

**UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA**

**FACULTAD DE INGENIERÍAS**

**SEDE QUITO-CAMPUS SUR**

**CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**MENCIÓN TELEMÁTICA**

**ANÁLISIS, DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN E IMPLANTACIÓN DE UN  
SISTEMA EN PLATAFORMA WEB PARA LA GESTIÓN Y  
ADMINISTRACIÓN DE INCIDENCIAS DE LOCALES  
COMERCIALES ASOCIADOS A LA CONSTRUCTORA  
DEFECHEREUX ARCHITECTURE S.A.R.L.**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS**

**PAUL ALBERTO TERAN CADENA**

**DIRECTOR ING. FRANKLIN HURTADO LARREA**

**Quito, Febrero 2011**

## **DECLARACIÓN**

Yo Paúl Alberto Terán Cadena declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Universidad Politécnica Salesiana, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

Paúl Terán

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Paúl Alberto Terán Cadena, bajo mi dirección.

---

Ing. Franklin Hurtado Larrea

Director de Tesis

# **CAPÍTULO 1. DATOS INFORMATIVOS**

## **1.1 DATOS INFORMATIVOS**

### **1.1.1 TEMA O TÍTULO DEL PROYECTO**

Análisis, diseño, implementación e implantación de un sistema en plataforma web para la gestión y administración de incidencias de locales comerciales asociados a la constructora “Defechereux Architecture S.A.R.L.”.

### **1.1.2 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA**

La empresa “Defechereux Architecture S.A.R.L.” es una constructora de origen Francés la cual encamina sus funciones hacia la construcción de edificaciones de pequeña y mediana obra como casas, departamentos, locales comerciales y edificios medianos, realizando también trabajos preventivos y correctivos de edificaciones. La empresa lleva más de 4 años en el mercado del mundo de la construcción brindando soluciones profesionales a su amplia gama de clientes individuales y corporativos, es así que dentro de sus amplias actividades enfoca funciones de servicio hacia la administración y control de incidencias en cadenas de locales comerciales asociadas, daños o incidencias de tipo eléctrico, plomería, mampostería, telecomunicación y en espacial arquitectónico.



### **1.1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La administración y almacenamiento lógico y ordenado de información mediante soluciones informáticas se torna casi en una imperiosa necesidad cuando hablamos de empresas e instituciones cuyas labores generan grandes volúmenes de datos. La empresa "Defechereux Architecture S.A.R.L." no cuenta con un óptimo mecanismo en el reporte, registro y control de incidencias lo cual genera altos tiempos en el proceso de la información, pérdida de información por papeleo, interrumpida fluidez y continuidad del negocio así como prolongados lapsos de tiempo en la elaboración de reportes diarios gerenciales, todo lo cual ocasionado por el manejo físico de la información, una carencia de control al registrar nuevos datos y la búsqueda manual de datos específicos contenidos en archivos físicos.

La empresa no cuenta con una plataforma de administración informática la cual brinde las prestaciones de ingreso, control, reporte y monitoreo de los daños o incidencias que se suscitan en las cadenas de locales comerciales asociadas a su negocio, control no solo a nivel de LAN sino a nivel de WAN para ser observadas y administradas directamente desde la Internet en un entorno web, reduciendo los altos tiempos de respuesta en procesos de solución y organización de la información.

## **1.1.4 OBJETIVOS**

### **1.1.4.1 Objetivo General**

Dinamizar la administración de la información generada por el control de incidencias de la empresa constructora “Defechereux Architecture S.A.R.L.” a través de un sitio web que permita recibir los reportes o pedidos de reparación y visualizarlos en línea tanto por el Administrador, Gerente de la empresa y técnicos encargados de la solución del daño, acortando tiempos de proceso y pérdida de información

### **1.1.4.2 Objetivos Específicos**

- Recopilar la información necesaria relacionada con el manejo y tipo de información que la empresa “Defechereux Architecture S.A.R.L.” utiliza, estableciendo políticas empresariales y modelos de negocio.
- Diseñar un entorno web de navegación intuitiva, de fácil exploración y agradable a la vista del usuario.
- Desarrollar el entorno web basado en estándares de diseño, programación y funcionalidad con el fin de que ésta sea correctamente operativa en la mayoría de sistemas operativos, exploradores de internet o entornos web.
- Diseñar una Base de Datos que se ajuste a la necesidad del negocio de la constructora “Defechereux Architecture S.A.R.L.” con bases de normalización y estandarización de lenguajes.

- Aminorar costos de diseño, construcción y publicación del sitio web mediante la utilización de lenguajes de programación y bases de datos libres como PHP, MySQL y PHPMyAdmin.
- Implementar niveles de seguridad y políticas de trabajo hacia el manejo de la información edificando plantillas de perfiles de usuario.
- Levantar o publicar el sitio web en internet, realizar pruebas de conectividad hacia la base de datos con usuarios ya registrados efectuando pruebas de manejo de la información como carga de archivos, inserción, actualización y eliminación de datos en línea vía Internet.
- Capacitar al personal de la empresa constructora “Defechereux Architecture S.A.R.L.” y certificar el correcto uso de la plataforma de administración y gestión de incidencias directamente en la web.

### **1.1.5 JUSTIFICACION DEL PROYECTO**

El proyecto se justifica en base a la necesidad de contar con una plataforma o página web que almacene los registros de incidencias de forma rápida, eficaz y accesible desde cualquier parte del mundo, notificando las acciones emitidas automáticamente vía correo electrónico con acceso 24/7 vía web en la Internet.

**Innovación.-** Se diseña un entorno que no se enfoca al control de un negocio que cubre una necesidad, brindando una amplia gama de opciones dispuestas totalmente a vista del usuario el cual podrá visualizar desde cualquier parte del mundo y totalmente en línea toda la información actualizada respecto a la actividad que dirige o direcciona.

**Evolución.-** La evolución se basa en la tecnología aplicada al proyecto, con un enfoque de servicio, el cual logra conseguir un control de la actividad realizada desde la comodidad de su hogar, con condiciones seguras en el manejo de información que aseguren transparencia y certeza.

**Economía.-** El mercado informático ofrece varias opciones de software al momento de cubrir una necesidad, diversas y variadas tanto en costo como en plataforma de desarrollo, el entorno web resulta perfectamente aplicable por su versatilidad, disponibilidad y costo operativo el cual se conjuga con herramientas de libre distribución y desafectadas de licenciamientos.

**Necesidad.-** Quizás una de las mayores justificaciones resulta precisamente ésta, ya que con una aplicación desarrollada en plataforma web, es posible entregar al usuario final una comodidad, flexibilidad de uso y personalización nunca antes vista.

**Continuidad del negocio.-** Mucho se habla hoy en día acerca de este término, el cual engloba aquellos factores que precisan la continuidad de una acción o un negocio llevadero, y es precisamente un entorno web el factor más aplicable por su adaptación inmediata y versatilidad.

### 1.1.6 ALCANCE DEL PROYECTO

Los alcances o delimitaciones del proyecto llevan una concordancia con el tipo de servicio que se desea brindar, es decir, los límites a donde se pueden llegar son:

- La página web será un entorno de exclusivo acceso para usuarios que posean una cuenta registrada, es decir un nombre de usuario y contraseña. La página no es una página informativa, se enfoca directamente al trabajo de la empresa.
- Se diseñará como primera pantalla un acceso de autenticación mediante usuario y contraseña.
- La página web no brindará información detallada de la empresa como misión, visión, objetivos de la empresa o historia de la misma, tendrá una imagen principal con números telefónicos de contacto y los campos de autenticación, esto como primera pantalla.
- La página web no incurrirá en procesos contables como facturación, reportes contables, balances contables, es decir registros o ingresos de valores a calcular por conceptos de cobros o pagos.
- Dependiendo el perfil ingresado en la autenticación usuario y contraseña se direccionara al entorno designado para su trabajo, es decir, no se visualizarán más opciones que las necesarias e indispensables establecidas por la plantilla de perfiles de usuario.
- El usuario ingresará un reporte, daño o incidencia de un local comercial, mismo que será guardado en la base de datos de forma inmediata, a partir de lo cual se generarán correos automáticos direccionados a las cuentas de correo electrónico de los perfiles Administrador, Director, Supervisor y Worker.

- Realizada la autorización o dado el visto bueno de la orden de servicio por parte del usuario Supervisor, se procede a almacenar la Orden de Trabajo y notificar a los consiguientes responsables vía correo electrónico
- El Administrador del Sitio tendrá un entorno web de trabajo específico a través del cual será capaz de programar y emitir las órdenes de trabajo hacia las empresas designadas de cubrir la solución.
- El usuario registrado podrá cargar información adicional como archivos de datos a los registros de incidencias, archivos como fotografías, hojas de cálculo, documentos de texto, PDFs, etc.
- El Web Hosting contratado se encargara del filtrado de archivos cargados a fin de evitar virus, troyanos o infecciones potencialmente nocivas.
- La implementación del diseño se enmarcará en proyecciones de diseño conceptual basado en modelamientos de proceso de negocio BPMN y unificación de modelamientos UML
- Las autorizaciones de ingreso así como la asignación del tipo de perfil se reservan a derecho exclusivo del usuario Administrador de la página web y al usuario Director por parte del cliente.
- La asignación de perfiles será escalable dependiendo del tamaño de empresa cliente, es decir para empresas grandes se podrá asignar perfiles Director, Supervisor y Worker, mientras que para clientes de empresas medianas o pequeñas bastara con un solo tipo de perfil que acceda a todas las opciones anteriores.

- Permitir el acceso a la información por parte de los Usuarios de perfil Worker solo en aquellos locales en los cuales tenga registro de acceso, autorización o permiso emitido por el usuario Administrador o Director, esto basado en la plantilla del perfil Worker cuyos datos correspondan a su local comercial asignado.
- Implementar notificaciones automáticas vía correo electrónico para todos los perfiles de usuarios encargados del locales comerciales y de empresas encargadas de reparación, para que el reporte de la incidencia sea atendida lo más pronto posible.
- La página web contendrá poca información estática por lo que no se implementara un gestor de contenidos.
- La página web será enfocada a visualización bajo plataformas Microsoft Internet Explorer 6.0 o superior y Mozilla Firefox.
- El proyecto será desarrollado bajo plataformas de programación dinámica libre como es PHP, manejo de Bases de datos con MySql y utilización de JavaScript para validaciones y procesos complementarios a la programación.
- El proyecto manejará procesos de gestión tales como Proceso Gestión de Apertura de servicios a nuevos clientes, Proceso Gestión registro de empresas asociadas, Proceso Gestión de Incidencias y Proceso Gestión de Monitoreo.

## **CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO**

Dentro del Marco Teórico se describe las características más relevantes de los componentes activos del proyecto, fundamentos teóricos y técnicos son claramente alineados con el fin de comprender su función y dar así una correcta concordancia al desarrollo del trabajo.

### **2.1 EL NEGOCIO**

Representa el núcleo del proyecto y es a partir del mismo de donde se recopila y recepta toda la información y documentación necesaria para establecer una solución acorde a su realidad.

#### **2.1.1 LA EMPRESA DEFECHEREUX ARCHITECTURE S.A.R.L.**

La empresa “Defechereux Architecture S.A.R.L.” es una empresa constructora cuya actividad abarca ya más de 4 años en el mercado de la industria constructora. De origen Francés, abrió sus puertas al mundo desde la ciudad de Marsella como una solución profesional en la construcción y edificación de medianas y grandes soluciones arquitectónicas.

A inicios del año 2010 brinda servicios adicionales de consultoría y asesoría técnica de mantenimiento a terceras empresas adicionadas a su cartera de negocios, es así como nace la idea de estructurar un vínculo virtual de asistencia por medio de la página web [www.dt-maintenance.com](http://www.dt-maintenance.com)



### **2.1.2 ¿QUE ES UNA EMPRESA CONSTRUCTORA?**

“En los campos de la Arquitectura e ingeniería, la construcción es al arte o técnica de fabricar edificios e infraestructuras. En un sentido más amplio, se denomina construcción a todo aquello que exige, antes de hacerse, tener o disponer de un proyecto o plan predeterminado, o que se hace uniendo diversos componentes según un orden determinado.”<sup>1</sup>

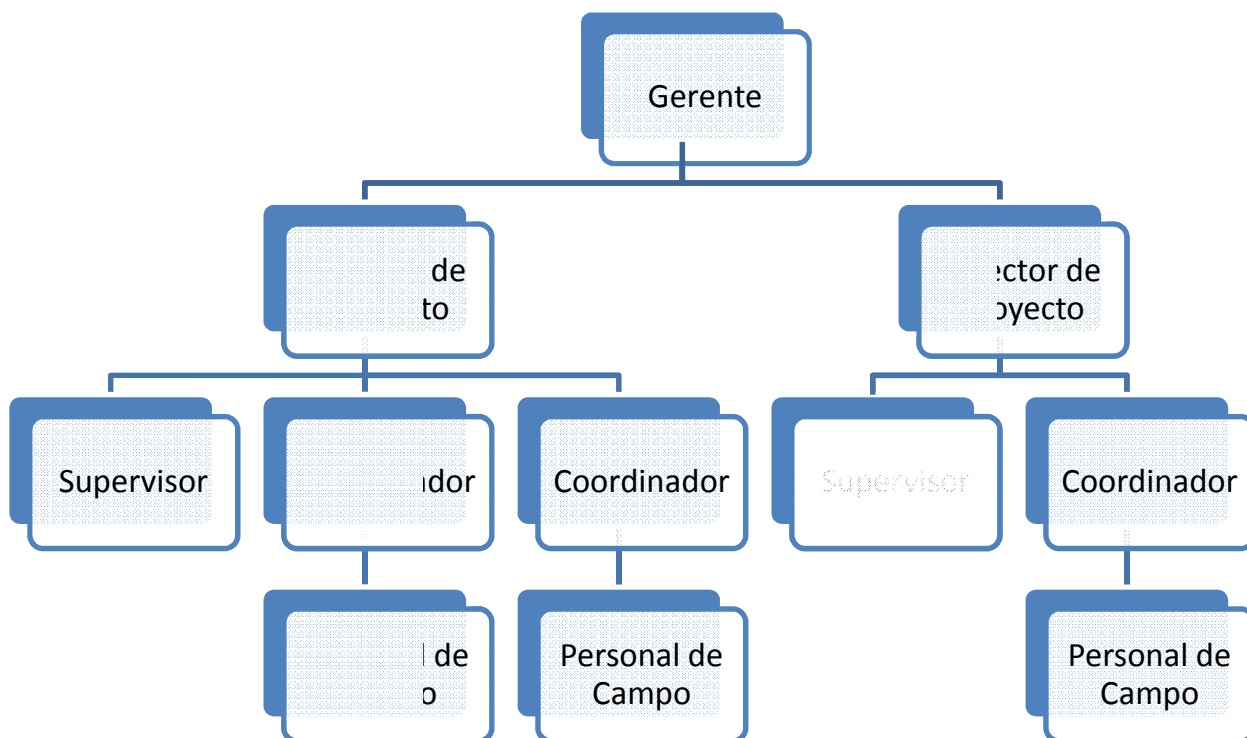
### **2.1.3 ESTRUCTURA DE LA EMPRESA**

La empresa constructora Defechereux Architecture S.A.R.L. consta de una distribución orgánica funcional que se acopla al requerimiento del negocio actual, ésta compuesta por Gerente, Directores de Proyecto, Coordinadores, Supervisores y Personal de Campo.

Su máximo representante el Msc. Arq. Sebastièn Defechereux de origen Belga titula como representante legal y co-propietario de la empresa constructora.

---

<sup>1</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Construcción>



**Figura N°1 Negocio:** Distribución Orgánico Funcional  
Elaborado por: El Autor

#### **2.1.4 MISIÓN**

Somos una empresa Constructora encaminada a brindar soluciones profesionales en el área de la Arquitectura y la construcción: confiable, eficiente y ética; orientada a satisfacer las necesidades y aspiraciones de nuestros clientes, estableciendo relaciones de largo plazo. Somos un aporte positivo para la sociedad, generando empleo directo e indirecto dentro de un buen ambiente de trabajo, pagando impuestos y obteniendo un justo margen de utilidad.

#### **2.1.5 VISIÓN**

Establecernos dentro de los próximos 5 años como una empresa líder en la implementación de grandes soluciones Estructurales y Arquitectónicas abriendo nuestras puertas a ofertas tanto nacionales como internacionales, continuando bajo nuestros lineamientos de profesionalismo y calidad al servicio de la sociedad.

### **2.2 EMPRESA ASOCIADA**

Dentro de la estructura de negocio que la empresa constructora presenta, hay un elemento fundamental que hace posible que la actividad se realice y es la empresa asociada. La Empresa Asociada es aquella empresa que presta sus servicios profesionales a la constructora Defechereux Architecture atendiendo los pedidos de acciones o incidencias que los clientes de la constructora Defechereux Architecture reportan.

Así, cada empresa asociada que sea vinculada a la plataforma web, deberá seleccionar los servicios profesionales a prestar, cabe recalcar que la amplia gama de servicios profesionales registrados dentro de la plataforma web serán ingresados por parte del Administrador de la página y no por cada empresa asociada.

## **2.3 TÉCNICA**

El Marco Teórico Técnico reconoce y describe todos aquellos componentes y complementos aplicados al desarrollar la solución, sus características han sido previamente analizadas para hablar un mismo lenguaje de trabajo aplicado al proyecto

### **2.3.1 PHP**

PHP es un lenguaje de programación interpretado, cuya principal utilización fue llevada al desarrollo o diseño de páginas web dinámicas, su principal potencial se halla en su arquitectura de programación que interpreta su código del lado del servidor, haciendo así que la carga de procesamiento por parte del usuario sea mínima.

Para el desarrollo del proyecto se ha usado la versión más reciente, la versión PHP 5.3.3 fue lanzada el 22 de Julio del 2010 que incluye mejoras substanciales como mejor soporte para programación orientada a la web, mejoras en rendimiento, mejor soporte para MySQL con una nueva versión reescrita, manejo de excepciones, entre otras.

### 2.3.2 MYSQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional que trabaja de forma multihilo o multiusuario y es licenciado bajo la GPL de la GNU. Aunque por mucha gente es considerada como un motor de base de datos de baja delimitación, muchas grandes empresas y fuertes proyectos la han soportado, llegando hoy en día a soportar una gran carga de forma muy eficiente.<sup>1</sup>

“MySQL fue creada por la empresa sueca MySQL AB, que mantiene el copyright del código fuente del servidor SQL, así como también de la marca.”<sup>2</sup>

MySQL AB establece en el mercado la versión MySQL libre para uso discrecional del usuario final, sin embargo cuenta también con una versión comercial de su producto, esta no se diferencia de la versión libre más que en el soporte técnico que se ofrece, y la posibilidad de integrar este gestor en un software propietario, ya que de no ser así, se vulneraría la licencia GPL.

