



# Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez

---

---

**LICENCIATURA EN INFORMÁTICA**

**Residencia Profesional**

**“Sistema Integral de Servicios Administrativos Vía Web  
Modulo II Ordenes de Servicio”**

**Realizado en:**

**Comisión Federal de Electricidad**

**Presenta:**

**Rosario Marili Rodríguez Valdez**

**Tuxtla Gutiérrez, Chiapas Febrero 2012**

# INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ



NOMBRE DEL PROYECTO

**“SISTEMA INTEGRAL DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS  
VIA WEB  
MODULO II ORDENES DE SERVICIO”**

Rosario Marili Rodríguez Valdez	07270636	
------------------------------------	----------	--

<b>ASESOR INTERNO</b>  ING. JORGE WILLIAM FIGUEROA CORZO	<b>ASESOR EXTERNO</b>  ING. EDGAR CORZO MORENO
---	--

<b>REVISOR</b>  LIC. JOSÉ ANTONIO GÓMEZ ROBLERO	<b>REVISOR</b>  LIC. ALICIA GONZALEZ LAGUNA
--	---

<b>ÍNDICE</b>	<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>CAPÍTULO I JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO II OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</b>	<b>6</b>
<b>II.I Objetivo General.....</b>	<b>6</b>
<b>II.II Objetivos Específicos.....</b>	<b>6</b>
<b>CAPÍTULO III CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA EN QUE PARTICIPÓ.....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO IV PROBLEMAS A RESOLVER.....</b>	<b>16</b>
<b>CAPÍTULO V ALCANCES Y LIMITACIONES.....</b>	<b>17</b>
<b>CAPÍTULO VI FUNDAMENTO TEÓRICO.....</b>	<b>18</b>
<b>VI.I Marco Teórico Conceptual.....</b>	<b>18</b>
<b>CAPÍTULO VII PROCEDIMIENTOS Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.....</b>	<b>26</b>
<b>CAPÍTULO VIII RESULTADOS, PLANOS, GRÁFICAS, PROTOTIPOS Y PROGRAMAS.....</b>	<b>28</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	
<b>ANEXOS</b>	
<b>MANUAL DE USUARIO</b>	

## INTRODUCCIÓN

Como bien sabemos hoy en día existen empresas dedicadas a la producción de bienes y servicios con el objetivo de satisfacer las necesidades de los clientes, es por eso que como empresa tenemos la responsabilidad de actualizarnos de acuerdo a los avances tecnológicos, porque son importantes para el crecimiento de la empresa ya que esto no es un lujo, sino más bien es una exigencia a las necesidades principales de una organización para dar un mejor servicio a sus clientes; así mismo al interior de ésta, ya que al momento de realizar un servicio dentro de la organización pueden surgir fallas o pérdida de información que podría causar un descontrol dentro de la misma.

El objetivo principal de la Comisión Federal De Electricidad en la C.H. Belisario Domínguez es generar energía eléctrica, además de satisfacer la demanda de energía a nivel nacional, todo esto se lleva a cabo cumpliendo los estándares y requisitos de un buen servicio, como son la calidad y la continuidad. Sin embargo, no está excluida de las fallas que se puedan generar durante la producción de energía eléctrica.

El presente proyecto se realizó con el objetivo de contar con un sistema de solicitud de servicio vía web, con el propósito de agilizar, facilitar y optimizar la atención de los problemas que pudiesen surgir dentro de la organización, como por ejemplo: cuando se necesite la realización de mantenimiento correctivo de los equipos de cómputo, servicios a la red local, servicios de telefonía y comunicación, actualizaciones y mejoras, por mencionar algunas de estas.

## **CAPITULO I**

### **JUSTIFICACIÓN**

De acuerdo a los procesos que se manejaban, hoy en día apreciamos cómo la labor manual está siendo reemplazada por los sistemas electrónicos, con ello hace que el trabajo del encargado de tomar las solicitudes de servicios de la Comisión Federal De Electricidad sea menor, ya que como sabemos muchas organizaciones van de la mano con los avances tecnológicos y esto es indispensable para el crecimiento de la misma.

Es por eso que se decidió realizar este sistema con el propósito de agilizar el proceso de la toma de solicitud de órdenes de servicio dentro de la empresa, ya que actualmente no cuenta con un sistema que se encargue de realizar dicho proceso, debido a que este proceso se ha realizado de manera manual, lo cual causa que el trabajo sea más tedioso para el encargado de tomar las solicitudes de servicio, el sistema no producirá ningún gasto dentro de la organización ya que formará parte de un proyecto de residencia profesional.

El sistema estará en la web, manejará las variables del proceso que actualmente la empresa está utilizando. El sistema de órdenes de servicio tiene la posibilidad de generar información histórica, lo cual permitirá por un lado realizar consultas de cuantas solicitudes de órdenes de servicio se realizaron por mes.

El sistema será fácil de utilizar para el encargado y para los usuarios que realizan las solicitudes de servicios, con este sistema se busca minimizar el tiempo en la toma de solicitudes de órdenes de servicio y brindar atención rápida al usuario que la solicita.

## **CAPITULO II**

### **OBJETIVOS**

#### **II.I OBJETIVO GENERAL**

Proveer a la empresa las herramientas necesarias y actuales para llevar un mejor manejo de las solicitudes de órdenes de servicio. El sistema aumentará la eficiencia en el proceso de recepción y atención de dichas solicitudes en los distintos procesos de transacción de datos que se manejan en CFE.

#### **II. II OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✚ Diseñar, implementar y automatizar un sistema para la solicitud de órdenes de servicio realizados en la empresa.
  
- ✚ Generar reportes, a través de los datos ya almacenados dentro de la base de datos.
  
- ✚ Proporcionar información actualizada.
  
- ✚ Lograr una mejor interfaz para hacer más interactiva la comunicación con el usuario.
  
- ✚ Controlar de forma eficiente y organizada la información de las solicitudes de órdenes de servicio.

## **CAPITULO III**

### **CARACTERIZACION DEL ÁREA EN QUE PARTICIPÓ**

#### **ANTECEDENTES**

En honor al héroe chiapaneco Dr. Belisario Domínguez Palencia, la C.F.E. le rinde homenaje ordenando que tanto la presa como la central hidroeléctrica lleven su nombre, cambiando así el de "La Angostura", por el de "CENTRAL HIDROELECTRICA BELISARIO DOMÍNGUEZ" a partir del 22 de noviembre de 1975, fecha en que se inició la operación de la central.

La Central Hidroeléctrica Belisario Domínguez ubicada en el contexto de la Gerencia Regional de Producción Sureste y asignada a la Subgerencia Regional de Generación Hidroeléctrica Grijalva, es una de las cuatro grandes centrales que aprovechan el caudal hidráulico del río Grijalva. En virtud de su gran capacidad de embalse y ser la primera en la cascada de la cuenca del Grijalva, esta central resulta estratégica para el control de los embalses del resto de las centrales que se encuentran río abajo y mediante un buen programa de control de los niveles del vaso se asegura la generación del sistema Grijalva.

La planta es totalmente subterránea y tiene cinco unidades de 180 000KW cada una. Para la realización del plan integral del Grijalva, fue necesario construir el aprovechamiento de la angostura, que reúne un conjunto de características que lo sitúan como elemento básico para la explotación del río Grijalva y que se puede emplear ventajosamente en la generación de energía, dado que su vaso de almacenamiento regulariza en promedio el escurrimiento de 9 700 millones de m<sup>3</sup> anuales.

## **DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS QUE DESARROLLA.**

En una central hidroeléctrica, el agua que cae de una presa hace girar turbinas que impulsan generadores eléctricos. La electricidad se transporta a una estación de transmisión, donde un transformador convierte la corriente de baja tensión en una corriente de alta tensión. La electricidad se transporta por cables de alta tensión a las estaciones de distribución, donde se reduce la tensión mediante transformadores hasta niveles adecuados para los usuarios.

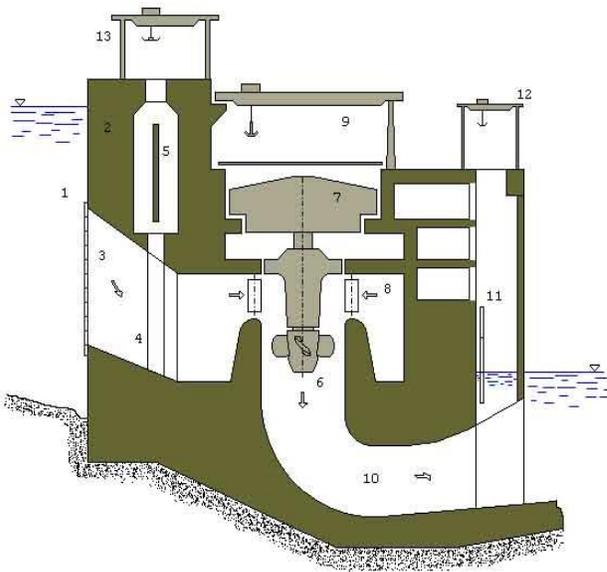
El desarrollo actual de los rectificadores de estado sólido para alta tensión hace posible una conversión económica de alta tensión de corriente alterna a alta tensión de corriente continua para la distribución de electricidad. Esto evita las pérdidas inductivas y capacitivas que se producen en la transmisión de corriente alterna.

La estación central de una instalación eléctrica consta de una máquina motriz, como una turbina de combustión, que mueve un generador eléctrico. La mayor parte de la energía eléctrica del mundo se genera en centrales térmicas alimentadas con carbón, aceite, energía nuclear o gas; una pequeña parte se genera en centrales hidroeléctricas, diesel o provistas de otros sistemas de combustión interna.

Las líneas de conducción se pueden diferenciar según su función secundaria en líneas de transporte (altos voltajes) y líneas de distribución (bajos voltajes). Las primeras se identifican a primera vista por el tamaño de las torres o apoyos, la distancia entre conductores, las largas series de platillos de que constan los aisladores y la existencia de una línea superior de cable más fino que es la línea de tierra. Las líneas de distribución, también denominadas terciarias, son las últimas existentes antes de llegar la electricidad al usuario, y reciben aquella denominación por tratarse de las que distribuyen la electricidad al último eslabón de la cadena.

Las líneas de conducción de alta tensión suelen estar formadas por cables de cobre, aluminio o acero recubierto de aluminio o cobre. Estos cables están suspendidos de postes o pilotes, altas torres de acero, mediante una sucesión de aislantes de porcelana. Gracias a la utilización de cables de acero recubierto y altas torres, la distancia entre éstas puede ser mayor, lo que reduce el coste del tendido de las líneas de conducción; las más modernas, con tendido en línea recta, se construyen con menos de cuatro torres por kilómetro. En algunas zonas, las líneas de alta tensión se cuelgan de postes de madera; para las líneas de distribución, a menor tensión, suelen ser postes de madera, más adecuados que las torres de acero. En las ciudades y otras áreas donde los cables aéreos son peligrosos se utilizan cables aislados subterráneos. Algunos cables tienen el centro hueco para que circule aceite a baja presión. El aceite proporciona una protección temporal contra el agua, que podría producir fugas en el cable. Se utilizan con frecuencia tubos rellenos con muchos cables y aceite a alta presión (unas 15 atmósferas) para la transmisión de tensiones de hasta 345 kilovoltios.

Los cortacircuitos se utilizan para proteger todos los elementos de la instalación contra cortocircuitos y sobrecargas y para realizar las operaciones de conmutación ordinarias. Estos cortacircuitos son grandes interruptores que se activan de modo automático cuando ocurre un cortocircuito o cuando una circunstancia anómala produce una subida repentina de la corriente. En el momento en el que este dispositivo interrumpe la corriente se forma un arco eléctrico entre sus terminales. Para evitar este arco, los grandes cortacircuitos, como los utilizados para proteger los generadores y las secciones de las líneas de conducción primarias, están sumergidos en un líquido aislante, por lo general aceite. También se utilizan campos magnéticos para romper el arco. En tiendas, fábricas y viviendas se utilizan pequeños cortacircuitos diferenciales. Los aparatos eléctricos también incorporan unos cortacircuitos llamados fusibles, consistentes en un alambre de una aleación de bajo punto de fusión; el fusible se introduce en el circuito y se funde si la corriente aumenta por encima de un valor predeterminado.



- 1 Embalse
- 2 Presa de contención
- 3 Entrada de agua a las máquinas (toma), con reja
- 4 Conducto de entrada del agua
- 5 Compuertas planas de entrada, en posición "izadas".
- 6 Turbina hidráulica
- 7 Alternador
- 8 Directrices para regulación de la entrada de agua a turbina
- 9 Puente de grúa de la sala de máquinas.
- 10 Salida de agua (tubo de aspiración)
- 11 Compuertas planas de salida, en posición "izadas"
- 12 Puente grúa para maniobrar compuertas salidas.

## UBICACIÓN

La Central Hidroeléctrica Belisario Domínguez se localiza al Sureste de la República Mexicana. Partiendo de la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez, capital del estado de Chiapas, sobre la carretera que va al poblado denominado Venustiano Carranza, se recorren 52 kilómetros antes de llegar a la central. La Central Hidroeléctrica utiliza las aguas del río Grijalva para generar energía eléctrica. La cuenca de este río se inicia en la vecina República de Guatemala y se interioriza a nuestro país en la región denominada "Alto Grijalva" en el estado de Chiapas, desciende posteriormente hacia la planicie de Tabasco, ahora con el nombre de "Bajo Grijalva", hasta la zona de la Chontalpa, donde desemboca en el Golfo de México.

