a los requerimientos de los clientes.

Debilidades:

- No se conoce qué servicios adicionales quieren los clientes.
- Poca capacidad de maniobra en negociaciones con los proveedores.
- La información no se maneja en el área de almacén de forma rápida y confiable.
- Inventarios insuficientes para el correcto funcionamiento del suministro de productos y servicios a los clientes.

Con esta información, se construyó la Matriz de Evaluación de Factores Internos, tal como se muestra en la tabla siguiente:

**Tabla 4**  
*Matriz de Evaluación de Factores Internos*

Factores críticos para el éxito.	Peso	Calificación	Total Ponderado
<b>FORTALEZAS</b>			
Conocimiento de los clientes de la organización	0,08	3	0,24
Se conoce empíricamente el comportamiento de la demanda de los productos y servicios que suministra la organización	0,12	3	0,36
Se poseen las habilidades necesarias para el correcto desempeño de la organización	0,16	4	0,64
Estructura organizacional adecuada a los requerimientos de los clientes	0,04	3	0,12

<b>DEBILIDADES</b>			
No se conoce qué servicios adicionales quieren los clientes	0,06	2	0,12
Poca capacidad de maniobra en negociaciones con los proveedores	0,06	2	0,12
La información no se maneja en el área de almacén de forma rápida y confiable	0,30	1	0,3
Inventarios insuficientes para el correcto funcionamiento del suministro de productos y servicios a los clientes	0,18	1	0,18
<b>TOTAL</b>			<b>2,08</b>

*Nota:* Vargas, E. (2014)

De acuerdo con los resultados podemos calificar a la organización con Débil en el funcionamiento y desempeño de sus funciones, por lo que las estrategias del sistema deben orientarse principalmente a fortalecer el manejo de la información y los datos para el adecuado control de los inventarios en el Almacén.

#### **4. Auditoria Externa.**

De la misma forma, se identificaron las Oportunidades y Amenazas del entorno de la Organización, listándolas a continuación:

Oportunidades:

- Intención de la Administración hacia la sistematización de los procesos de manejo de información y datos.

- Se conocen los avances en materia de manejo de información y datos que pueden contribuir al mejoramiento de los procesos en el Almacén.

**Amenazas:**

- Cambios políticos y económicos en el Sector Universitario.
- Los proveedores de materia prima y servicios no manifiestan interés por ofertar a la organización.

La información anterior sirve de base para la elaboración de la Matriz de Evaluación de Factores Externos, tal como se muestra en la tabla siguiente:

**Tabla 5**  
*Matriz de Evaluación de Factores Externos*

Factores críticos para el éxito.	Peso	Calificación	Total Ponderado
<b>OPORTUNIDADES</b>			
Intención de la Administración hacia la sistematización de los procesos de manejo de información y datos	0,40	4	1,6
Se conocen los avances en materia de manejo de información y datos que pueden contribuir al mejoramiento de los procesos en el Almacén	0,30	3	0,9
			0
			0
<b>AMENAZAS</b>			
Cambios políticos y económicos en el Sector Universitario	0,10	2	0,2
Los proveedores de materia prima y servicios no manifiestan interés por ofertar a la organización	0,20	1	0,2
<b>TOTAL</b>			<b>2,9</b>

*Nota:* Vargas, E. (2014)

Con el resultado obtenido, se puede argumentar que la organización responde medianamente las oportunidades y amenazas existentes. En otras palabras, la organización no está aprovechando con la mayor eficacia las oportunidades existentes y no minimiza los efectos negativos de las amenazas externas.

## **5. Matriz DOFA.**

El estudio arroja la siguiente Matriz DOFA donde se identifican las estrategias Fortaleza-Oportunidad (FO), Fortaleza-Amenaza (FA), Debilidad-Oportunidad (DO) y Debilidad-Amenaza (DA).

**Tabla 6**  
*Matriz DOFA con estrategias*

<b>DOFA</b>	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
	Conocimiento de los clientes de la organización	No se conoce qué servicios adicionales quieren los clientes
	Se conoce empíricamente el comportamiento de la demanda de los productos y servicios que suministra la organización	Poca capacidad de maniobra en negociaciones con los proveedores
	Se poseen las habilidades necesarias para el correcto desempeño de la organización	La información no se maneja en el área de almacén de forma rápida y confiable
	Estructura organizacional adecuada a los requerimientos de los clientes	Inventarios insuficientes para el correcto funcionamiento del suministro de productos y servicios a los clientes
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>ESTRATEGIA FO</b>	<b>ESTRATEGIA DO</b>
Intención de la Administración hacia la sistematización de los procesos de manejo de información y datos Se conocen los avances en materia de manejo de información y datos que pueden contribuir al mejoramiento de los procesos en el Almacén	Sistematizar la información y los datos permitiendo el conocimiento de la demanda de productos y servicios.	Controlar el inventario del Almacén de forma rápida y confiable con la sistematización de los procesos
<b>AMENAZAS</b>	<b>ESTRATEGIA FA</b>	<b>ESTRATEGIA DA</b>
Cambios políticos y económicos en el Sector Universitario Los proveedores de materia prima y servicios no manifiestan interés por ofertar a la organización	Determinar objetivamente la demanda de los productos que maneja el almacén, integrando así a los proveedores con la organización en el manejo de información.	Establecer enlace entre los proveedores y la organización que mejoren las negociaciones entre las partes

*Nota:* Vargas, E. (2014)

## 6. Identificación de los Requerimientos.

La identificación de los requerimientos, es el estudio de un sistema para recolectar datos o información relevante, que pueda ser usada para desarrollar un sistema de información, a través de técnicas o herramientas

como: tormentas de ideas, diagramas de flujo, observación, diagrama de árbol e investigación.

El almacén se encuentra operacionalmente activo, por lo cual fue posible obtener la información a detalle que requieren los usuarios en los departamentos. Para el procesamiento de los datos obtenidos, se recurrió a las tablas con el fin de lograr una mejor comprensión y utilización de los mismos. En la siguiente tabla, se muestran los elementos tomados en consideración para la determinación de los Requerimientos de Sistema:

**Tabla 7**

*Elementos para la determinación de Requerimientos de Sistema*

<b>DESCRIPCIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS</b>	<b>APORTE A LA ORGANIZACIÓN</b>
<b>Proceso Básico</b>	Conocer la actividad a la que se dedica y familiarizarse con sus procesos de elaboración.
<b>Áreas Funcionales</b>	Determinar las áreas específicas.
<b>Actividades</b>	Entender como se realiza cada actividad, para así definir la relación que existe entre ellas.
<b>Finalidad de las Actividades</b>	Establecer las funciones de cada área funcional.
<b>Flujo de Entrada (Solicitud)</b>	Identifica al personal que requiere una información como informes, cálculos y/o reportes periódicos.
<b>Flujo de Salida (Emisión)</b>	Identifica al personal que envía una información.

*Nota:* Vargas, E. (2014)

La tabla 8 muestra para cada una de las actividades identificadas en las diferentes áreas del proceso, la finalidad de la misma y el flujo de Entrada (Receptor de la Información) y Salida (Emisor de la Información) de datos.

**Tabla 8**  
*Actividades y Flujos de Entradas y Salidas*

PROCESO	ÁREAS	ACTIVIDADES	FINALIDAD	EMISOR (SALIDA)	RECEPTOR (ENTRADA)
Administración del Almacén	Recepción de Materiales	Registro de Proveedores	Mantener actualizada la información de los Proveedores	Proveedor	Administrador
		Contabilización de Materiales Recibidos	Aceptar o rechazar la MP, según las exigencias que se hayan manifestado al momento de realizar la compra.	Asistente de Almacén	Supervisor de Almacén
		Elaboración de Reportes de Flujo de Materiales	Informar en tiempo real del movimiento de inventarios en el Almacén.	Supervisor de Almacén	Director de Administración. Decano
	Control de Materiales	Actualización de los Inventarios	Registrar las cantidades de Materiales que se reciben en el Almacén.	Asistente de Almacén	Supervisor de Almacén
		Elaboración de Reportes de Flujo de Materiales	Informar en tiempo real del movimiento de inventarios en el Almacén.	Supervisor de Almacén	Director de Administración. Decano
	Suministro de Materiales	Registro de Clientes	Mantener actualizada la información de los Clientes	Cliente	Administrador
		Evaluación de Solicitud de Materiales	Establecer la solicitud real de materiales en función de los inventarios disponibles en el Almacén y atendiendo a la demanda global del material	Administrador	Clientes
		Contabilizar las Entregas de Materiales	Establecer el control sobre los materiales que salen del Almacén por la vía de las Orden de Entrega de Materiales	Asistente de Almacén	Supervisor de Almacén
		Elaboración de Reportes de Entregas	Informar en tiempo real del movimiento de inventarios en el Almacén.	Supervisor de Almacén	Director de Administración. Decano

Nota: Vargas, E. (2014)

## **CAPÍTULO V**

### **DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN**

El diseño del sistema de información produce los detalles que establecen la forma en la que el sistema cumplirá con los requerimientos identificados en el capítulo anterior.

#### **Descripción de los Datos de Acceso del Sistema**

Los datos de acceso detallan los orígenes y destinos de la información, así como también los procesos transformadores y los lugares de almacenamiento. Entre estos se encuentran: las entidades externas, los procesos y subprocesos, los flujos de datos y los registros de datos.

Las entidades externas que permiten agrupar los detalles relevantes del sistema, se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 8***Entidades externas del sistema*

Nº	Nombre de la Entidad
1	Proveedores
2	Gerencia (Dirección de Administración – Decano)
3	Clientes
4	Administración

*Nota:* Vargas, E. (2014)

A continuación se muestran los procesos y subprocesos involucrados que permiten manejar y suministrar datos e información dentro del sistema:

**Tabla 9***Procesos y Subprocesos del Sistema*

Nº	PROCESOS	SUBPROCESOS
1	Recibir Materiales de los Proveedores	Verificación y Actualización de Datos del Proveedor Añadir Registro de Proveedor Contabilización de Materiales Recibidos Elaboración de Reportes de Materiales
2	Control de Materiales	Actualizar Inventario de Materiales Elaboración de Reportes de Materiales
3	Suministro	Verificación y Actualización de Datos del Cliente Añadir Registro de Clientes Evaluar la Solicitud Contabilizar las Entregas Elaboración de Reportes de Entregas

*Nota:* Vargas, E. (2014)

En la siguiente tabla se muestran los flujos de datos que se llevan a cabo durante los procesos específicos de la empresa:

**Tabla 10**

*Flujo de Datos del Sistema*

N°	FLUJO DE DATOS
1	Cantidad de Materiales Recibida
2	Nota de Entrega de Materiales
3	Identificación del Cliente
4	Actualización del Cliente (existente)
5	Solicitud de Materiales
6	Emisión de Solicitud de Materiales
7	Aceptación o Rechazo de Solicitud de Materiales
8	Emisión de Orden de Retiro de Materiales
9	Cantidad de Materiales Requerida
10	Cantidad de Materiales Disponible
11	Copia Nota de Entrega de Materiales
12	Reporte General de Solicitudes
13	Reporte General de Entregas
14	Copia de Orden de Entrega
15	Reporte General de Existencias de Materiales

*Nota:* Vargas, E. (2014)

Los registros de datos donde se almacenarán la información relacionada con la unidad de interés, se exponen en la siguiente tabla:

**Tabla 11**  
*Registros de Datos del Sistema*

REGISTRO	INFORMACION DEL REGISTRO
PROVEEDORES (R1)	Nombre del Proveedor Dirección del Proveedor Teléfono del Proveedor RIF del Proveedor Número de Identificación del Proveedor Nombre de chóferes Número de cédulas de chóferes Placas de los camiones Código de los posibles Materiales a Recibir Número de Factura
RECEPCIÓN DE MATERIALES (R2)	Número de Orden de Compra / Factura Proveedor Código de Material Recibido Presentación de Material Recibido Cantidad de Material Recibida Tipo de Material Recibido Lote Fecha
INVENTARIO DE MATERIALES (R3)	Código del Material Nombre del Material Código de Subclasificaciones de Material Nombre de Subclasificación de Material Cantidad Inicial de Material Existente Proveedor de Material Número de Factura / Orden de Compra Cantidad de Materiales recibidas Cantidad Final de Material Existente Cantidad Total o Final de MP existente
SOLICITUDES DE MATERIAL (R4)	Nombre del Cliente Dirección del Cliente Teléfono del Cliente RIF del Cliente Número de Identificación del Cliente Código del Material Presentación del Material Cantidad del Material Fecha de Solicitud