Para efectos del proyecto se utiliza la versión MySql 5.1.41 GPL que integra mejoras substanciales en cuanto al manejo de datos con terceros sistemas gráficos de gestión.

### 2.3.3 APACHE

Apache es un servidor HTTP web de código abierto multiplataforma que interpreta el protocolo HTTP y la noción de sitio virtual. El producto Apache de la marca Apache Software Foundation es uno sino el más aceptado dentro de la comunidad de desarrollo web, esto debido a su alto rendimiento, escalabilidad, compatibilidad y su código abierto.

---

<sup>1</sup> [http:// es.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org)

<sup>2</sup> <http://danielpecos.com>

Para efectos del proyecto se utiliza la versión Apache 2.2.16 para Windows la cual integra mejoras de rendimiento en integración como la posibilidad de trabajar con protocolo HTTP/1.1, su configuración e integración con terceros módulos, soporte a más versiones de sistemas operativos entre ellos las últimas versiones de Linux.

#### **2.3.4 PHPMYADMIN**

PhpMyAdmin es una herramienta basada en entorno web que se orienta al manejo y administración de la Base de Datos MySQL, su acceso se lo realiza mediante un visor o explorador web el cual direcciona su conexión al motor de la base de datos.

PhpMyAdmin fue desarrollado en lenguaje PHP y actualmente cuenta con licenciamiento GPL, su uso y manejo es totalmente intuitivo, a través del cual se pueden cubrir tareas básicas de SQL como creación de tablas, ingreso, eliminación, modificación y actualización de campos, así como tareas o procesos avanzados como procedimientos almacenados y disparadores. Como esta herramienta corre en máquinas con Servidores Web con soporte de PHP y MySQL, la tecnología utilizada ha ido variando durante su desarrollo.

Para el uso de esta herramienta en el desarrollo del proyecto se ha manejado la versión PhpMyAdmin 3.2.4 la cual integra mejoras en su entorno gráfico y la posibilidad de exportar la información a otros tipos de datos aplicables a terceros programas.

### **2.3.5 XAMPP**

XAMPP es un programa de tipo servidor independiente de plataforma, su distribución es de tipo libre y consiste principalmente en relacionar la configuración necesaria de los motores de desarrollo pertenecientes a la base de datos MySQL, el servidor Web Apache y el interprete del lenguaje de programación PHP.

Su nombre deriva principalmente del acrónimo de X que representa su disponibilidad bajo cualquiera de los diferentes sistemas operativos, Apache, MySQL, PHP y Perl.

Su licenciamiento es de tipo GNU y la versión aplicable al proyecto es la versión 1.7.3 para Windows.

### **2.3.6 UML**

El Lenguaje de Modelamiento Unificado es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar y documentar cada una de las partes que comprende el desarrollo de software. UML entrega una forma de modelar cosas conceptuales como lo son procesos de negocio y funciones de sistema, además de cosas concretas como lo son escribir clases en un lenguaje determinado, esquemas de base de datos y componentes de software reusables.

UML posee la fortaleza suficiente como para crear un modelo del sistema, pudiendo modelar los procesos de negocios, funciones, esquemas de bases de datos, expresiones de lenguajes de programación, etc. Para ello utiliza diferentes tipos de diagramas, dinámicos o estáticos.

### 2.3.6.1 UML Orientado a la Web

“Una de las características más relevantes de la notación UML es su capacidad para absorber nueva semántica sin romper su lógica interna.

La necesidad de implementar servicios web a través de complejas arquitecturas con múltiples capas de componentes y una gran dispersión geográfica de nodos, ha supuesto todo un reto al abordar su modelado y especificación.

Jim Conallen ha desarrollado desde 1998 una extensión de la notación UML denominada WAE "Web Application Extensión" que permite rentabilizar toda la gramática interna de UML para modelar aplicaciones con elementos específicos de la arquitectura de un entorno WEB.

Jim Conallen, Modelador Web y contribuyente activo de extensiones de notación UML para la Web, menciona que no hay que confundir la implementación de un web site con el desarrollo de una aplicación web. Como señala Conallen, un 'web site' es relativamente estático. En cambio, la aplicación web es mucho más dinámica, dispone de una lógica de negocio que puede reaccionar y alterar su estado a partir de la interacción con un usuario.

Su contrapartida es la complejidad, ya que requiere implementar una arquitectura que se adapte a los cambios constantes, que facilite su ágil integración con otros sistemas y que resuelva picos variables de interacción con un buen rendimiento.”<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> [http://www.vico.org/TRAD\\_obert/TRAD\\_WAE\\_abierto.html#anchor](http://www.vico.org/TRAD_obert/TRAD_WAE_abierto.html#anchor)



### 2.3.7 RUP

RUP es un proceso utilizado principalmente para desarrollo de software, constituyendo la metodología estándar más utilizada para el análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos y aplicables a la web.

Aunque RUP es ampliamente utilizado en proyectos de desarrollo de software orientado a objetos, RUP también es aplicable y aceptado en proyectos no orientado a objetos y orientados a la web, como es el caso de este proyecto.

“No existen dos proyectos de desarrollo de software que sean iguales. Cada uno tiene prioridades, requerimientos, y tecnologías muy diferentes. Sin embargo, en todos los proyectos, se debe minimizar el riesgo, garantizar la predictibilidad de los resultados y entregar software de calidad superior a tiempo. Rational Unified Process, o RUP, es una plataforma flexible de procesos de desarrollo de software que ayuda brindando guías consistentes y personalizadas de procesos para todo el equipo de proyecto.

RUP describe cómo utilizar de forma efectiva reglas de negocio y procedimientos comerciales probados en el desarrollo de software para equipos de desarrollo de software, conocidos como “mejores prácticas”. Captura varias de las mejores prácticas en el desarrollo moderno de software en una forma que es aplicable para un amplio rango de proyectos y organizaciones. Es una guía de cómo utilizar de manera efectiva UML.

Provee a cada miembro del equipo fácil acceso a una base de conocimiento con guías, plantillas y herramientas para todas las actividades críticas de desarrollo. Crea y mantiene modelos, en lugar de enfocarse en la producción de una gran cantidad de papeles de documentación.

Como una plataforma de procesos que abarca todas las prácticas de la industria, RUP permite seleccionar fácilmente el conjunto de componentes de proceso que se ajustan a las necesidades específicas del proyecto. Se pueden alcanzar resultados predecibles unificando el equipo con procesos comunes que optimicen la comunicación y creen un entendimiento común para todas las tareas, responsabilidades y artefactos.”<sup>1</sup>

RUP es comúnmente utilizado en conjunto con UML, fortaleciendo así un profesional diseño de proyectos para desarrollo de software aplicables a la web.

El RUP no representa un conjunto estrictamente establecido de pasos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización.

Para efectos del desarrollo del proyecto se han definido cuatro fases de RUP las cuales se detallan a continuación:

### **2.3.7.1 Iniciación**

Dentro de la fase de Iniciación se establece la visión del proyecto mediante una recopilación lógica y secuencial de requisitos evidenciando un modelo de programación en base a estándares web E-Commerce y diseño gráfico la cual se implementa por medio del modelo RUP conjuntamente con una base UML,

Se realizará una mezcla de estilos de desarrollo interactivo e incremental, en cada paso un modelo será construido o mejorado.

---

<sup>1</sup> <http://www.eumed.net>

### **2.3.7.2 Elaboración**

La fase RUP de Elaboración da la posibilidad de establecer los parámetros de diseño, programación, seguridad, control, navegación, rendimiento y entorno en general, estableciendo políticas de desarrollo y encaminamientos en general.

Se establece la arquitectura de desarrollo orientada a web, siendo esta la base principal en el objetivo del proyecto.

### **2.3.7.3 Construcción**

La construcción de la plataforma web se basa en una orientación a la web, llevando una estrecha relación con la fase de Elaboración la cual da las pautas o reglas generales para implementar los métodos, clases, procesos y subprocesos del sitio web.

La elaboración del trabajo se realiza en base a módulos y prototipos, los mismos que son incrementales y secuenciales en su forma de trabajo, el entregable del mismo presenta su versión 1.0.

### **2.3.7.4 Transmisión o Transición**

La fase de Transmisión o Transición pone a prueba el funcionamiento de la plataforma web en cada uno de los entornos y escenarios que el usuario pueda presentar, esto a partir de la realización de control de errores con variado nivel de exigencia, logrando así una oportuna validación de posibles errores que faciliten la pronta corrección o modificación de los mismos. Todo esto con el único fin de alcanzar el alto desempeño que la plataforma de administración y gestión de incidencias exige.

### **2.3.8 BPMN**

BPMN es un sistema universal de notación gráfica que sirve para unificar los procesos establecidos en un negocio, así mediante un lenguaje único de notación los pasos que debe cubrir un proceso para llegar a su culminación son estandarizados en un solo lenguaje de procesos.

BPMN está dirigido a gerentes, directores, dueños de empresas, ingenieros de procesos, analistas de negocios, analistas de sistemas, administradores de proyectos, responsables de calidad y toda aquella persona que necesite definir, documentar y hacer más eficientes sus procesos de negocio con un nivel de estandarización internacional.

Uno de los primeros pasos del análisis en cualquier proyecto, e independientemente del tamaño del mismo (salvo los mantenimientos más triviales) debe consistir en alinear el mencionado proyecto con la estrategia y las metas del negocio o institución. Los proyectos, de hecho, no son sino medios para realizar dicha estrategia y dichas metas.

### **2.3.9 ERS**

La ingeniería de requisitos facilita el mecanismo apropiado para comprender lo que quiere el cliente, analizando necesidades, confirmando su viabilidad, negociando una solución razonable, especificando la solución sin ambigüedad, validando la especificación y gestionando los requisitos para que se transformen en un sistema operacional.

Los requerimientos para un sistema de software determinan lo que hará el sistema y definen las restricciones de su operación e implementación.

A menudo los requerimientos de sistemas de software se clasifican en funcionales y no funcionales o de Apariencia.

Los requerimientos Funcionales son declaraciones de los servicios que proveerá el sistema, de la manera en que éste reaccionará a entradas particulares. En algunos casos, los requerimientos funcionales de los sistemas también declaran explícitamente lo que el sistema no debe hacer.

Los requerimientos No Funcionales o de Apariencia son restricciones de los servicios o funciones ofrecidos por el sistema. Incluyen restricciones de tiempo, sobre el proceso de desarrollo, estándares, etc.

Estos requerimientos no se refieren directamente a las funciones específicas que entrega el sistema, sino a las propiedades emergentes de éste como la fiabilidad, la respuesta en el tiempo y la capacidad de almacenamiento.<sup>1</sup>

### **2.3.10 MACROMEDIA DREAMWEAVER**

Macromedia DreamWeaver es un programa de desarrollo enfocado principalmente al diseño, elaboración e implantación remota de sitios web, su foco de proceso se basa justamente en el desarrollo y elaboración de páginas web profesionales, pudiendo producirlas de forma individual como agrupadas a un proyecto de Sitio Web.

Macromedia DreamWeaver integra dentro de su amplia gama de prestaciones la posibilidad de trabajar con lenguajes aplicables a la web como HTML, PHP, PEARL, JavaScript e incluso su vinculación con complementos Flash. Este programa requiere de licenciamiento pagado pero para efectos del proyecto se cuenta con la versión total de prueba correspondiente a 90 días de la versión Macromedia DreamWeaver MX 2004

---

<sup>1</sup> <http://www.mitecnologico.com/Main/EspecificacionesDeRequerimientos>

### **2.3.11 ALL WEB MENU**

AllWebMenu es un programa el cual permite elaborar menús de navegación web profesionales, los cuales pueden ser personalizados desde la creación limpia de un nuevo proyecto o a partir de plantillas o formas pre establecidas por el distribuidor, su integración con la plataforma web se la realiza mediante su inserción como objeto a través de Macromedia DreamWeaver.

Su potencial ofrece la posibilidad de establecer menús dinámicos que integren imágenes en movimiento o versiones Flash, requiere de licenciamiento para su funcionalidad permanente, sin embargo, para efectos del proyecto se ha utilizado la versión comunitaria la cual brinda las mismas prestaciones que la versión licenciada sin derecho a soporte de implementación.

### **2.3.12 JAVASCRIPT**

JavaScript es un lenguaje de programación interpretado utilizado para crear pequeños programas encargados de realizar acciones dentro del ámbito de una página web.

Su funcionalidad se establece principalmente en el lado del cliente dentro de arquitecturas cliente-servidor, se lo implementa como parte de un navegador web permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y páginas web dinámicas

JavaScript se ejecuta un nivel más arriba e HTML y es por eso que es principalmente usado en el control de errores o accesos a las páginas web, su integración con campos de formularios es por demás útil quitando la carga de trabajo al servidor en la validación de campos antes de ser procesados. JavaScript adopta nombres y convenciones del lenguaje de programación Java. Sin embargo Java y JavaScript no están relacionados y tienen semánticas y propósitos diferentes.

Todos los navegadores modernos interpretan el código JavaScript integrado dentro de las páginas web. Tradicionalmente se venía utilizando en páginas web HTML para realizar operaciones y únicamente en el marco de la aplicación cliente, sin acceso a funciones del servidor. JavaScript se interpreta en el agente de usuario, al mismo tiempo que las sentencias van descargándose junto con el código HTML.

### **2.3.13 ARQUITECTURA CLIENTE-SERVIDOR**

La Arquitectura Cliente-Servidor ampliamente utilizada en usos web, consiste básicamente en un cliente que realiza peticiones o pedidos a otro programa ubicado en un servidor, quien envía una respuesta de la petición hecha por el cliente.

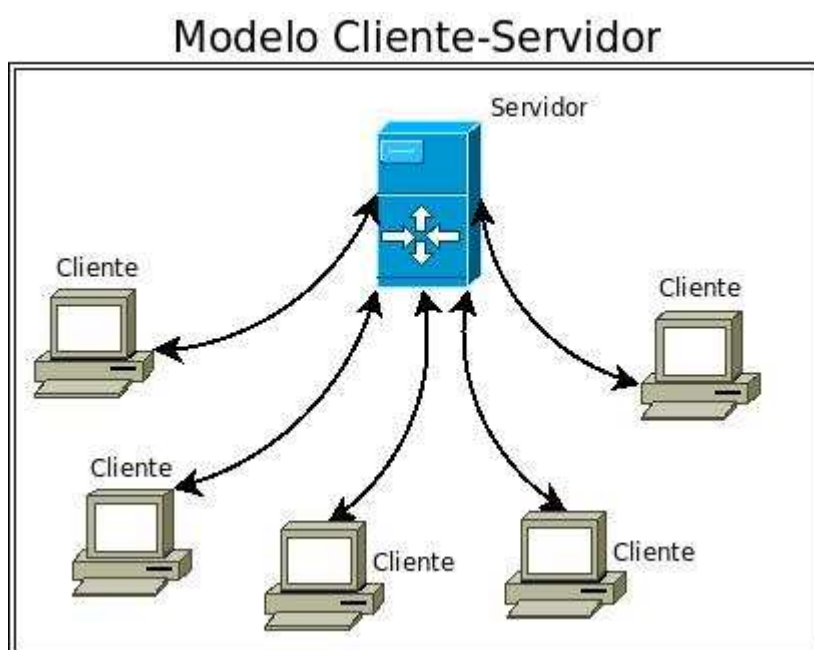
Dentro de este tipo de arquitectura la capacidad de proceso está repartida entre los clientes y servidores, aunque son más importantes las ventajas de tipo organizativo debido a la centralización de la gestión de la información y a la separación de responsabilidades, lo que facilita y clarifica el diseño del sistema y la operación del mismo.

La distribución de la información dentro de secciones o granjas de servidores es una separación de tipo lógico, donde el servidor no se ejecuta necesariamente sobre una sola máquina ni es necesariamente un sólo programa. Los servicios solicitados más comunes incluyen servidores web, servidores de archivos, servidores de correo, servidores de Base de Datos, etc. Mientras que sus propósitos varían de unos servicios a otros, la arquitectura básica seguirá siendo la misma.

Mediante la red de Internet el cliente podrá acceder al servidor desde cualquier punto que lógicamente disponga de acceso web, así esta arquitectura es ampliamente aceptada y concurrida por toda aquella utilidad que desee movilidad y alta disponibilidad puesto que el cliente no requerirá de mayor especificación para tener una correcta comunicación con el servidor.

Sin embargo la posibilidad de acceso global desde internet plantea también un reto de seguridad aplicable al sitio web, y es precisamente la autenticación de usuario y contraseña bajo parámetros de longitud un primer paso aplicado en pos de cubrir esta necesidad.

Para efectos del proyecto el servidor constara con los servicios de Servidor Web, Servidor de Base de datos, interpretador de código PHP y servidor de archivos.



**Figura N°2 Técnica:** Modelo Cliente Servidor  
Elaborado por: <http://www.esacademic.com>



### **2.3.14 HTML**

HTML es un Lenguaje de Marcado de Hipertexto y se utiliza para la creación y posible interpretación de las páginas web. Este lenguaje principalmente indica a los navegadores cómo se debe mostrar el contenido de una página web al usuario en pantalla. HTML contiene dos partes las cuales caracterizan la operación y el contenido, que es el texto que se verá en la pantalla de un ordenador, además de las etiquetas y atributos que estructuran el texto de la página web en encabezados, párrafos, listas, enlaces, etc.

Actualmente el lenguaje HTML es ampliamente soportado por todos los navegadores de internet disponibles en el mercado.

### **2.3.15 INTERNET EXPLORER**

Internet Explorer es un navegador de páginas web perteneciente a la casa Microsoft el cual permite traducir el lenguaje HTML a un contexto comprensible al usuario final, su alta disponibilidad y manejo intuitivo hacen que Internet Explorer sea muy popular y mundialmente reconocido. Para efectos del proyecto se ha desarrollado la aplicación web basada en la utilización de la Versión Internet Explorer 5.5 o superior, soportando control de errores y autenticaciones basadas en JavaScript indispensables para el correcto desempeño del proyecto.