## MACROLOCALIZACION



## MICROLOCALIZACION

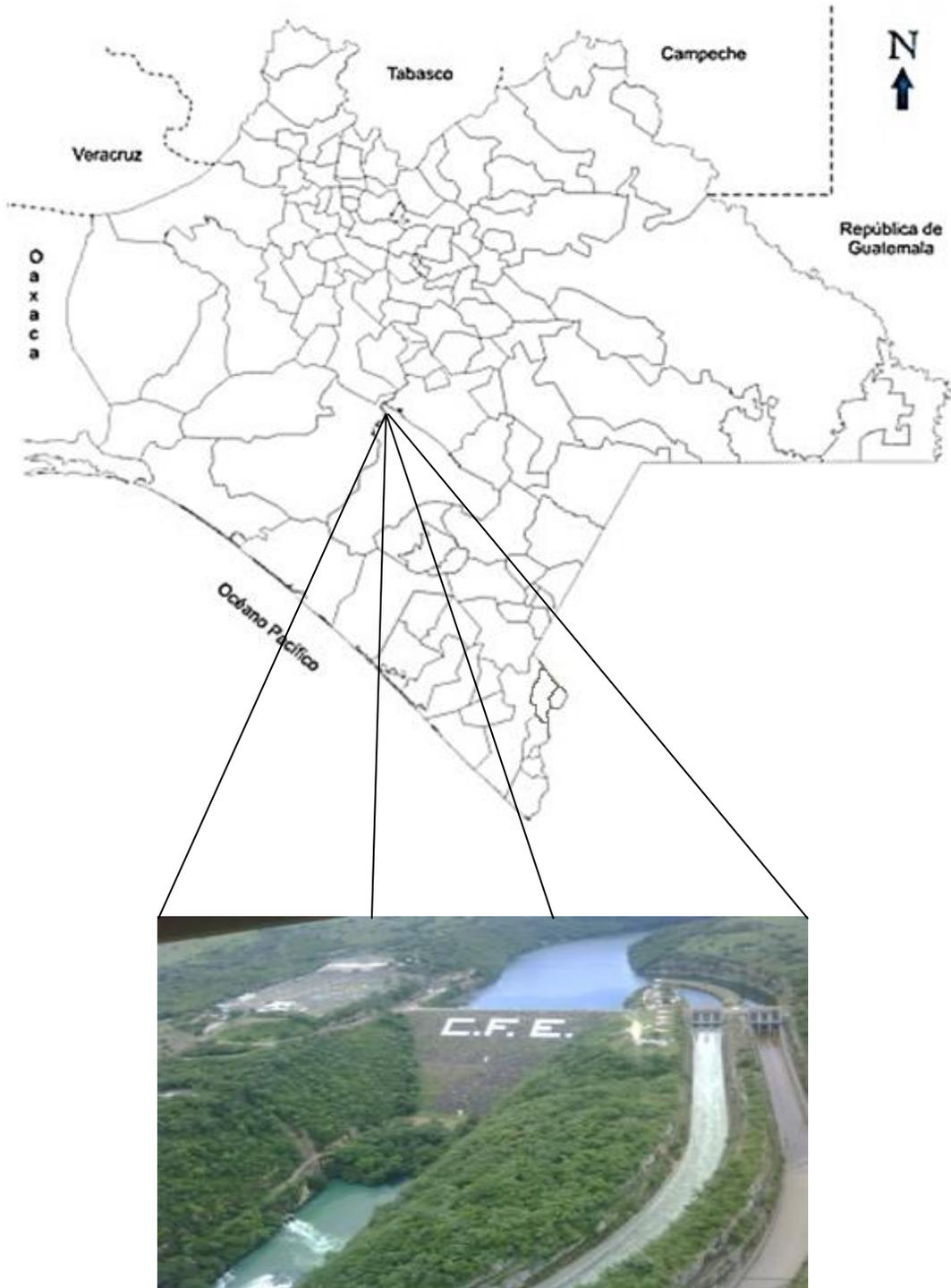


Fig. Central Hidroeléctrica Belisario Domínguez “la Angostura”

## MISIÓN Y VISIÓN

### MISIÓN

- ✚ Asegurar de un marco de competencia y actualizado tecnológicamente, el servicio de energía eléctrica, en condiciones de cantidad, calidad y precio, con la adecuada diversificación de fuentes de energía.
- ✚ Optimizar la utilización de infraestructura física, comercial y de recursos humanos.
- ✚ Proporcionar una atención de excelencia a nuestros clientes
- ✚ Proteger el medio ambiente, promover el desarrollo social y respetar los valores de las poblaciones donde se ubican las obras de electrificación.

### VISIÓN

- ✚ Una empresa de clase mundial que participa competitivamente en la satisfacción de la demanda de energía eléctrica nacional e internacional, que optimiza el uso de su infraestructura física y comercial, a la vanguardia en tecnología, rentable, con imagen de excelencia. Industria limpia y recursos humanos altamente calificados.

## OBJETIVOS Y POLÍTICAS

### OBJETIVOS

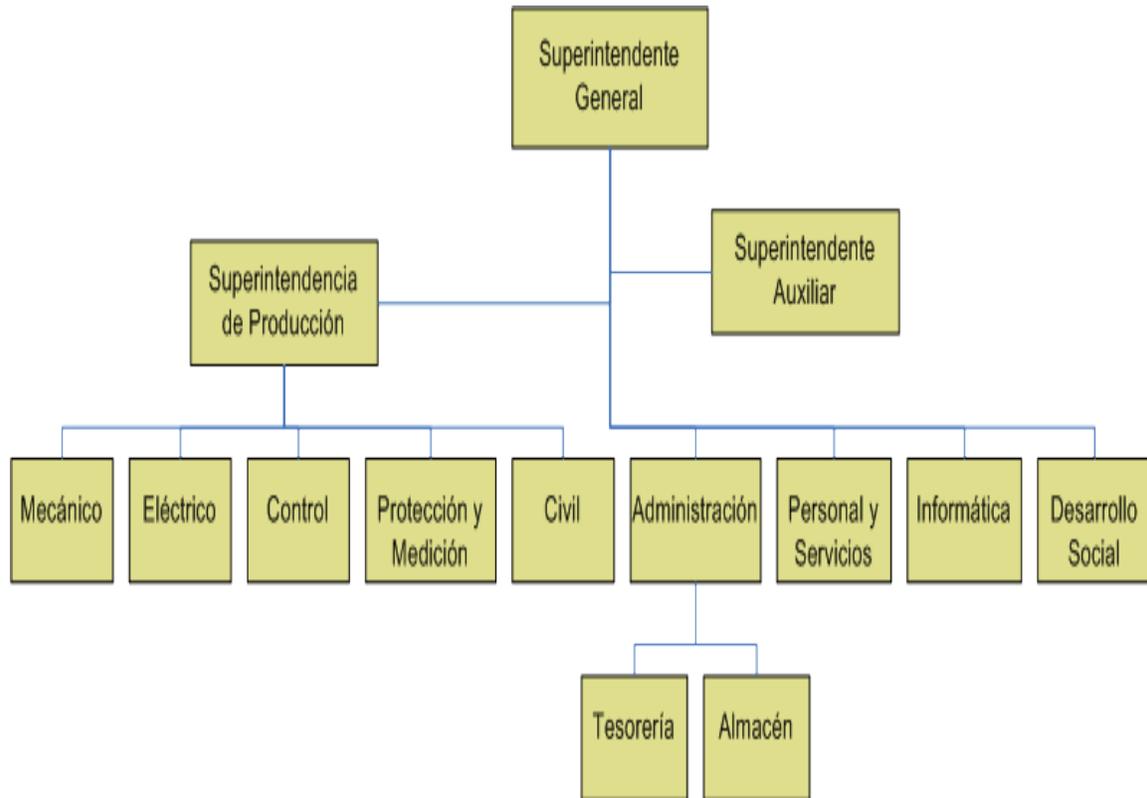
- ✚ Satisfacer los requisitos y expectativas del cliente CENACE (Centro Nacional de Control de Energía).
- ✚ Preservar la integridad física, salud y bienestar del personal.
- ✚ Mejorar el desempeño ambiental.
- ✚ Desarrollar el capital humano.
- ✚ Optimizar la aplicación de los recursos materiales y financieros.
- ✚ Lograr la eficiencia y mejora continua del sistema integral de gestión.

### POLÍTICAS

Satisfacer las necesidades de energía eléctrica de la sociedad, mejorando la competitividad, asegurando la eficacia de los procesos de la dirección de operación, sustentados en la autonomía de gestión de sus áreas y con el compromiso de:

- ✚ Desarrollar el capital humano
- ✚ Cumplir con la legislación, reglamentación y otros requisitos aplicables.
- ✚ Mejorar continuamente la eficacia de nuestro sistema integral de gestión.
- ✚ Prevenir y controlar los riesgos que afectan la integridad de los trabajadores e instalaciones.

## ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.



## CAPITULO IV

### PROBLEMAS A RESOLVER

La comisión federal de electricidad se ha caracterizado por ser una empresa dedicada a la producción de energía eléctrica, además de satisfacer la demanda de energía a nivel nacional, todo esto se lleva a cabo cumpliendo los estándares y requisitos de un buen servicio como son la calidad y la continuidad.

El proyecto se realizó debido a que la Comisión Federal de Electricidad en la C.H. Belisario Domínguez pretende diseñar, implementar y automatizar un sistema para la solicitud de órdenes de servicio realizados en la empresa el cual proporcionará información actualizada, que controlará de forma eficiente y organizada la información de las solicitudes de órdenes de servicio.

¿Es la creación de un sistema de registro de órdenes de servicios vía web una alternativa de solución a la problemática de la Central Hidroeléctrica Belisario Domínguez, de la ciudad de Venustiano Carranza Chiapas?

A continuación se enlista los problemas a resolver:

- ✚ Integridad: logrando establecer en línea la documentación de la red que maneja CFE en tiempo real. Implica que en todo momento dichos datos sean correctos, sin repeticiones innecesarias, datos perdidos y relaciones más resueltas.
- ✚ Lograr que el sistema tenga una plataforma amigable, es decir que al usuario no se le haga complejo el sistema e interactúe con él, de forma óptima.
- ✚ Las consultas es otro problema a resolver, pues en ocasiones es complicado cuando no se encuentran datos esto quita tiempo y disminuye en ocasiones la producción de la empresa, es elemental precisar la información facilitando la exploración a cualquier usuario.

## **CAPITULO V**

### **ALCANCES Y LIMITACIONES**

#### **ALCANCES**

- ✚ Controlar de manera eficaz y rápida las solicitudes de órdenes de servicios con la capacidad de tener acceso a la información necesaria de manera instantánea y en el momento en que se requiera.
- ✚ El sistema ofrece la facilidad de tener una serie de reportes utilizados para su beneficio.
- ✚ El sistema tendrá la capacidad de tener conexión a un servidor donde se aloja toda la base de datos del sistema y así mantener su integridad.
- ✚ El sistema estará protegido contra usuarios no autorizados.

#### **LIMITACIONES**

- ✚ Resistencia a la automatización del proceso de solicitud de servicios por parte de los usuarios.
- ✚ No contar con un propio servidor exclusivo para el sistema.

## CAPITULO VI

### FUNDAMENTO TEÓRICO

#### VI.I MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

##### HTML

HTML, siglas de HyperText Markup Language (*Lenguaje de Mercado de Hipertexto*) es un lenguaje de descripción de hipertexto compuesto por una serie de comandos, marcas, o etiquetas también denominadas "Tags" que permiten definir la estructura lógica de un documento web y establecer los atributos del mismo (color del texto, contenidos multimedia, hipervínculos, entre otros).

Los elementos son la estructura básica de HTML. Los elementos tienen dos propiedades básicas: atributos y contenido. Cada atributo y contenido tiene ciertas restricciones para que se considere válido al documento HTML. Un elemento generalmente tiene una etiqueta de inicio (p.ej. `<nombre-de-elemento>`) y una etiqueta de cierre (p.ej. `</nombre-de-elemento>`). Los atributos del elemento están contenidos en la etiqueta de inicio y el contenido está ubicado entre las dos etiquetas (p.ejemplo. `<Nombre-de-elemento atributo="valor">Contenido</nombre-de-elemento>`).

Algunos elementos, tales como `<br>`, no tienen contenido ni llevan una etiqueta de cierre. Debajo se listan varios tipos de elementos de marcado usados en HTML.

El marcado estructural describe el propósito del texto. Por ejemplo, `<h2>Golf</h2>` establece a "Golf" como un encabezamiento de segundo nivel, el cual se mostraría en un navegador de una manera similar al título "Marcado HTML" al principio de esta sección. El marcado estructural no define cómo se verá el elemento, pero la mayoría de los navegadores web han estandarizado el

formato de los elementos. Un formato específico puede ser aplicado al texto por medio de hojas de estilo en cascada.

El marcado describe la apariencia del texto, sin importar su función. Por ejemplo, `<b>negrita</b>` indica que los navegadores web visuales deben mostrar el texto en negrita, pero no indica qué deben hacer los navegadores web que muestran el contenido de otra manera (por ejemplo, los que leen el texto en voz alta).

En el caso de `<b>negrita</b>` e `<i>itálica</i>`, existen elementos que se ven de la misma manera pero tienen una naturaleza más semántica: `<strong>énfasis fuerte</strong>` y `<em>énfasis</em>`. Es fácil ver cómo un lector de pantalla debería interpretar estos dos elementos.

La mayoría de los atributos de un elemento son pares nombre-valor, separados por un signo de igual "=" y escritos en la etiqueta de comienzo de un elemento, después del nombre de éste. El valor puede estar rodeado por comillas dobles o simples, aunque ciertos tipos de valores pueden estar sin comillas en HTML (pero no en XHTML). De todas maneras, dejar los valores sin comillas es considerado poco seguro.

En resumen, es un lenguaje que permite crear páginas y para ello utiliza unos comandos o etiquetas que indican o marcan qué se debe mostrar y de qué forma. Los comandos siempre van incluidos entre los signos `< >` e insertados en el propio texto que compone el contenido de la página. Especifican su estructura (Las distintas partes de la página) y formato. Además, permiten la inserción de contenidos especiales como imágenes, videos, sonidos, entre otros.

Toda página web desarrollada con HTML oculta un documento de texto sin formato, texto ASCII, que incorpora todas las instrucciones o etiquetas del lenguaje HTML necesarias para conseguir que la página tenga la apariencia que se visualiza en el navegador. Este documento de texto que aparece oculto al usuario final, es lo que se denomina código fuente de la página. Las herramientas de navegación web permiten la consulta de ese código fuente; por ejemplo,

Internet Explorer dispone de la opción Código Fuente del menú Ver. El nacimiento y desarrollo del lenguaje HTML no fue algo casual y espontáneo.

Desde el comienzo de la utilización de las primeras redes de ordenadores por parte de las grandes empresas y organismos científicos y militares surge la preocupación por desarrollar un sistema que permita la edición estructurada de documentos, de forma que se evite la disparidad de formatos y a la vez se facilite el intercambio de los mismos.

## **EL LENGUAJE PHP**

PHP es un lenguaje interpretado del lado del servidor que se caracteriza por su potencia, versatilidad, robustez y modularidad. Los programas escritos en PHP son embebidos directamente en el código HTML y ejecutados por el servidor web a través de un intérprete antes de transferir al cliente que lo ha solicitado un resultado en forma de código HTML puro. Al ser un lenguaje que sigue las corrientes *open source*, tanto el intérprete como su código fuente son totalmente accesibles de forma gratuita en la red.

Otros lenguajes similares son ASP, JSP o ColdFusion los scripts PHP están incrustados en los documentos HTML y el servidor los interpreta y ejecuta antes de servir las páginas al cliente el cliente no ve el código PHP sino los resultados que produce.

Por su flexibilidad, PHP resulta un lenguaje muy sencillo de aprender especialmente para programadores familiarizados con lenguajes como C, Perl o Java, debido a las similitudes de sintaxis entre ellos.

Por supuesto, es un lenguaje multiplataforma; los programas funcionan igual sobre diferentes plataformas, trabajando sobre la mayoría de servidores web y estando preparado para interactuar con más de 20 tipos de bases de datos. No obstante, al ser un lenguaje inicialmente concebido para entornos Unix. Es sobre este sistema operativo sobre el que se pueden aprovechar mejor sus prestaciones.

En comparación con otro tipo de tecnologías similares, PHP resulta más rápido, independiente de la plataforma y más sencillo de aprender y utilizar.

Todas estas características han hecho de este lenguaje uno de los que mayor crecimiento ha experimentado en los últimos años, desde su aparición en 1994.

## **SERVIDOR WEB APACHE**

Un servidor web es un programa que se ejecuta continuamente en un computador, manteniéndose a la espera de peticiones de ejecución que le hará un cliente o un usuario de Internet. El servidor web se encarga de contestar a estas peticiones de forma adecuada, entregando como resultado una página web o información de todo tipo de acuerdo a los comandos solicitados. En este punto es necesario aclarar lo siguiente: mientras que comúnmente se utiliza la palabra servidor para referirnos a una computadora con un software servidor instalado, en estricto rigor un servidor es el software que permite la realización de las funciones descritas.

El servidor vendría a ser la "casa" de los sitios que visitamos en la Internet. Los sitios se alojan en computadores con servidores instalados, y cuando un usuario los visita son estas computadoras las que proporcionan al usuario la interacción con el sitio en cuestión. Cuando se contrata un plan de alojamiento web con una compañía, esta última proporciona un servidor al dueño del sitio para poder alojarlo; al respecto hay dos opciones, optar por un "servidor dedicado", lo que se refiere a una computadora servidora dedicada exclusivamente al sitio del cliente (para aplicaciones de alta demanda), o un "servidor compartido", lo que significa que un mismo servidor (computadora + programa servidos) se usará para varios clientes compartiendo los recursos.