REGISTRO	INFORMACION DEL REGISTRO
CLIENTES (R5)	Número de Identificación del Cliente
	Nombre del Cliente
	Dirección del Cliente
	Teléfono del Cliente
	RIF del Cliente
	Posibles Material a Solicitar
ENTREGAS DE MATERIAL (R6)	Número de Identificación del Cliente
	Nombre del Cliente
	Dirección del Cliente
	Teléfono del Cliente
	Número de Identificación de Orden de Retiro de Material
	Número de Identificación de Entrega de Material
	Código del Material
	Descripción del Material
	Presentación del Material
	Cantidad de Material Entregada
	Fecha de Emisión de Orden de retiro de Material
	Analista de Administración
	Aprobador
	Despachador de Almacén
Identificación del Receptor del Material	
Fecha de Entrega de Material	

*Nota:* Vargas, E. (2014)

### Diagrama de Contexto y Diagrama Padre

A continuación se muestran el Diagrama de Contexto y el Diagrama Padre los cual permiten mostrar las entidades externas y los procesos que interactúan entre ellas:

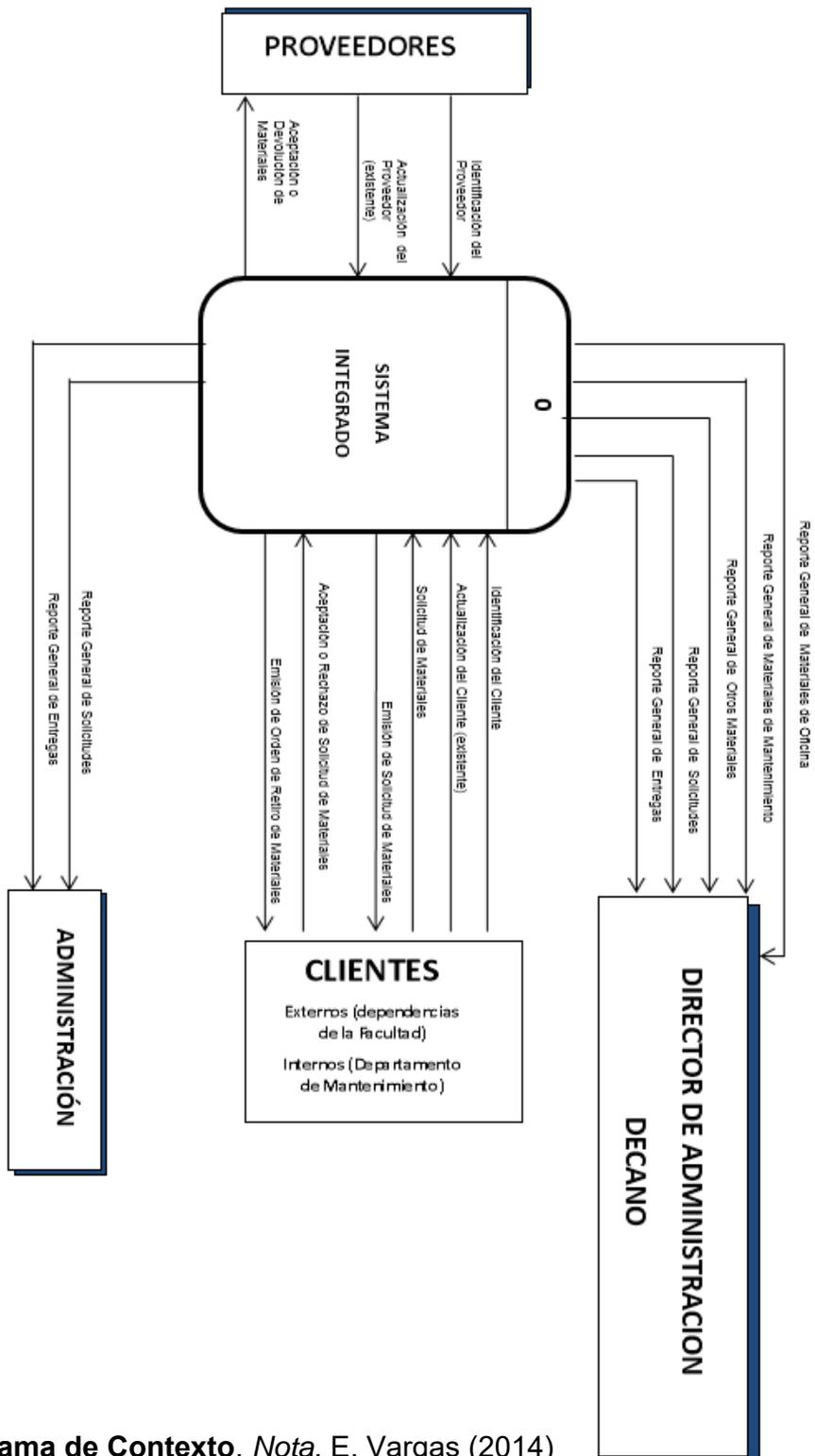


Figura 3. Diagrama de Contexto. Nota. E. Vargas (2014)

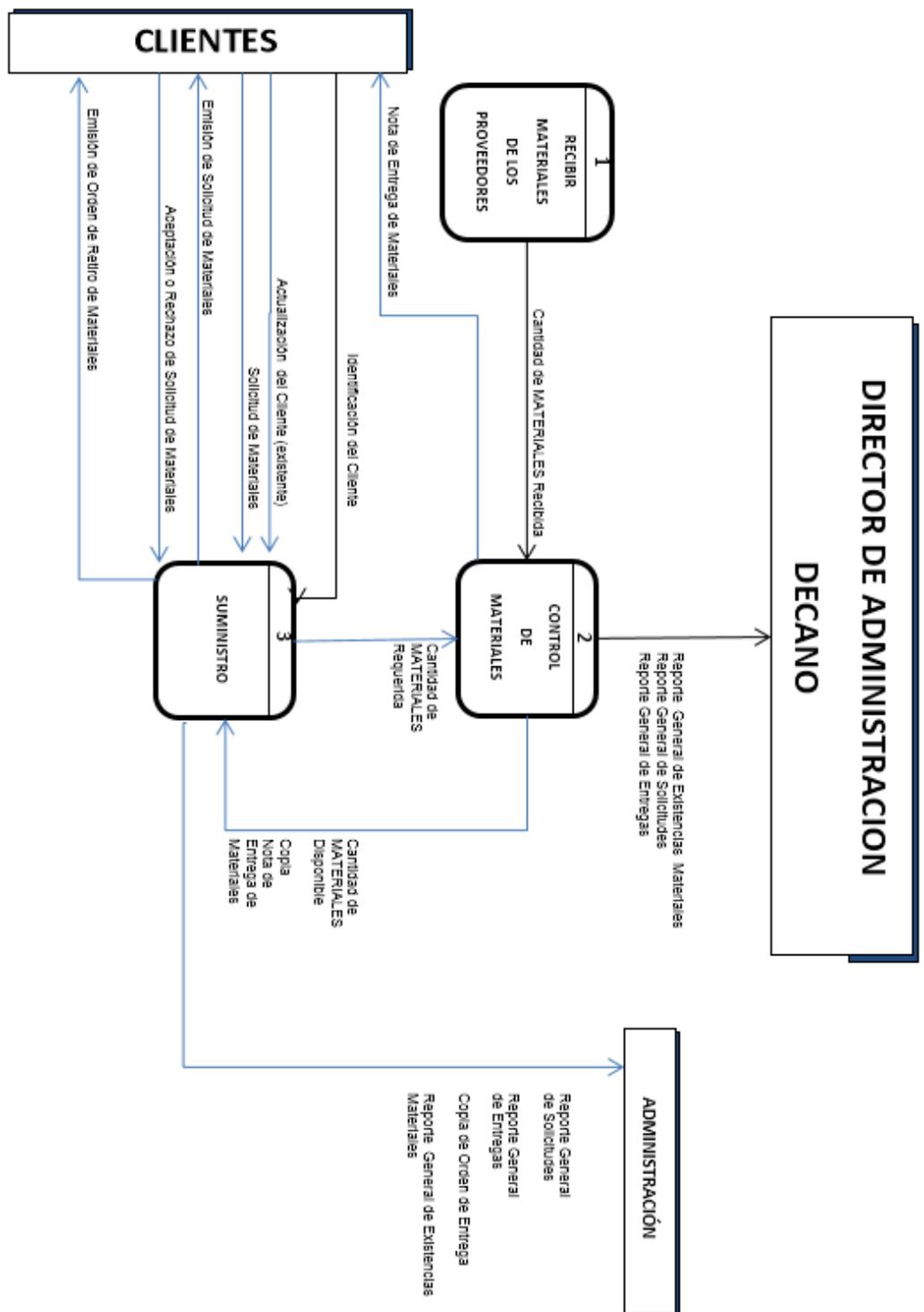


Figura 4. Diagrama Padre. Nota. E. Vargas (2014)

## **Descripción de Procesos y Sub Procesos del Sistema**

A continuación se muestra una breve descripción de los procesos y subprocesos que se contemplan en el diseño del sistema para el Almacén de la Dirección de Administración de la Facultad de Ingeniería.

### ***Recibir Materiales de los Proveedores***

Consiste en la recepción de los materiales e insumos necesarios para la Dirección de Administración de la Facultad de Ingeniería, en su debido momento, con la calidad y la cantidad requerida (Ver Figura 4). Se centra en la verificación de datos del proveedor y contabilización de materiales recibidos según lo especificado en la factura (sistema).

### **Verificación y Actualización de Datos del Proveedor**

Se refiere a si un proveedor ya está registrado y de ser necesario requiera alguna modificación en su registro, como cambio de dirección, personas autorizadas, entre otro. (Ver Figura 5). Esta verificación la realiza el analista de compra, introduciendo la identificación del cliente al sistema y este arroja los datos que se encuentran en el Registro de Proveedores (R1).