Actualmente la gran mayoría de exploradores ampliamente comercializados, soportan dentro de su gestión de proceso el trabajo con PHP, así como PHP lanza nuevas y mejoradas versiones, los exploradores también lanzan parches o actualizaciones de sus productos a fin de soportar dichas nuevas versiones, es por esto que es absolutamente recomendable trabajar con la última versión probada y estable del navegador Internet Explorer que para este caso es la versión 8.0.6

### 2.3.16 NOMBRE DE DOMINIO

Un nombre de dominio internacionalizado es un nombre en internet que contiene caracteres alfabéticos los cuales identifican a un sitio web el cual es direccionado mediante una dirección numérica IP. En caso de no existir los nombres de dominio el usuario que quisiera acceder a un sitio o página web, debería digitar la dirección IP que direcciona al servidor que contiene la página, esto lógicamente es por demás dificultoso, por tal razón se creó el nombre de dominio que relaciona un nombre de fácil recordatorio para el usuario con la dirección numérica el servidor que contiene la página web.

Para el manejo del nombre de dominio se ha alquilado un Nombre de Dominio con la empresa IX Web Hosting cuya página web es <http://www.ixwebhosting.com>, el arrendamiento es de 1 año bajo el nombre [www.dt-maintenance.com](http://www.dt-maintenance.com).

### 2.3.17 HOSTING

El alojamiento web o Hosting es un servicio que se provee a los usuarios de Internet con el fin de almacenar información, imágenes, vídeo, o cualquier contenido accesible vía Web. Se refiere al lugar que ocupa una página web, sitio web, sistema, correo electrónico, archivos etc. en Internet o más específicamente en un servidor que por lo general hospeda varias aplicaciones o páginas web de clientes que rentan o compran un espacio por un determinado periodo de tiempo.

Se puede definir como un lugar para tu página web o correos electrónicos, aunque esta definición simplifica de manera conceptual el hecho de que el alojamiento web es en realidad espacio en Internet para prácticamente cualquier tipo de información, sea archivos, sistemas, correos electrónicos, videos etc.

Para el alojamiento del proyecto se ha alquilado un Hosting provisto por la empresa IX Web Hosting cuya dirección web es <http://www.ixwebhosting.com>, se ha arrendado un espacio de disco de 1000 Gb con tasa de transferencia ilimitada por el periodo de 1 año.

### **2.3.18 SQL**

SQL es un lenguaje de consultas estructurado, cuya principal y más importante prestación es la de posibilitar el acceso al motor de las bases de datos relacionales, permitiendo especificar diversos tipos de operaciones en éstas.

El lenguaje SQL está compuesto por comandos, cláusulas, operadores y funciones de agregado. Estos elementos se combinan en las instrucciones para crear, actualizar y manipular las bases de datos.

Una de sus características es el manejo del álgebra y el cálculo relacional que permite efectuar consultas a fin de recuperar de una forma sencilla, información de interés de una base de datos, así como también hacer cambios sobre ella. Para la elaboración del proyecto se aplica ampliamente la estructuración de consultas SQL ya que es un lenguaje estandarizado y reconocido por el motor de base de datos MySQL.

### **2.3.19 PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS**

Un procedimiento almacenado es un pequeño o mediano programa que se ejecuta y almacena directamente en la base de datos, su llamado se lo realiza desde el cliente enviando atributos para cubrir una cierta condición, al ser este ejecutado en el servidor se evita que grandes cantidades de datos sean transportados a través del proceso y la red, como resultado solo se entrega al cliente la información obtenida de la consulta interna en el motor de la base de datos.

Los procedimientos almacenados son ampliamente utilizados cuando el cliente necesita realizar permanentes consultas de una base, así como para procesar validación de información llegando a tener plantillas de procesos establecidos.

### **2.3.20 PRUEBAS DE PROGRAMA**

Las pruebas de programa son test que se realizan con el objetivo de obtener un valor real del rendimiento que el software presenta en ambientes comunes y poco comunes o sobre cargados. Estas pruebas ayudan a identificar la carga verdadera que el sistema puede soportar dentro de un ambiente de producción.

#### **2.3.20.1 Pruebas de Estrés o Carga**

Las pruebas de carga o estrés son pruebas basadas en la funcionalidad del sistema bajo cargas pesadas, un gran número de peticiones funcionales basadas principalmente en concurrencia permanente y progresiva de usuarios son aplicadas al software, así como transferencias de grandes datos y demasiadas preguntas o peticiones de consulta a la base de datos.

Estas pruebas buscan que el sistema tenga una carga exagerada a la común calculada, su intención es de sobredimensionar la carga transaccional normal y obtener las métricas que evidencien si dicha carga fue soportada por la aplicación y el servidor, o si la aplicación fue rota, es decir, que la aplicación no soportó el nivel transaccional retardando las respuestas o colapsando en si el sistema.

### **2.3.20.2 Pruebas de Rendimiento**

Las pruebas de rendimiento son pruebas que sirven para definir los requerimientos y la calidad del software, comúnmente parten de las pruebas de carga. Se dimensiona o valoriza las métricas de rendimiento del hardware respecto a la carga promedio o calculada para un sistema, mientras las pruebas de carga o estrés pretenden romper la aplicación mediante un exagerada concurrencia de peticiones, las pruebas de rendimiento buscan valorar si el sistema y servidor actual soportan holgadamente el nivel transaccional calculado para la aplicación en condiciones crecientes normales y comunes.

### **2.3.20.3 Pruebas de Funcionalidad**

Las pruebas de funcionalidad validan que las salidas generadas por el sistema sean las esperadas por el usuario, dichas salidas son resultados de procesos internos que el sistema genera al recibir una orden de ingreso, u orden de ejecución de un proceso particular. Las pruebas de funcionalidad sirven para comprobar que el sistema opera correctamente al entregar información válida y verdadera al usuario, ocasionalmente el usuario puede verse frente a resultados o salidas las cuales las puede asumir como validos o verdaderos, produciendo graves faltas en su desempeño laboral e incluso inestabilidad en la correcta continuidad del negocio. Los procesos a comprobar suelen ser tomados a partir de los casos de uso que han sido elaborados a partir de tareas recopilatorias de información de la empresa.

#### **2.3.20.4 Pruebas de Base de Datos**

Las pruebas de Base de Datos cumplen con la función de validar las sentencias a ser utilizadas en un software, se conoce que todo software dinámico tiene una estrecha y constante relación con almacenamientos de información o bases de datos, y son precisamente estas pruebas las que nos permiten evidenciar parámetros puntuales como mensajes de confirmación, mensajes de error en caso de declaraciones erróneas y sobre todo tiempos de respuesta frente a uno o varios registros procesados a la vez.

#### **2.3.21 WEBSERVER STRESS TOOL**

La herramienta de software WebServer Stress Tool es un aplicativo el cual permite forzar programas informáticos y aplicaciones web simulando cargas transaccionales que sobrepasan por mucho una carga común o promedio del sistema, la herramienta simula la concurrencia de peticiones al sistema mediante usuarios virtuales que pueden llegar hasta 10000 usuarios virtuales. Para la utilización del proyecto se usa la versión Trial la cual permite su utilización completa aplicando hasta 100 usuarios virtuales, cantidad de usuarios suficiente para las pruebas a realizar.

#### **2.3.22 WAPT**

La herramienta de pruebas de software WAPT es un programa el cual permite testear un sistema informático o aplicativo web, mediante la simulación de usuarios virtuales concurrentes, secuenciales, incrementales o continuos que generan continuas peticiones a la aplicación y servidor, su objetivo es el de medir la aplicación para evidenciar cuanto de proceso ocupan los usuarios en su labor común y normal.

Para la utilización de la herramienta en el proyecto, se usa la versión Trial la cual permite su utilización durante 30 días, tiempo suficiente para las pruebas programadas del proyecto.

### **2.3.23 GESTIÓN**

La gestión es la disciplina que guía e integra los procesos de planificar, captar, dinamizar y organizar talentos y administrar recursos, con el fin de culminar todo el trabajo requerido para desarrollar todo el proyecto y cumplir con el alcance, dentro de límites de tiempo, y costo definidos, así como liderar los talentos, y evaluar continuamente las acciones necesarias. Una denominación más generalizada es la que menciona que la gestión es un “Conjunto de trámites que se llevan a cabo para resolver un asunto.”<sup>1</sup>

### **2.3.24 ADMINISTRACIÓN**

La Administración, es la ciencia social y técnica que se ocupa de la planificación, organización, dirección y control de los recursos de una empresa o proyecto, ya sean estos humanos, financieros, materiales, tecnológicos o del conocimiento; con el fin de obtener el máximo beneficio posible dentro de la actividad que se aplique la administración. Un concepto más literal de Administración es el que la menciona como la acción de “Ordenar, disponer u organizar”.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> <http://www.wordreference.com/definicion/gesti%C3%B3n%20>

<sup>2</sup> <http://buscon.rae.es/drae/>

## CAPÍTULO 3. ANÁLISIS Y DISEÑO

El análisis y diseño se establece como uno de los procesos más importantes dentro de la organización de un proyecto, esto debido a que su recopilación de información es la base fundamental para estructurar una solución profesional, la intervención de varios personajes de la empresa es de vital importancia, así el Administrador, Gerente, Director, Supervisor y Usuario común tienen diferentes expectativas y visiones del proyecto, y es labor del Ingeniero realizar una correcta arquitectura que se ajuste armónicamente con los requerimientos de cada uno de estos personajes.

### 3.1 ERS

Las Especificaciones de Requisitos de Software permiten recopilar toda la información útil para identificar las tareas desarrolladas por cada uno de los perfiles de trabajador, de esta forma se consiguen las pautas sobre que procesos importantes cubre la empresa y clasificarlos según su categoría.

Para esta acción se ha elaborado una tabla la cual consta con los siguientes campos:

- **Código:** Número secuencial identificativo que permite resumir la cantidad total de registros procesados así como realizar una rápida búsqueda en la matriz.
- **Requisito:** Es la acción o requerimiento que solicita el Actor perteneciente a su rol.



- **Tipo:** Especifica el tipo de Requisito el cual puede ser Funcional o No Funcional.
  - **Funcional:** Cuando el requisito realiza un proceso interno como un llamado a una función o una consulta al motor de la Base de Datos
  - **Apariencia:** Cuando el requisito tiene que ver con la forma de la plantilla web, es decir si necesita un campo especial a mostrar o una forma especial de visualizar la información
- **Entrada:** Identifica cuál es la condición o acción que se realiza para acceder al requisito
- **Salida:**Cuál es el resultado esperado aplicando la entrada sobre el requisito.
- **Actor:** Es quién realiza o necesita un requisito, así como también quien interactúa con el sistema a través de un requisito
- **Observación:** Comentario o información adicional sobre el proceso esperado.

Establecidos los campos, se muestra a continuación la tabla de Especificaciones de Requisito de Software:









## **3.2 MODELO DE NEGOCIO**

Establecidas las Especificaciones de Requisito de Software, se agrupa la información en escenarios de procesos debidamente reconocidos e identificados que se presentan mediante un lenguaje estándar unificado BPMN. Estos diagramas BPMN identifican los pasos o tareas que se deben cumplir para cubrir un proceso dentro de la empresa.

El modelado de procesos BPMN a través de sus diagramas, permite identificar las necesidades del usuario reflejadas de forma lógica y secuencial, basado en estándares de diagramación y de fácil reconocimiento.

Estos diagramas identifican los pasos o tareas que se cumplen para cubrir un proceso dentro de la empresa.

La Gestión se lleva a cabo tras cumplir una serie de tareas que tienen la finalidad de cubrir un proceso específico, de este modo se puede por ejemplo gestionar las incidencias a través de tareas que cubran la solución de la misma. Los procesos a los cuales se hacen referencia se especifican y detallan más adelante.

La Administración por su parte organiza de una forma lógica y ordenada, todos los procesos y tareas que se deben cubrir para cumplir un objetivo. El diseño de la página web está hecha para que todo ingreso o registro de información sea ordenado, de fácil búsqueda y administración. Es importante recalcar que la administración, ordenamiento u organización se la realiza a nivel de datos dentro del entorno web.

### **3.2.1 DIAGRAMA DE PROCESOS**

Un diagrama de procesos es una representación gráfica de los puntos en los que se introducen eventos en el proceso y de sus secuencias u orden dentro de toda la operación; puede además comprender cualquier otra información que se considere necesaria para el análisis como la situación de cada evento dentro del ciclo de proceso.

Bajo estos conceptos se han considerado los siguientes procesos:

### **3.2.1.1 Proceso Gestión de Apertura de servicios a nuevos Clientes**

El proceso Gestión de Apertura de servicios a nuevos Clientes detalla las etapas que se deben cubrir a fin de presentar los servicios profesionales que la Constructora Defechereux Architecture S.A.R.L. ofrece a sus futuros clientes, servicios que van acorde a la naturaleza del cliente y acorde a las necesidades que sus locales comerciales presentan.

**Figura N°4 Diagrama de Procesos:** Proceso Gestión de Apertura de Servicios a nuevos Clientes  
Elaborado por: El Autor

### **3.2.1.2 Proceso Gestión Registro de empresas Asociadas**

El proceso Gestión Registro de empresas Asociadas hace referencia a los pasos a seguir a fin de afiliar una empresa que preste servicios de construcción, plomería, electricidad, etc., esta prestación de servicios respalda la función de soporte y solución de incidencias que la constructora Defechereux Architecture S.A.R.L. brinda a sus clientes, esto en caso de que la constructora no esté en la capacidad e hacerlo.



### **3.2.1.3 Proceso Gestión de Incidencias**

El proceso Gestión de Incidencias hace referencia a los reportes de daños que las cadenas de locales comerciales afiliadas al servicio de soporte notifican, dicho reporte abre una orden de trabajo la cual se direcciona a la empresa constructora Defechereux Architecture S.A.R.L. responsable de brindar el pronto respaldo de solución, de no ser así, re-direcciona la orden a una empresa afiliada previamente bajo prestación de servicios.

#### **3.2.1.4 Proceso Gestión de Monitoreo**

El proceso Gestión de Monitoreo realiza el seguimiento de una orden de trabajo abierta sobre un local comercial específico, basado en tickets o tareas que registran cada acción que se realice a fin de cubrir la solución completa de la incidencia.

### 3.3 CASOS DE USO

Un Diagrama de Casos de Uso muestra la relación entre los actores y los casos de uso del sistema. Representa la funcionalidad que ofrece el sistema en lo que se refiere a su interacción externa. En un diagrama de casos de uso se representa al sistema como una caja rectangular con el nombre en su interior. Los casos de uso están en el interior de la caja del sistema, y los actores fuera, y cada actor está unido a los casos de uso en los que participa mediante una línea.

Como análisis lógico de los diagramas de caso de uso se ha diseñado un modelo de recopilación de datos a partir de los casos de uso a continuación planteados, esta tabla recopilatoria es aplicable a todos los casos de uso de cada proceso y permite definir paso a paso las tareas a cumplir a fin de culminar el proceso global.

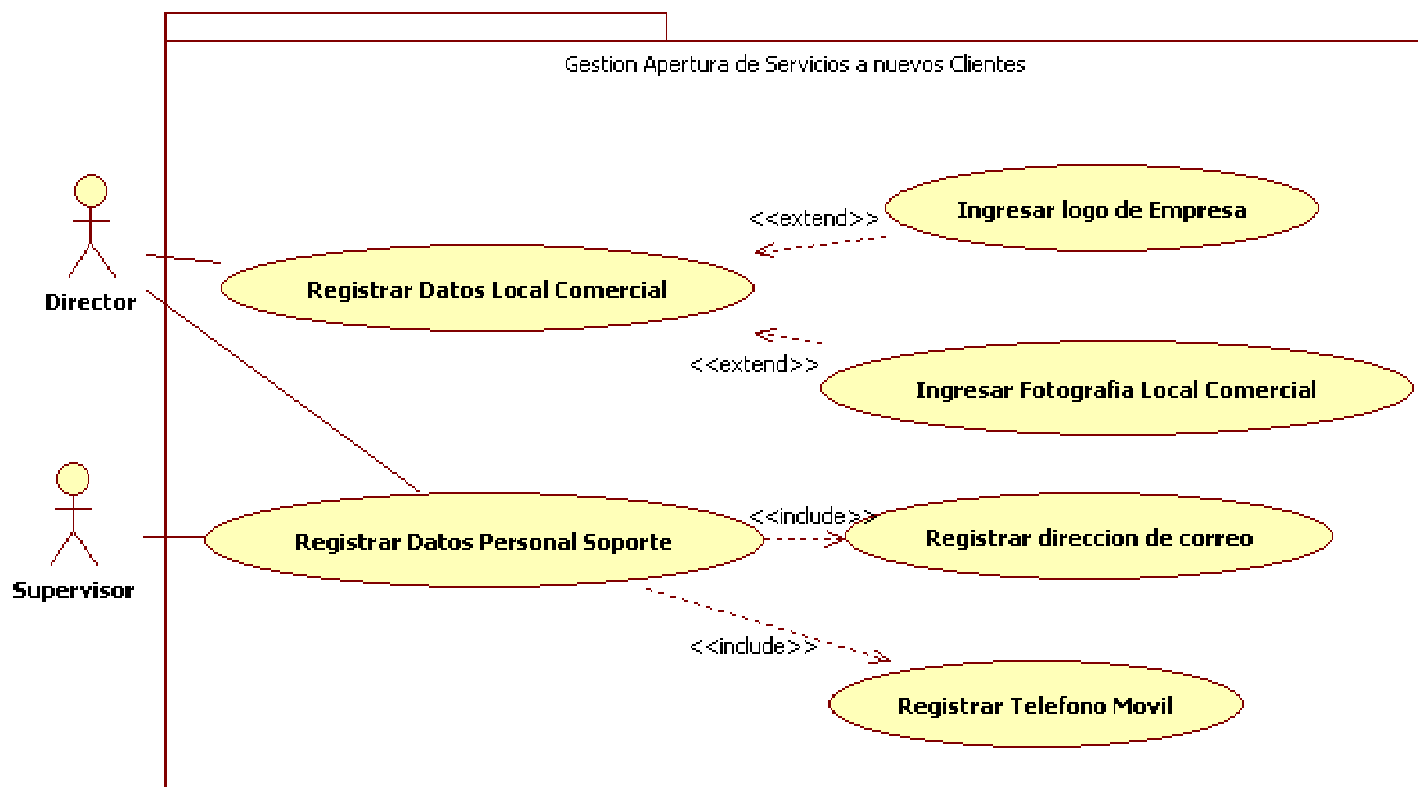
Los componentes de la tabla se detallan a continuación:

- **Proceso:** Nombramiento literal del proceso global al cual se hace referencia
- **Caso de Uso:** Nombramiento literal del caso de uso perteneciente al proceso, puede haber uno o varios casos de uso pero cada uno debe ser especificado dentro una tabla por separado.
- **Tipo:** Representa la clase de Caso de Uso, puede ser básico si no es relacional o complementaria si se enlaza con otros casos de uso.
- **Descripción:** Una breve descripción de que hace o que se espera del caso de uso.