Gracias a los avances en conectividad y la gran disponibilidad de banda ancha, hoy en día es muy común establecer los servidores web dentro de la propia empresa, sin tener que recurrir a caros alojamientos en proveedores externos.

Esto es posible gracias a Apache, uno de los mejores y el más utilizado entre los servidores Web que existen. Apache ha construido una gran reputación entre los servidores web gracias a su gran estabilidad, confiabilidad y el gran aporte del grupo de voluntarios que planean y desarrollan todo lo relativo a esta plataforma, desde la documentación hasta el mismo código en sí.

Entre las ventajas que presenta un servidor como Apache se encuentran las siguientes:

Es personalizable, la arquitectura modular de Apache permite construir un servidor hecho a la medida. Además permite la implementación de los últimos y más nuevos protocolos.

En cuanto a la administración los archivos de configuración de Apache están en ASCII, por lo que tiene un formato simple, y pueden ser editados tan solo con un editor de texto. Estos son transferibles, lo que permite la clonación efectiva de un servidor. El servidor puede ser administrado vía línea de comandos, lo que hace la administración remota muy conveniente.

Por otra parte se trata de un servidor muy eficiente. Mucho esfuerzo se ha puesto en optimizar el rendimiento del código "C" de Apache. Como resultado, este corre rápido y consume menos recursos de sistema en comparación a otros servidores. Además, Apache corre en una amplia variedad de sistemas operativos, incluyendo varias versiones de UNIX, Windows9x/NT, MacOS (Sobre Power PC), y varios otros.

El soporte de Apache es provisto por "The Apache Group" o "La Fundación Apache", una gran cantidad de usuarios muy dedicados a su comunidad, así como compañías que ofrecen versiones pagadas de Apache.

El servidor HTTP Apache es un servidor web HTTP de código abierto para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 y la noción de sitio virtual. Cuando comenzó su desarrollo en 1995 se basó inicialmente en código del popular NCSA HTTPd 1.3, pero más tarde fue reescrito por completo. Su nombre se debe a que Behelendorf quería que tuviese la connotación de algo que es firme y enérgico pero no agresivo, y la tribu Apache fue la última en rendirse al que pronto se convertiría en gobierno de EEUU, y en esos momentos la preocupación de su grupo era que llegasen las empresas y "civilizasen" el paisaje que habían creado los primeros ingenieros de internet. Además Apache consistía solamente en un conjunto de parches a aplicar al servidor de NCSA. Era, en inglés, *a patchy server* (un servidor "parcheado").

## **MySQL**

MySQL es un sistema de administración de bases de datos relacionales (SGBDR) rápido, robusto y fácil de usar. Se adapta bien a la administración de datos en un entorno de red, especialmente en arquitecturas cliente/servidor. Se proporciona con muchas herramientas y es compatible con muchos lenguajes de programación. Es el más célebre SGBDR del mundo OpenSource, en particular gracias a su compatibilidad con el servidor de páginas web Apache y el lenguaje de páginas Web Dinámicas PHP.

Este servidor de bases de datos es interrogable por SQL, el lenguaje estándar más popular para interrogar bases de datos, SQL permite manipular los datos muy fácilmente.

## Principales Características

La siguiente lista describe algunas de las características más importantes del software de base de datos MySQL.

- Interioridades y portabilidad
- Escrito en C y en C++
- Probado con un amplio rango de compiladores diferentes
- Funciona en diferentes plataformas.
- Usa GNU Automake, Autoconf, y Libtool para portabilidad.
- APIs disponibles para C, C++, Eiffel, Java, Perl, PHP, Python, Ruby, y Tcl.  
Consulte
- Uso completo de multi-threaded mediante threads del kernel. Pueden usarse fácilmente múltiple CPUs si están disponibles.
- Proporciona sistemas de almacenamiento transaccional y no transaccional.

## **SISTEMA**

Es un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para lograr un objetivo común. Nuestra sociedad está rodeada de sistema. Es un conjunto de componentes que interaccionan entre sí, para lograr un objetivo común. Una organización es un sistema. Es un conjunto de elementos que interactúan entre sí para lograr un fin. Es todo aquello con lo cual entramos en contacto durante nuestra vida cotidiana.

## **SISTEMA DE INFORMACIÓN**

Un sistema de información es un conjunto organizado de elementos, que pueden ser personas, datos, actividades o recursos materiales en general. Estos elementos interactúan entre sí para procesar información y distribuirla de manera adecuada en función de los objetivos de una organización.

## CAPITULO VII

### PROCEDIMIENTOS Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

- **Recopilación de Información:**

En esta parte se llevó a cabo la investigación de las tecnologías a utilizar en el desarrollo del software, se consultaron diferentes fuentes para contar con toda la información posible y así poder realizar sistema de solicitud de órdenes de servicios. Algunas de estas fuentes fueron internet, libros, entre otros. Así como también se solicitó toda la información necesaria para realizar el diseño de la base de datos para el desarrollo del sistema.

- **Análisis de Requerimientos:**

En esta fase se seleccionó la información más importante eliminando aquella que resulte redundante y de poca importancia para el desarrollo del software. Este punto fue fundamental por el hecho de que se tenía que comprender cada una de las tecnologías que se emplearon para el desarrollo del sistema y así llevar a cabo la realización del sistema de solicitud de órdenes de servicio.

- **Diseñar la Arquitectura del Software:**

Una vez analizados los diagramas, diseño de la base de datos, etc., se inició con la programación, utilizando las tecnologías necesarias y adecuadas para su elaboración, esta actividad fue una de las más detalladas ya que se tiene que empezar con el diseño de la base de datos.

- **Pruebas e Implementación:**

Una vez desarrollado el sistema, se le realizaron diferentes pruebas al mismo, estas fueron tanto como pruebas de caja blanca y caja negra para verificar la existencia de posibles errores así mismo se llevará a cabo su implementación.

- **Capacitación y Presentación Final del Informe :**

Ya realizadas las correcciones necesarias, se llevó a cabo la entrega final del sistema a la Comisión Federal de Electricidad proporcionándoles un manual de usuario así como la capacitación para la utilización del mismo. Con este punto se dio por terminado el desarrollo del sistema de solicitud de órdenes de servicio.

## CAPITULO VIII

### RESULTADOS, PLANOS, GRAFICAS, PROTOTIPOS Y PROGRAMAS

#### POLÍTICAS DE CFE

La Comisión Federal de Electricidad desea automatizar el manejo de solicitud de órdenes de servicio de tal manera que ayudara a que este proceso sea más rápido y confiable.

De acuerdo a la información recopilada se tienen identificadas las siguientes entidades.

<b>Tbl_Usuario</b>	Rpe	varchar(5)
	pass	tinytext
	nombre	varchar(50)
	apellido	varchar(30)
	correo	varchar(50)
	permiso	smallint(4)
	habilitado	tinyint(1)
	cve_area_usu	varchar(5)
	id_depto_usu	varchar(2)
	id_categoria_usu	varchar(5)
<b>Tbl_servicio</b>	Id_servicio(int11)	int(11)
	Servicio_solicitado(text)	text
	Fech_solicitud(date)	date
	Fech_recepcion(date)	date
	Annio_alta(year)	year(4)
	Rpe_atiende(varchar5)	varchar(5)
	Rpe_entrega(varchar5)	varchar(5)

	Realizado(tinyint1) Fech_termino(date) Hora_termino(time) Id_depto_s(varchar2) Cve_area_s(varchar5) Id_act_esp_s(int11) Id_act_gen_s(int11) Dirección_ip(varchar15)	tinyint(1) date time varchar(2) varchar(5) int(11) int(11) varchar(15)
<b>Cat_mes</b>	Id_mesl(int11) Nombre_mes(varchar10)	Int(11) Varchar(10)
<b>tbl_value_mensual</b>	Id_val_mensual(int11) Cant_servicio(int11) Sum_servicio(int11) Anno(year4) Id_mes_val(int11)	Int(11) Int(11) int(11) year(4) int(11)
<b>Cat_sistema</b>	Id_sistema(int11) Nombre_sistema(text)	Int(11) Text
<b>Tbl_base_con</b>	Id_solucion(int11) Id_servicio_sol(int11)	Int(11) Int(11)

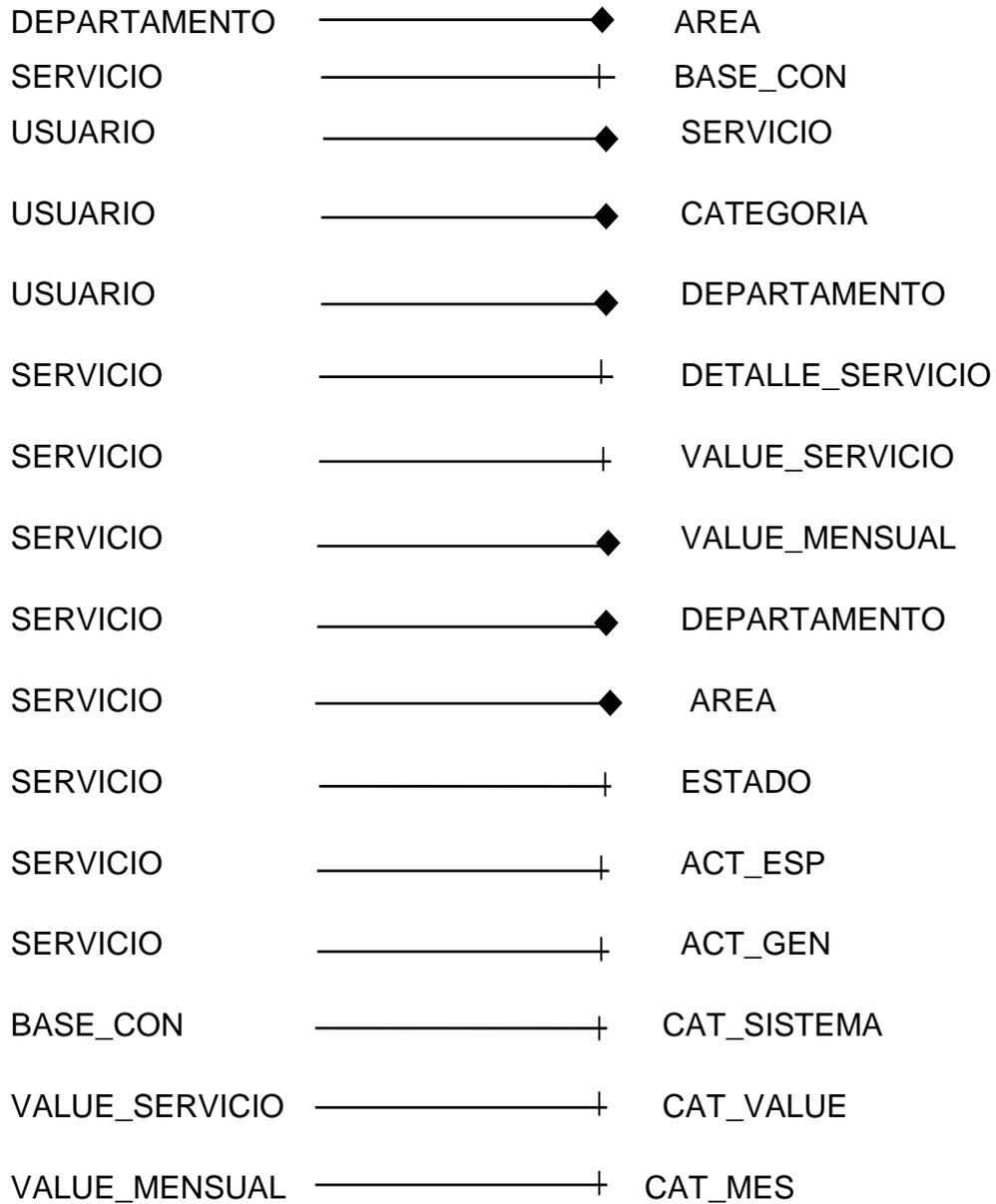
	Id_sistema_sol(int11) error(text) solución(text) fech_solucion(timestamp)	Int(11) Text Text Timestamp
<b>Tbl_detalle_servicio</b>	Id_detalle_serv(int11) Id_servicio_det(int11) Fech_detalle (date) Servicio_realizado(text) Fech_termino_det(date) Hora_termino_det(time)	Int(11) Int(11) Date Text Date Time
<b>Cat_value</b>	Id_value(int11) Nombre_value(varchar20)	Int(11) Varchar(20)
<b>Tbl_value_servicio</b>	Id_value_servicio(int11) Id_servicio_val(int11) Oportunidad(int11) Calidad(int11) Rpe_califica(varchar5) Fech_value(timestamp) Ip_value(varchar15)	Int(11) Int(11) Int(11) Int(11) Varchar(5) Timestamp Varchar(15)
<b>Cat_area</b>	Cve_area(varchar5) Nombre_area(text)	Varchar(5) Text

<b>Cat_estado</b>	Cve_estado(int11) Nombre_estado(text)	Int(11) Text
<b>Cat_act_esp</b>	Id_act_esp(int11) Nombre_act_esp(text)	Int(11) Text
<b>Cat_act_gen</b>	Id_act_gen(int11) Nombre_act_gen(text)	Int(11) Text
<b>Cat_categoria</b>	Id_categoria(varchar5) Nombre_categoria(text)	Varchar(5) Text
<b>Cat_departamento</b>	Id_depto(varchar2) Nombre_depto(text) Cve_area(varchar5)	Varchar(2) Text Varchar(5)

Se sabe además que:

- Un usuario puede realizar uno o más servicios.
- Un usuario debe pertenecer a una categoría.
- Un servicio puede ser realizado por uno o más usuarios.
- Un usuario debe pertenecer a un departamento.
- Un servicio debe tener un detalle\_servicio.
- Un servicio debe tener una value\_servicio.
- Un servicio debe tener un value\_mensual.
- Un servicio puede ser solicitado por uno o más departamentos.
- un servicio puede ser solicitado por una o más áreas.
- Un servicio debe tener un estado.
- Un servicio debe tener una actividad\_especifica
- Una actividad\_especifica debe pertenecer a un servicio.
- Un servicio debe tener una actividad\_general.
- Una actividad\_general debe pertenecer a un servicio.
- Un servicio debe contar con un base\_conocimiento.
- Un departamento debe pertenecer a un área.
- Un base\_conocimiento debe tener un cat\_sistema.
- Una value\_servicio debe tener un cat\_value.
- Una value\_mensual debe tener un cat\_mes.