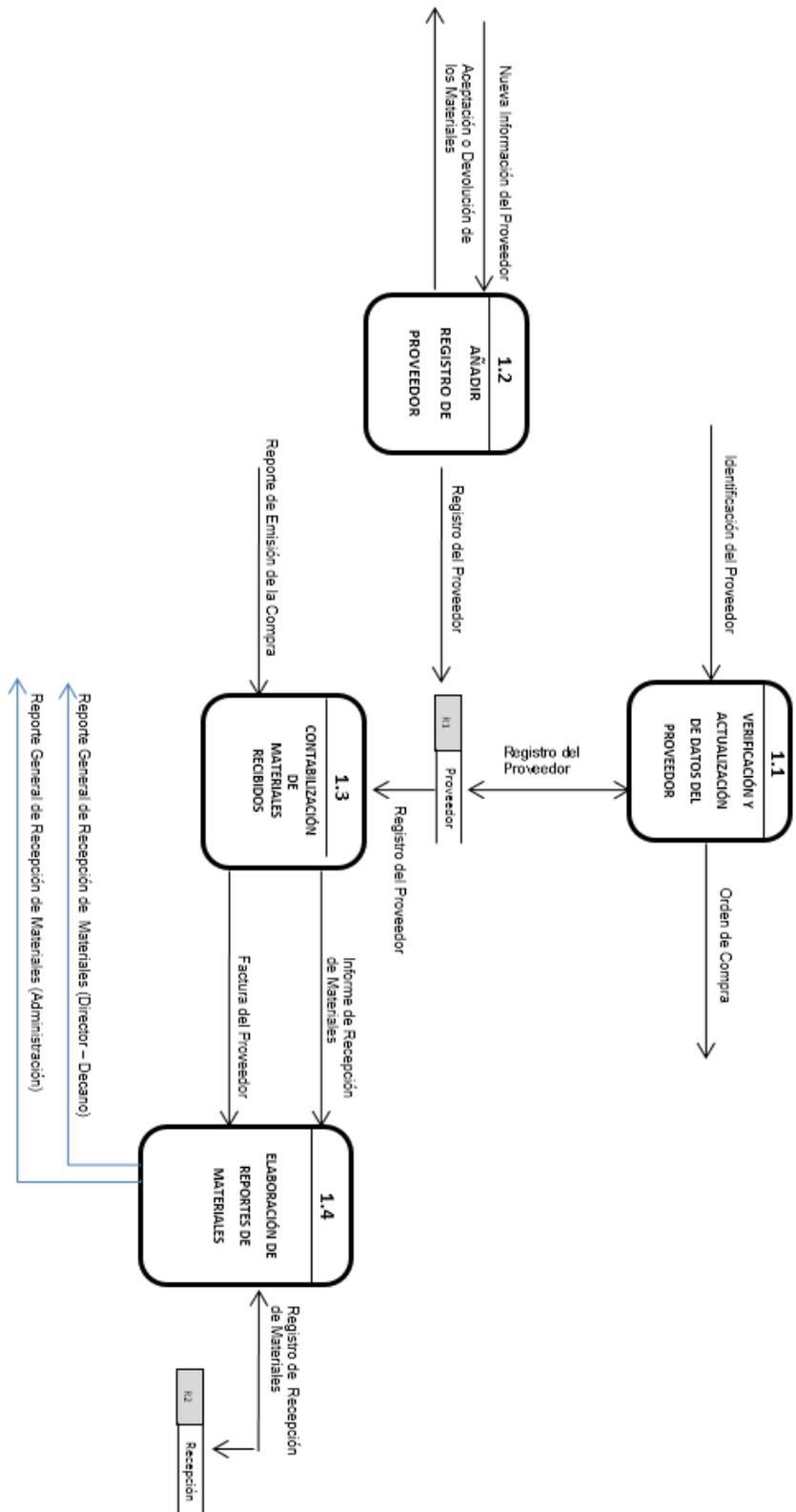


Figura 5. Diagrama Hijo. Recibir Materiales de los Proveedores. Nota. E. Vargas (2014)

### **Añadir Registro de Proveedor**

En caso de que sea la primera vez que un proveedor suministre materia prima a la organización, se crea un registro del nuevo proveedor, el cual es realizado por el analista, quien alimenta el sistema del registro de proveedores (R1), con la nueva información. (Ver Figura 5).

### **Contabilización de Materiales Recibidos**

El coordinador de almacén considera la información de la orden de compra suministrada por el departamento de compras de la Dirección de Administración de la Facultad de Ingeniería, y la compara con la orden de entrega de materiales del proveedor. La cantidad de materiales recibida debe ser transferida al siguiente proceso (Control de Materiales) para que éste actualice los inventarios.

### **Elaboración de Reportes de Materiales**

El asistente de almacén, extrae la información del registro de inventario de materiales (R3) y elabora el reporte general de recepción de materiales, el cual se envía a las entidades externas Director-Decano y Administración (Ver Figura 5).

## ***Control de Materiales***

Consiste en la actualización de los niveles de inventario de la materiales del Almacén, tomando en cuenta las cantidades de materiales recibidas y las cantidades de materiales entregadas. (Ver Figura 4).

### **Actualizar Inventario de Materiales**

El asistente de almacén considera la cantidad de material recibidas, las requeridas y entregadas a los clientes, para actualizar el inventario, el cual queda registrado en el inventario de materiales (R3) (Ver Figura 6).

### **Elaboración de Reporte de Materiales**

El asistente de almacén de materia prima, extrae la información del registro de inventario de materiales (R3) y elabora el reporte general de compra, el cual es enviado a la entidad externa Director de Administración - Decano. (Ver Figuras 4 y 6).

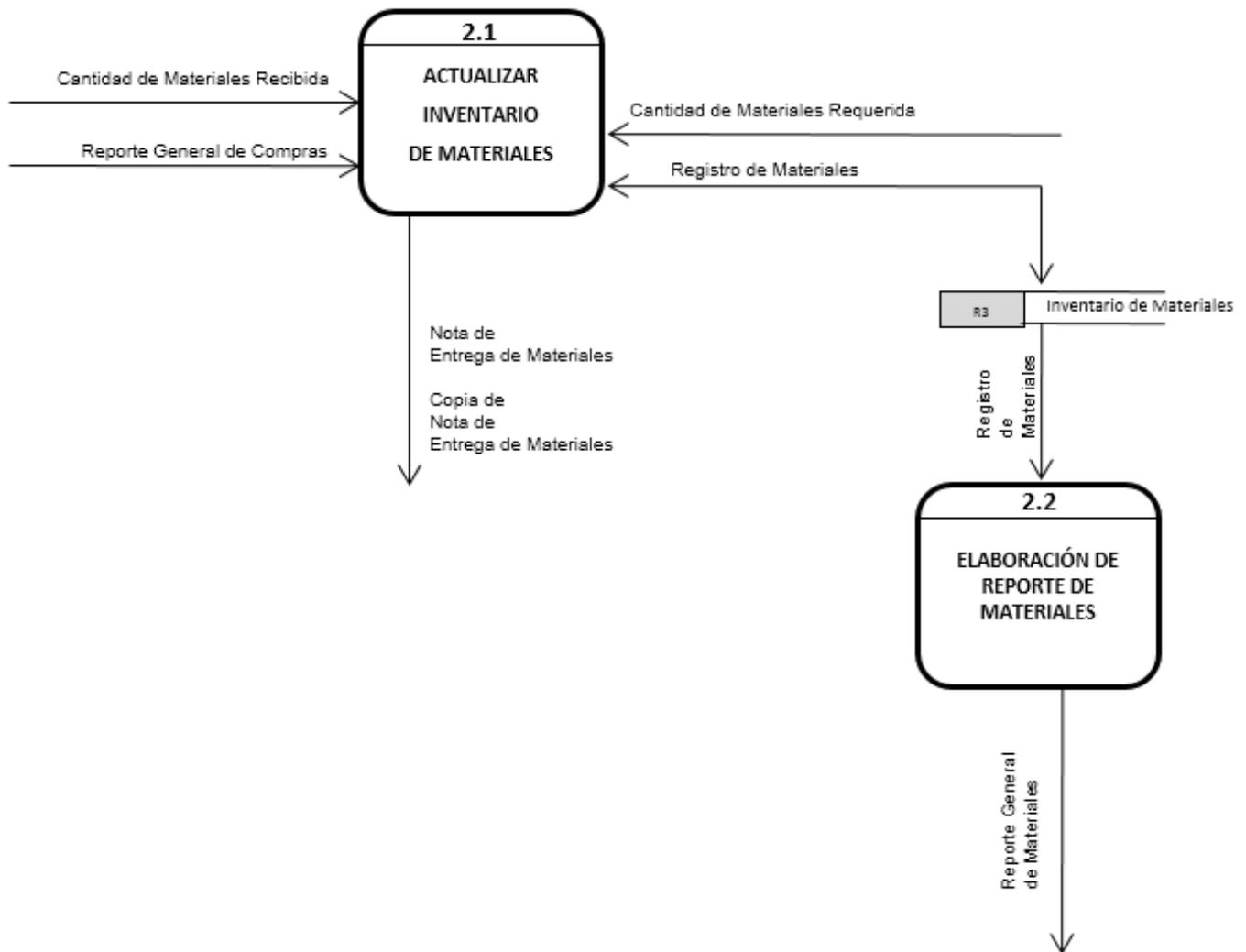


Figura 6. Diagrama Hijo. Control de Materiales. Nota. E. Vargas (2014)

## **Suministro**

Consiste en la recepción, evaluación y aceptación o rechazo de las solicitudes de materiales de los clientes del Almacén de la Dirección de Administración de la Facultad de Ingeniería. Se inicia con la evaluación de una solicitud de material y finaliza con la elaboración del reporte general de entrega de materiales. (Ver Figura 4).

### **Verificación y Actualización de Datos del Cliente**

Se refiere a si un cliente ya está registrado y de ser necesario requiera alguna modificación en su registro, como cambio de dirección, producto solicitados, entre otros. Luego de esta verificación, el cliente realiza una solicitud de pedido. Esta verificación la realizan los analistas de administración, introduciendo la identificación del cliente al sistema y este arroja los datos que se encuentran en el Registro de clientes (R5). (Ver Figura 7).

### **Añadir Registro de Clientes**

En caso de que sea la primera vez que un cliente solicita materiales a la Dirección de Administración, se debe crear un registro del nuevo cliente (R5); el cual es realizado por los analistas de administración quienes alimentan el registro de cliente (R5), con la nueva información. (Ver Figura 7).

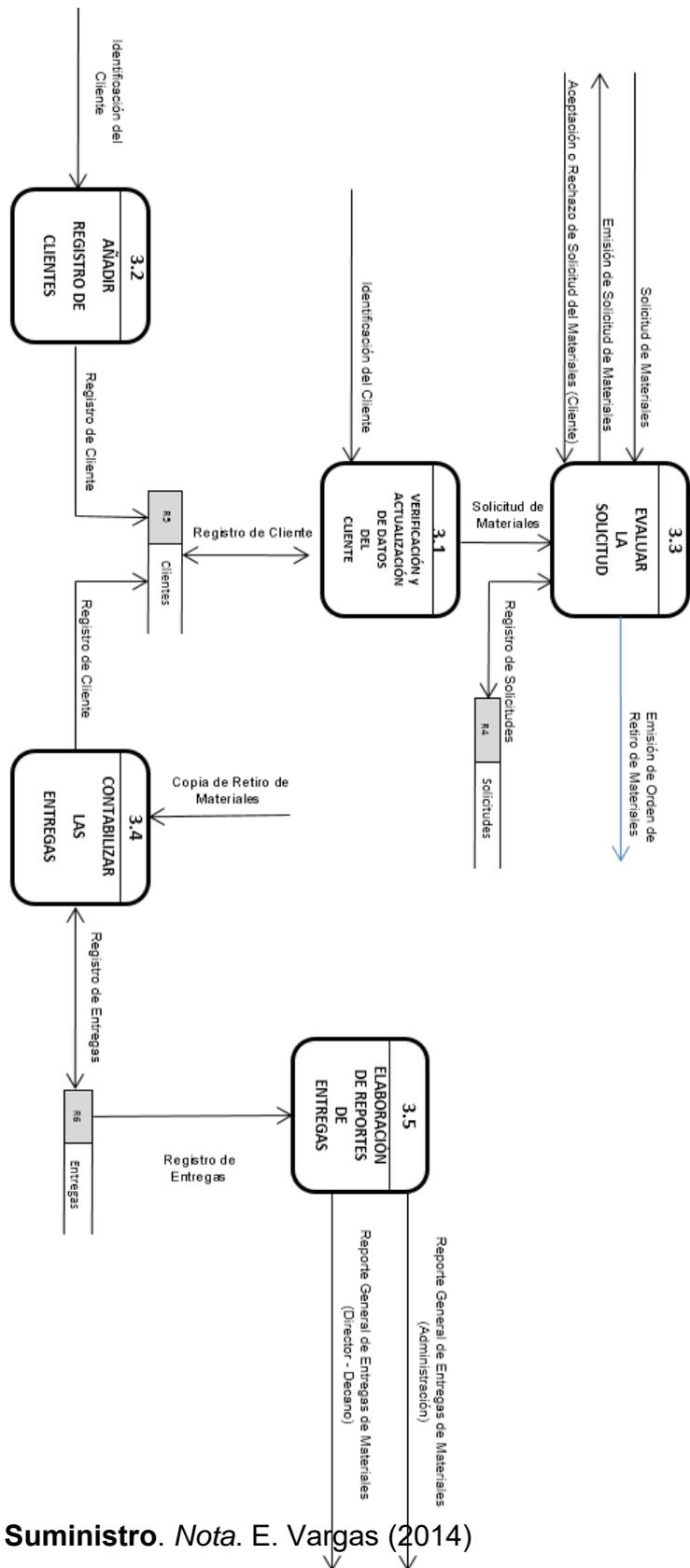


Figura 7. Diagrama Hijo. Suministro. Nota. E. Vargas (2014)

### **Evaluar la Solicitud**

Los analistas de administración reciben por parte de los clientes la solicitud de materiales, la cual es analizada en conjunto con el jefe de Administración, quien determina las condiciones y ofrece posibles alternativas para la entrega de lo solicitado. A partir de aquí se emite el resultado de la solicitud, donde el cliente acepta o rechaza las alternativas presentadas. En caso en que el cliente acepte las alternativas, se le notifica al coordinador de almacén para que realice la entrega del material, y se procede a actualizar el registro de entregas de material (R6). (Ver Figura 7).