- **Actores:** Nombramiento literal de los actores o quienes participan el caso de uso.
- **Pre-Condición:** Condición que se debe cumplir por anticipado para aplicar al caso de uso.
- **Flujo normal de eventos:** Pasos que se deben seguir en un ambiente normal a fin de cubrir el caso de uso.
- **Flujo alternativo:** Procesos o pasos derivados de un flujo no normal del caso de uso como errores o alertas.
- **Post condiciones:** Condiciones posteriores que se deben cumplir después del caso de uso o como derivación de la culminación del mismo.

A continuación se detalla los casos de uso aplicados al sistema:

### 3.3.1 GESTIÓN DE APERTURA DE SERVICIOS A NUEVOS CLIENTES



**Figura N°8 Casos de Uso:** Gestión de Apertura de Servicios a nuevos Clientes  
Elaborado por: El Autor

### 3.3.1.1 Descripción del Caso de Uso Registrar Datos Local Comercial

<b>Proceso</b>	Gestión Apertura de Servicios a nuevos Clientes
<b>Caso de Uso</b>	Registrar Datos Local Comercial
<b>Tipo</b>	Básico
<b>Descripción</b>	Permite ingresar al sistema los datos del Local Comercial el cual recibe soporte técnico Profesional de la Constructora
<b>Actores</b>	Director
<b>Pre-Condición</b>	Usuario previamente autenticado
<b>Flujo Normal de los eventos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema presenta el formulario con los campos para ingresar los datos del Local Comercial</li> <li>2. El actor ingresa los datos en los campos del formulario y envía estos al sistema</li> <li>3. El sistema valida si los datos ingresados en el formulario son validos</li> <li>4. El sistema registra los datos ingresados en el formulario en la Base de datos</li> <li>5. El sistema envía notificaciones automáticas vía correo electrónico al Administrador, Director y Local Comercial</li> <li>6. El sistema muestra un mensaje de confirmación que las operaciones fueron exitosas</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si en el paso 3 el sistema comprueba datos inválidos, devuelve un mensaje de alerta sin borrar los datos previamente ingresados en el formulario</li> <li>2. Si en el paso 4 el sistema no puede ingresar los datos por problemas de Base de datos o duplicación de datos, envía un mensaje de alerta de inténtelo otra vez</li> </ol>
<b>Post Condiciones</b>	No tiene

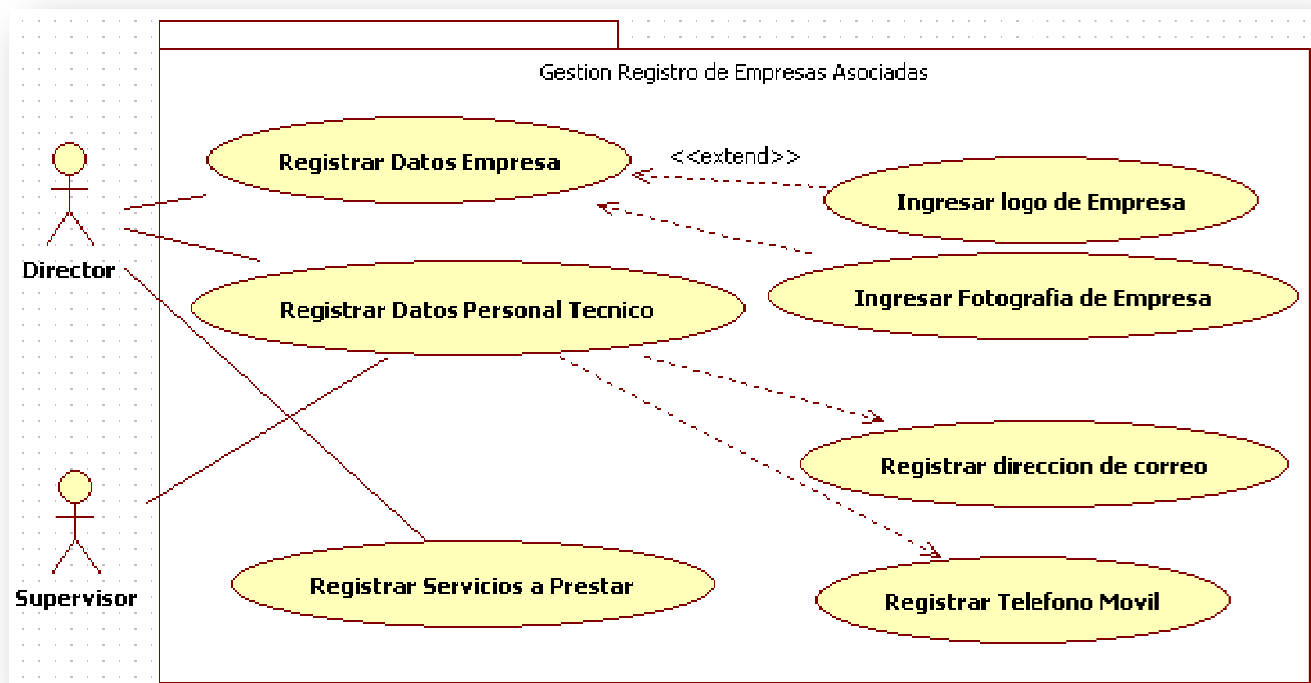
**Figura N°9 Descripción Caso de Uso:** Registrar Datos Local Comercial  
Elaborado por: El Autor

### 3.3.1.2 Descripción del Caso de Uso Registrar Datos Personal Soporte

<b>Proceso</b>	Gestión Apertura de Servicios a nuevos Clientes
<b>Caso de Uso</b>	Registrar Datos Personal Soporte
<b>Tipo</b>	Básico
<b>Descripción</b>	Permite ingresar al sistema los datos del personal de soporte perteneciente al local comercial el cual notifica las incidencias ocurridas
<b>Actores</b>	Director, Supervisor
<b>Pre-Condición</b>	Usuario previamente autenticado
<b>Flujo Normal de los eventos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema presenta el listado de Locales Comerciales registrados</li> <li>2. El actor selecciona el local comercial</li> <li>3. El sistema presenta el formulario con los campos para ingresar los datos del personal de soporte</li> <li>4. El actor ingresa los datos en los campos del formulario y envía estos al sistema</li> <li>5. El sistema valida si los datos ingresados en el formulario son validos</li> <li>6. El sistema registra los datos ingresados en el formulario en la Base de datos</li> <li>7. El sistema envía notificaciones automáticas vía correo electrónico al Administrador, Coordinador, Local Comercial y Usuario Ingresado</li> <li>8. El sistema muestra un mensaje de confirmación que las operaciones fueron exitosas</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si en el paso 5 el sistema comprueba datos inválidos, devuelve un mensaje de alerta sin borrar los datos previamente ingresados en el formulario</li> <li>2. Si en el paso 6 el sistema no puede ingresar los datos por problemas de Base de datos o duplicación de datos, envía un mensaje de alerta de inténtelo otra vez</li> </ol>
<b>Post Condiciones</b>	No tiene

**Figura N°10 Descripción Caso de Uso:** Registrar Datos Personal Soporte  
Elaborado por: El Autor

### 3.3.2 GESTIÓN REGISTRO DE EMPRESAS ASOCIADAS



**Figura N°11 Casos de Uso:** Gestión registro de Empresas Asociadas  
Elaborado por: El Autor



### 3.3.2.1 Descripción del Caso de Uso Registrar Datos Empresa

<b>Proceso</b>	Gestión Registro de Empresas Asociadas
<b>Caso de Uso</b>	Registrar Datos Empresa
<b>Tipo</b>	Básico
<b>Descripción</b>	Permite ingresar al sistema los datos de la empresa asociada a la constructora
<b>Actores</b>	Director
<b>Pre-Condición</b>	Usuario previamente autenticado
<b>Flujo Normal de los eventos</b>	1. El sistema presenta el formulario con los campos para ingresar los datos de la empresa
	2. El actor ingresa los datos en los campos del formulario y envía estos al sistema
	3. El sistema valida si los datos ingresados en el formulario son validos
	4. El sistema registra los datos ingresados en el formulario en la Base de datos
	5. El sistema envía notificaciones automáticas vía correo electrónico al Administrador, Coordinador y correo de Empresa Registrada
	6. El sistema muestra un mensaje de confirmación que las operaciones fueron exitosas
<b>Flujo Alternativo</b>	1. Si en el paso 3 el sistema comprueba datos inválidos, devuelve un mensaje de alerta sin borrar los datos previamente ingresados en el formulario
	2. Si en el paso 4 el sistema no puede ingresar los datos por problemas de Base de datos o duplicación de datos, envía un mensaje de alerta de inténtelo otra vez
<b>Post Condiciones</b>	No tiene

**Figura N°12 Descripción Caso de Uso:** Registrar Datos Empresa  
Elaborado por: El Autor

### 3.3.2.2 Descripción del Caso de Uso Registrar Datos Personal Técnico

<b>Proceso</b>	Gestión Registro de Empresas Asociadas
<b>Caso de Uso</b>	Registrar Datos Personal Técnico
<b>Tipo</b>	Básico
<b>Descripción</b>	Permite ingresar al sistema los datos del personal técnico encargado de dar soluciones a las incidencias de los locales comerciales
<b>Actores</b>	Director, Supervisor
<b>Pre-Condición</b>	Usuario previamente autenticado
<b>Flujo Normal de los eventos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema presenta el listado de empresas asociadas a la constructora</li> <li>2. El actor selecciona la empresa asociada a la constructora</li> <li>3. El sistema presenta el formulario con los campos para ingresar los datos del personal técnico</li> <li>4. El actor ingresa los datos en los campos del formulario y envía estos al sistema</li> <li>5. El sistema valida si los datos ingresados en el formulario son validos</li> <li>6. El sistema registra los datos ingresados en el formulario en la Base de datos</li> <li>7. El sistema envía notificaciones automáticas vía correo electrónico al Administrador, Coordinador, correo de Empresa y usuario Ingresado</li> <li>8. El sistema muestra un mensaje de confirmación que las operaciones fueron exitosas</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si en el paso 5 el sistema comprueba datos inválidos, devuelve un mensaje de alerta sin borrar los datos previamente ingresados en el formulario</li> <li>2. Si en el paso 6 el sistema no puede ingresar los datos por problemas de Base de datos o duplicación de datos, envía un mensaje de alerta de inténtelo otra vez</li> </ol>
<b>Post Condiciones</b>	No tiene

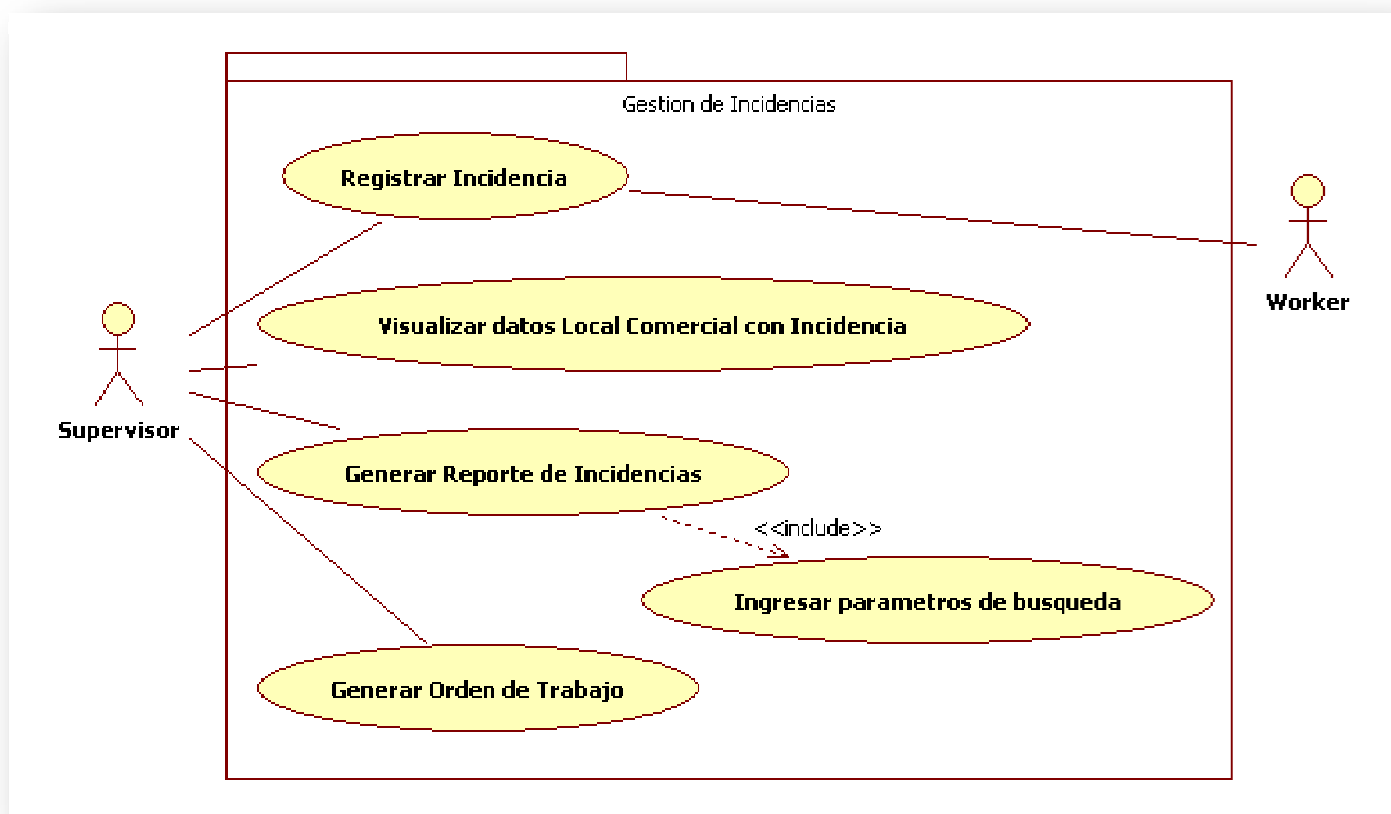
**Figura N° 13 Descripción Caso de Uso:** Registrar Datos Personal Técnico  
Elaborado por: El Autor

### 3.3.2.3 Descripción del Caso de Uso Registrar Servicios a prestar

<b>Proceso</b>	Gestión Registro de Empresas Asociadas
<b>Caso de Uso</b>	Registrar Servicios a Prestar
<b>Tipo</b>	Básico
<b>Descripción</b>	Permite ingresar al sistema los datos de los servicios técnico profesionales que la empresa asociada a la constructora brinda a los locales comerciales
<b>Actores</b>	Director
<b>Pre-Condición</b>	Usuario previamente autenticado
<b>Flujo Normal de los eventos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema presenta el listado de empresas asociadas a la constructora</li> <li>2. El actor selecciona la empresa asociada a la constructora</li> <li>3. El sistema presenta el listado de Servicios que la empresa Constructora brinda a sus Locales Comerciales Clientes</li> <li>4. El actor realiza una selección única o múltiple de los servicios que la Empresa Asociada prestara a la Constructora</li> <li>5. El actor envía los datos al sistema</li> <li>6. EL sistema valida los servicios prestados</li> <li>7. El sistema registra los datos seleccionados en la Base de datos</li> <li>8. El sistema envía notificaciones automáticas vía correo electrónico al Administrador, Coordinador y correo de Empresa</li> <li>9. El sistema muestra un mensaje de confirmación que las operaciones fueron exitosas</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si en el paso 6 el sistema comprueba que el actor no selecciono ningún servicio devuelve un mensaje de alerta indicando que ningún dato servicio será registrado</li> <li>2. Si en el paso 7 el sistema no puede ingresar los datos por problemas de Base de datos o duplicación de datos, envía un mensaje de alerta de inténtelo otra vez</li> </ol>
<b>Post Condiciones</b>	No tiene

**Figura N° 14 Descripción Caso de Uso:** Registrar Servicios a Prestar  
Elaborado por: El Autor

### 3.3.3 GESTIÓN DE INCIDENCIAS



**Figura N° 15 Casos de Uso: Gestión de Incidencias**  
Elaborado por: El Autor

### 3.3.3.1 Descripción del Caso de Uso Registrar Incidencia

<b>Proceso</b>	Gestión de Incidencias
<b>Caso de Uso</b>	Registrar Incidencia
<b>Tipo</b>	Básico
<b>Descripción</b>	Permite ingresar al sistema los datos de daños ocurridos en Locales Comerciales Afiliados a la Constructora
<b>Actores</b>	Supervisor, Worker
<b>Pre-Condición</b>	Usuario previamente autenticado
<b>Flujo Normal de los eventos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema presenta el listado de Locales Comerciales registrados</li> <li>2. El actor selecciona el Local Comercial</li> <li>3. El sistema presenta el formulario con los campos para ingresar los datos de la Incidencia</li> <li>4. El actor Selecciona El tipo de Incidencia</li> <li>5. El actor ingresa los datos adicionales en los campos del formulario y envía estos al sistema</li> <li>6. El sistema valida si los datos ingresados en el formulario son validos</li> <li>7. El sistema registra los datos ingresados en el formulario en la Base de datos</li> <li>8. El sistema envía notificaciones automáticas vía correo electrónico al Administrador, Director y Supervisor</li> <li>9. El sistema muestra un mensaje de confirmación que las operaciones fueron exitosas</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si en el paso 6 el sistema comprueba datos inválidos, devuelve un mensaje de alerta sin borrar los datos previamente ingresados en el formulario</li> <li>2. Si en el paso 7 el sistema no puede ingresar los datos por problemas de Base de datos o duplicación de datos, envía un mensaje de alerta de inténtelo otra vez</li> </ol>
<b>Post Condiciones</b>	No tiene

**Figura N°16 Descripción Caso de Uso:** Registrar Incidencia  
Elaborado por: El Autor

### 3.3.3.2 Descripción del Caso de Uso Visualizar Datos Local Comercial con Incidencia

<b>Proceso</b>	Gestión de Incidencias
<b>Caso de Uso</b>	Visualizar datos Local Comercial con Incidencia
<b>Tipo</b>	Básico
<b>Descripción</b>	Permite Visualizar los datos generales y específicos de un local comercial con incidencias reportadas
<b>Actores</b>	Supervisor
<b>Pre-Condición</b>	Usuario previamente autenticado
<b>Flujo Normal de los eventos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema presenta el listado de Locales Comerciales con incidencias registradas</li> <li>2. El actor selecciona el local comercial</li> <li>3. El sistema presenta el listado de los status de incidencias registradas del Local Comercial</li> <li>4. El actor selecciona el status de incidencia</li> <li>5. El sistema presenta el listado de incidencias bajo el estatus seleccionado del Local Comercial</li> <li>6. El actor selecciona la incidencia</li> <li>7. El sistema presenta los datos del local comercial junto a los datos de la incidencia</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si en el paso 1 el sistema no encuentra locales comerciales con incidencias registradas muestra un mensaje de aviso</li> </ol>
<b>Post Condiciones</b>	No tiene