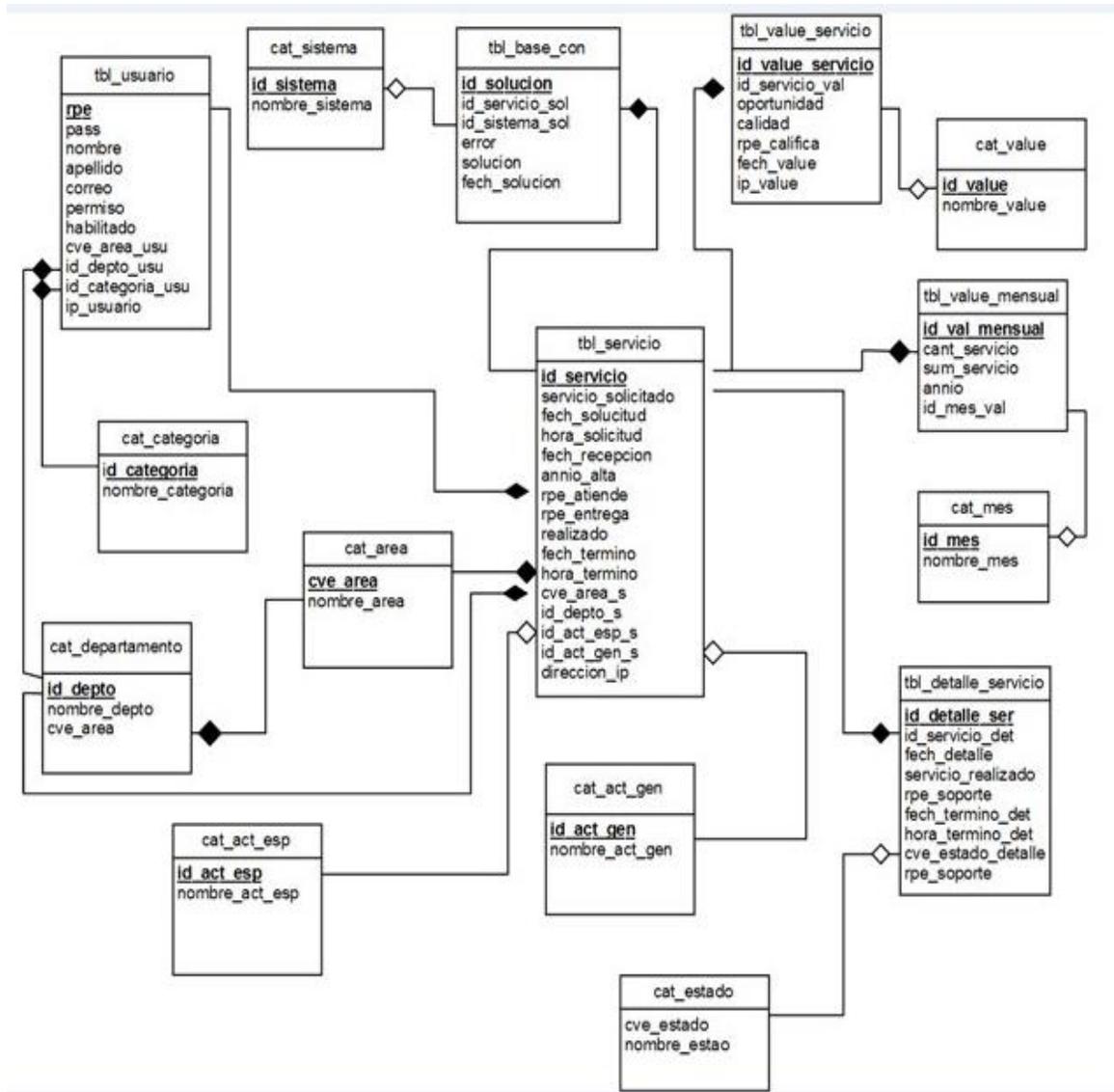
### Cardinalidad



A continuación se presentan cada uno de los diagramas que se realizaron para el desarrollo de la cuarta fase del sistema.

## DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

### Diseño Conceptual



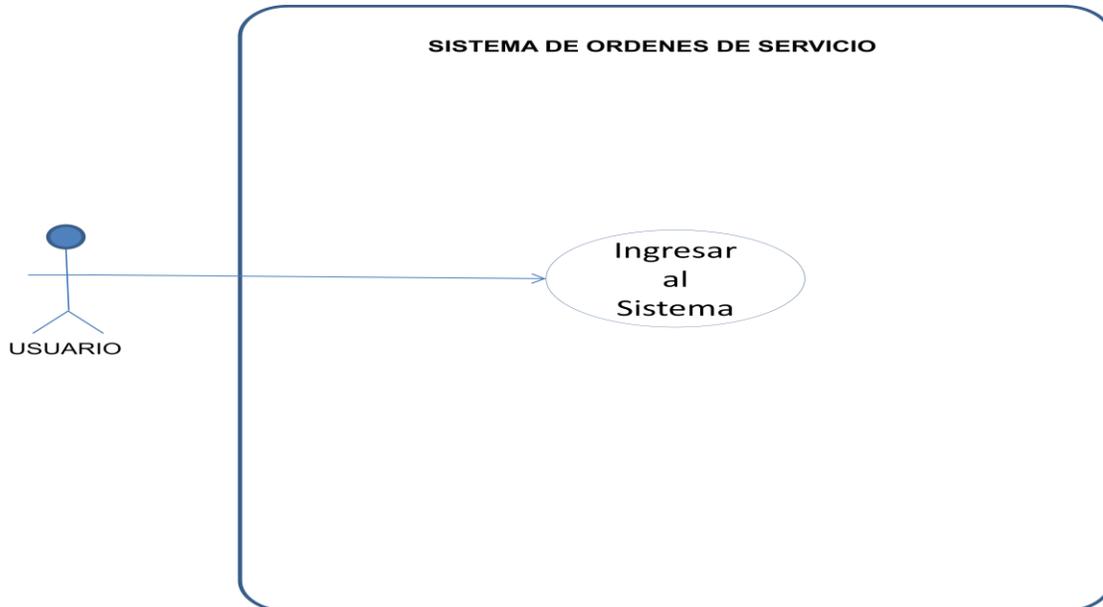
## DIAGRAMA DE COMPORTAMIENTO

### Diagrama de Casos de Uso.

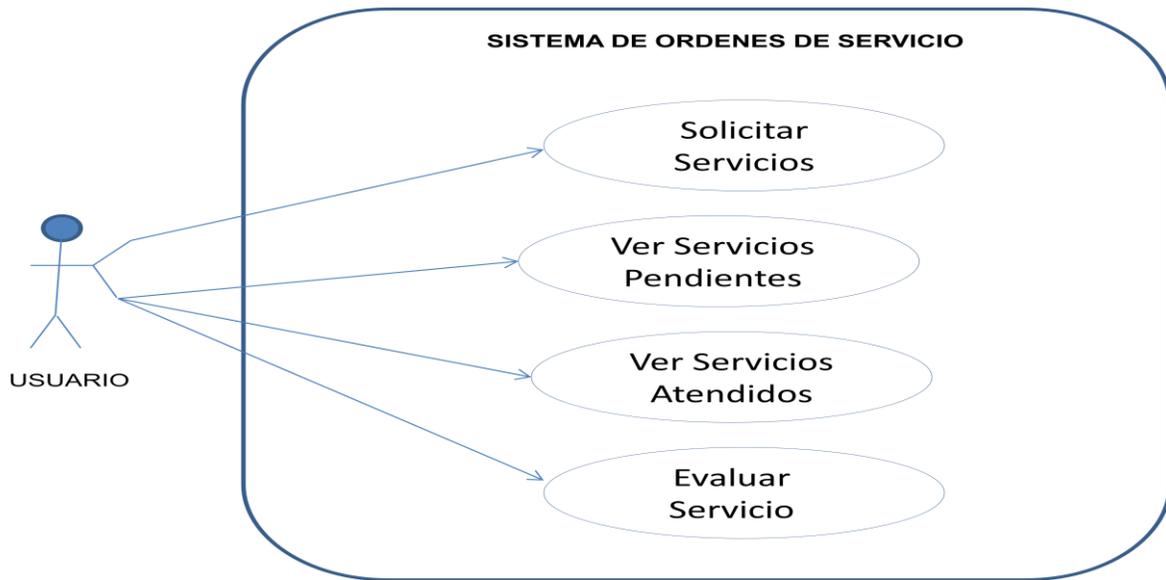
#### Etapa 1 Creación de catálogos y alta de usuarios



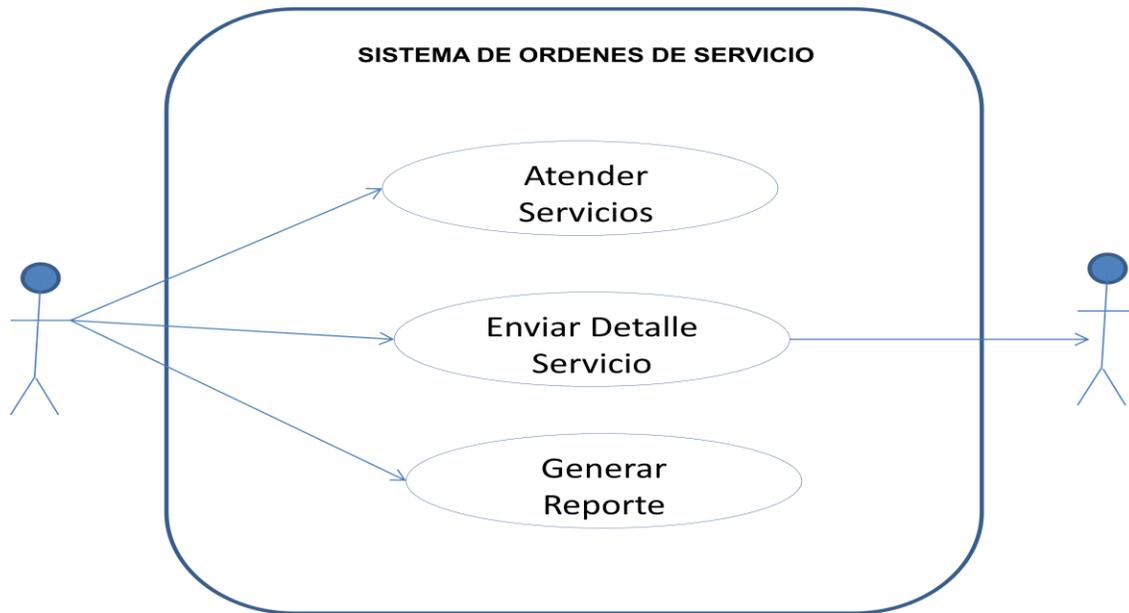
#### Etapa 2. Inicio de Sesión.



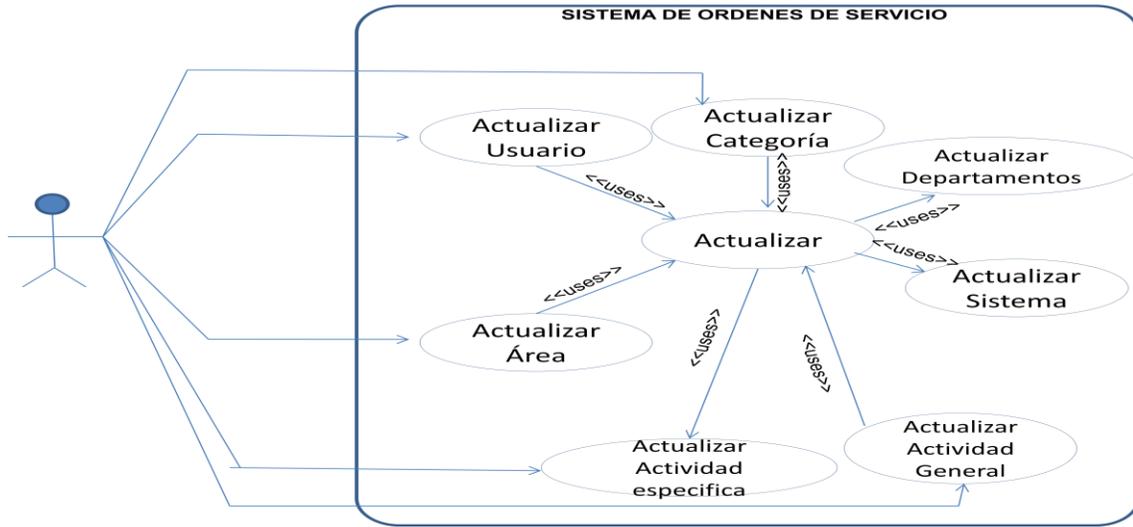
### Etapa 3. Solicitud, consulta y evaluación de servicios.



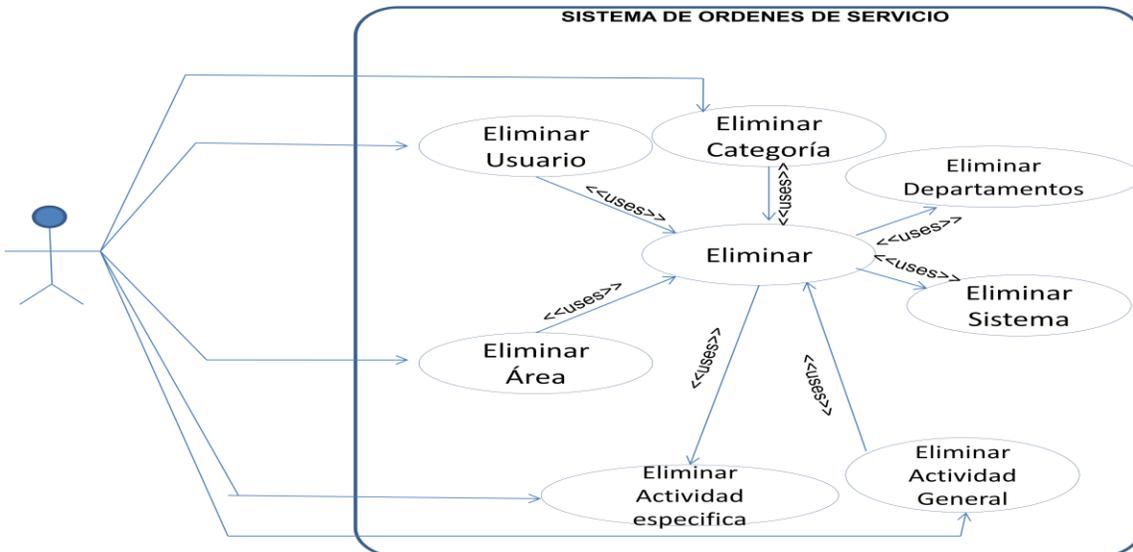
### Etapa 4. Recepción de servicios y generación de reportes



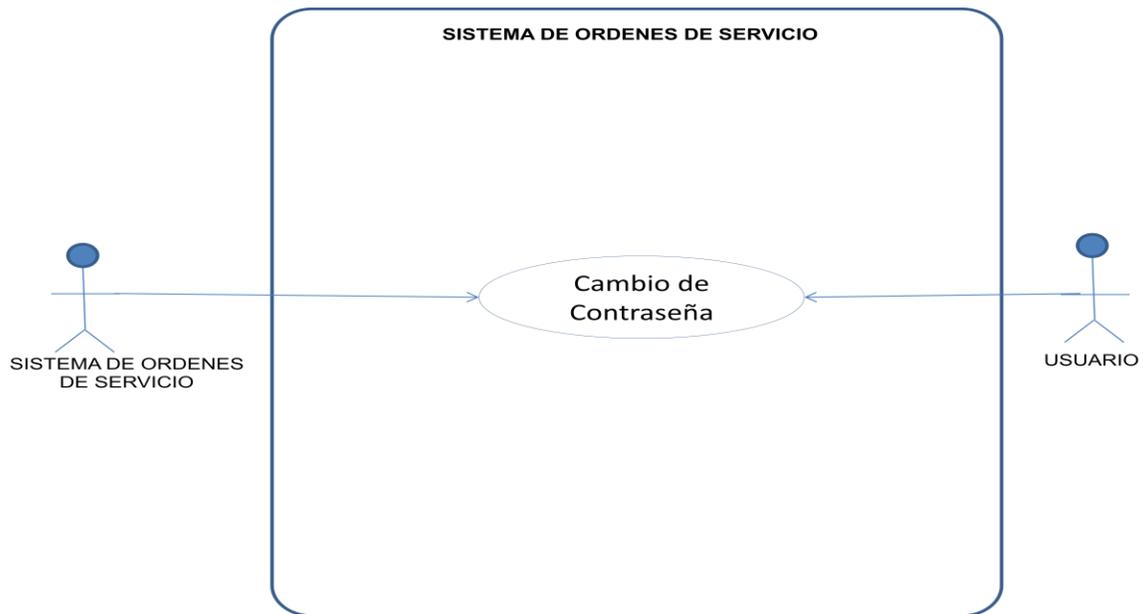
### Etapa 5. Actualización de Datos.