### **Contabilizar las Entregas**

Este subproceso se encarga de recopilar toda la información relacionada a las entregas de material, lo cual se almacena tanto en el registro de cliente (R5) como en el registro de entregas de material (R6).

### **Elaboración de Reportes de Entregas**

El asistente de Almacén, extrae la información del registro de entregas de material (R6) y elabora el reporte general de entregas de material, el cual es enviado a las entidades externas de Director de Administración -Decano y Administración. (Ver Figura 7).

## Avance de la Interfaz Gráfica de Usuario

Es importante señalar que el alcance de este proyecto es el diseño de un Sistema de Información para el Almacén de la Dirección de Administración de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, sin considerar la codificación/programación e implementación del mismo. Sin embargo, en este aparte, se muestra un avance en el desarrollo de una Interfaz de usuario con el objeto de establecer un punto de partida en este sentido.

### ***Pantalla de Inicio de Sesión***

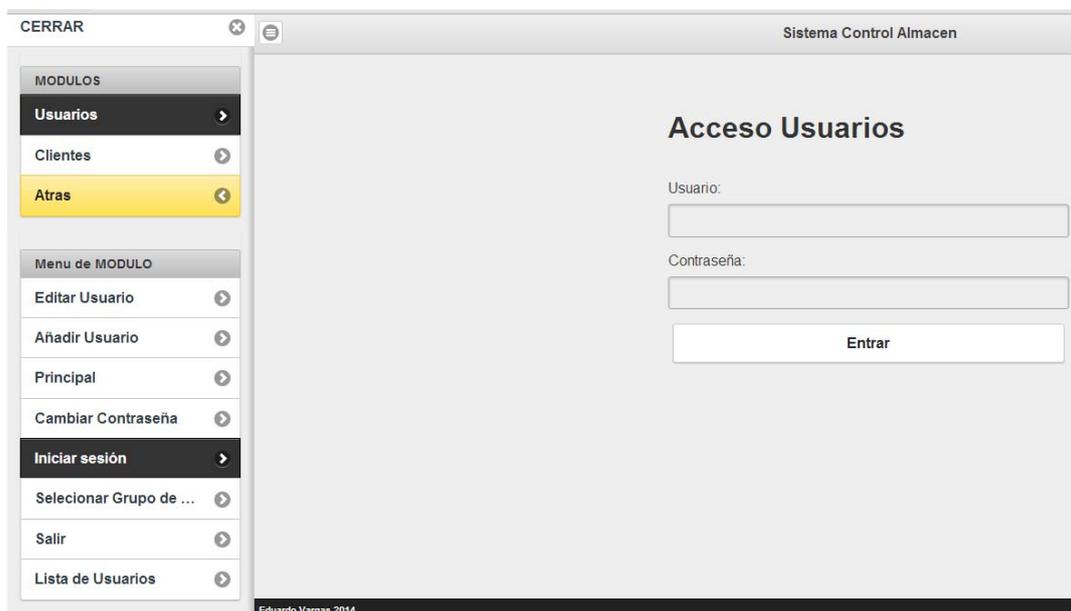


Figura 8. Pantalla de Inicio de Sesión. Nota. E. Vargas (2014)

Para el desarrollo de este módulo del sistema, fue necesario el siguiente código de programación en lenguaje **php**, mostrado en el Anexo 1.

### Base de Datos Relacional

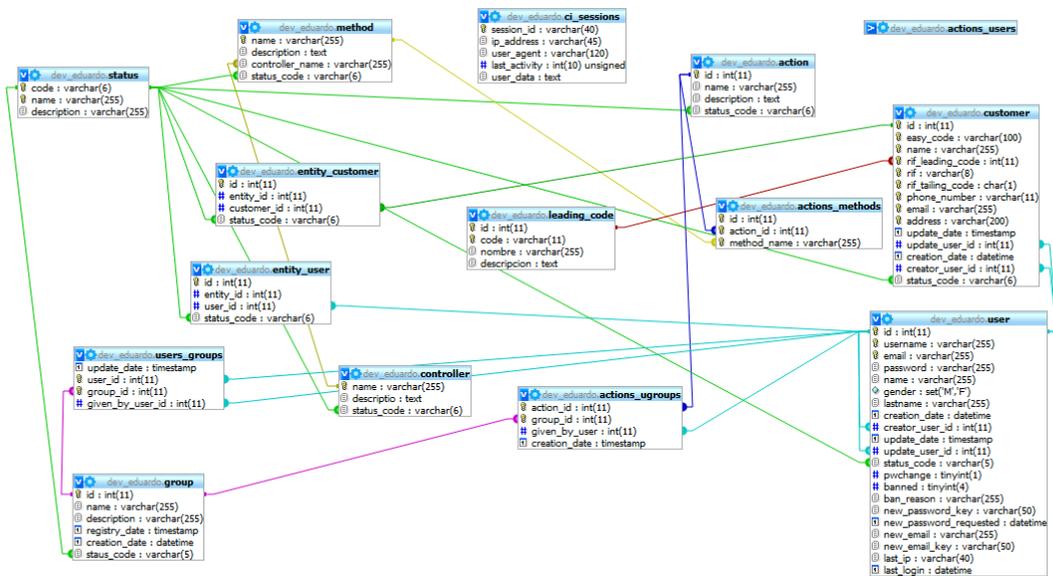


Figura 9. Base de Datos Relacional. Nota. E. Vargas (2014)

El código de programación necesario para la construcción de la base de datos mostrada en la Figura 9, se muestra en el Anexo 2.

## CONCLUSIONES

Basados en los resultados obtenidos se establecieron las principales contribuciones del presente proyecto de acuerdo a los objetivos planteados inicialmente, a saber:

- El presente trabajo de investigación se realizó con el objetivo de diseñar un sistema interno para el Almacén de la Dirección de Administración de la Facultad de Ingeniería. Esto se logró por medio de la identificación de sus requerimientos y sus flujos relacionados que dan soporte a los objetivos y metas de la organización.
- La definición de las áreas funcionales de la empresa, permitió comprender el proceso básico e identificar los requerimientos de información, alcanzando el primer objetivo planteado.
- Los Diagramas de Flujos de Datos, representan gráficamente al sistema. Por ello, se utilizaron como herramienta para plasmar los requerimientos identificados en los procesos involucrados.
- La documentación del sistema es sumamente importante para el buen funcionamiento presente y futuro del sistema. Generalmente cuando no se hace paralela al desarrollo, por la premura de poner el sistema en funcionamiento, se deja para después y termina no haciéndose o se realiza de manera incompleta, dificultándose la comprensión del sistema.

## **RECOMENDACIONES**

Implementar el sistema de información propuesto en este proyecto, como herramienta para controlar la información de los procesos involucrados.

Realizar pruebas a cada uno de los procesos involucrados, con el propósito de eliminar errores y comprobar que el sistema satisface las necesidades por las cuales fue diseñado.

Asesorarse con un equipo adecuado al momento de la adquisición del hardware, de manera que consideren aspectos relevantes como: tamaño de la memoria interna, velocidad del ciclo del sistema para procesamiento, número de canales para entradas, salidas y comunicación, características de los componentes, tipos y números de unidades de almacenamientos auxiliares que se les puede agregar.

Actualizar constantemente el sistema de información, trimestral o semestralmente, diseñando informes sobre el comportamiento de los flujos, con la finalidad de mejorar su rendimiento y de ser necesario adaptarlos a los cambios del entorno.

## BIBLIOGRAFÍA

Alvira, M. (1996). "Diseños de Investigación". Universidad de Granada.

Carnevali, A.; y León C. (2004). "Sistema de Información para Ingeniería Industrial". Trabajo de ascenso. Universidad de Carabobo.

Gómez y Ruiz. (2006). *Diseño De Un Sistema De Gestión De Información Del Portal Web*. Trabajo especial de grado. Universidad de Carabobo. Escuela de Ingeniería Industrial. Valencia, Venezuela.

Hernández Sampieri R.- Fernández Collado C.- Batista Lucio P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.

Kendall, K. & Kendall, J. (1997). *Análisis y Diseño de Sistemas*. Editorial Pearson Educación. Tercera Edición. México, 1995.

Sabino, Carlos. (1.994). *Como Hacer una Tesis y Elaborar Todo tipo de Escritos*. Editorial Panapo. Tercera Edición.

Senn, J (2003). *Análisis y Diseño de sistemas de Información*. Editorial Irwin Mc Graw Hill. Segunda Edición.

Stair, R.; y Reynolds G. (2000). *Principios de Sistemas de Información*. Internacional Thompson Editores. Cuarta Edición.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2003). *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*. Caracas. Tercera Edición.

ANEXOS

## Anexo 1. Código en Lenguaje php para el inicio de sesión de usuario.

```
<?php

if (!defined('BASEPATH'))
    exit('No direct script access allowed');

class User extends MY_Controller {

    function __construct() {
        parent::__construct();
        $this->load->model('users_db', '', TRUE);
        $this->load->database();
        //$this->load->helper('language');
        //$this->load->helper('url');
        //$this->output->enable_profiler(TRUE);
        $this->lang->load('User');
        $this->config->load('cksiges_config');
        $this->not_nav = array(
        );

        $this->def_model = $this->users_db;

        $this->access_bypass = array(
            'index',
            'AddIt',
            'ListIt',
            'EditIt',
            'Login',
            'Logout',
            'no_access'
        );
        $this->search_start_max_chars = 4;

        //$this->load->helper('users_menu');
    }

    function _register_form($form_data, $editing = false) {
        $this->load->helper('form');
        $this->load->library('form_validation');

        $this->form_validation->set_rules('name',
            'trim|required|alpha|xss_clean'),
            lang('User.register_form.name'),
        $this->form_validation->set_rules('lastname',
            'trim|required|alpha|xss_clean'),
            lang('User.register_form.last_name'),
        $this->form_validation->set_rules('username',
            'trim|required|alpha|xss_clean'),
            lang('User.register_form.username'),
        $this->form_validation->set_rules('email', lang('User.register_form.email'), 'valid_email|xss_clean');
```

```

if ($this->form_validation->run() == FALSE) {

    $data_field['name'] = array(
        'name' => 'name',
        'id' => 'name',
        'value' => $form_data['name']
    );

    $data_field['lastname'] = array(
        'name' => 'lastname',
        'id' => 'lastname',
        'value' => $form_data['lastname']
    );

    $gender_options = array(
        '' => 'Seleccione',
        'M' => 'Masculino',
        'F' => 'Femenino'
    );

    $data_field['email'] = array(
        'name' => 'email',
        'id' => 'email',
        'data-role' => '',
        'value' => $form_data['email']
    );

    $data_field['username'] = array(
        'name' => 'username',
        'id' => 'username',
        'value' => $form_data['username']
    );
    $data_field['password'] = array(
        'name' => 'password',
        'id' => 'password',
        'value' => ""
    );
    $data_field['password_retype'] = array(
        'name' => 'password_retype',
        'id' => 'password_retype',
        'value' => ""
    );

    $logform = array('fields' => array(
        lang('User.register_form.name') => form_input($data_field['name']),
        lang('User.register_form.lastname') => form_input($data_field['lastname']),
        lang('User.register_form.gender') => form_dropdown('gender', $gender_options,
$form_data['gender'], ''),
        lang('User.register_form.email') => form_input($data_field['email']),
        lang('User.register_form.username') => form_input($data_field['username']),
        lang('User.register_form.password') => form_password($data_field['password']),
        lang('User.register_form.password_retype') => form_password($data_field['password_retype']),
        'form_action' => $form_data['action'],
    ),
    =>