**Figura N°17 Descripción Caso de Uso:** Visualizar Datos Local Comercial con Incidencia  
Elaborado por: El Autor

### 3.3.3.3 Descripción del Caso de Uso Generar Reporte de Incidencias

<b>Proceso</b>	Gestión de Incidencias
<b>Caso de Uso</b>	Generar Reporte de Incidencia
<b>Tipo</b>	Básico
<b>Descripción</b>	Permite visualizar reportes de incidencias bajo parámetros de búsqueda específicos
<b>Actores</b>	Supervisor
<b>Pre-Condición</b>	Usuario previamente autenticado
<b>Flujo Normal de los eventos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema presenta la plantilla con los parámetros de búsqueda</li> <li>2. El actor selecciona el local comercial. Acción Opcional</li> <li>3. El actor selecciona el status de la incidencia. Acción Opcional</li> <li>4. El actor selecciona el tipo de incidencia. Acción Opcional</li> <li>5. El actor selecciona un rango de fechas. Acción Opcional</li> <li>6. El actor envía al sistema la petición de generar reporte</li> <li>7. El sistema valida si existen registros bajo los parámetros de búsqueda especificados</li> <li>8. El sistema presenta el resultado de la búsqueda realizada</li> <li>9. El actor guarda el reporte generado en formato PDF. Opcional</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si el actor no ingresa parámetros de búsqueda del paso 2 al 5 el sistema muestra un mensaje de ingresar al menos un criterio de búsqueda</li> <li>2. Si en el paso 7 el sistema no encuentra resultados bajo el o los parámetros establecidos, muestra un mensaje al actor indicando que no existen registros encontrados.</li> </ol>
<b>Post Condiciones</b>	No tiene

**Figura N° 18 Descripción Caso de Uso:** Generar Reporte de Incidencia  
Elaborado por: El Autor

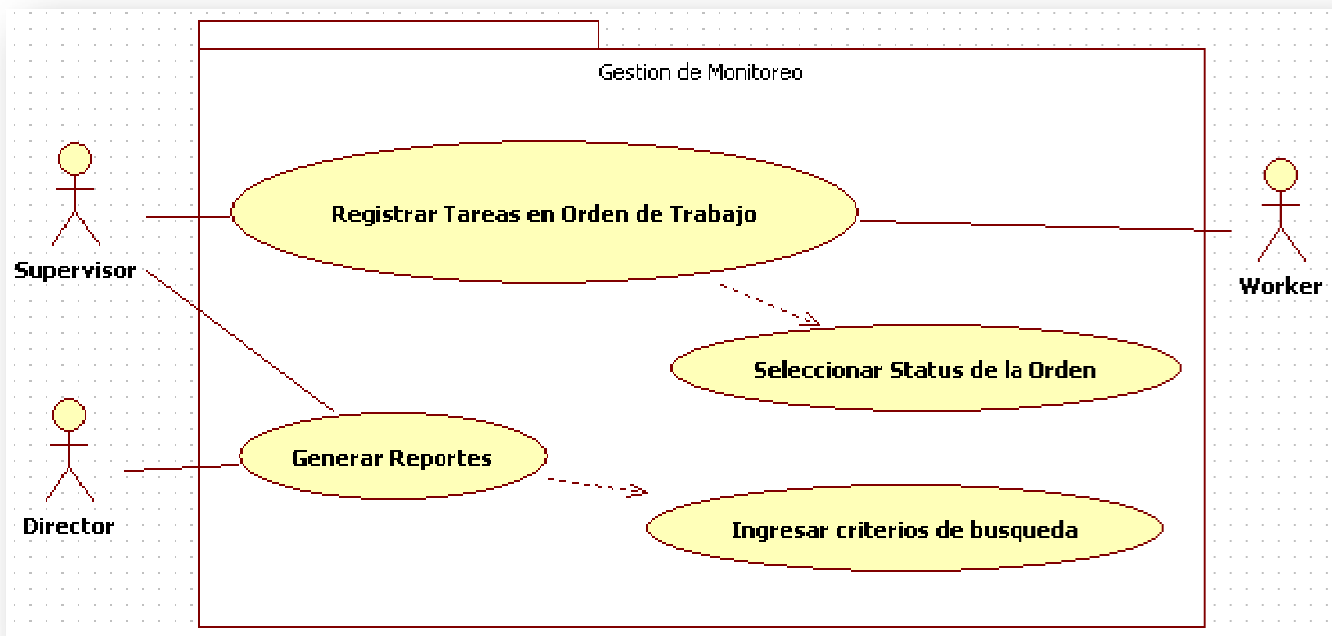
### 3.3.3.4 Descripción del Caso de Uso Generar Orden de Trabajo

<b>Proceso</b>	Gestión de Incidencias
<b>Caso de Uso</b>	Generar Orden de Trabajo
<b>Tipo</b>	Básico
<b>Descripción</b>	Permite ingresar al sistema los datos necesarios para generar la orden de trabajo de una incidencia y proceder con su solución
<b>Actores</b>	Supervisor
<b>Pre-Condición</b>	Usuario previamente autenticado
<b>Flujo Normal de los eventos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema presenta el listado de Incidencias sin Orden de Servicio Generado</li> <li>2. El actor selecciona la incidencia</li> <li>3. El sistema presenta el formulario con los campos para ingresar los datos de la Orden de Trabajo</li> <li>4. El actor selecciona la Empresa Responsable de dar solución a la incidencia</li> <li>5. El actor ingresa la hora y fecha de la visita técnica</li> <li>6. El actor ingresa los demás parámetros obligatorios y envía los datos al sistema</li> <li>7. El sistema valida si los datos ingresados en el formulario son validos</li> <li>8. El sistema registra los datos ingresados en el formulario en la Base de datos</li> <li>9. El sistema envía notificaciones automáticas vía correo electrónico al Administrador, Coordinador, Supervisor, Técnico de solución y Local Comercial</li> <li>10. El sistema muestra un mensaje de confirmación que las operaciones fueron exitosas</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si en el paso 7 el sistema comprueba datos inválidos, devuelve un mensaje de alerta sin borrar los datos previamente ingresados en el formulario</li> <li>2. Si en el paso 8 el sistema no puede ingresar los datos por problemas de Base de datos o duplicación de datos, envía un mensaje de alerta de inténtelo otra vez</li> </ol>
<b>Post Condiciones</b>	No tiene

**Figura N°19 Descripción Caso de Uso:** Generar Orden de Trabajo  
Elaborado por: El Autor



### 3.3.4 GESTIÓN DE MONITOREO



**Figura N° 20 Casos de Uso:** Gestión de Monitoreo  
Elaborado por: El Autor

### 3.3.4.1 Descripción del Caso de Uso Registrar Tareas en Orden de Trabajo

<b>Proceso</b>	Gestión de Monitoreo
<b>Caso de Uso</b>	Registrar tareas en Orden de Trabajo
<b>Tipo</b>	Básico
<b>Descripción</b>	Permite ingresar al sistema status o actividades de una Orden de Trabajo en ejecución
<b>Actores</b>	Supervisor, Worker
<b>Pre-Condición</b>	Usuario previamente autenticado
<b>Flujo Normal de los eventos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema presenta el listado de Ordenes de Trabajo no Cerradas o Finalizadas</li> <li>2. El actor selecciona la Orden de Trabajo</li> <li>3. El actor abre una nueva actividad dentro de la orden de trabajo</li> <li>4. El sistema presenta el formulario con los campos para ingresar los datos de la actividad</li> <li>5. El actor selecciona el tipo de Status de la Orden de Trabajo</li> <li>6. El actor ingresa los datos adicionales en los campos del formulario y envía estos al sistema</li> <li>7. El sistema valida si los datos ingresados en el formulario son validos</li> <li>8. El sistema registra los datos ingresados en el formulario en la Base de datos</li> <li>9. El sistema envía notificaciones automáticas vía correo electrónico al Administrador, Supervisor, Corre empresa Asociada y Local Comercial</li> <li>10. El sistema muestra un mensaje de confirmación que las operaciones fueron exitosas</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si en el paso 7 el sistema comprueba datos inválidos, devuelve un mensaje de alerta sin borrar los datos previamente ingresados en el formulario</li> <li>2. Si en el paso 8 el sistema no puede ingresar los datos por problemas de Base de datos o duplicación de datos, envía un mensaje de alerta de inténtelo otra vez</li> </ol>
<b>Post Condiciones</b>	No tiene

**Figura N° 21 Descripción Caso de Uso:** Registrar Tareas en Orden de Trabajo  
Elaborado por: El Autor

### 3.3.4.2 Descripción del Caso de Uso Generar Reportes

<b>Proceso</b>	Gestión de Monitoreo
<b>Caso de Uso</b>	Generar Reportes
<b>Tipo</b>	Básico
<b>Descripción</b>	Permite visualizar reportes de incidencias bajo parámetros de búsqueda específicos
<b>Actores</b>	Supervisor, Director
<b>Pre-Condición</b>	Usuario previamente autenticado
<b>Flujo Normal de los eventos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema presenta la plantilla con los parámetros de búsqueda</li> <li>2. El actor selecciona el local comercial. Acción Opcional</li> <li>3. El actor selecciona el status de la incidencia. Acción Opcional</li> <li>4. El actor selecciona el tipo de incidencia. Acción Opcional</li> <li>5. El actor selecciona un rango de fechas. Acción Opcional</li> <li>6. El actor envía al sistema la petición de generar reporte</li> <li>7. El sistema valida si existen registros bajo los parámetros de búsqueda especificados</li> <li>8. El sistema presenta el resultado de la búsqueda realizada</li> <li>9. El actor guarda el reporte generado en formato PDF. Opcional</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si el actor no ingresa parámetros de búsqueda del paso 2 al 5 el sistema muestra un mensaje de ingresar al menos un criterio de búsqueda</li> <li>2. Si en el paso 7 el sistema no encuentra resultados bajo el o los parámetros establecidos, muestra un mensaje al actor indicando que no existen registros encontrados.</li> </ol>
<b>Post Condiciones</b>	No tiene

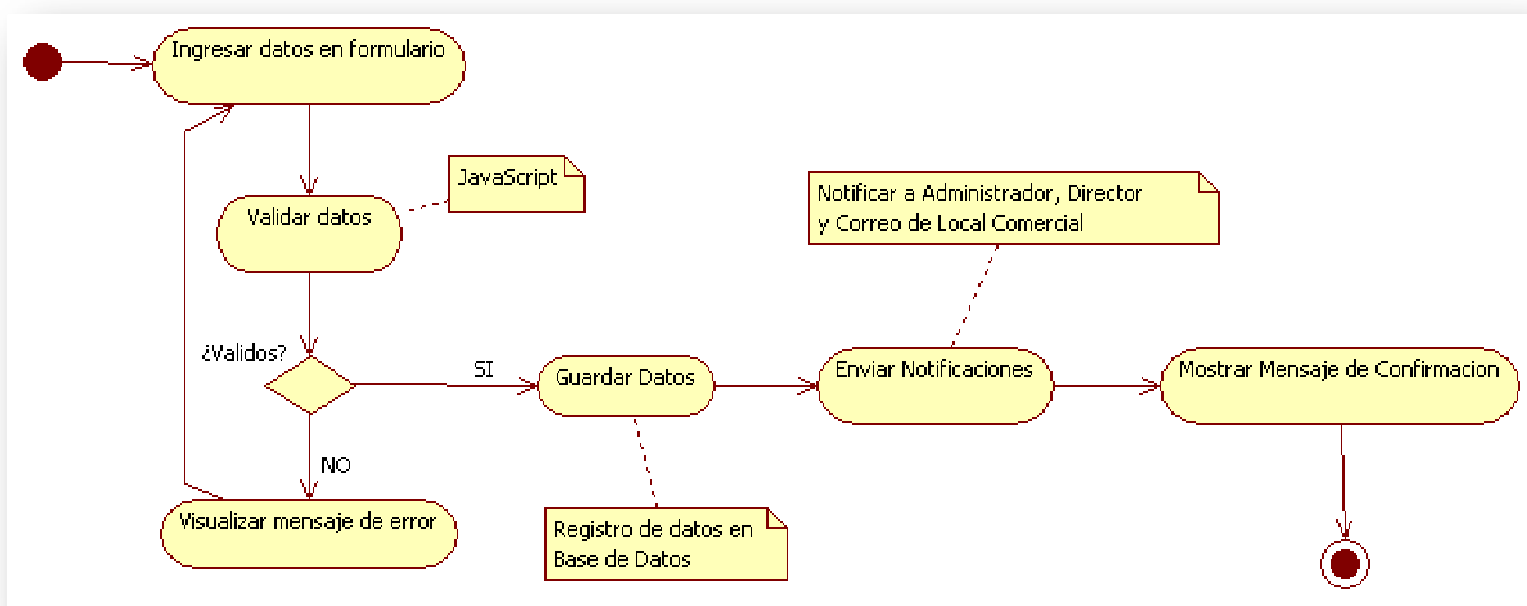
**Figura N°22 Descripción Caso de Uso: Generar Reportes**  
Elaborado por: El Autor

### 3.4 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

Un diagrama de actividades representa o evidencia los pasos que se deben cumplir a través de un flujo de tareas o negocio, a fin de cubrir un proceso específico, aquí los estados representan operaciones y las transacciones representan las actividades que a lo largo de la operación ocurren antes de ser culminado todo el proceso.

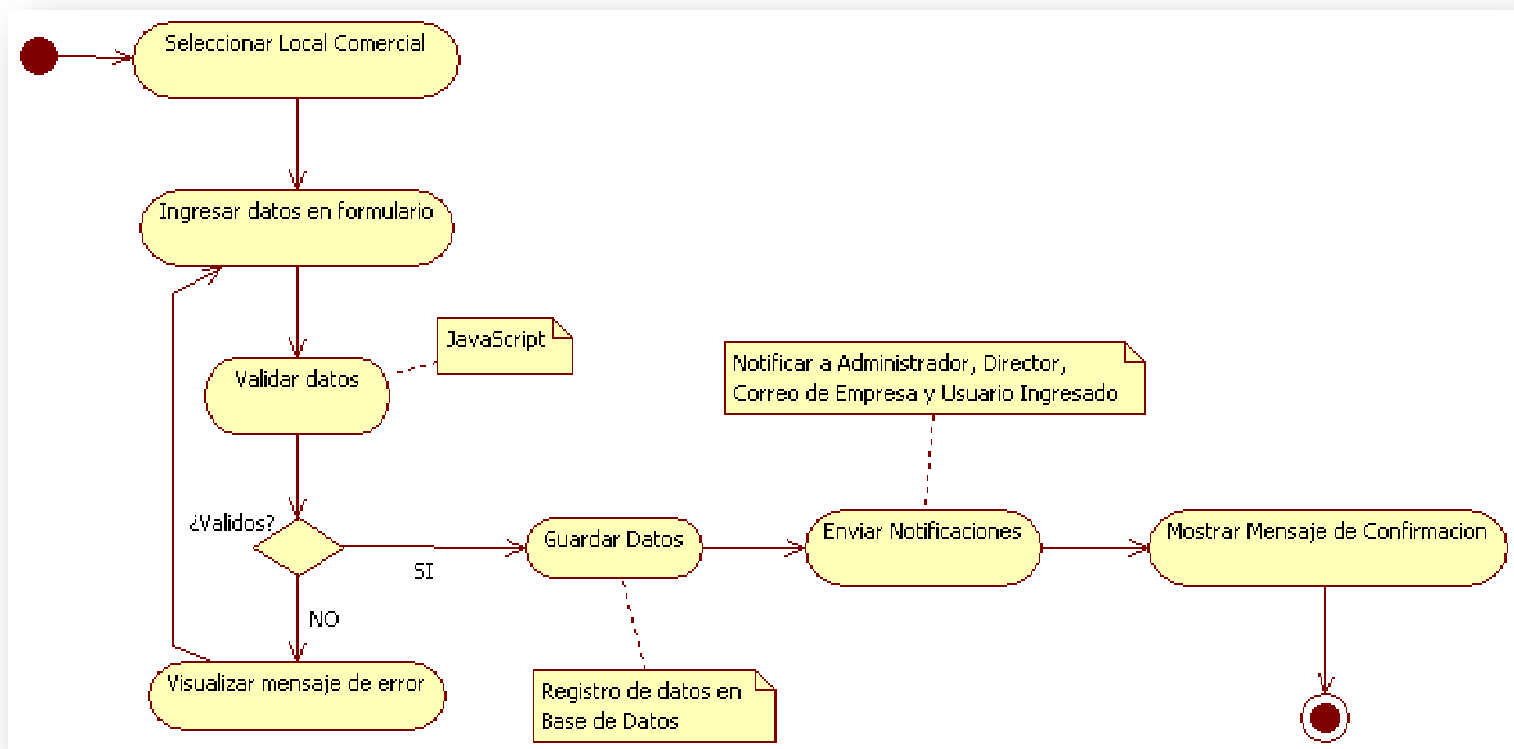
#### 3.4.1 GESTIÓN DE APERTURA DE SERVICIOS A NUEVOS CLIENTES