### Etapa 6. Eliminación de Datos.



### Etapa 7. Cambio de Contraseña.



## NARRATIVA DE LOS CASOS DE USOS

### Etapa 1: Creación de catálogos y alta de usuarios

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Agregar usuario		<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	1		
<b>Prioridad:</b>	Alta		
<b>Fuente:</b>			
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador		
<b>Otros actores participantes:</b>			
<b>Otros involucrados interesados:</b>			
<b>Descripción:</b>	El Usuario registra sus datos en el sistema		
<b>Precondición:</b>	El usuario que ingresa los datos debe ser el administrador o el usuario final		
<b>Ocasionador:</b>	Esto se lleva a cabo cada vez que exista un usuario de nuevo ingreso		
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>	
	1 El Usuario ingresa sus datos por ejemplo rpe y nombre del usuario, apellido, contraseña.	2 El sistema responde verificando que se ha insertado toda la información. 3 El sistema valida que los datos ingresados sean de acuerdo al tipo de dato que se solicita. 4 El sistema registra la información	

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Agregar Áreas		<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	2		
<b>Prioridad:</b>	Alta		
<b>Fuente:</b>			
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador		
<b>Otros actores participantes:</b>			
<b>Otros involucrados interesados:</b>			
<b>Descripción:</b>	El Administrador registra las áreas en el sistema		
<b>Precondición:</b>	El usuario que ingresa los datos debe de ser el Administrador		
<b>Ocasionador:</b>	Esto se lleva a cabo cuando una área no esté registrada en el sistema		
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>	
	1 El Administrador ingresa la información de las áreas por ejemplo id y nombre del área.	2 El sistema responde verificando que se ha insertado toda la información. 3 El sistema valida que los datos ingresados sean de acuerdo al tipo de dato que se solicita. 4 El sistema registra la información	

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Agregar Actividad Especifica		<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	3		
<b>Prioridad:</b>	Alta		
<b>Fuente:</b>			
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador		
<b>Otros actores participantes:</b>			
<b>Otros involucrados interesados:</b>			
<b>Descripción:</b>	El Administrador registra la actividad específica en el sistema		
<b>Precondición:</b>	El usuario que ingresa los datos debe de ser el Administrador		
<b>Ocasionador:</b>	Esto se lleva a cabo cuando una actividad específica no esté registrada en el sistema		
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>	
	1 El Administrador ingresa la información de la actividad específica por ejemplo id y nombre de la actividad específica.	2 El sistema responde verificando que se ha insertado toda la información. 3 El sistema valida que los datos ingresados sean de acuerdo al tipo de dato que se solicita. 4 El sistema registra la información	

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Agregar Actividad General		<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	4		
<b>Prioridad:</b>	Alta		
<b>Fuente:</b>			
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador		
<b>Otros actores participantes:</b>			
<b>Otros involucrados interesados:</b>			
<b>Descripción:</b>	El Administrador registra la actividad general en el sistema		
<b>Precondición:</b>	El usuario que ingresa los datos debe de ser el Administrador		
<b>Ocasionador:</b>	Esto se lleva a cabo cuando una actividad general no esté registrada en el sistema		
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>	
	1 El Administrador ingresa la información de la actividad general por ejemplo id y nombre de la actividad general.	2 El sistema responde verificando que se ha insertado toda la información. 3 El sistema valida que los datos ingresados sean de acuerdo al tipo de dato que se solicita. 4 El sistema registra la información	

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Agregar Categoría		<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	5		
<b>Prioridad:</b>	Alta		
<b>Fuente:</b>			
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador		
<b>Otros actores participantes:</b>			
<b>Otros involucrados interesados:</b>			
<b>Descripción:</b>	El Administrador registra la categoría en el sistema		
<b>Precondición:</b>	El usuario que ingresa los datos debe de ser el Administrador		
<b>Ocasionador:</b>	Esto se lleva a cabo cuando una categoría no esté registrada en el sistema		
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>	
	1 El Administrador ingresa la información de la categoría por ejemplo id y nombre de la categoría.	2 El sistema responde verificando que se ha insertado toda la información. 3 El sistema valida que los datos ingresados sean de acuerdo al tipo de dato que se solicita. 4 El sistema registra la información	

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Agregar Departamentos		<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	6		
<b>Prioridad:</b>	Alta		
<b>Fuente:</b>			
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador		
<b>Otros actores participantes:</b>			
<b>Otros involucrados interesados:</b>			
<b>Descripción:</b>	El Administrador registra los departamentos en el sistema		
<b>Precondición:</b>	El usuario que ingresa los datos debe de ser el Administrador		
<b>Ocasionador:</b>	Esto se lleva a cabo cuando un departamento no esté registrada en el sistema		
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>	
	1 El Administrador ingresa la información del departamento por ejemplo id, nombre del departamento y el área adscrita.	2 El sistema responde verificando que se ha insertado toda la información. 3 El sistema valida que los datos ingresados sean de acuerdo al tipo de dato que se solicita. 4 El sistema registra la información	

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Agregar Sistema		<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	7		
<b>Prioridad:</b>	Alta		
<b>Fuente:</b>			
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador		
<b>Otros actores participantes:</b>			
<b>Otros involucrados interesados:</b>			
<b>Descripción:</b>	El Administrador registra el sistema		
<b>Precondición:</b>	El usuario que ingresa los datos debe de ser el Administrador		
<b>Ocasionador:</b>	Esto se lleva a cabo cuando un sistema no esté registrada en el sistema		
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>	
	1 El Administrador ingresa la información del sistema por ejemplo id y nombre del sistema.	2 El sistema responde verificando que se ha insertado toda la información. 3 El sistema valida que los datos ingresados sean de acuerdo al tipo de dato que se solicita. 4 El sistema registra la información	

## Etapa 2: inicio de sesión

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Ingresar al Sistema		<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	8		
<b>Prioridad:</b>	Alta		
<b>Fuente:</b>			
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Usuario, administrador, súper-administrador		
<b>Otros actores participantes:</b>			
<b>Otros involucrados interesados:</b>			
<b>Descripción:</b>	Cualquier tipo de usuario ingresa al sistema, siempre y cuando este ya haya sido registrado.		
<b>Precondición:</b>	El usuario que realiza esta acción puede ser el administrador, el super-administrador o el usuario final		
<b>Ocasionador:</b>	Esto se lleva a cabo cada vez que así se requiera		
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>	
	1 El usuario ingresa al sistema.	2 El sistema responde a la acción del usuario que es la iniciar sesión, dándole acceso al usuario para que este realice sus respectivas operaciones que puede hacer.	

### Etapa 3: solicitud, consulta y evaluación de servicios

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Solicitar servicio	<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	9	
<b>Prioridad:</b>	Alta	
<b>Fuente:</b>		
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador, súper-administrador y el usuario	
<b>Otros actores participantes:</b>		
<b>Otros involucrados interesados:</b>		
<b>Descripción:</b>	Cualquier tipo de usuario ingresa su solicitud de servicios	
<b>Precondición:</b>	El usuario que realiza esta acción son todos los usuarios	
<b>Ocasionador:</b>	Esto se lleva a cabo cada vez que así se requiera	
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
	1 El usuario ingresa al sistema el servicio que desea solicitar.	2 El sistema verifica que no existan campos vacios. 3. El sistema verifica que los campos correspondan a la solicitud del sistema. 4. El sistema almacena los servicios solicitados.

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Ver Servicios Pendientes	<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	10	
<b>Prioridad:</b>	Alta	
<b>Fuente:</b>		
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador, súper-administrador y el usuario	
<b>Otros actores participantes:</b>		
<b>Otros involucrados interesados:</b>		
<b>Descripción:</b>	Cualquier tipo de usuario ingresa al sistema y verifica sus servicios pendientes.	
<b>Precondición:</b>	El usuario que realiza esta acción es el usuario final, el administrador el súper-administrador	
<b>Ocasionador:</b>	Esto se lleva a cabo cada vez que así se requiera	
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
	1 El usuario ingresa al sistema y checa sus servicios pendientes.	2 El sistema verifica los servicios pendientes. 3. el sistema almacena los servicios pendientes.

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Ver Servicios Atendidos	<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	11	
<b>Prioridad:</b>	Alta	
<b>Fuente:</b>		
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador, súper-administrador y el usuario	
<b>Otros actores participantes:</b>		
<b>Otros involucrados interesados:</b>		
<b>Descripción:</b>	El usuario ingresa al sistema y verifica los servicios atendidos	
<b>Precondición:</b>	El usuario que realiza esta acción es el Administrador, súper-administrador y el usuario	
<b>Ocasionador:</b>	Esto se lleva a cabo cada vez que así se requiera	
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
	1 El usuario verifica los servicios atendidos.	2 El sistema atiende la solicitud y verifica los servicios atendidos. 3 El sistema almacena los servicios atendidos

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Evalúa Servicio	<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	12	
<b>Prioridad:</b>	Alta	
<b>Fuente:</b>		
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Usuario	
<b>Otros actores participantes:</b>		
<b>Otros involucrados interesados:</b>		
<b>Descripción:</b>	El usuario ingresa al sistema y emite una calificación al servicio una vez que este haya sido terminado.	
<b>Precondición:</b>	El usuario que realiza esta acción es el usuario final.	
<b>Ocasionador:</b>	Esto se lleva a cabo cada vez que un servicio sea terminado.	
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
	1 El usuario ingresa el sistema, una vez terminado el servicio solicitado el usuario emite una calificación.	2 El sistema atiende la solicitud y emite la calificación designada por el usuario.

#### Etapa 4: Recepción de servicios y generación de reportes

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Atender Servicios	<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	13	
<b>Prioridad:</b>	Alta	
<b>Fuente:</b>		
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador	
<b>Otros actores participantes:</b>		
<b>Otros involucrados interesados:</b>		
<b>Descripción:</b>	El administrador ingresa el sistema y atiende los servicios solicitados por el usuario final.	
<b>Precondición:</b>	El usuario que realiza esta acción es el administrador.	
<b>Ocasionador:</b>	Esto se lleva a cabo cada vez que un usuario solicite un servicio.	
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
	1 El usuario ingresa al sistema y atiende los servicios solicitados.	2 El sistema atiende emite la solicitud y visualiza los servicios solicitados por el usuario final.

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Envía Detalle Servicio	<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	14	
<b>Prioridad:</b>	Alta	
<b>Fuente:</b>		
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador	
<b>Otros actores participantes:</b>		
<b>Otros involucrados interesados:</b>		
<b>Descripción:</b>	El administrador ingresa al sistema, una vez atendido el servicio solicitado envía un detalle al solicitante.	
<b>Precondición:</b>	El usuario que realiza esta acción es el administrador.	
<b>Ocasionador:</b>	Esto se lleva a cabo cada vez que el administrador realiza el servicio solicitado por el usuario final	
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
	1 El administrador ingresa el sistema una vez atendido el servicio envía al usuario un detalle del mismo.	2 El sistema envía la solicitud emitida por el administrador el usuario final.

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Genera Reporte	<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	15	
<b>Prioridad:</b>	Alta	
<b>Fuente:</b>		
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador	
<b>Otros actores participantes:</b>		
<b>Otros involucrados interesados:</b>		
<b>Descripción:</b>	El usuario ingresa al sistema una vez terminado los servicios realiza reportes de los servicios que han sido solicitados por los usuarios.	
<b>Precondición:</b>	El usuario que realiza esta acción es el administrador.	
<b>Ocasionador:</b>	Esto se lleva a cabo cada vez que así se requiera	
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
	1 El usuario emite reportes de los servicios solicitados por los usuarios.	2 El sistema emite la solicitud y guarda los datos. 3. el sistema genera un historial donde almacena los servicios terminados.

**Etapa 5. Actualización de Datos.**

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Actualizar Usuario		<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	16		
<b>Prioridad:</b>	Alta		
<b>Fuente:</b>			
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador		
<b>Otros actores participantes:</b>			
<b>Otros involucrados interesados:</b>			
<b>Descripción:</b>	Permite actualizar los datos de los usuarios almacenados		
<b>Precondición:</b>	El Administrativo es el único que puede realizar esta operación		
<b>Ocasionador:</b>	Sucede cuando se desea corregir un error o actualizar la información		
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>	
	1. El usuario elige el registro a modificar	2. El sistema realiza la búsqueda del registro a modificar. 3. Se modifica el registro 4. Se almacenan los cambios	

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Actualizar Área		<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	17		
<b>Prioridad:</b>	Alta		
<b>Fuente:</b>			
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador		
<b>Otros actores participantes:</b>			
<b>Otros involucrados interesados:</b>			
<b>Descripción:</b>	Permite actualizar los datos de las áreas almacenados		
<b>Precondición:</b>	El Administrador es el único que puede realizar esta operación		
<b>Ocasionador:</b>	Sucede cuando se desea corregir un error o actualizar la información		
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>	
	1. El usuario elige el registro a modificar	2. El sistema realiza la búsqueda del registro a modificar. 3. Se modifica el registro 4. Se almacenan los cambios	

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Actualizar Actividad Especifica	<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	18	
<b>Prioridad:</b>	Alta	
<b>Fuente:</b>		
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador	
<b>Otros actores participantes:</b>		
<b>Otros involucrados interesados:</b>		
<b>Descripción:</b>	Permite actualizar la actividad específica almacenada.	
<b>Precondición:</b>	El Administrador es el único que puede realizar esta operación	
<b>Ocasionador:</b>	Sucede cuando se desea corregir un error o actualizar la información.	
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
	1. El usuario elige el registro a modificar	2. El sistema realiza la búsqueda del registro a modificar. 3. Se modifica el registro 4. Se almacenan los cambios

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Actualizar Actividad general	<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	19	
<b>Prioridad:</b>	Alta	
<b>Fuente:</b>		
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador	
<b>Otros actores participantes:</b>		
<b>Otros involucrados interesados:</b>		
<b>Descripción:</b>	Permite actualizar la actividad general almacenada.	
<b>Precondición:</b>	El Administrador es el único que puede realizar esta operación	
<b>Ocasionador:</b>	Sucede cuando se desea corregir un error o actualizar la información.	
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
	1. El usuario elige el registro a modificar	2. El sistema realiza la búsqueda del registro a modificar. 3. Se modifica el registro 4. Se almacenan los cambios

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Actualizar Categoría	<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	20	
<b>Prioridad:</b>	Alta	
<b>Fuente:</b>		
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador	
<b>Otros actores participantes:</b>		
<b>Otros involucrados interesados:</b>		
<b>Descripción:</b>	Permite actualizar las categorías almacenadas	
<b>Precondición:</b>	El Administrador es el único que puede realizar esta operación	
<b>Ocasionador:</b>	Sucede cuando se desea corregir un error o actualizar la información	
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
	1. El usuario elige el registro a modificar	2. El sistema realiza la búsqueda del registro a modificar. 3. Se modifica el registro 4. Se almacenan los cambios