```

```

        'form_error_field' => validation_errors(),
        'form_error_title' => lang('General.form_field_error_title'),
        'form_submit_bt' => form_submit("", lang("General.Save_bt_txt"), 'data-role=""
$form_data['action_data_role'] . ""')
    );
    $scontent = array(
        'simple_content_title' => lang('User.add_title'),
        'simple_content_content' => $this->load->view('content_layouts/general_form', $logform,
TRUE)
    );

    //$data['main_content'] = $this->load->view('site_template/simple_content', $scontent, TRUE);
    $data['main_content'] = $this->load->view('content_layouts/general_form', $logform, TRUE);

    if ($this->agent->is_browser()) {
        $agent = $this->agent->browser() . ' ' . $this->agent->version();
    }
    //$data['js_raw'][] = 'jQuery.extend(jQuery.mobile.datebox.prototype.options,
{'overrideDateFormat': \'%Y-%m-%d\'});';

    return $data;
} else {
    return FALSE;
}
}

function EditIt($code) {

    if ($code == null)
        redirect(RouteTo($this->router->class . '/ListIt') . '/' . $this->router->class . '/' . $this->router-
>method . '/');
    $user = $this->users_db->getit($code);
    if (!$user) {

        redirect(RouteTo($this->router->class . '/ListIt') . '/' . $this->router->class . '/' . $this->router-
>method . '/');
    } else {

        $data['main_content'] = '<b>Cliente:</b> ' . $user[0]->username;
        if (
            $this->input->post('username') or
            $this->input->post('email') or
            //$this->input->post('password') or
            $this->input->post('name') or
            $this->input->post('gender') or
            $this->input->post('lastname')
        ) {
            $form_data = array(
                'username' => $this->input->post('username'),
                'email' => $this->input->post('email'),
                'name' => $this->input->post('name'),
                'lastname' => $this->input->post('lastname'),
                'gender' => $this->input->post('gender')
            );
        } else {
            //$this->profiler->set_general_debug($customer[0]->rif_leading_code_id, $this);
            $form_data = array(
                'username' => $user[0]->username,
                'email' => $user[0]->email,

```

```

        'password' => $user[0]->rif_leading_code_id,
        'name' => $user[0]->name,
        'gender' => $user[0]->gender,
        'lastname' => $user[0]->lastname
    );
}

$form_data['action'] = RedirectTo($this->router->class . '/' . $this->router->method) . '/' . $code;
//$form_data['action_data_role']='dialog';
$data = $this->_register_form($form_data, TRUE);

if ($data != FALSE) {
    _html_output($data, $this, $this->router->method);
} else {
    //echo 'paso formulario  ';
    $result = $this->customers_db->edit_user(array(
        'username' => $this->input->post('username'),
        'email' => $this->input->post('email'),
        'password' => $this->input->post('password'),
        'name' => $this->input->post('name'),
        'lastname' => $this->input->post('lastname'),
        'gender' => $this->input->post('gender'),
    ), $code);

    if ($result) {

        $this->session->set_userdata('User', $code);

        $session = $this->session->userdata('in_process');

        if ($session != null) {
            $data['main_content'] = lang('User.CRUD_MESSAGE.edit_success') . '<a href="' .
RouteTo($session) . '" data-role="button">Continuar</a>';
        } else {
            $data['main_content'] = lang('User.CRUD_MESSAGE.edit_success');
        }

        _html_output($data, $this, $this->router->method);
    } else {

        $data['main_content'] = lang('User.CRUD_MESSAGE.edit_fail');
        _html_output($data, $this, $this->router->method);
    }
}
}
}

function AddIt($plain = FALSE) {

```

```

$form_data = array(
    'username' => $this->input->post('username'),
    'email' => $this->input->post('email'),
    'name' => $this->input->post('name'),
    'lastname' => $this->input->post('lastname'),
    'gender' => $this->input->post('gender'),
    'password' => $this->input->post('password'),
    'password_confirm' => $this->input->post('password_confirm'),
);
$form_data['action'] = RouteTo($this->router->class . '/' . $this->router->method) . '/' . $plain;

$data = $this->_register_form($form_data);
if ($data != FALSE) {

    if ($plain == false) {
        _html_output($data, $this, $this->router->method);
    } else {
        $var_view['header'] = array(
            'caption' => lang('User.add_new_title'),
            'theme' => 'a',
            'data_close_btn' => 'none'
        );
        $var_view['content'] = array(
            'value' => $data['main_content'],
            'theme' => 'a'
        );
        $var_view['actions'] = array(
            array(
                'action' => RouteTo(""),
                'caption' => 'Cancelar',
                'theme' => 'g',
                'data-ajax' => 'false',
                'class' => 'to_refresh_bt',
            )
        );

        $data['main_content'] = $this->load->view('content_layouts/dialog_content', $var_view, true);

        _html_plain_output($data, $this);
    }
} else {

    $result = $this->users_db->addit(array(
        'username' => $this->input->post('username'),
        'email' => $this->input->post('email'),
        'name' => $this->input->post('name'),
        'lastname' => $this->input->post('lastname'),
        'gender' => $this->input->post('gender'),
        'password' => md5($this->config->item('encryption_key') . " . $this->input->post('password')),
    )
);

    if ($result) {

```

```

$this->session->set_userdata("", $code);

$this->session = $this->session->userdata('in_process');

if ($session != null) {
    $data['main_content'] = lang('Medic.CRUD_MESSAGE.edit_success') . '<a href=""
RouteTo($session) . "" data-role="button" data-ajax="false">Continuar</a>';
    redirect(RouteTo($session));
} else {
    $data['main_content'] = lang('Medic.CRUD_MESSAGE.edit_success');
    redirect(RouteTo($this->router->class . '/ListIt'));
}

    _html_output($data, $this, $this->router->method);
} else {

    $data['main_content'] = lang('Medic.CRUD_MESSAGE.edit_fail');
    _html_output($data, $this, $this->router->method);
}
}
}

public function index() {

switch ($this->session->userdata('gender')) {
case 'F':
    $welcome = lang('User.welcome_f');
    break;
case 'M':
    $welcome = lang('User.welcome_m');
    break;
}

$user = $this->session->userdata('user_name') . ' ' . $this->session->userdata('user_lastname');

$data1['simple_content_content'] = '<center>' . $welcome . ' ' . $user . ' ' .
lang('User.welcome_message') . '</center>';
$data1['simple_content_title'] = '<center>' . lang('User.login_title') . '</center>';
// $data['sidebar_widgets'][] = UsersMenu();
//ing.javierherrera@gmail.com
$data['main_content'] = $this->load->view('site_template/simple_content', $data1, TRUE);

$Medical_Entity = $this->session->userdata('Medical_Entity');
if ($Medical_Entity == null) {

$result_def = $this->users_db->get_def_user_entity($this->session->userdata('user_id'));
if ($result_def != false) {
    $this->session->set_userdata('Medical_Entity', $result_def[0]->entity_id);

    $this->db->where('id', $result_def[0]->entity_id);
    $this->db->limit(1);
    $entity = $this->db->get('medical_entity')->result();
}
}
}

```

```

        $this->session->set_userdata('Medical_Entity_name', $entity[0]->name);
        redirect(RouteTo($this->router->class . '/' . $this->router->method));
    } else {

        redirect(RouteTo($this->router->class . '/SelectMedEntity'));
    }
    } else {
        if (($this->rights->has_single_access($this->session->userdata('user_id'), $this->config-
>item('after_login_landing_method')) != false or
        $this->rights->has_inherid_access($this->session->userdata('user_id'), $this->config-
>item('after_login_landing_method')) != false) and
        $this->session->userdata('never_was_on_' . $this->config-
>item('after_login_landing_method')) == true) {
            redirect(RouteTo($this->config->item('after_login_landing_method')));
        } else {
            $current_medical_entity_data = $this->users_db->get_medical_entity_data($this->session-
>userdata('Medical_Entity'));
            $data['main_content'] .= '<div style="width:600px;margin:auto" align=center><p><b></b><br>
Haciendo click en el boton <a href="#left_hidden_panel">menu</a> en la esquina superior derecha,
encontrara primero una lista (MODULOS) con los vinculos de acceso a los modulos del sistema, luego
una segunda lista que VARIA SEGUN EL MODULO y que contiene un conjunto de operaciones que
podra realizar solo si ud cuenta con los permisos necesarios </p> </div>';
        }
    }
}

_html_output($data, $this, $this->router->method);
//redirect(RouteTo('Invoice/AddIt'));
}

function pwchange() {
    //cargamos el ayudante de formularios
    $this->load->helper('form');
    //

    $this->load->library('form_validation');

    $session = $this->session->userdata('user_logged');
    if ($session == 1) {

        $this->form_validation->set_rules('pass', 'Contraseña incorrecta',
'trim|required|xss_clean|callback__check_database_pw');
        $this->form_validation->set_rules('pass1', 'Contraseña Nueva',
'trim|required|matches[pass2]|xss_clean');
        $this->form_validation->set_rules('pass2', 'Confirmacion de Contraseña',
'trim|required|xss_clean');

        if ($this->form_validation->run() == FALSE) {
            //dinamicamente getting the translated url route to this controller method from the lang code
            setted by url
            $data_field['pass'] = array(
                'name' => 'pass',
                'id' => 'login_pass',
                'value' => "
            );
        }
    }
}

```

```

$data_field['pass1'] = array(
    'name' => 'pass1',
    'id' => 'login_pass',
    'value' => ""
);
$data_field['pass2'] = array(
    'name' => 'pass2',
    'id' => 'login_pass',
    'value' => ""
);

$logform = array(
    'pw_form_action' => RouteTo($this->router->class . '/' . $this->router->method),
    'pw_form_password_title' => 'Introduzca su contraseña actual',
    'pw_form_password_field' => form_password($data_field['pass']),
    'pw_form_password1_title' => 'Introduzca Contraseña nueva',
    'pw_form_password1_field' => form_password($data_field['pass1']),
    'pw_form_password2_title' => 'Confirme Contraseña nueva',
    'pw_form_password2_field' => form_password($data_field['pass2']),
    'pw_form_error_field' => validation_errors(),
    'pw_form_submit_bt' => form_submit('wp-submit', 'Cambiar Contraseña')
);
$content['items'][] = array("", '<h1>Cambio de Contraseña</h1>Ingrese la informacion
requerida en cada uno de los campos, por favor preste mucha atencion e introduzca informacion valida
esta accion no podra deshacerse. ', "");
$content['items'][] = array("", $this->load->view('users/pwchange', $logform, TRUE), "");

$formated_content = $this->load->view('content_layouts/3_columns_grid_content', $scontent,
true);
$data['main_content'] = $formated_content;

_html_output($data, $this, $this->router->method);
} else {

$resultado = $this->users_db->pwchange($this->session->userdata('user_id'), $this->input-
>post('pass1'));
$this->session->sess_destroy();
if (ENVIRONMENT == "developinglive")
    $this->profiler->set_general_debug($resultado, $this);
if ($resultado) {
    $msg = "Se ha cambiado satisfactoriamente su contraseña.";
} else {
    $msg = "Hubo un error modificando su contraseña comuniqué al administrador de
sistema";
    $theme = "g";
}

$var_view['header'] = array(
    'caption' => '!',
    'theme' => 'a'
);
$var_view['variable'] = 'variable es un elemento de varview';

$var_view['content'] = array(
    'value' => $msg,
    'theme' => $theme,