##### 3.4.1.1 Registrar datos Local Comercial



**Figura N°23 Diagrama de Actividades:** Registrar datos local comercial  
Elaborado por: El Autor

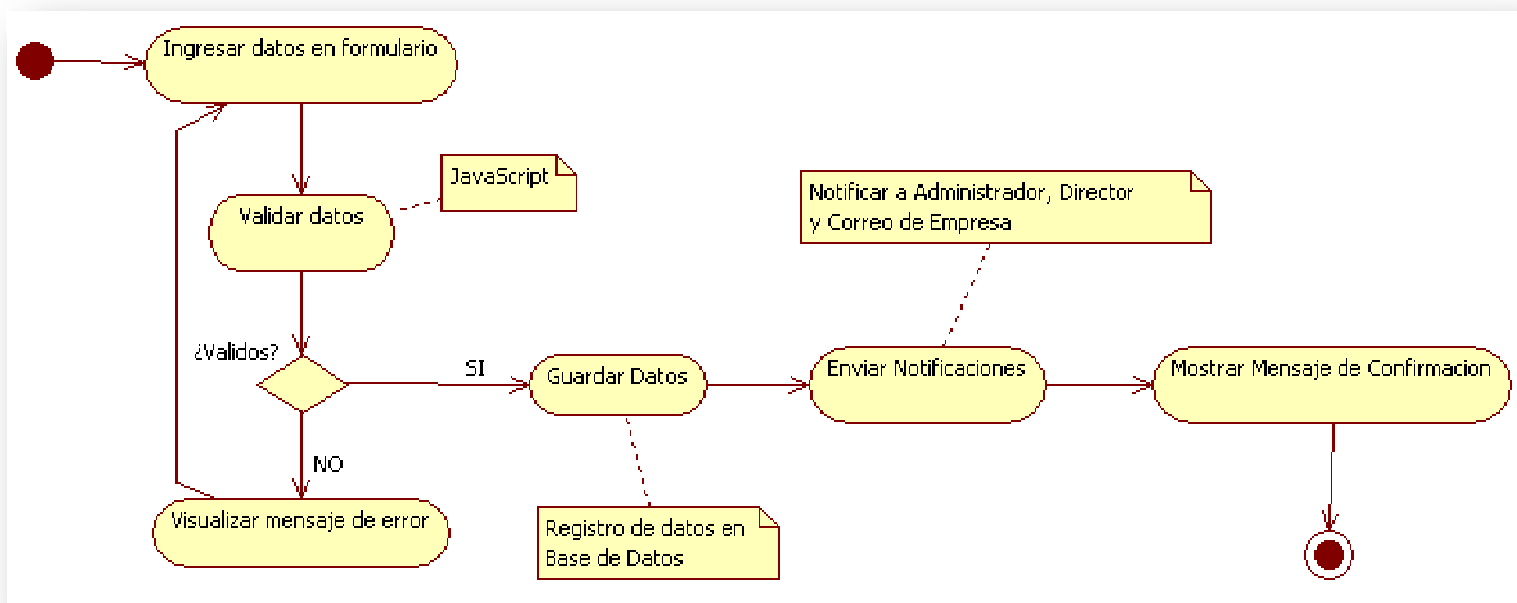
### 3.4.1.2 Registrar datos Personal Soporte



**Figura N° 2 4 Diagrama de Actividades:** Registrar datos personal soporte  
Elaborado por: El Autor

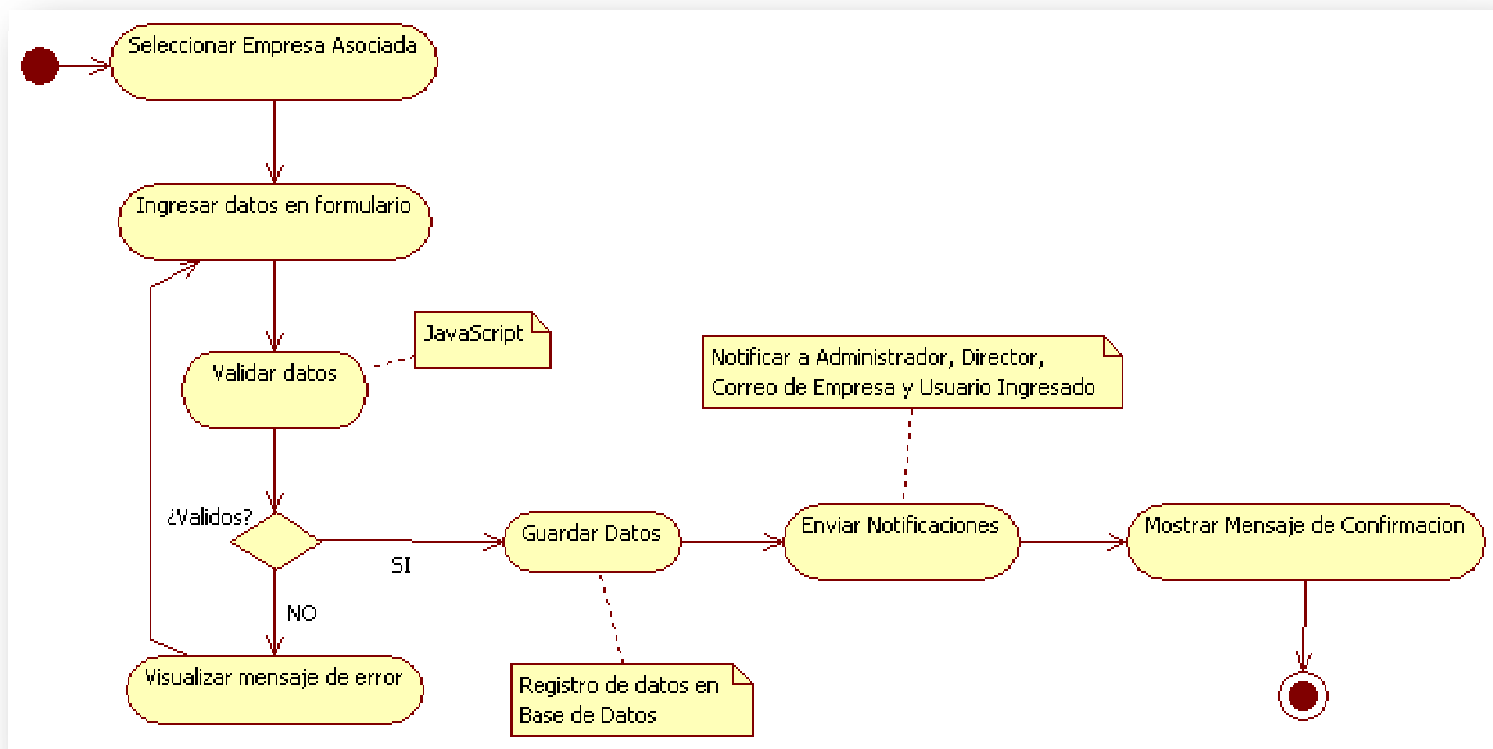
### 3.4.2 GESTIÓN REGISTRO DE EMPRESAS ASOCIADAS

#### 3.4.2.1 Registrar datos Empresa



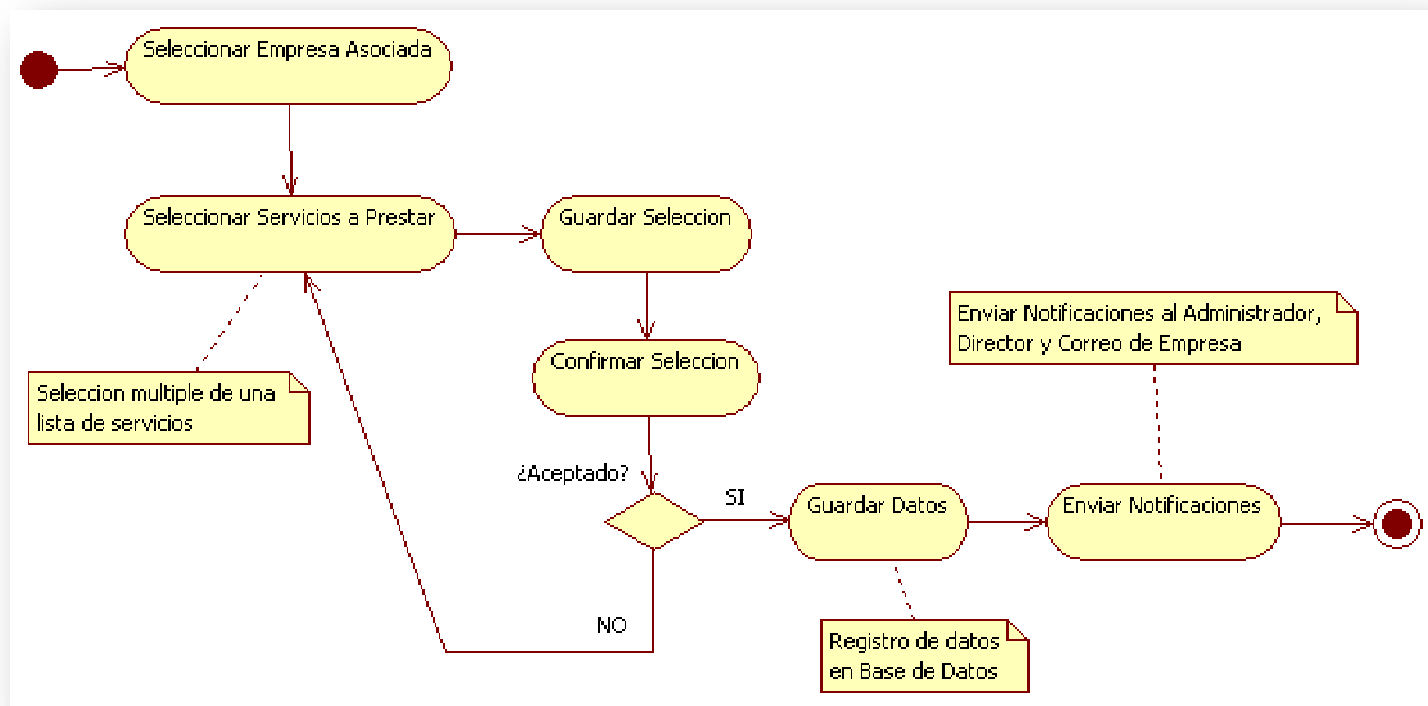
**Figura N°25 Diagrama de Actividades:** Registrar datos empresa  
Elaborado por: El Autor

### 3.4.2.2 Registrar datos Personal Técnico



**Figura N°26 Diagrama de Actividades:** Registrar datos personal técnico  
Elaborado por: El Autor

### 3.4.2.3 Registrar servicios a prestar



**Figura N°27 Diagrama de Actividades:** Registrar servicios a prestar  
Elaborado por: El Autor



### 3.4.3 GESTIÓN DE INCIDENCIAS

#### 3.4.3.1 Registrar Incidencia

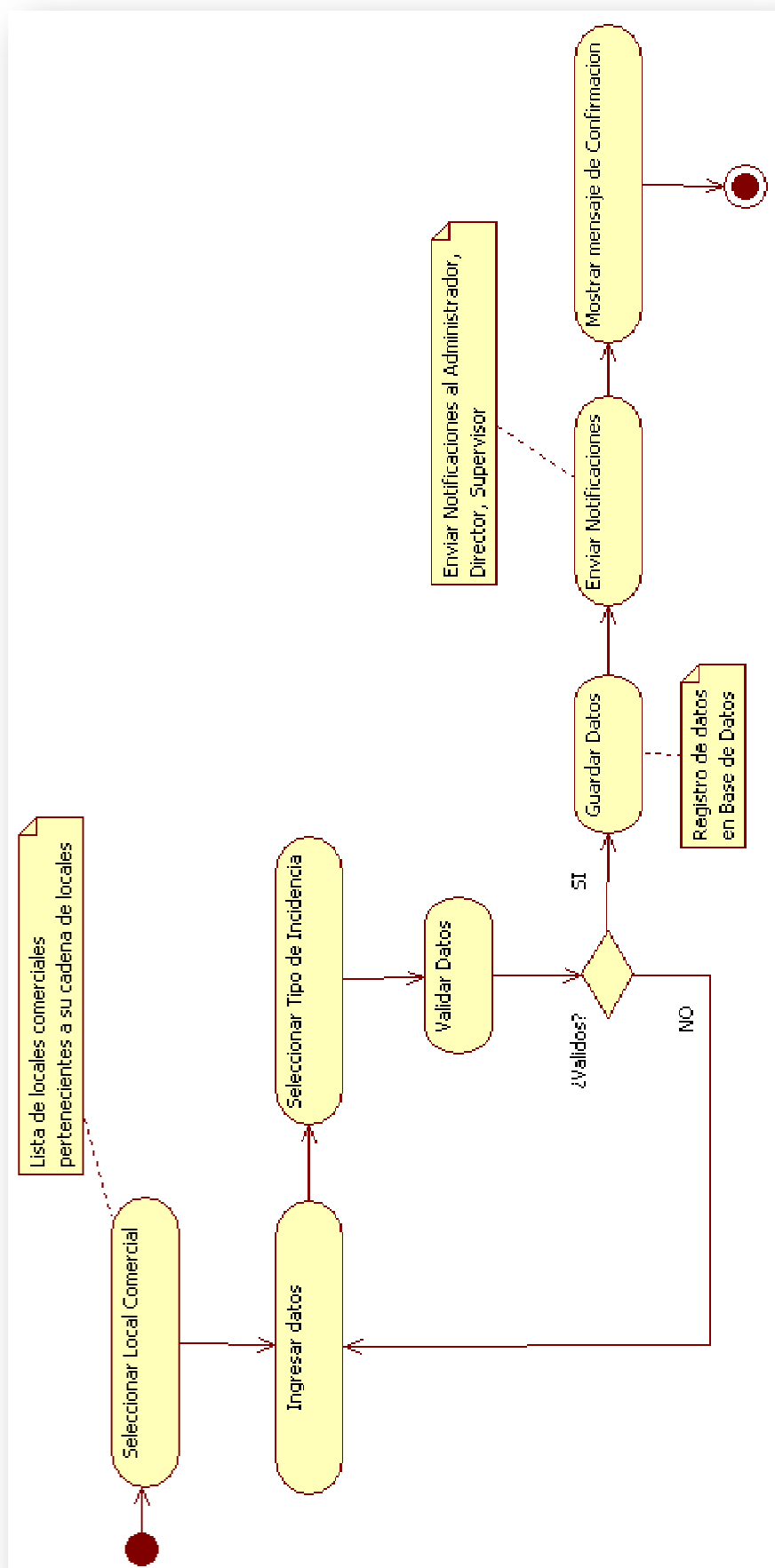
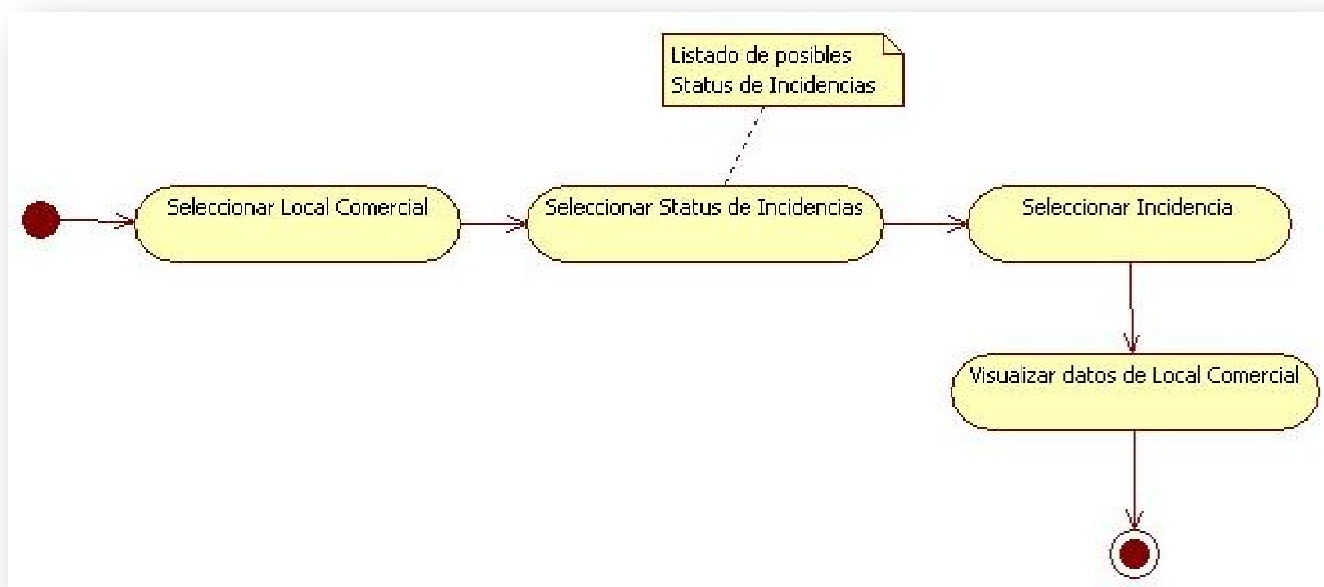


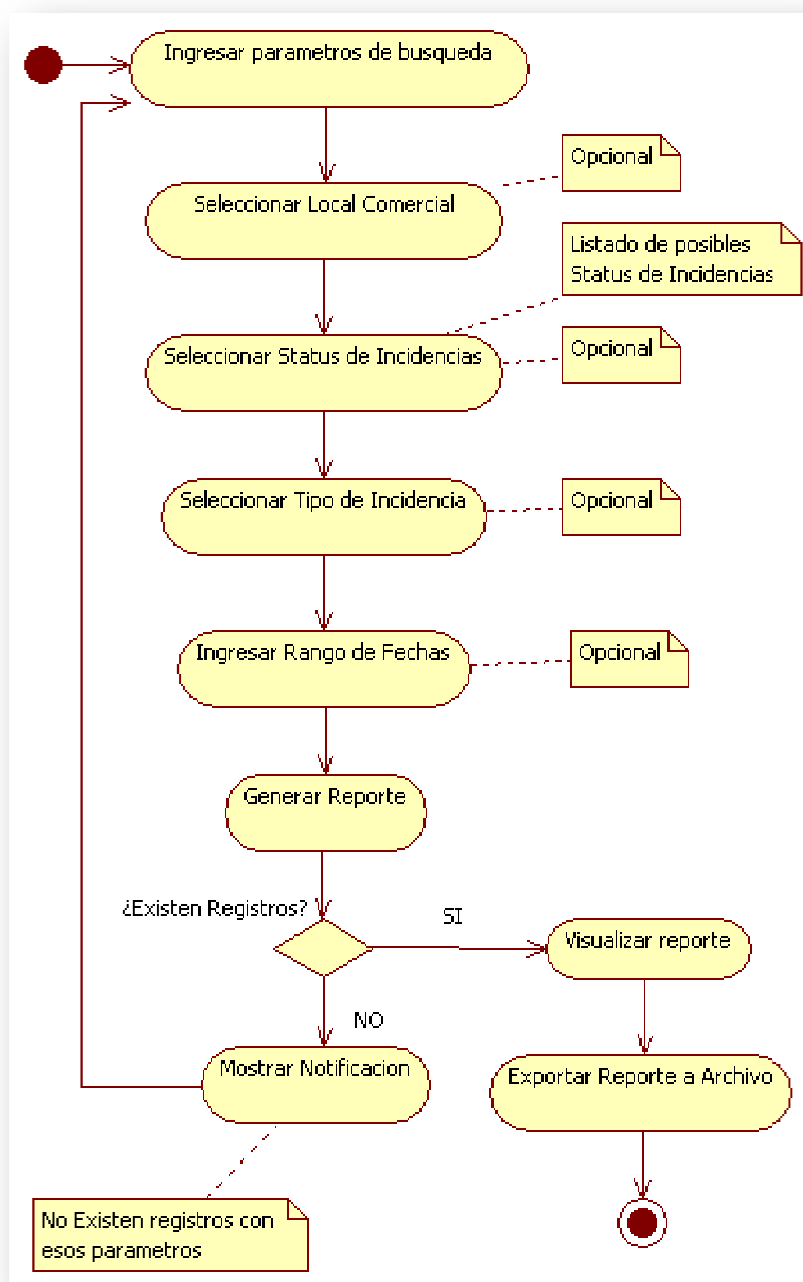
Figura N°28 Diagrama de Actividades: Registrar Incidencia  
Elaborado por: El Autor