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Actualizar Departamentos	<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	21	
<b>Prioridad:</b>	Alta	
<b>Fuente:</b>		
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador	
<b>Otros actores participantes:</b>		
<b>Otros involucrados interesados:</b>		
<b>Descripción:</b>	Permite actualizar los departamentos almacenadas	
<b>Precondición:</b>	El Administrador es el único que puede realizar esta operación	
<b>Ocasionador:</b>	Sucede cuando se desea corregir un error o actualizar la información	
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
	1. El usuario elige el registro a modificar	2. El sistema realiza la búsqueda del registro a modificar. 3. Se modifica el registro 4. Se almacenan los cambios

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Actualizar Sistema	<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	22	
<b>Prioridad:</b>	Alta	
<b>Fuente:</b>		
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador	
<b>Otros actores participantes:</b>		
<b>Otros involucrados interesados:</b>		
<b>Descripción:</b>	Permite actualizar el sistema almacenado	
<b>Precondición:</b>	El Administrador es el único que puede realizar esta operación	
<b>Ocasionador:</b>	Sucede cuando se desea corregir un error o actualizar la información	
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
	1. El usuario elige el registro a modificar	2. El sistema realiza la búsqueda del registro a modificar. 3. Se modifica el registro 4. Se almacenan los cambios

**Etapa 6. Eliminación de Datos.**

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Eliminar Usuario		<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	23		
<b>Prioridad:</b>	Alta		
<b>Fuente:</b>			
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador		
<b>Otros actores participantes:</b>			
<b>Otros involucrados interesados:</b>			
<b>Descripción:</b>	El Administrador ingresa al sistema para indicarle que elimine toda la información de un determinado usuario.		
<b>Precondición:</b>	El usuario que realiza esta acción debe ser el Administrador		
<b>Ocasionador:</b>	Esto se lleva a cabo cada vez que así se requiera		
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 El Administrador ingresa al sistema para buscar un determinado usuario que este desee eliminar.</li> <li>4 Una vez que el Administrador observa en pantalla el resultado de la búsqueda, este le indica al sistema que elimine al usuario si es que este existe.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2 El sistema responde a la acción del Administrador que es la de buscar un determinado usuario.</li> <li>3 El sistema informa en pantalla el resultado de la búsqueda al Administrador.</li> <li>5 El sistema elimina al usuario seleccionado.</li> </ol>	

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Eliminar Área		<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	24		
<b>Prioridad:</b>	Alta		
<b>Fuente:</b>			
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador		
<b>Otros actores participantes:</b>			
<b>Otros involucrados interesados:</b>			
<b>Descripción:</b>	El Administrador ingresa al sistema para indicarle que elimine toda la información de una determinada área.		
<b>Precondición:</b>	El usuario que realiza esta acción debe ser el Administrador		
<b>Ocasionador:</b>	Esto se lleva a cabo cada vez que así se requiera		
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>		<b>Respuesta del sistema</b>
	<p><b>1</b> El Administrador ingresa al sistema para buscar una determinada área que este desee eliminar.</p> <p><b>4</b> Una vez que el Administrador observa en pantalla el resultado de la búsqueda, este le indica al sistema que elimine al área si es que este existe.</p>		<p><b>2</b> El sistema responde a la acción del Administrador que es la de buscar una determinada área.</p> <p><b>3</b> El sistema informa en pantalla el resultado de la búsqueda al Administrador.</p> <p><b>5</b> El sistema elimina al área seleccionada.</p>

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Eliminar Actividad Especifica	<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	25	
<b>Prioridad:</b>	Alta	
<b>Fuente:</b>		
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador	
<b>Otros actores participantes:</b>		
<b>Otros involucrados interesados:</b>		
<b>Descripción:</b>	El Administrador ingresa al sistema para indicarle que elimine toda la información de una determinada actividad específica.	
<b>Precondición:</b>	El usuario que realiza esta acción debe ser el Administrador	
<b>Ocasionador:</b>	Esto se lleva a cabo cada vez que así se requiera	
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
	<p><b>1</b> El Administrador ingresa al sistema para buscar una determina actividad específica que este desee eliminar.</p> <p><b>4</b> Una vez que el Administrador observa en pantalla el resultado de la búsqueda, este le indica al sistema que elimine a la actividad específica si es que este existe.</p>	<p><b>2</b> El sistema responde a la acción del Administrador que es la de buscar una determinada actividad específica.</p> <p><b>3</b> El sistema informa en pantalla el resultado de la búsqueda al Administrador.</p> <p><b>5</b> El sistema elimina a la actividad específica usuario seleccionado.</p>

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Eliminar Actividad General	<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	26	
<b>Prioridad:</b>	Alta	
<b>Fuente:</b>		
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador	
<b>Otros actores participantes:</b>		
<b>Otros involucrados interesados:</b>		
<b>Descripción:</b>	El Administrador ingresa al sistema para indicarle que elimine toda la información de una determinada actividad general.	
<b>Precondición:</b>	El usuario que realiza esta acción debe ser el Administrador	
<b>Ocasionador:</b>	Esto se lleva a cabo cada vez que así se requiera	
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
	<p><b>1</b> El Administrador ingresa al sistema para buscar una determinada actividad general que este desee eliminar.</p> <p><b>4</b> Una vez que el Administrador observa en pantalla el resultado de la búsqueda, este le indica al sistema que elimine a la actividad general si es que este existe.</p>	<p><b>2</b> El sistema responde a la acción del Administrador que es la de buscar una determinada actividad general.</p> <p><b>3</b> El sistema informa en pantalla el resultado de la búsqueda al Administrador.</p> <p><b>5</b> El sistema elimina a la actividad general seleccionado.</p>

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Eliminar Categoría		<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	27		
<b>Prioridad:</b>	Alta		
<b>Fuente:</b>			
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador		
<b>Otros actores participantes:</b>			
<b>Otros involucrados interesados:</b>			
<b>Descripción:</b>	El Administrador ingresa al sistema para indicarle que elimine toda la información de una determinada categoría.		
<b>Precondición:</b>	El usuario que realiza esta acción debe ser el Administrador		
<b>Ocasionador:</b>	Esto se lleva a cabo cada vez que así se requiera		
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>	
	<p><b>1</b> El Administrador ingresa al sistema para buscar una determinada categoría que este desee eliminar.</p> <p><b>4</b> Una vez que el Administrador observa en pantalla el resultado de la búsqueda, este le indica al sistema que elimine a la categoría si es que este existe.</p>	<p><b>2</b> El sistema responde a la acción del Administrador que es la de buscar una determinada categoría.</p> <p><b>3</b> El sistema informa en pantalla el resultado de la búsqueda al Administrador.</p> <p><b>5</b> El sistema elimina a la categoría seleccionado.</p>	

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Eliminar Departamento	<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	28	
<b>Prioridad:</b>	Alta	
<b>Fuente:</b>		
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador	
<b>Otros actores participantes:</b>		
<b>Otros involucrados interesados:</b>		
<b>Descripción:</b>	El Administrador ingresa al sistema para indicarle que elimine toda la información de un determinado departamento.	
<b>Precondición:</b>	El usuario que realiza esta acción debe ser el Administrador	
<b>Ocasionador:</b>	Esto se lleva a cabo cada vez que así se requiera	
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
	<p><b>1</b> El Administrador ingresa al sistema para buscar un determinado departamento que este desee eliminar.</p> <p><b>4</b> Una vez que el Administrador observa en pantalla el resultado de la búsqueda, este le indica al sistema que departamento elimine al s si es que este existe.</p>	<p><b>2</b> El sistema responde a la acción del Administrador que es la de buscar un determinado departamento.</p> <p><b>3</b> El sistema informa en pantalla el resultado de la búsqueda al Administrador.</p> <p><b>5</b> El sistema elimina al departamento seleccionado.</p>

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Eliminar Sistema		<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	29		
<b>Prioridad:</b>	Alta		
<b>Fuente:</b>			
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Administrador		
<b>Otros actores participantes:</b>			
<b>Otros involucrados interesados:</b>			
<b>Descripción:</b>	El Administrador ingresa al sistema para indicarle que elimine toda la información de un determinado sistema.		
<b>Precondición:</b>	El usuario que realiza esta acción debe ser el Administrador		
<b>Ocasionador:</b>	Esto se lleva a cabo cada vez que así se requiera		
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>	
	<p><b>1</b> El Administrador ingresa al sistema para buscar un determinado sistema que este desee eliminar.</p> <p><b>4</b> Una vez que el Administrador observa en pantalla el resultado de la búsqueda, este le indica al sistema que elimine al sistema si es que este existe.</p>	<p><b>2</b> El sistema responde a la acción del Administrador que es la de buscar un determinado sistema.</p> <p><b>3</b> El sistema informa en pantalla el resultado de la búsqueda al Administrador.</p> <p><b>5</b> El sistema elimina al sistema seleccionado.</p>	

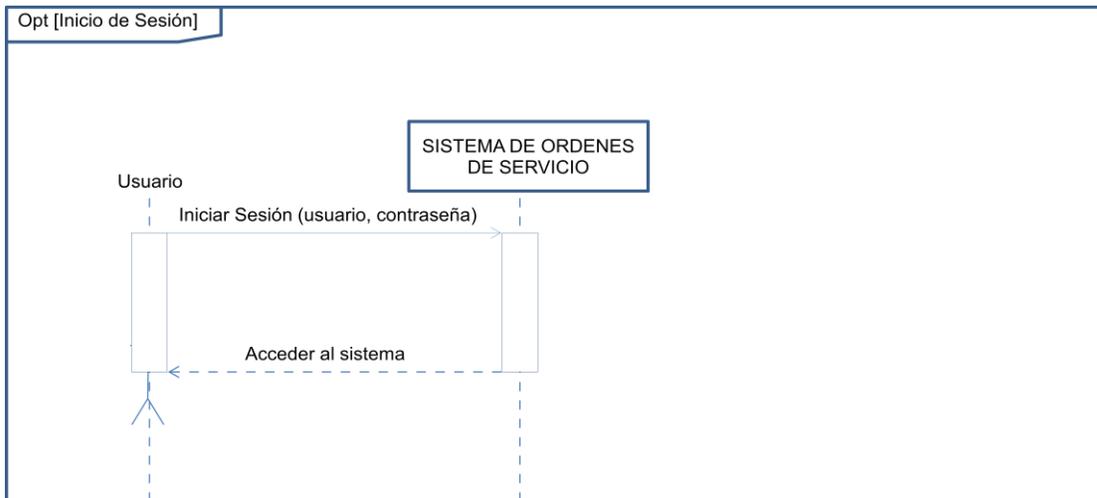
### Etapa 7. Cambio de Contraseña.

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Cambiar Contraseña	<b>Caso de uso del tipo de requerimientos de negocios:</b>
<b>ID. Del caso de uso:</b>	30	
<b>Prioridad:</b>	Alta	
<b>Fuente:</b>		
<b>Actor Primario de negocios:</b>	Sistema de Ordenes de Servicio	
<b>Otros actores participantes:</b>	Usuario	
<b>Otros involucrados interesados:</b>		
<b>Descripción:</b>	El administrador es quien ingresa al sistema para llevar a cabo la modificación de la contraseña, siendo el mismo que devuelve la contraseña al usuario	
<b>Precondición:</b>	El usuario que realiza esta acción es el administrador	
<b>Ocasionador:</b>	Esto se lleva a cabo cada vez que así se requiera	
<b>Curso típico de eventos:</b>	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
	1 El administrador solicita al sistema el cambio de su contraseña.	2 El sistema responde a la acción del usuario que es la de cambiar su contraseña.

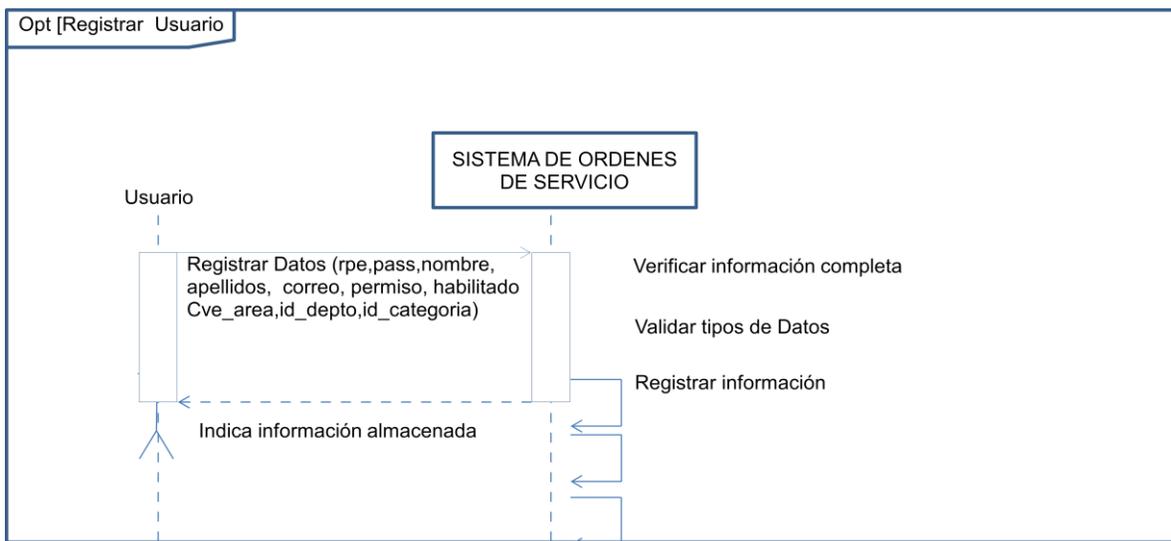
## DIAGRAMA DE INTERACCIÓN.

### Diagrama de Secuencia.

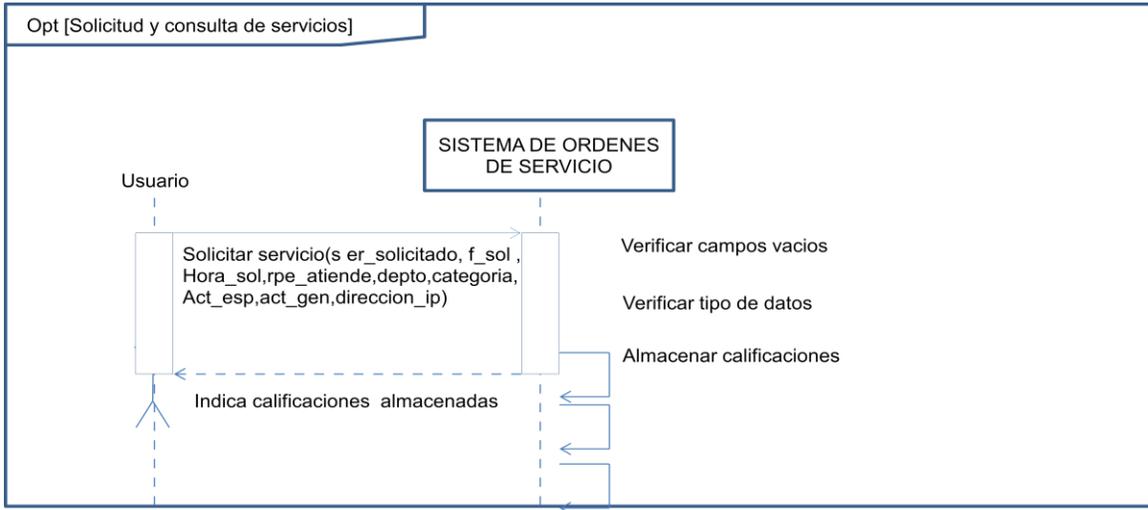
#### Etapa 1 Inicio de Sesión.