```

```

);
$var_view['actions'] = array(
    array(
        'caption' => "ok",
        'action' => RedirectTo($this->router->class),
        'data_rel' => "",
        'data_transition' => "",
        'theme' => 'a'
    ),
);

//$this->profiler->set_general_debug($var_view);
$data['main_content'] = $this->load->view('content_layouts/dialog_content', $var_view, true);
_html_plain_output($data, $this);

//$data['main_content'] = "you are in ";
//_html_output($data, $this, $this->router->method);
//echo RedirectTo('admin/AdminMain');
//redirect(RedirectTo('User'));

/*
switch ($this->session->userdata('gender')) {
case 'F':
$welcome = lang('Users.welcome_f');
break;
case 'M':
$welcome = lang('Users.welcome_m');
break;
}

$user = $this->session->userdata('user_name') . ' ' . $this->session->
userdata('user_lastname');

$data1['simple_content_content'] = $welcome . ' ' . $user . ' ' .
lang('Users.welcome_message');
$data1['simple_content_title'] = lang('Users.login_title');
//$data['sidebar_widgets'][] = UsersMenu();

$data['main_content'] = $this->load->view('site_template/simple_content', $data1, TRUE);

$this->_html_output($data);

*/
}
} else {
redirect(RedirectTo('User/index'));
$data1['simple_content_content'] = $this->session->userdata('logged_in') . ' ' .
lang('User.login_alerady_logged');
$data1['simple_content_title'] = lang('Users.login_title');

```

```

    $formatted_content = $this->load->view('content_layouts/3_columns_grid_content', $data1,
true);
    $data['main_content'] = $formatted_content;

    // _html_output($data, $this, $this->router->method);
}
}

public function Login() {

    //cargamos el ayudante de formularios
    $this->load->helper('form');
    //

    $this->load->library('form_validation');

    $session = $this->session->userdata('user_logged');
    if (!$session == 1) {
        $this->session->set_userdata('never_was_on_' . $this->config-
>item('after_login_landing_method'), true);
        $this->form_validation->set_rules('log', lang('User.login_username'), 'trim|required|xss_clean');
        $this->form_validation->set_rules('pass', lang('User.login_password'),
'trim|required|xss_clean|callback__check__database');

        if ($this->form_validation->run() == FALSE) {
            //dinamically getting the translated url route to this controller method from the lang code
            //setted by url
            $data_field['user'] = array(
                'name' => 'log',
                'id' => 'login_user',
                'value' => ""
            );

            $data_field['pass'] = array(
                'name' => 'pass',
                'id' => 'login_pass',
                'value' => ""
            );

            //do cool stuf with fields
            $data['js_raw'][] = "

                $(document).ready(function() {

                    /*$('#login_user').click(function(){
                        $('#login_user').val("");
                    });
                    $('#login_pass').mousedown(function(){
                        $('#login_pass').val("");
                    });
                });
            "
        }
    }
}

```

```

        );*/
    });
    ",
);

$logform = array(
    'login_form_action' => RedirectTo($this->router->class . '/' . $this->router->method),
    'login_form_username_title' => lang('User.login_username'),
    'login_form_username_field' => form_input($data_field['user']),
    'login_form_password_title' => lang('User.login_password'),
    'login_form_password_field' => form_password($data_field['pass']),
    'login_form_error_field' => validation_errors(),
    'login_form_submit_bt' => form_submit('wp-submit', lang('User.login_bt'))
);

if ($this->config->item('system_status') == 'dev') {
    $scontent['items'][] = array("", '<h1>' . lang('User.login_title') . '</h1>El Acceso al sistema
esta temporalmente desabilitado debido a mantenimiento', "");
} else {
    $scontent['items'][] = array("", '<h1>' . lang('User.login_title') . '</h1>', "");
}
$scontent['items'][] = array("", $this->load->view('users/login', $logform, TRUE), "");

$formated_content = $this->load->view('content_layouts/3_columns_grid_content', $scontent,
true);
$data['main_content'] = $formated_content;

_html_output($data, $this, $this->router->method);
} else {
    //$data['main_content'] = "you are in ";
    //_html_output($data, $this, $this->router->method);
    //echo RedirectTo('admin/AdminMain');
    redirect(RedirectTo('User'));

/*
    switch ($this->session->userdata('gender')) {
        case 'F':
            $welcome = lang('Users.welcome_f');
            break;
        case 'M':
            $welcome = lang('Users.welcome_m');
            break;
    }

    $user = $this->session->userdata('user_name') . ' ' . $this->session-
>userdata('user_lastname');

    $data1['simple_content_content'] = $welcome . ' ' . $user . ' ' .
lang('Users.welcome_message');
    $data1['simple_content_title'] = lang('Users.login_title');
    //$data['sidebar_widgets'][] = UsersMenu();

    $data['main_content'] = $this->load->view('site_template/simple_content', $data1, TRUE);

```

```

        $this->_html_output($data);
    }
} else {
    redirect(RouteTo('User/index'));
    $data1['simple_content_content'] = $this->session->userdata('logged_in') . ' ' . ' .
lang('User.login_alerady_logged');
    $data1['simple_content_title'] = lang('Users.login_title');
    $formatted_content = $this->load->view('content_layouts/3_columns_grid_content', $data1,
true);
    $data['main_content'] = $formatted_content;

    // _html_output($data, $this, $this->router->method);
}
}

function _check_database($password) {

    //Field validation succeeded.&nbsp; Validate against database
    $username = $this->input->post('log');

    //query the database
    $result = $this->users_db->login($username, $password);

    if ($result) {
        $sess_array = array();
        foreach ($result as $row) {
            $sess_array = array(
                'user_logged' => 1,
                'user_id' => $row->id,
                'user_username' => $row->username,
                'user_name' => $row->name,
                'user_lastname' => $row->lastname,
                'gender' => $row->gender,
                'pwchange' => $row->pwchange,
            );

            if (ENVIRONMENT == 'developinglive')
                $this->profiler->set_general_debug($sess_array, $this);

            $this->session->set_userdata($sess_array);
        }
        return TRUE;
    } else {
        $this->form_validation->set_message('_check_database',
lang('User.login_invalid_credentials'));
        return FALSE;
    }
}

function _check_database_pw($password) {

    //Field validation succeeded.&nbsp; Validate against database
    $username = $this->session->userdata('user_username');

    // $username= $this->security->use

```

```

//query the database
if (ENVIRONMENT == "developinglive")
    $this->profiler->set_general_debug($password, $this);

$result = $this->users_db->login($username, $password);

if ($result) {
    return TRUE;
} else {
    $this->form_validation->set_message('_check_database_pw',
lang('User.login_invalid_credentials'));
    return FALSE;
}
}

function SelectMedEntity() {
    $this->load->helper('form');
    $this->load->library('form_validation');
    $med_ent = $this->users_db->get_user_entity($this->session->userdata('user_id'));

    $this->form_validation->set_rules('entity', 'Grupo', 'trim|required|xss_clean|numeric');

if ($this->form_validation->run() == FALSE) {
    foreach ($med_ent as $option) {
        $options[$option->id] = $option->name;
    };

    $form = array(
        'form_title' => lang('User.SelectMedEntity_form_title'),
        'form_coment' => lang('User.SelectMedEntity_form_message'),
        'form_action' => RedirectTo($this->router->class . '/' . $this->router->method),
        'form_submit_bt' => form_submit("", lang('General.Edit_bt_txt')),
        'fields' => array(
            'Grupo:' => form_dropdown('entity', $options),
        )
    );

    $data['main_content'] = $this->load->view('users/entity_sel_form', $form, true);
    _html_output($data, $this, $this->router->class . '/' . $this->router->method);
} else {
    $this->session->set_userdata('Medical_Entity', $this->input->post('entity'));
    $this->db->where('id', $this->input->post('entity'));
    $this->db->limit(1);
    $entity = $this->db->get('medical_entity')->result();
    $this->session->set_userdata('Medical_Entity_name', $entity[0]->name);
    redirect(RedirectTo($this->router->class));
}
}

function no_access($method) {
    $data1['header']['caption'] = lang('Users.Deny_Access.title');
    $data1['header']['theme'] = 'e';
    $method = str_replace('-', '/', $method);
}

```

```

    $data1['content2']['value'] = lang('Users.Deny_Access.content') . '<br><br> <b>Metodo :</b> ' .
    $method;

    // $data1['content2']['value'] = 'Medico: '.$invoice_details[0]->medic_hist_name;

    $data1['actions'] = array(
        array(
            'caption' => 'OK',
            'action' => RedirectTo('User/Logout'),
        )
    );
    $data['main_content'] = $this->load->view('content_layouts/dialog_content', $data1, true);
    $this->session->sess_destroy();
    _html_plain_output($data, $this, $this->router->method);
}

function Logout() {
    $this->session->sess_destroy();

    redirect(RedirectTo('Users'));
}
}

```

## Anexo 2. Código para la Base de Datos Relacional

```
-- phpMyAdmin SQL Dump
-- version 3.4.11.1deb2
-- http://www.phpmyadmin.net
--
-- Servidor: localhost
-- Tiempo de generación: 25-05-2014 a las 12:55:08
-- Versión del servidor: 5.5.35
-- Versión de PHP: 5.4.4-14+deb7u8

SET SQL_MODE="NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
SET time_zone = "+00:00";

/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
/*!40101 SET NAMES utf8 */;

--
-- Base de datos: `dev_eduardo`
--
-----

--
-- Estructura de tabla para la tabla `action`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `action` (
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `name` varchar(255) NOT NULL,
  `description` text,
  `status_code` varchar(6) CHARACTER SET utf8 NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  KEY `status_code` (`status_code`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=16 ;

--
-- Volcado de datos para la tabla `action`
--
-----

--
-- Estructura de tabla para la tabla `actions_methods`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `actions_methods` (
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `action_id` int(11) NOT NULL,
  `method_name` varchar(255) CHARACTER SET utf8 NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  UNIQUE KEY `only one action per method` (`action_id`,`method_name`),
  KEY `action_id` (`action_id`),
  KEY `method_name` (`method_name`)
```

```
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=34 ;
```

```
--
```

```
-- Volcado de datos para la tabla `actions_methods`
```

```
--
```

```
INSERT INTO `actions_methods` (`id`, `action_id`, `method_name`) VALUES  
(8, 1, 'Customer/AddIt'),  
(9, 1, 'Customer/EditIt'),  
(29, 1, 'Customer/ImportIt'),  
(14, 1, 'Customer/ListIt'),  
(2, 1, 'Invoice/AddIt'),  
(30, 1, 'Invoice/CancelIt'),  
(1, 1, 'Invoice/index'),  
(33, 1, 'Invoice/NewOne'),  
(3, 1, 'Invoice/PrintIt'),  
(4, 1, 'Invoice/ServiceOptions'),  
(31, 1, 'Invoice/tiarisReschedule'),  
(22, 2, 'Invoice/InvoiceCancelling'),  
(21, 2, 'Invoice/ListIt'),  
(25, 3, 'Invoice/ListIt'),  
(26, 3, 'Invoice/PrintInvoice'),  
(27, 3, 'Invoice/ReprintIt'),  
(28, 12, 'User/pwchange'),  
(23, 13, 'Invoice/ListIt'),  
(24, 13, 'Invoice/ViewIt'),  
(32, 15, 'Invoice/Report');
```

```
-----
```

```
--
```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `actions_ugroups`
```

```
--
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `actions_ugroups` (  
  `action_id` int(11) NOT NULL,  
  `group_id` int(11) NOT NULL,  
  `given_by_user` int(11) NOT NULL,  
  `creation_date` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE  
  CURRENT_TIMESTAMP,  
  PRIMARY KEY (`action_id`,`group_id`),  
  KEY `given_by_user` (`given_by_user`),  
  KEY `group_id` (`group_id`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
--
```