### 3.4.3.2 Visualizar Datos Local Comercial con incidencia



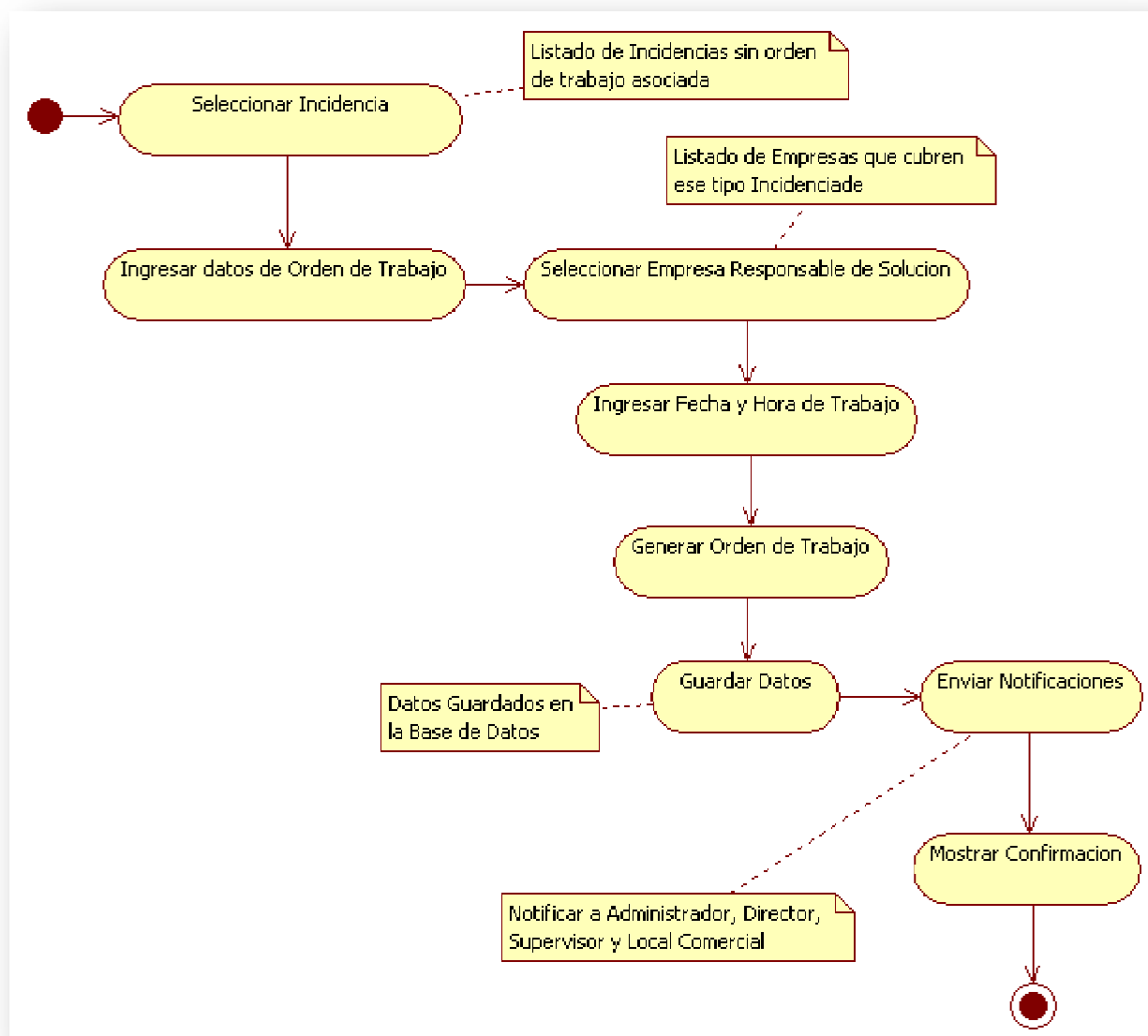
**Figura N° 29 Diagrama de Actividades:** Visualizar daos Local Comercial con Incidencia  
Elaborado por: El Autor

### 3.4.3.3 Generar Reporte de Incidencias



**Figura N°30 Diagrama de Actividades:** Generar reporte de Incidencias  
Elaborado por: El Autor

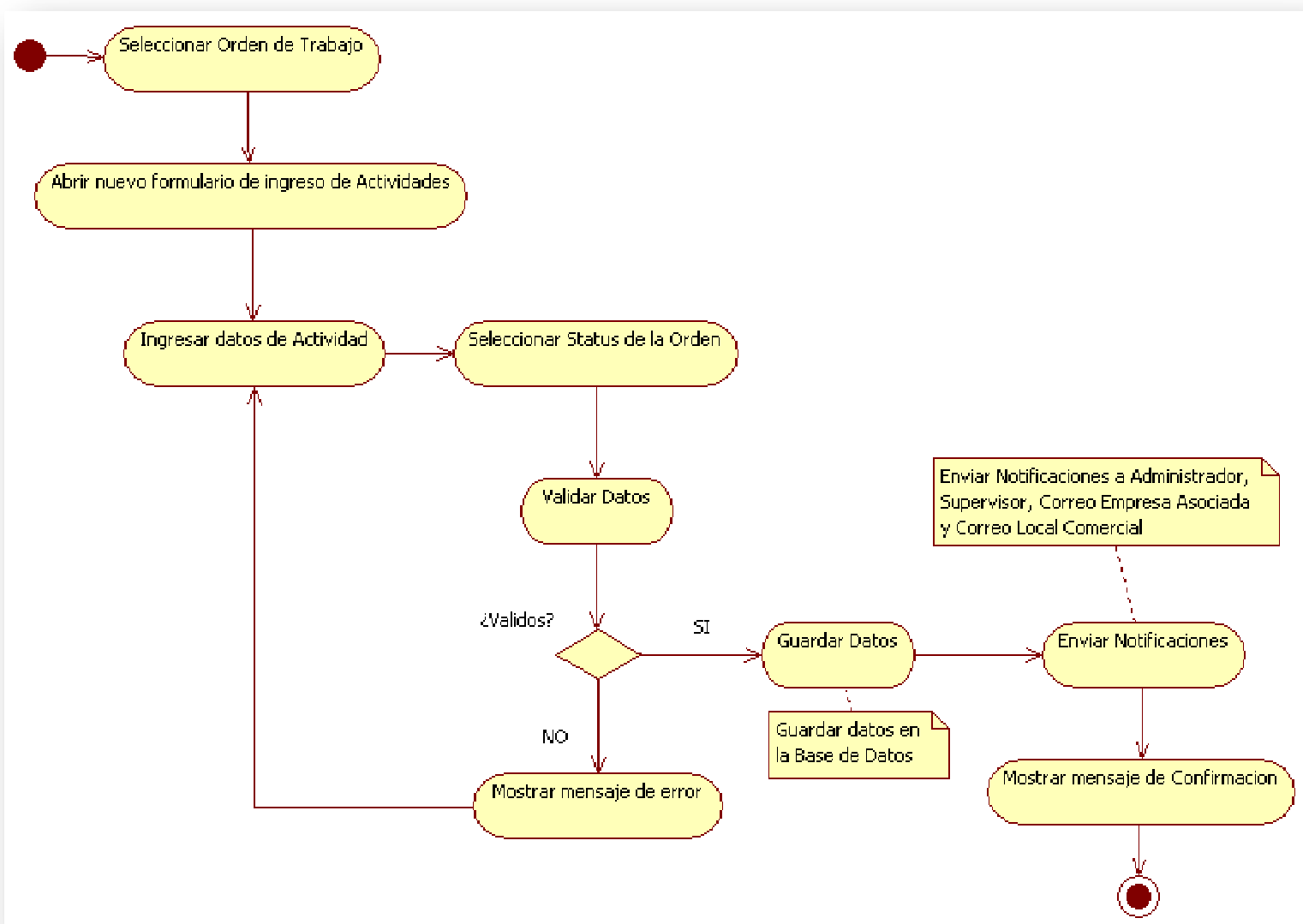
### 3.4.3.4 Generar Orden de Trabajo



**Figura N°31 Diagrama de Actividades:** Generar Orden de Trabajo  
Elaborado por: El Autor

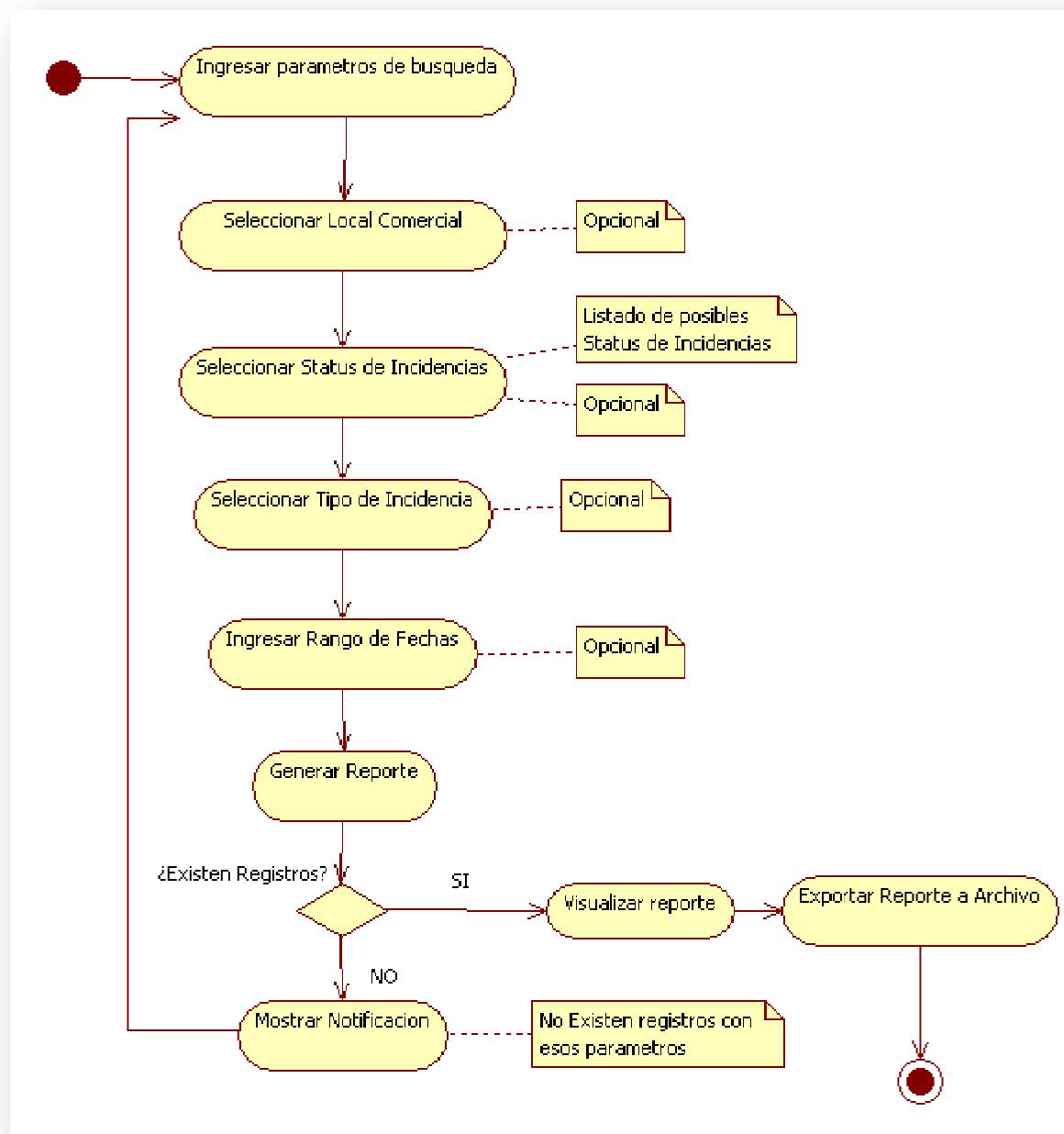
### 3.4.4 GESTIÓN DE MONITOREO

#### 3.4.4.1 Registrar Tareas en Orden de Trabajo



**Figura N°32 Diagrama de Actividades:** Registrar Tareas en Orden de Trabajo  
Elaborado por: El Autor

### 3.4.4.2 Generar Reportes



**Figura N° 33 Diagrama de Actividades: Generar Reportes**  
Elaborado por: El Autor

### **3.5 DIAGRAMA NAVEGACIONAL**

El diagrama navegacional representa un mapa o esquema físico de cómo se encuentran distribuidos y vinculados las diversas páginas accesibles por el usuario, esto al navegar a través del portal web. Se lo realiza en forma de árbol o mapa conceptual a fin de jerarquizar sus enlaces desde el primero en ser accesible hasta el nodo final del proceso de navegación.

Un diagrama no representa un esquema estático o ruta única por medio de la cual un usuario puede acceder a un medio, mas si representa una vista global de la lógica de acceso a sus medios disponibles, esto debido a que los contenidos del sitio web pueden cambiar constantemente conforme el requerimiento del negocio lo amerite.

**Figura N°34 Diagrama Navegacional:** Diagrama de Navegación  
Elaborado por: El Autor



## **3.6 DIAGRAMA DE INTERFACES**

La interfaz gráfica de usuario, que muchas veces es referida como GUI, es un tipo de interfaz de usuario que se caracteriza y diferencia por el hecho de utilizar un conjunto de imágenes y objetos gráficos para representar la información y acciones disponibles en la interfaz. Actualmente todos o la gran mayoría de sistemas operativos cuentan con una interfaz gráfica de usuario. Sistemas antiguos contaban únicamente con acceso a línea de comandos, desde donde se utilizaban instrucciones o comandos para realizar determinados procesos, sin embargo en la actualidad la interfaz grafica juega un papel preponderante puesto que este debe ser de fácil comprensión al usuario y sobre todo muy amigable con su entorno visual, así un diagrama de interfaz refleja a groso modo la distribución de los distintos componentes web a través de una página.

### **3.6.1 INTERFAZ PÁGINA PRINCIPAL**

La interfaz principal o “index” es la primera página a mostrar cuando se accede a la dirección <http://www.dt-maintenance.com>, esta llama a una página principal llamada index.php la cual contiene una primera interfaz de autenticación, constando con campos de usuario, contraseña y botón de ingreso.

**Log In**

Logo Empresa

Usuario

Contraseña

ENTRAR

**Menu Principal**

Barra Cooperativa Salir

Menú de Navegación

**Locales Comerciales**  
Ver Local Comercial  
Registrar Local Comercial

**Empresas Asociadas**  
Ver Empresas  
Registrar Empresa

**Acciones**  
Ver Acciones  
Ingresar Acciones  
Ingresar Orden de Trabajo

**Servicios**  
Ver Servicios  
Ingresar Servicios

**Tipo de Status**  
Ver Tipos de Status  
Ingresar Status

**Reportes**

**Contáctenos**

Menu Principal

Logo Empresa

**Figura N° 35 Diagrama de Interfaces:** Interfaz Página Principal  
Elaborado por: El Autor

### 3.6.2 INTERFAZ LOCAL COMERCIAL

La interfaz del local comercial permite navegar a través de todos los enlaces los cuales presentan la información importante de cada local comercial o cliente registrado en la página, desde esta interfaz el usuario puede registrar locales nuevos, visualizar los existentes, cambiar la información, cargar imágenes o logos, editarlos o eliminarlos.