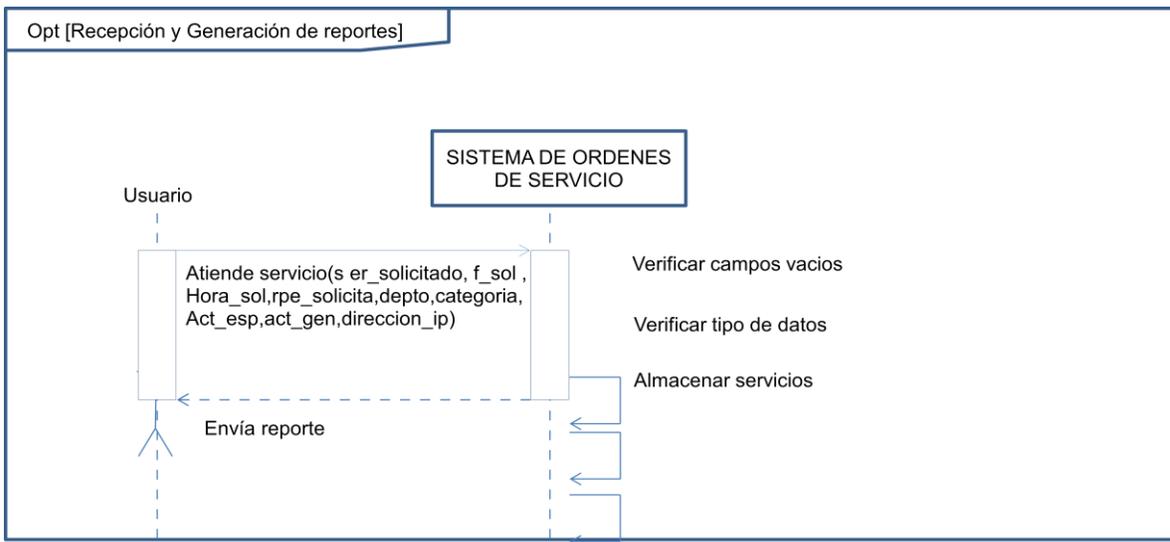
#### Etapa 2 Registrar Usuarios.



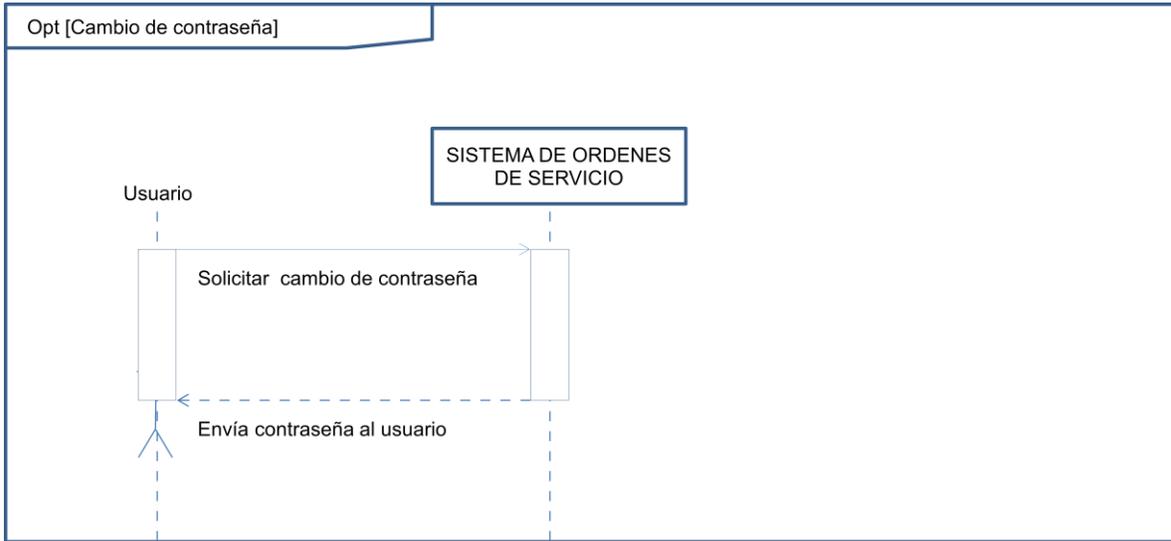
### Etapa 3. Solicitud y consulta de servicios.



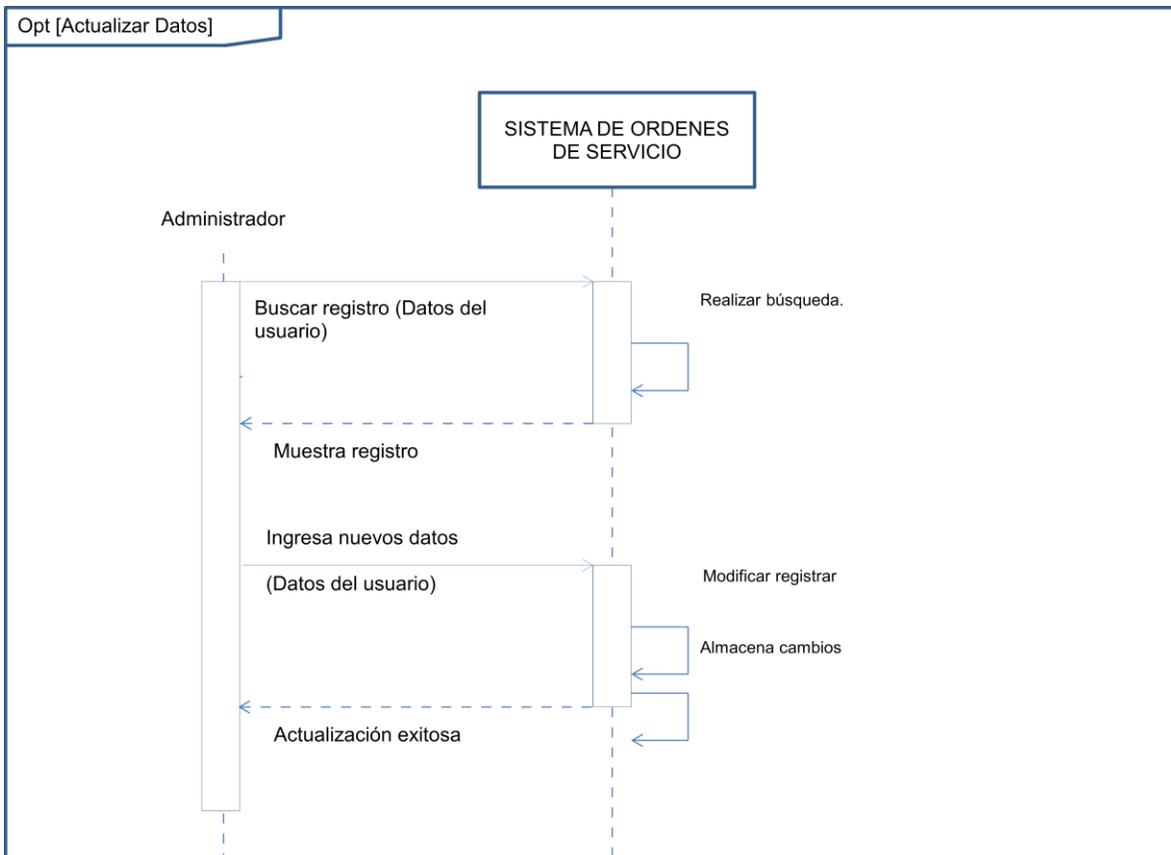
### Etapa 4. Recepción de servicios y generación de reportes



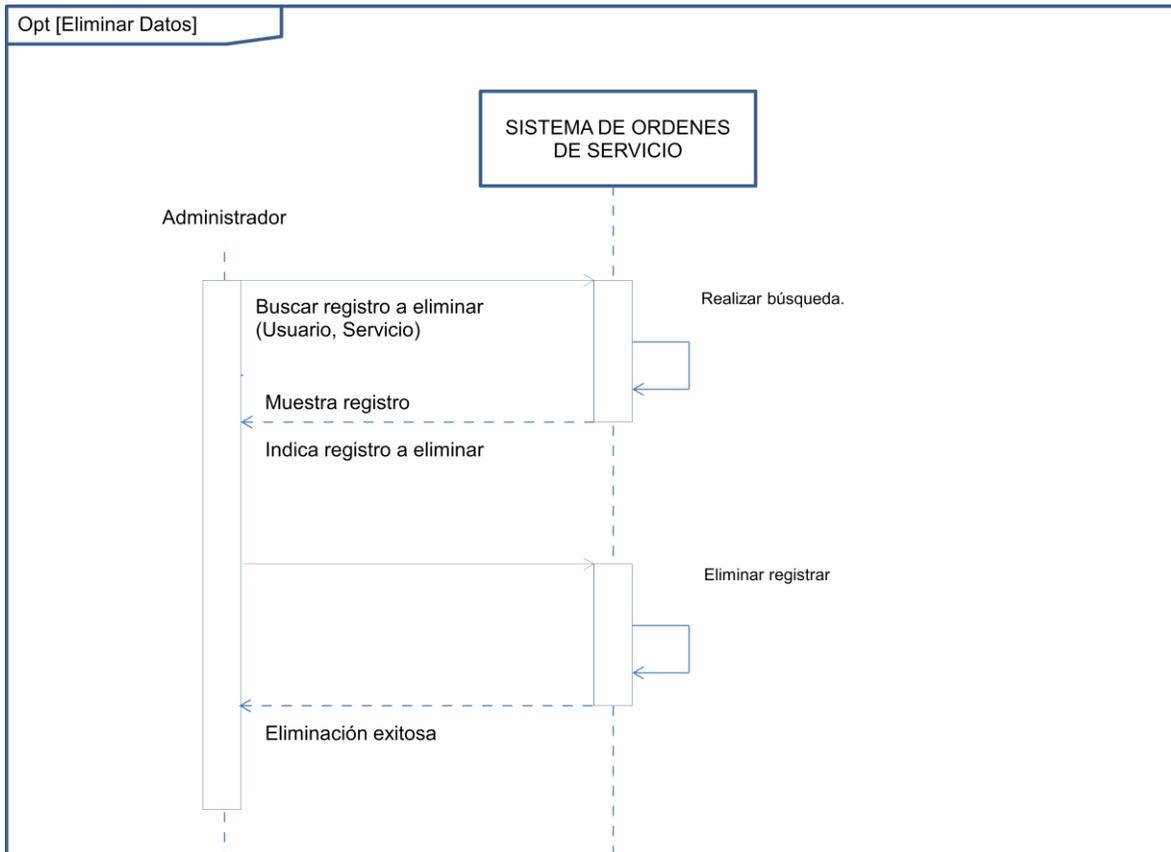
### Etapa 5. Cambio de Contraseña.



### Etapa 6. Actualización de Datos.



## Etapa 7. Eliminación de Datos.



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Durante el desarrollo del sistema se tuvo que depurar la base de datos en unas ocasiones para resolver los problemas relacionados directamente con la base de datos se hizo uso de la normalización.

El proyecto que se llevo a cabo ha contribuido de manera muy importante para identificar y resaltar los puntos que hay que cubrir y considerar para llevar a cabo una implementación exitosa de los sistemas de información.

Dentro de los puntos que se considero para realización del proyecto es el detectar cuáles son las necesidades reales que la empresa requería para llevar a cabo el sistema, que los procesos operativos de una empresa se apeguen a la realidad del trabajo diario, definir de manera clara y lo más tangible posible los beneficios económicos, laborales, y de cualquier otra índole que se piensan alcanzar con los sistemas nuevos, de manera que las personas dentro de la empresa sepan cómo se van a ver beneficiados particularmente.

Como recomendación seria que los usuarios hagan buen uso del sistema para hacer que todos los beneficios que se tenían en mente se cumplan. Muchas veces el miedo a equivocarse es lo que provoca que no usen los sistemas, pero con una adecuada capacitación esto no existirá.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Minera Francisco José, (2008). PHP Master Programación Avanzada de Sitios Web, 1ª edición, Lomas de Zamora, Manuales users.

Minera Francisco José. (2005). Proyectos con PHP Programación Avanzada de Servicios Para Sitios Web, 1ª edición, Buenos Aires, MP Ediciones.

Minera Francisco José, (2006). Manual del Programador PHP 5 Evolución y Madurez, 1ª edición, Lomas de Zamora, Manuales Users.

Heurtel Olivier, (2009). PHP y MySQL Domine el desarrollo de un Sitio Web Dinámico e Interactivo, México: Ediciones Eni

Álvarez García Alonso, (2006). HTML Creación de Páginas Web, México: Editorial Anaya

Lancker Luc Van, (2005). CSS en DHTML JavaScript Aplicado a Hojas de Estilo, México: Ediciones Eni

# ANEXOS

# MANUAL DE USUARIO

La página de inicio del sistema es la siguiente, en esta se observa tanto el nombre del sistema, como una breve descripción de los módulos con que cuenta el sistema, así también se observan los campos donde el usuario deberá de ingresar su RPE y contraseña.



En este caso se registra el administrador del sistema con su RPE y contraseña.



En caso de que el nombre o contraseña sean incorrectos se muestra el siguiente mensaje de alerta.



Una vez que el RPE y contraseña sean correctos por parte del administrador se muestra esta ventana. En donde se presentan las diferentes operaciones que el administrador puede realizar.

**CFE** Una empresa de clase mundial

SUBGERENCIA REGIONAL DE GENERACION HIDRO-GRIJALVA

Inicio SOLICITUD DE SERVICIO CONSULTAS REPORTE TRASPASO SOLUCIONES

..... 90516: Uriel Nazario Onofre Alvarado:..... [ Salir ]

.....: **Bienvenido** :.....

**Usuario en Linea**

- Uriel Nazario Onofre Alvarado

**Panel de Resumen de: C.H. BELISARIO DOMINGUEZ**

ATENDIDOS	1	33%	<div style="width: 33%;"></div>
PENDIENTES	1	33%	<div style="width: 33%;"></div>
TERMINADO	1	33%	<div style="width: 33%;"></div>
TOTAL DE SERVICIOS	3	100%	<div style="width: 100%;"></div>

Subgerencia Regional de Generación Hidro-Grijalva.

Ejemplo en esta parte el administrador contara con los módulos de inicio, solicitud de servicios, consultas, catálogos, reportes, traspaso y soluciones así como también le mostrara una grafica de los servicios que han solicitado.

**CFE** Una empresa de clase mundial

SUBGERENCIA REGIONAL DE GENERACION HIDRO-GRIJALVA

Inicio SOLICITUD DE SERVICIO CONSULTAS CATALOGOS REPORTE 2012 TRASPASO SOLUCIONES

..... 9AV64: HECTOR VILLALOBOS MALDONADO:..... [ Salir ]

.....: **Bienvenido** :.....

**Usuario en Linea**

- HECTOR VILLALOBOS MALDONADO

**Panel de Resumen de: C.H. BELISARIO DOMINGUEZ**

ATENDIDOS	1	33%	<div style="width: 33%;"></div>
PENDIENTES	1	33%	<div style="width: 33%;"></div>
TERMINADO	1	33%	<div style="width: 33%;"></div>
TOTAL DE SERVICIOS	3	100%	<div style="width: 100%;"></div>

Subgerencia Regional de Generación Hidro-Grijalva.

En esta ventana el administrador podrá solicitar un servicio, en el le aparecerá el departamento al que pertenece, la fecha y la hora de solicitud así también como la actividad general y el área donde podrá describir el trabajo solicitado.