```
-- Volcado de datos para la tabla `actions_ugroups`
```

```
--
```

```
INSERT INTO `actions_ugroups` (`action_id`, `group_id`, `given_by_user`, `creation_date`) VALUES  
(1, 1, 1, '2014-01-05 00:41:56'),  
(1, 2, 1, '2014-01-07 04:25:55'),  
(1, 3, 1, '2014-01-07 04:26:45'),  
(1, 4, 1, '2014-01-07 04:26:58'),  
(2, 1, 1, '2014-01-05 00:41:56'),  
(2, 2, 1, '2014-01-07 12:03:03'),  
(3, 1, 1, '2014-01-05 00:41:56'),  
(3, 2, 1, '2014-01-07 12:03:03'),  
(4, 1, 1, '2014-01-05 00:41:56');
```

```

(4, 2, 1, '2014-01-07 12:03:03'),
(5, 1, 1, '2014-01-05 00:41:56'),
(5, 2, 1, '2014-01-07 12:03:03'),
(6, 1, 1, '2014-01-05 00:41:56'),
(6, 2, 1, '2014-01-07 12:03:03'),
(7, 1, 1, '2014-01-05 00:41:56'),
(7, 2, 1, '2014-01-07 12:03:03'),
(8, 1, 1, '2014-01-05 00:41:56'),
(8, 2, 1, '2014-01-07 12:03:03'),
(9, 1, 1, '2014-01-05 00:41:56'),
(9, 2, 1, '2014-01-07 12:03:03'),
(10, 1, 1, '2014-01-05 00:41:56'),
(10, 2, 1, '2014-01-07 12:03:03'),
(11, 1, 1, '2014-01-05 00:41:56'),
(12, 1, 1, '2014-01-05 00:41:56'),
(12, 2, 1, '2014-01-07 12:03:03'),
(12, 3, 1, '2014-01-07 12:42:31'),
(13, 1, 1, '2014-01-06 20:37:44'),
(13, 2, 1, '2014-01-07 12:03:03'),
(13, 4, 1, '2014-01-09 12:40:50'),
(14, 1, 1, '2014-01-30 18:23:38'),
(15, 1, 1, '2014-03-12 15:38:46'),
(15, 4, 1, '2014-03-12 17:43:00');

```

```

-----
--
-- Estructura de tabla para la tabla `actions_users`
--

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `actions_users` (
  `action_id` int(11) NOT NULL,
  `user_id` int(11) NOT NULL,
  `given_by_user` int(11) NOT NULL,
  `creation_date` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  PRIMARY KEY (`action_id`,`user_id`),
  KEY `given_by_user` (`given_by_user`),
  KEY `user_id` (`user_id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```

-----
--
-- Estructura de tabla para la tabla `controller`
--

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `controller` (
  `name` varchar(255) CHARACTER SET utf8 NOT NULL,
  `descriptio` text NOT NULL,
  `status_code` varchar(6) CHARACTER SET utf8 NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`name`),
  KEY `status_code` (`status_code`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```

--
-- Volcado de datos para la tabla `controller`
--

```

```

INSERT INTO `controller` (`name`, `descriptio`, `status_code`) VALUES

```

```

('admin/AdminUser', '0', 'act'),
('admin/Main', '0', 'act'),
('AdminDialog', '0', 'act'),
('Customer', '0', 'act'),
('Inform', '0', 'act'),
('Invoice', '0', 'act'),
('User', '0', 'act');

-----

--
-- Estructura de tabla para la tabla `customer`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `customer` (
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `easy_code` varchar(100) NOT NULL,
  `name` varchar(255) CHARACTER SET latin1 NOT NULL,
  `rif_leading_code` int(11) NOT NULL,
  `rif` varchar(8) NOT NULL,
  `rif_tailing_code` char(1) DEFAULT NULL,
  `phone_number` varchar(11) NOT NULL DEFAULT "",
  `email` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `address` varchar(200) CHARACTER SET latin1 NOT NULL,
  `update_date` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  `update_user_id` int(11) NOT NULL,
  `creation_date` datetime NOT NULL,
  `creator_user_id` int(11) NOT NULL,
  `status_code` varchar(6) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  UNIQUE KEY `easy_code` (`easy_code`),
  UNIQUE KEY `non_rif_repeat` (`rif_leading_code`, `rif`, `rif_tailing_code`),
  UNIQUE KEY `avoid_data_repeat` (`name`, `rif_leading_code`, `rif`, `phone_number`, `address`, `email` (200)),
  KEY `status_code` (`status_code`),
  KEY `fk_customer_user1` (`creator_user_id`),
  KEY `fk_customer_user2` (`update_user_id`),
  KEY `leading_code_index_for_fk` (`rif_leading_code`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=1 ;

--
-- Disparadores `customer`
--

DROP TRIGGER IF EXISTS `customer_history_on_create`;
DELIMITER //
CREATE TRIGGER `customer_history_on_create` AFTER INSERT ON `customer`
FOR EACH ROW INSERT INTO `cksiges`.`customer_hist` (
  `customer_id` ,
  `easy_code` ,
  `name` ,

  `rif_leading_code` ,
  `rif` ,
  `rif_tailing_code` ,

  `phone_number` ,
  `email` ,
  `address` ,

```

```

`update_date` ,
`update_user_id` ,
`creation_date` ,
`creator_user_id` ,
`status_code`
)
VALUES (
NEW.id ,
NEW.easy_code ,
NEW.name ,

NEW.rif_leading_code ,
NEW.rif ,
NEW.rif_tailing_code ,

NEW.phone_number ,
NEW.email ,
NEW.address ,
NEW.update_date ,
NEW.update_user_id ,
NEW.creation_date ,
NEW.creator_user_id ,
NEW.status_code
)
//
DELIMITER ;
DROP TRIGGER IF EXISTS `customer_history_on_update`;
DELIMITER //
CREATE TRIGGER `customer_history_on_update` AFTER UPDATE ON `customer`
FOR EACH ROW INSERT INTO `cksiges`.`customer_hist` (
`customer_id` ,
`easy_code` ,
`name` ,

`rif_leading_code` ,
`rif` ,
`rif_tailing_code` ,

`phone_number` ,
`email` ,
`address` ,
`update_date` ,
`update_user_id` ,
`creation_date` ,
`creator_user_id` ,
`status_code`
)
VALUES (
NEW.id ,
NEW.easy_code ,
NEW.name ,

NEW.rif_leading_code ,
NEW.rif ,
NEW.rif_tailing_code ,

```

```

NEW.phone_number ,
NEW.email ,
NEW.address ,
NEW.update_date ,
NEW.update_user_id ,
NEW.creation_date ,
NEW.creator_user_id ,
NEW.status_code
)
//
DELIMITER ;

```

```

-----
--
-- Estructura de tabla para la tabla `customer_hist`
--

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `customer_hist` (
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `customer_id` int(11) NOT NULL,
  `easy_code` varchar(100) NOT NULL,
  `name` varchar(255) CHARACTER SET latin1 NOT NULL,
  `rif_leading_code` int(11) NOT NULL,
  `rif` varchar(8) NOT NULL,
  `rif_tailing_code` char(1) DEFAULT NULL,
  `phone_number` varchar(11) NOT NULL DEFAULT "",
  `email` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `address` varchar(200) CHARACTER SET latin1 NOT NULL,
  `update_date` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  `update_user_id` int(11) NOT NULL,
  `creation_date` datetime NOT NULL,
  `creator_user_id` int(11) NOT NULL,
  `status_code` varchar(6) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  KEY `customer_id` (`customer_id`),
  KEY `update_user_id` (`update_user_id`),
  KEY `creator_user_id` (`creator_user_id`),
  KEY `index_for_leading_code_fk` (`rif_leading_code`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=1 ;

```

```

-----
--
-- Estructura de tabla para la tabla `entity_customer`
--

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `entity_customer` (
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `entity_id` int(11) NOT NULL,
  `customer_id` int(11) NOT NULL,
  `status_code` varchar(6) NOT NULL DEFAULT 'act',
  PRIMARY KEY (`id`),
  KEY `entity_id` (`entity_id`),
  KEY `status_code` (`status_code`),
  KEY `fk_entity_patient_patient1_idx` (`customer_id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=1 ;

```

```

--
-- Estructura de tabla para la tabla `entity_user`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `entity_user` (
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `entity_id` int(11) NOT NULL,
  `user_id` int(11) NOT NULL,
  `status_code` varchar(6) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  KEY `entity_id` (`entity_id`),
  KEY `user_id` (`user_id`),
  KEY `status_code` (`status_code`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=26 ;

--
-- Volcado de datos para la tabla `entity_user`
--

INSERT INTO `entity_user` (`id`, `entity_id`, `user_id`, `status_code`) VALUES
(1, 1, 1, 'def'),
(2, 1, 2, 'def'),
(3, 1, 3, 'def'),
(6, 1, 4, 'def'),
(7, 1, 5, 'def'),
(8, 1, 6, 'def'),
(9, 1, 7, 'def'),
(10, 1, 8, 'def'),
(11, 1, 9, 'def'),
(13, 1, 10, 'def'),
(14, 1, 11, 'def'),
(15, 1, 12, 'def'),
(16, 1, 13, 'def'),
(22, 1, 19, 'def');

-----

--
-- Estructura de tabla para la tabla `group`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `group` (
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `name` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `description` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `registry_date` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  `creation_date` datetime NOT NULL,
  `staus_code` varchar(5) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  KEY `fk_status_group1_idx` (`staus_code`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=5 ;

--
-- Volcado de datos para la tabla `group`
--

INSERT INTO `group` (`id`, `name`, `description`, `registry_date`, `creation_date`, `staus_code`)
VALUES

```

```
(1, 'GODS', NULL, '2014-01-05 00:38:23', '2014-01-04 20:08:23', 'act'),
(2, 'ADMINISTRATIVOS', NULL, '2014-01-05 00:38:23', '2014-01-04 20:08:23', 'act'),
(3, 'ANALISTAS', NULL, '2014-01-05 00:39:14', '2014-01-04 20:09:14', 'act'),
(4, 'GERENTES', NULL, '2014-01-05 00:39:14', '2014-01-04 20:09:14', 'act');
```

```
-----
--
-- Estructura de tabla para la tabla `leading_code`
--
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `leading_code` (
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `code` varchar(11) NOT NULL,
  `nombre` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `descripcion` text,
  PRIMARY KEY (`id`),
  UNIQUE KEY `leading_code_unique` (`code`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=5 ;
```

```
--
-- Volcado de datos para la tabla `leading_code`
--
```

```
INSERT INTO `leading_code` (`id`, `code`, `nombre`, `descripcion`) VALUES
(1, 'V', 'VENEZOLANO', NULL),
(2, 'E', 'EXTRANJERO', NULL),
(3, 'J', 'JURIDICO', NULL),
(4, 'G', 'GOBIERNO', NULL);
```

```
-----
--
-- Estructura de tabla para la tabla `method`
--
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `method` (
  `name` varchar(255) CHARACTER SET utf8 NOT NULL,
  `description` text CHARACTER SET utf8,
  `controller_name` varchar(255) CHARACTER SET utf8 NOT NULL,
  `status_code` varchar(6) CHARACTER SET utf8 NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`name`),
  KEY `controller_name` (`controller_name`),
  KEY `status_code` (`status_code`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
--
-- Volcado de datos para la tabla `method`
--
```

```
INSERT INTO `method` (`name`, `description`, `controller_name`, `status_code`) VALUES
('AdminDialog/SelectIt', NULL, 'AdminDialog', 'act'),
('AdminDialog/Show', NULL, 'AdminDialog', 'act'),
('Customer/AddIt', NULL, 'Customer', 'act'),
('Customer/DellIt', NULL, 'Customer', 'act'),
('Customer/EditIt', NULL, 'Customer', 'act'),
('Customer/ImportIt', NULL, 'Customer', 'act'),
('Customer/index', NULL, 'Customer', 'act'),
('Customer/ListIt', NULL, 'Customer', 'act');
```

```

('Customer/RecycleBin', NULL, 'Customer', 'act'),
('Customer/ViewIt', NULL, 'Customer', 'act'),
('Invoice/AddIt', NULL, 'Invoice', 'act'),
('Invoice/CancelIt', NULL, 'Invoice', 'act'),
('Invoice/index', NULL, 'Invoice', 'act'),
('Invoice/InvoiceCancelling', NULL, 'Invoice', 'act'),
('Invoice/ListIt', NULL, 'Invoice', 'act'),
('Invoice/ListThem', NULL, 'Invoice', 'act'),
('Invoice/NewOne', NULL, 'Invoice', 'act'),
('Invoice/PrintingTest', NULL, 'Invoice', 'act'),
('Invoice/PrintInvoice', NULL, 'Invoice', 'act'),
('Invoice/PrintIt', NULL, 'Invoice', 'act'),
('Invoice/ReplaceIt', NULL, 'Invoice', 'act'),
('Invoice/Report', NULL, 'Invoice', 'act'),
('Invoice/ReprintIt', NULL, 'Invoice', 'act'),
('Invoice/ServiceOptions', NULL, 'Invoice', 'act'),
('Invoice/tiarisReschedule', NULL, 'Invoice', 'act'),
('Invoice/tiaris_reschedule', NULL, 'Invoice', 'act'),
('Invoice/View', NULL, 'Invoice', 'act'),
('Invoice/ViewIt', NULL, 'Invoice', 'act'),
('Report', NULL, 'Invoice', 'act'),
('Service/AddIt', NULL, 'Service', 'act'),
('Service/DelIt', NULL, 'Service', 'act'),
('Service/EditIt', NULL, 'Service', 'act'),
('Service/import_from_excel', NULL, 'Service', 'act'),
('Service/index', NULL, 'Service', 'act'),
('Service/ListIt', NULL, 'Service', 'act'),
('Service/RecycleBin', NULL, 'Service', 'act'),
('Service/ViewIt', NULL, 'Service', 'act'),
('User/AddIt', NULL, 'User', 'act'),
('User/index', NULL, 'User', 'act'),
('User/Login', NULL, 'User', 'act'),
('User/Logout', NULL, 'User', 'act'),
('User/no_access', NULL, 'User', 'act'),
('User/pwchange', NULL, 'User', 'act'),
('User/SelectMedEntity', NULL, 'User', 'act');

```

-----

```

--
-- Estructura de tabla para la tabla `status`
--

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `status` (
  `code` varchar(6) NOT NULL,
  `name` varchar(255) NOT NULL,
  `description` varchar(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`code`),
  UNIQUE KEY `nombre_UNIQUE` (`name`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

--
-- Volcado de datos para la tabla `status`
--

```

```

INSERT INTO `status` (`code`, `name`, `description`) VALUES
('act', 'Active', 'TO set a record as active '),
('cancel', 'Cancel', 'not valid invoice'),
('deact', 'Deactive', 'To set a record as deactive'),

```

```

('def', 'default', NULL),
('emitte', 'emitted', 'something that has been emitted'),
('null', 'null', 'something that is not valid'),
('preact', 'sonn to be activated', NULL);

```

```

-----
--
-- Estructura de tabla para la tabla `user`
--

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `user` (
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `username` varchar(255) NOT NULL,
  `email` varchar(255) NOT NULL,
  `password` varchar(255) NOT NULL,
  `name` varchar(255) NOT NULL,
  `gender` set('M','F') NOT NULL DEFAULT "",
  `lastname` varchar(255) NOT NULL,
  `creation_date` datetime NOT NULL,
  `creator_user_id` int(11) NOT NULL,
  `update_date` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  `update_user_id` int(11) NOT NULL,
  `status_code` varchar(5) NOT NULL,
  `pwchange` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '0',
  `banned` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0',
  `ban_reason` varchar(255) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_bin DEFAULT NULL,
  `new_password_key` varchar(50) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_bin DEFAULT NULL,
  `new_password_requested` datetime DEFAULT NULL,
  `new_email` varchar(255) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_bin DEFAULT NULL,
  `new_email_key` varchar(50) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_bin DEFAULT NULL,
  `last_ip` varchar(40) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_bin NOT NULL,
  `last_login` datetime NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  PRIMARY KEY (`id`),
  UNIQUE KEY `usuario_UNIQUE` (`username`),
  UNIQUE KEY `correo_UNIQUE` (`email`),
  KEY `fk_usuarios_estados1_idx` (`status_code`),
  KEY `creator_user_id` (`creator_user_id`),
  KEY `editor_user_id` (`update_user_id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=2 ;

```

```

--
-- Volcado de datos para la tabla `user`
--

```

```

INSERT INTO `user` (`id`, `username`, `email`, `password`, `name`, `gender`, `lastname`,
`creation_date`, `creator_user_id`, `update_date`, `update_user_id`, `status_code`, `pwchange`,
`banned`, `ban_reason`, `new_password_key`, `new_password_requested`, `new_email`,
`new_email_key`, `last_ip`, `last_login`) VALUES
(1, 'LEMYSKAMAN', 'LEMYSKAMAN@gmail.com', '71865c6a32a5fd086ef7335de9199b62', 'lemys', "",
'lopez', '2014-05-31 00:00:00', 1, '2014-05-22 04:30:00', 1, 'act', 0, 0, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL,
", '0000-00-00 00:00:00');

```

```

-----
--
-- Estructura de tabla para la tabla `users_groups`
--

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `users_groups` (
  `update_date` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP COMMENT ' hvjhjv',
  `user_id` int(11) NOT NULL,
  `group_id` int(11) NOT NULL,
  `given_by_user_id` int(11) NOT NULL,
  UNIQUE KEY `avoid_user_group_copy_rows` (`user_id`,`group_id`),
  KEY `fk_user_group_users1_idx` (`user_id`),
  KEY `fk_usuarios_grupos_grupos1_idx` (`group_id`),
  KEY `given_by_user_id` (`given_by_user_id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

--
-- Volcado de datos para la tabla `users_groups`
--

INSERT INTO `users_groups` (`update_date`, `user_id`, `group_id`, `given_by_user_id`) VALUES
('2014-01-05 13:14:07', 1, 1, 1),
('2014-01-06 20:14:39', 2, 3, 1),
('2014-01-06 20:14:39', 3, 3, 1);

--
-- Restricciones para tablas volcadas
--

--
-- Filtros para la tabla `action`
--
ALTER TABLE `action`
  ADD CONSTRAINT `action_ibfk_1` FOREIGN KEY (`status_code`) REFERENCES `status` (`code`)
  ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;

--
-- Filtros para la tabla `actions_methods`
--
ALTER TABLE `actions_methods`
  ADD CONSTRAINT `actions_methods_ibfk_1` FOREIGN KEY (`action_id`) REFERENCES `action`
  (`id`),
  ADD CONSTRAINT `actions_methods_ibfk_2` FOREIGN KEY (`method_name`) REFERENCES
  `method` (`name`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;

--
-- Filtros para la tabla `actions_ugroups`
--
ALTER TABLE `actions_ugroups`
  ADD CONSTRAINT `actions_ugroups_ibfk_1` FOREIGN KEY (`action_id`) REFERENCES `action`
  (`id`),
  ADD CONSTRAINT `actions_ugroups_ibfk_2` FOREIGN KEY (`group_id`) REFERENCES `group`
  (`id`),
  ADD CONSTRAINT `actions_ugroups_ibfk_3` FOREIGN KEY (`given_by_user`) REFERENCES
  `user` (`id`);

--
-- Filtros para la tabla `controller`
--
ALTER TABLE `controller`
  ADD CONSTRAINT `controller_ibfk_2` FOREIGN KEY (`status_code`) REFERENCES `status`
  (`code`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;

--

```

```

-- Filtros para la tabla `customer`
--
ALTER TABLE `customer`
  ADD CONSTRAINT `customer_ibfk_20` FOREIGN KEY (`status_code`) REFERENCES `status`
(`code`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
  ADD CONSTRAINT `fk_customer_user10` FOREIGN KEY (`creator_user_id`) REFERENCES `user`
(`id`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
  ADD CONSTRAINT `fk_customer_user20` FOREIGN KEY (`update_user_id`) REFERENCES `user`
(`id`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
  ADD CONSTRAINT `fk_leading_code_?_customer_rif_leading_code` FOREIGN KEY
(`rif_leading_code`) REFERENCES `leading_code` (`id`);

--
-- Filtros para la tabla `customer_hist`
--
ALTER TABLE `customer_hist`
  ADD CONSTRAINT `customer_hist_ibfk_10` FOREIGN KEY (`customer_id`) REFERENCES
`customer` (`id`) ON UPDATE CASCADE,
  ADD CONSTRAINT `customer_hist_ibfk_20` FOREIGN KEY (`update_user_id`) REFERENCES
`user` (`id`) ON UPDATE CASCADE,
  ADD CONSTRAINT `customer_hist_ibfk_30` FOREIGN KEY (`creator_user_id`) REFERENCES
`user` (`id`) ON UPDATE CASCADE,
  ADD CONSTRAINT `fk_leading_code_?_customer_leading_code` FOREIGN KEY
(`rif_leading_code`) REFERENCES `leading_code` (`id`);

--
-- Filtros para la tabla `entity_customer`
--
ALTER TABLE `entity_customer`
  ADD CONSTRAINT `entity_customer_entityid` FOREIGN KEY (`entity_id`) REFERENCES
`medical_entity` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
  ADD CONSTRAINT `entity_customer_staus_codeid` FOREIGN KEY (`status_code`) REFERENCES
`status` (`code`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
  ADD CONSTRAINT `fk_entity_customer_customerid` FOREIGN KEY (`customer_id`) REFERENCES
`customer` (`id`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION;

--
-- Filtros para la tabla `entity_user`
--
ALTER TABLE `entity_user`
  ADD CONSTRAINT `entity_user_ibfk_2` FOREIGN KEY (`user_id`) REFERENCES `user` (`id`) ON
DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
  ADD CONSTRAINT `entity_user_ibfk_3` FOREIGN KEY (`status_code`) REFERENCES `status`
(`code`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
  ADD CONSTRAINT `entity_user_ibfk_4` FOREIGN KEY (`entity_id`) REFERENCES `medical_entity`
(`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;

--
-- Filtros para la tabla `group`
--
ALTER TABLE `group`
  ADD CONSTRAINT `fk_status_group1` FOREIGN KEY (`staus_code`) REFERENCES `status`
(`code`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION;

--
-- Filtros para la tabla `method`
--
ALTER TABLE `method`

```

```

    ADD CONSTRAINT `method_ibfk_3` FOREIGN KEY (`controller_name`) REFERENCES `controller`
(`name`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
    ADD CONSTRAINT `method_ibfk_4` FOREIGN KEY (`status_code`) REFERENCES `status` (`code`)
ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;

--
-- Filtros para la tabla `user`
--
ALTER TABLE `user`
    ADD CONSTRAINT `fk_usuarios_estados1` FOREIGN KEY (`status_code`) REFERENCES `status`
(`code`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
    ADD CONSTRAINT `user_ibfk_1` FOREIGN KEY (`creator_user_id`) REFERENCES `user` (`id`),
    ADD CONSTRAINT `user_ibfk_2` FOREIGN KEY (`update_user_id`) REFERENCES `user` (`id`);

--
-- Filtros para la tabla `users_groups`
--
ALTER TABLE `users_groups`
    ADD CONSTRAINT `fk_user_groupo_users1` FOREIGN KEY (`user_id`) REFERENCES `user` (`id`)
ON DELETE CASCADE ON UPDATE NO ACTION,
    ADD CONSTRAINT `fk_user_group_groups1` FOREIGN KEY (`group_id`) REFERENCES `group`
(`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE NO ACTION,
    ADD CONSTRAINT `users_groups_ibfk_1` FOREIGN KEY (`given_by_user_id`) REFERENCES
`user` (`id`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION;

/*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;

```