**CFE** Una empresa de clase mundial

SUBGERENCIA REGIONAL DE GENERACION HIDRO-GRIJALVA

Suterm

INICIO SOLICITUD DE SERVICIO CONSULTAS CATALOGOS REPORTES 2012 TRASPASO SOLUCIONES

..... 9AV64: HECTOR VILLALOBOS MALDONADO:..... [ Salir ]

**..... Orden de Servicio .....**

Departamento: PROGRAMACION Y CONTROL

Fecha Solicitud: 1 / 2 / 2012 Hora Solicitud: 9:12:23 am

**Actividad General**

- MANTENIMIENTO PREVENTIVO
- MANTENIMIENTO CORRECTIVO
- ACTUALIZACIONES Y MEJORAS

**Descripción de Trabajo Solicitado**

+

Aceptar

Subgerencia Regional de Generación Hidro-Grijalva.

Si en dado caso el administrador ingresa datos erróneos el sistema le mostrara un mensaje indicándole cual es el tipo de dato que deberá ingresar, estos mensaje se muestran en cada uno de los módulos del sistema, es decir cada uno de los campos esta validado con ello se evita ingresar información incorrecta.

The screenshot displays the 'Orden de Servicio' (Service Order) form. At the top, it features the CFE logo and the text 'Una empresa de clase mundial' and 'SUBGERENCIA REGIONAL DE GENERACION HIDRO-GRIJALVA'. Below this is a navigation menu with 'SOLICITUD DE SERVICIO' highlighted. The user's name and ID are shown as '90516: Uriel Nazario Onofre Alvarado'. The form title is 'Orden de Servicio'. The 'Departamento' field is set to 'DIRECCION Y SUPERVISION'. The 'Fecha Solicitud' is '1 / 2 / 2012' and the 'Hora Solicitud' is '6:24:46 pm'. On the left, the 'Actividad General' sidebar has three options: 'MANTENIMIENTO PREVENTIVO' (selected), 'MANTENIMIENTO CORRECTIVO', and 'ACTUALIZACIONES Y MEJORAS'. A note states 'Estos Campos son requeridos:'. The 'Descripción de Trabajo Solicitado' field is empty and has a red border with the message 'Este Campo es requerido.' below it. An 'Aceptar' button is located at the bottom of the form. The footer of the page reads 'Subgerencia Regional de Generación Hidro-Grijalva'.

Una vez que administrador ingresa cada uno de los datos que se le solicitan de manera correcta, el sistema le muestra el siguiente mensaje.



Así también se presenta la opción de ver todos los servicios solicitados, los atendidos, los pendientes y los que ya están terminados.



En esta ventana se muestran los servicios que están pendientes en la cual el administrador podrá seleccionar y atender el servicio.

No. de Servicio	Detalle de Servicio Realizado	Fecha Solicitada	Hora Solicitada	Departamento	Area	Actividad General	Estado
2	ACTUALIZACION DE S.O	2012-02-01	09:19:12	DIRECCION Y SUPERVISION	C.H. BELISARIO DOMINGUEZ	MANTENIMIENTO CORRECTIVO	Pendiente
4	DFJJDGFDFJ	2012-02-01	08:27:08	MECANICO	C.H. CHICOASEN	ACTUALIZACIONES Y MEJORAS	Pendiente
5	ACTUALIZACION DE ANTIVIRUS	2012-02-01	18:26:55	DIRECCION Y SUPERVISION	C.H. BELISARIO DOMINGUEZ	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	Pendiente

Una vez que el administrador seleccione uno de los servicios le aparecerá la siguiente pantalla donde se podrá visualizar el servicio solicitado, así como la opción donde podrá seleccionar la actividad específica, también podrá describir lo que realizó al servicio solicitado y seleccionar el estado del servicio que podría ser reinstalación, mantenimiento, garantía y terminado .

Una vez que administrador ingresa cada uno de los datos que se le solicitan de manera correcta, el sistema le muestra el siguiente mensaje.



En esta pantalla se mostrara el mensaje que aparecerá una vez que el servicio se haya terminado.



Y si se desea guardar el servicio realizado aparecerá la siguiente pantalla donde se podrá describir a detalle el servicio solicitado, el detalle del servicio así también el sistema con el que contaba el equipo de cómputo.

The screenshot shows the 'Historial de Servicio' (Service History) page. At the top, there is a navigation menu with options: INICIO, SOLICITUD DE SERVICIO, CONSULTAS, CATALOGOS, REPORTES 2012, TRASPASO, and SOLUCIONES. Below the menu, the user's name 'SAV64: HECTOR VILLALOBOS MALDONADO' and a 'Salir' button are visible. The main area contains a 'Sistema:' dropdown menu. Below this, there are two side-by-side text input fields: 'Servicio Solicitado' (containing 'ACTUALIZACION DE S.O') and 'Solución Del Servicio'. A 'Registrar' button is located at the bottom center of the form area. The page footer includes the CFE logo and the text 'Subgerencia Regional de Generación Hidro-Grijaiva'.

Una vez que administrador ingresa cada uno de los datos que se le solicitan de manera correcta, el sistema le muestra el siguiente mensaje.



También se presenta la opción de ver los catálogos de usuarios, departamentos, categoría, base de conocimiento donde se podrá visualizar a todos los trabajadores registrados, así como el de cada uno de los catálogos que se encuentran en el sistema. Es aquí donde el administrador puede editar la información de cada catalogo y realizar diferentes modificaciones como dar de alta, baja, cambiar el nivel de usuario y el password.

**CFE** Una empresa de clase mundial

SUBGERENCIA REGIONAL DE GENERACION HIDRO-GRIJALVA

INICIO SOLICITUD DE SERVICIO CONSULTAS CATALOGOS REPORTES 2012 TRASPASO SOLUCIONES

..... 9AV64: HECTOR VILLALOBOS MALDONADO:..... [ Salir ]

..... **Gestión Usuarios Registrados** .....

RPE	Usuario	Nivel	Departamento	Area
90516	Uriel Nazario Onofre Alvarado	Super-Administrador	DIRECCION Y SUPERVISION	C.H. BELISARIO DOMINGUEZ
9AV6C	LEONCIO JORGE GUTIERREZ JUAREZ	Usuario	MECANICO	C.H. CHICOASEN
123AB	BENITO DOMINGUEZ	Administrador	ING. EN SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	C.H. CHICOASEN
MAR11	MARILI RODRIGUEZ VALDEZ	Super-Administrador	SUPERINTENDENTE PRODUCCION	C.H. BELISARIO DOMINGUEZ
J1897	I O	Administrador	OPERACION	C.H. BELISARIO DOMINGUEZ
9AV64	HECTOR VILLALOBOS MALDONADO	Administrador	PROGRAMACION Y CONTROL	C.H. BELISARIO DOMINGUEZ
9AV3A	NICANDRO FRANCO CALDERON	Usuario	GENERAL	C.H. BELISARIO DOMINGUEZ

Subgerencia Regional de Generación Hidro-Grijalva.

La siguiente ventana muestra la parte donde el administrador registra un nuevo usuario en el sistema.

The screenshot shows a web interface for the 'SUBGERENCIA REGIONAL DE GENERACION HIDRO-GRIJALVA'. At the top left is the CFE logo with the slogan 'Una empresa de clase mundial'. To the right is the 'Suterm' logo. A navigation menu includes 'INICIO', 'SOLICITUD DE SERVICIO', 'CONSULTAS', 'CATALOGOS', 'REPORTES 2012', 'TRASPASO', and 'SOLUCIONES'. Below the menu, the user's session information is displayed: '..... 9AV64: HECTOR VILLALOBOS MALDONADO..... [ Salir ]'. The main heading is '..... Registro de Usuarios .....'. The registration form contains the following fields: 'RPE:', 'Contraseña:', 'Contraseña (Confirmar):', 'Nombre:', 'Apellidos:', 'Correo Electronico:', 'Categoria:' (with a dropdown arrow), 'Area:' (with a dropdown arrow), 'Departamento:' (with a dropdown arrow), and 'Nivel de Acceso:' (with a dropdown arrow). A 'Registrar' button is located at the bottom left of the form area. The footer of the page reads 'Subgerencia Regional de Generación Hidro-Grijalva'.

Al finalizar el relleno de cada uno de los campos por parte del administrador y dar click en el botón crear cuenta se muestra el siguiente mensaje.



En la siguiente pantalla se visualiza el modulo de traspasos donde el administrador podrá traspasar un servicio si en un dado caso el no pudiera terminarlo.

**CFE** Una empresa de clase mundial

SUBGERENCIA REGIONAL DE GENERACION HIDRO-GRIJALVA

INICIO SOLICITUD DE SERVICIO CONSULTAS CATALOGOS REPORTE\$ 2012 TRASPASO SOLUCIONES

..... SAV64: HECTOR VILLALOBOS MALDONADO..... [ Salir ]

**..... Traspaso de Servicio .....**

RPE Que Solicita: SAV3A

Nombre del Solicitante: NICANDRO FRANCO CALDERON

Servicio Solicitado : ACTUALIZACION DE ANTIVIRUS

Nombre del Departamento : GENERAL

Nombre del Area : C.H. BELISARIO DOMINGUEZ

RPE Que Atiende : 90516

Traspasar Servicio A: 123AB - BENITO DOMINGUEZ

+ Traspasar

Subgerencia Regional de Generación Hidro-Grijalva.

Una vez que administrador ingresa cada uno de los datos que se le solicitan de manera correcta, el sistema le muestra el siguiente mensaje.



Una vez que el servicio ha sido realizado y el trabajador califico el servicio solicitado se podrá emitir reportes mensuales donde seleccionara el mes y el año correspondiente el cual se muestra en la siguiente pantalla.



Una vez seleccionado el mes y el año le mostrara el siguiente PDF donde se visualiza el reporte de mes seleccionado.

Mes	No De Ordenes Servicios Mensual	Suma Calificación Mensual	Calificación Mensual	Calificación Mensual Acumulada	Calificación Proceso
ENERO	1	200	200	200	No Conforme

En caso contrario si no existieran solicitudes en un mes correspondiente le aparecerá el siguiente mensaje.




**PROCEDIMIENTO: GESTIÓN DE TECNOLOGIA DE INFORMACIÓN**

HOJA DE EVALUACIÓN DE SERVICIO DEL AÑO  
CENTRO DE TRABAJO:

Mes	No De Ordenes Servicios Mensual	Suma Calificación Mensual	Calificación Mensual	Calificación Mensual Acumulada	Calificación Proceso
-----	---------------------------------	---------------------------	----------------------	--------------------------------	----------------------

Lo Sentimos: No Existen Servicios Solicitados En El Mes Que Usted Ha Seleccionado...



El administrador también cuenta con el modulo de soluciones donde se podrá visualizar en la base de conocimiento el error y la solución de un servicio para agilizar el proceso de realización de los servicios.

CFE

Una empresa de clase mundial

SUBGERENCIA REGIONAL DE GENERACION HIDRO-GRIJALVA



INICIO
SOLICITUD DE SERVICIO
CONSULTAS
REPORTES
TRASPASO
SOLUCIONES

..... 90516: Uriel Nazario Onofre Alvarado:..... [ Salir ]

No. de Servicio	Error Presentado	Solucion
2	MANTENIMIENTO PC	SE ACTUALIZOO S.O

Subgerencia Regional de Generación Hidro-Grijalva.

A continuación se muestra el menú que aparece para los trabajadores donde cuenta con los módulos de inicio, solicitud de servicios y consulta de servicios, así también se podrá visualiza el panel donde el trabajador una vez terminado su servicio podrá calificarlo.



En esta ventana el trabajador podrá solicitar un servicio, en el le aparecerá el departamento al que pertenece, la fecha y la hora de solicitud así también como la actividad general y el área donde podrá describir el trabajo solicitado.

Si en dado caso el trabajador ingresa datos erróneos el sistema le mostrara un mensaje indicándole cual es el tipo de dato que deberá ingresar, estos mensaje se muestran en cada uno de los módulos del sistema, es decir cada uno de los campos esta validado con ello se evita ingresar información incorrecta.

En esta pantalla una vez que el trabajador ingresa cada uno de los datos que se le solicitan de manera correcta, el sistema le muestra el siguiente mensaje.



Una vez que el servicio que se solicito se haya terminado el trabajador le aparecerá la siguiente pantalla donde podrá calificar el servicio.



Una vez que el trabajador ingresa cada uno de los datos que se le solicitan de manera correcta, el sistema le muestra el siguiente mensaje.





TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ

**SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS**  
**SEGUIMIENTO DE PROYECTO DE RESIDENCIAS PROFESIONALES**

ALUMNO: ROSARIO MARILI RODRIGUEZ VALDEZ No. DE CONTROL: 07270636

NOMBRE DEL PROYECTO: Sistema Integral de Servicios Administrativos Via Web  
 Modulo II Ordenes de Servicio EMPRESA: Comisión Federal de Electricidad

ASESOR EXTERNO: Ing. Edgar Corzo Moreno ASESOR INTERNO: Ing. Jorge William Figueroa Corzo

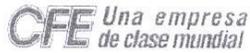
PERIODO DE REALIZACIÓN: AGOSTO-DICIEMBRE 2011

**SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA**

ACTIVIDAD		SEMANAS														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
INVESTIGACION PRELIMINAR	P	■														
	R	X	X													
ANALISIS DE REQUIRIMIENTOS	P	■														
	R	X	X													
DISEÑAR LA ARQUITECTURA DEL SISTEMA	P	■														
	R		X	X	X	X	X	X	X	X	X					
PRUEBAS	P															
	R										X	X				
IMPLEMENTACION	P															
	R											X	X			
CAPACITACION	P															
	R												X	X		
PRESENTACION FINAL	P															
	R															X
OBSERVACIONES:		1er informe 19 y 20 de septiembre					2o. informe 17 y 18 de octubre					3er. informe 14 y 15 de noviembre				
El reporte final: 14 y 15 de diciembre.																
ENTREGA DE REPORTES	Docente	X					X					X				
	Alumno															
	Jefe Depto.															

ITTG-AC-PO-007-05

Rev.1



Dirección de Operación  
Subdirección de Generación  
Gerencia Regional de Producción Sureste  
C. H. Belisario Domínguez Angostura



**SUPERINTENDENCIA GENERAL**

**OFICIO ANG´ 007/2012.**

**Asunto: Terminación Residencia Profesional.**

**La Angostura, Chiapas a 18 de enero del 2012.**

**M.C. ROBERTO CARLOS GARCIA GOMEZ.,  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE GESTION-  
TECNOLOGICA Y VINCULACION.,  
INST. TECNOLOGICO DE TUXTLA GUTIERREZ.,**

Con el presente informo a usted, que la C. Rodríguez Valdez Rosario Marili, alumna de ese Instituto Tecnológico de la carrera de Licenciatura en Informática, con número de control 07270636, ha concluido satisfactoriamente su Residencia Profesional en esta Central Hidroeléctrica a mi cargo, cumpliendo un total de 640 horas.

Sin otro particular, quedo de usted

**ATENTAMENTE**  
  
**ING. JORGE M. TINOCO MARTINEZ  
SUPERINTENDENTE GENERAL**



Con copia para:  
Ing. Benito Núñez Domínguez.- Superintendente Auxiliar  
LAE. Berenice Dorantes Rashid.- Administradora de central.  
Ing. Reinal Trejo Escobar.- Secretario General Sección 130 Angostura  
Expediente y Minutario.  
JMTM\*\*mala\*\*



K.M. 60 Carretera Tuxtla a Venustiano Carranza Chiapas. C.P.  
30171, Municipio de V. Carranza  
Tel. 961 61 79200. Ext. 76200 y 76201