#### 3.6.2.1 Ver Locales Comerciales

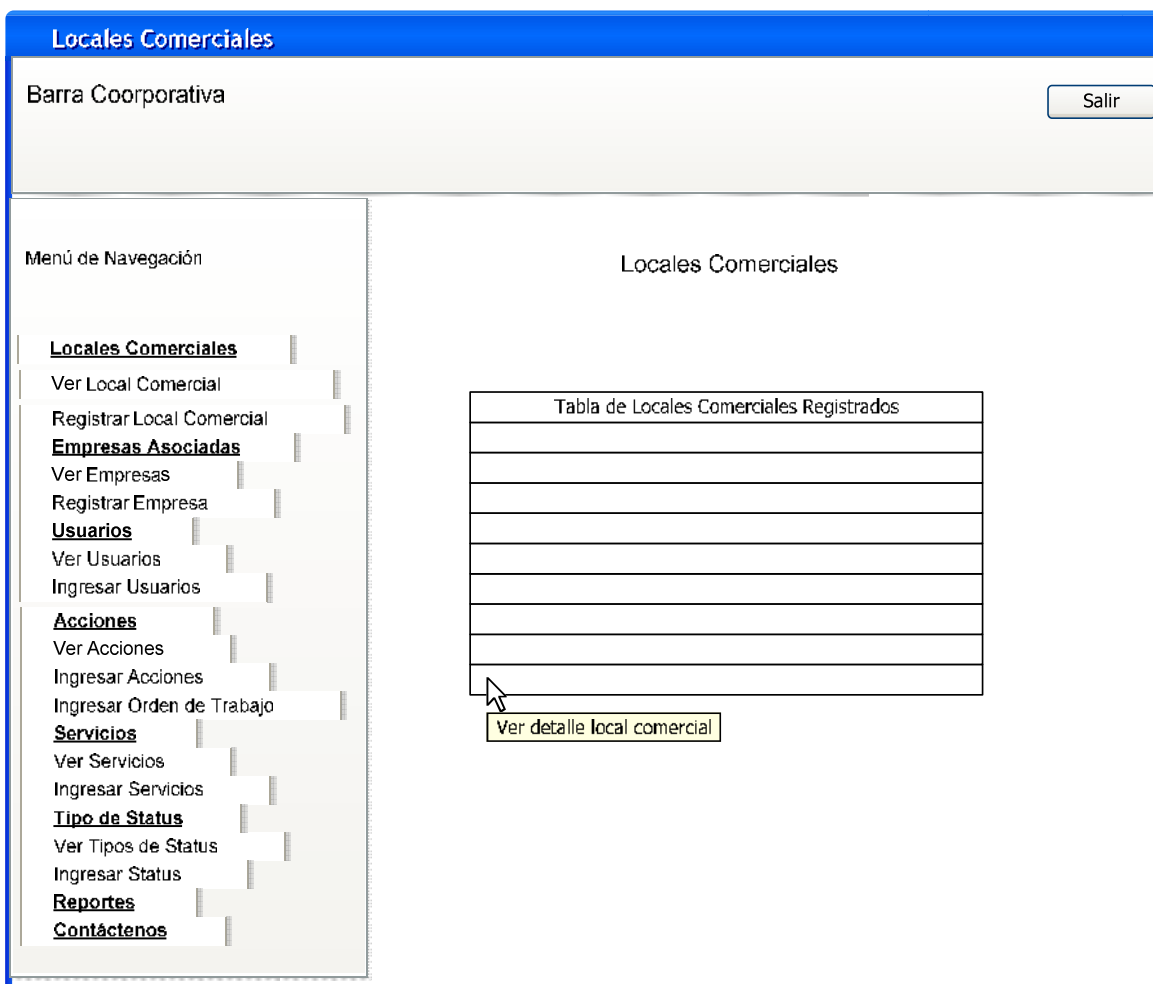


Figura N° 36 Diagrama de Interfaces: Ver Locales Comerciales  
Elaborado por: El Autor

### 3.6.2.2 Registrar Local Comercial

Registrar Local Comercial

Barra Corporativa Salir

Menú de Navegación

- Locales Comerciales**
  - Ver Local Comercial
- Registrar Local Comercial**
- Empresas Asociadas**
  - Ver Empresas
  - Registrar Empresa
- Usuarios**
  - Ver Usuarios
  - Ingresar Usuarios
- Acciones**
  - Ver Acciones
  - Ingresar Acciones
  - Ingresar Orden de Trabajo
- Servicios**
  - Ver Servicios
  - Ingresar Servicios
- Tipo de Status**
  - Ver Tipos de Status
  - Ingresar Status
- Reportes**
- Contáctenos**

Registrar Local Comercial

Codigo o ID

Nombre

Direccion

Telefono

Persona Contacto o Responsable

Correo Contacto

Fecha y Hora

Cargar Foto Empresa

Cargar Logo Empresa

Guardar

Figura N°37 Diagrama de Interfaces: Registrar Local Comercial  
Elaborado por: El Autor

### 3.6.3 INTERFAZ EMPRESAS

La interfaz de empresas muestra el detalle de todas las empresas asociadas o filiales a la constructora las cuales brindan los distintos servicios profesionales a los clientes que reportan las acciones. Así también se realizan los registros de nuevas empresas vinculando con ellas los servicios a prestar a los locales comerciales.

#### 3.6.3.1 Ver Empresas

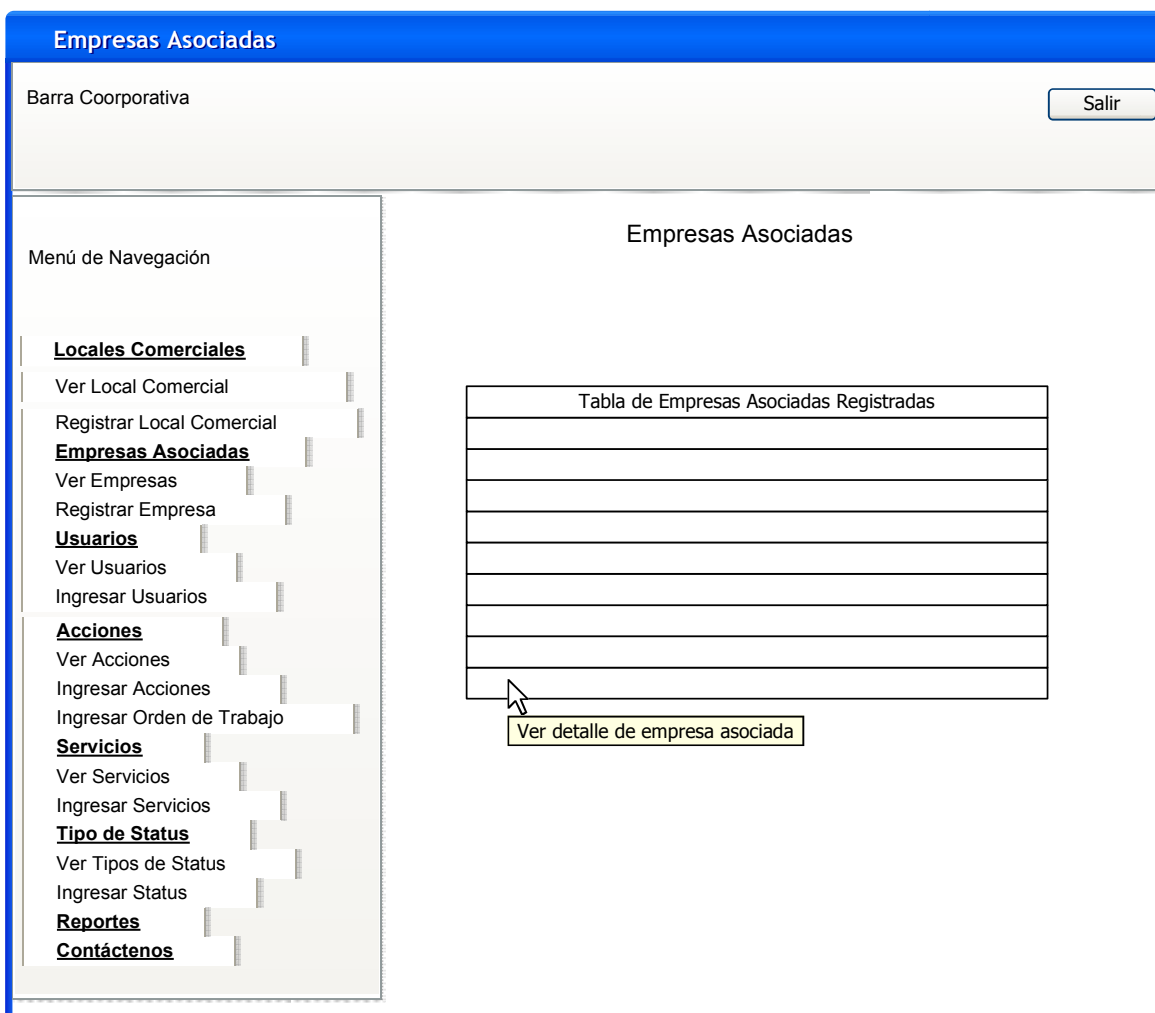


Figura N°38 Diagrama de Interfaces: Ver Empresas  
Elaborado por: El Autor

### 3.6.3.2 Registrar Empresas

Registrar datos empresa

Barra Corporativa Salir

**Menú de Navegación**

- Locales Comerciales**
  - Registrar Local Comercial
  - Registrar Personal Soporte
- Empresas Asociadas**
  - Registrar Empresa
  - Registrar Personal Técnico
  - Registrar Servicios a Prestar
- Incidencias**
  - Registrar Incidencias
  - Local Comercial-Incidencias
  - Generar Orden de Trabajo
  - Reporte de Incidencias
- Monitoreo**
  - Generar Orden de Trabajo
  - Reporte de Incidencias
- Contáctenos**
- Administración**

**Registro Empresa Asociada**

Codigo o ID

Nombre

Direccion

Telefono

Persona Contacto o Responsable

Correo Contacto

Fecha y Hora

Cargar Foto Empresa

Cargar Logo Empresa

Guardar

Figura N° 39 Diagrama de Interfaces: Registrar Empresas  
Elaborado por: El Autor

### 3.6.3.3 Registrar Personal Técnico a Empresa

Registrar Personal Tecnico, Empresa Asociada

Barra Corporativa Salir

Menú de Navegación

- Locales Comerciales**
  - Registrar Local Comercial
  - Registrar Personal Soporte
- Empresas Asociadas**
  - Registrar Empresa
  - Registrar Personal Técnico
  - Registrar Servicios a Prestar
- Incidencias**
  - Registrar Incidencias
  - Local Comercial-Incidencias
  - Generar Orden de Trabajo
  - Reporte de Incidencias
- Monitoreo**
  - Generar Orden de Trabajo
  - Reporte de Incidencias
- Contáctenos**
- Administración**

Registrar Personal Tecnico, Empresa Asociada

Seleccionar Empresa Asociada

Registrar Personal Técnico, Empresa Asociada

Barra Corporativa Salir

---

**Menú de Navegación**

- Locales Comerciales**
  - Registrar Local Comercial
  - Registrar Personal Soporte
- Empresas Asociadas**
  - Registrar Empresa
  - Registrar Personal Técnico
  - Registrar Servicios a Prestar
- Incidencias**
  - Registrar Incidencias
  - Local Comercial-Incidencias
  - Generar Orden de Trabajo
  - Reporte de Incidencias
- Monitoreo**
  - Generar Orden de Trabajo
  - Reporte de Incidencias
- Contactenos**
- Administración**

**Registrar Personal Técnico, Empresa Asociada**

Código

Cedula o Pasaporte

Nombre

Apellido

Teléfono Empresa

Telefono Movil

Correo

Fecha y Hora

Cargar Foto Técnico Empresa Asociada

**Figura N° 40 Diagrama de Interfaces:** Registrar Personal a Empresas  
Elaborado por: El Autor



### 3.6.3.4 Registrar Servicios a Prestar

**Registrar servicios a prestar**

Barra Corporativa Salir

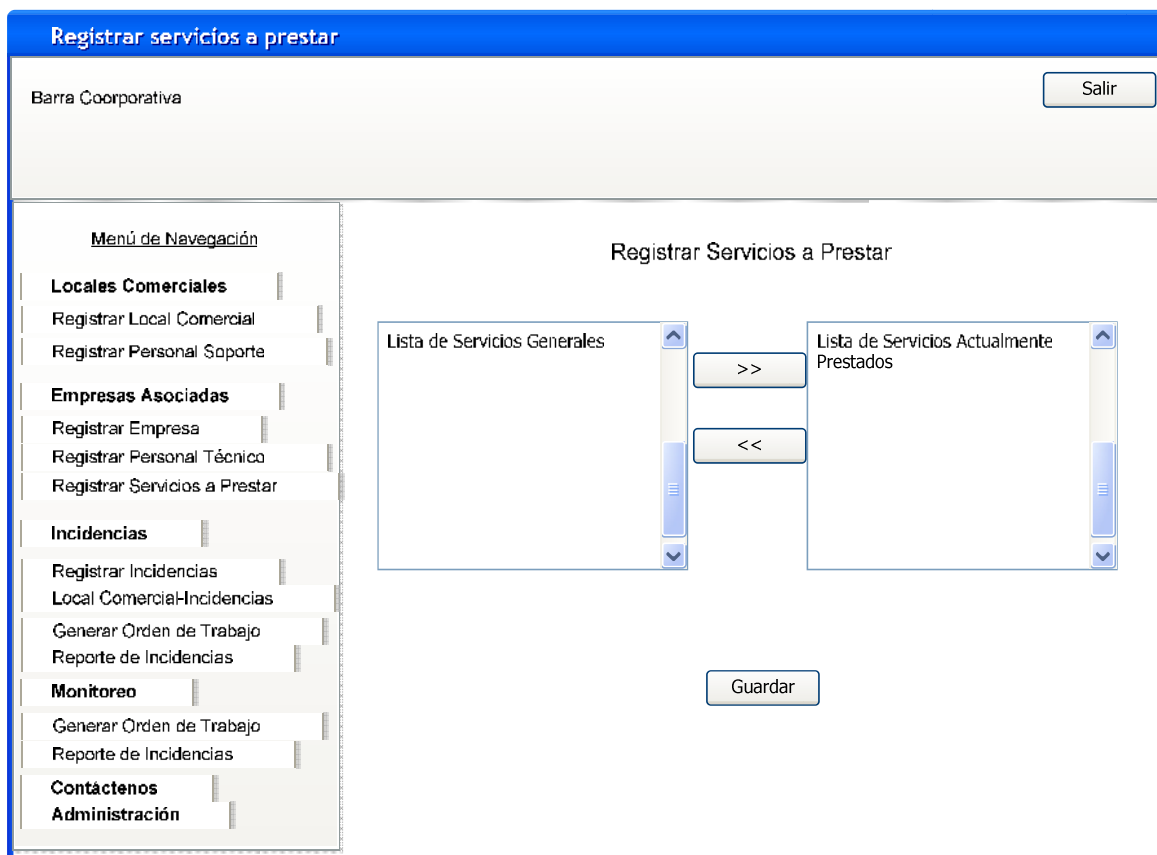
---

**Menú de Navegación**

- Locales Comerciales**
  - Registrar Local Comercial
  - Registrar Personal Soporte
- Empresas Asociadas**
  - Registrar Empresa
  - Registrar Personal Técnico
  - Registrar Servicios a Prestar
- Incidencias**
  - Registrar Incidencias
  - Local Comercial-Incidencias
  - Generar Orden de Trabajo
  - Reporte de Incidencias
- Monitoreo**
  - Generar Orden de Trabajo
  - Reporte de Incidencias
- Contactenos**
- Administración**

### Registro Servicios a Prestar

Seleccionar Empresa Asociada



**Figura N°41 Diagrama de Interfaces:** Registrar Servicios a Empresas  
Elaborado por: El Autor

### 3.6.4 INTERFAZ USUARIOS

Dentro de la interfaz de usuarios se puede visualizar los datos característicos pertenecientes a cada usuario registrado en el sistema, sus datos personales, direcciones de correo, empresa a la que pertenece, rol dentro del sistema, así como su estatus el cual le permitirá acceder o no al sistema mediante la página principal de autenticación.

#### 3.6.4.1 Ver Usuarios

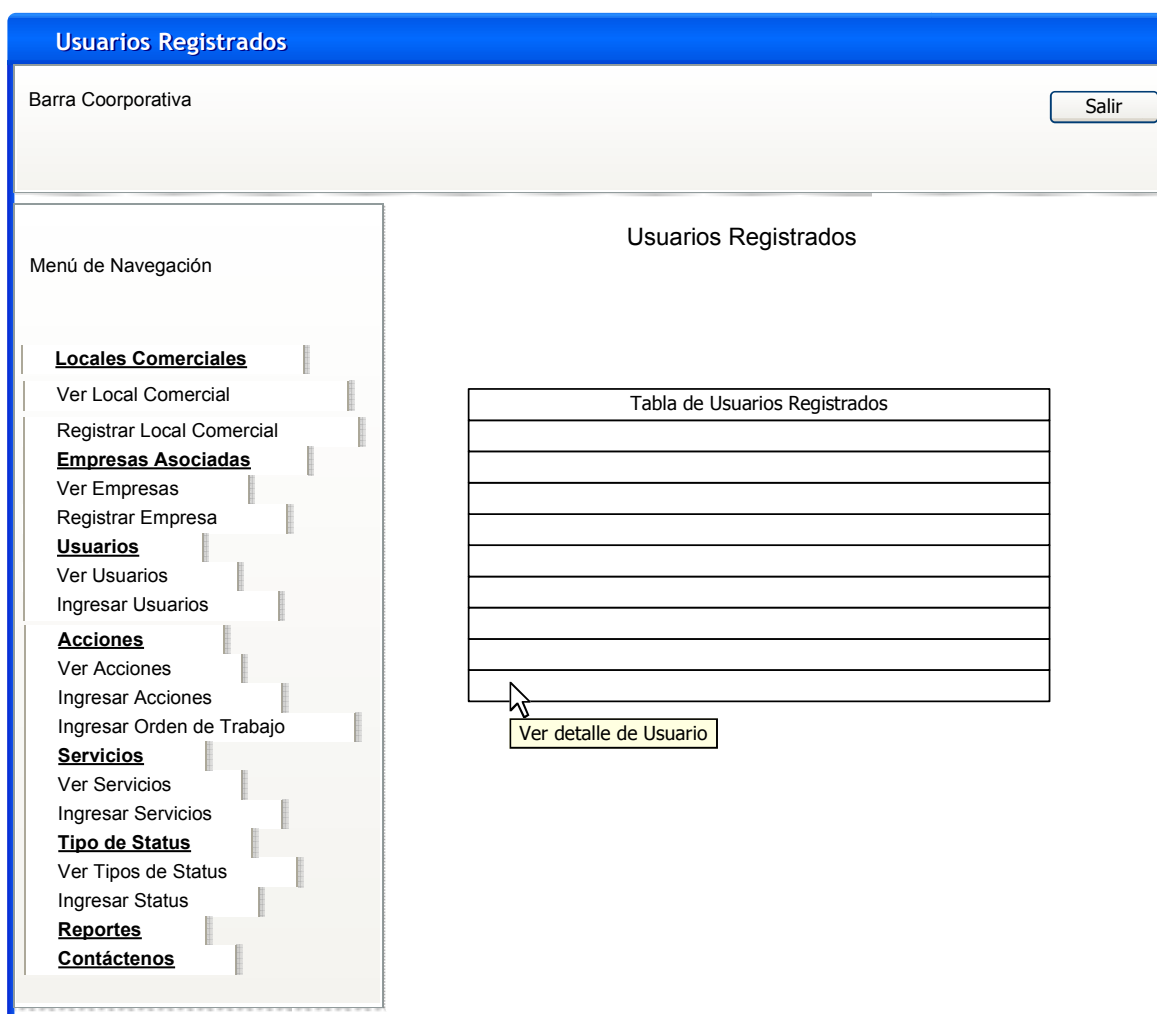


Figura N° 42 Diagrama de Interfaces: Usuarios Registrados  
Elaborado por: El Autor

### 3.6.4.2 Registrar Usuario

**Registrar Usuario**

Barra Corporativa Salir

**Menú de Navegación**

- Locales Comerciales**
  - Ver Local Comercial
  - Registrar Local Comercial
- Empresas Asociadas**
  - Ver Empresas
  - Registrar Empresa
- Usuarios**
  - Ver Usuarios
  - Ingresar Usuarios
- Acciones**
  - Ver Acciones
  - Ingresar Acciones
  - Ingresar Orden de Trabajo
- Servicios**
  - Ver Servicios
  - Ingresar Servicios
- Tipo de Status**
  - Ver Tipos de Status
  - Ingresar Status
- Reportes**
- Contáctenos**

**Registro Nuevo Usuario**

User

Password

Nombre

Apellido

Empresa

Direccion

Telefono

Correo Contacto

Fecha y Hora

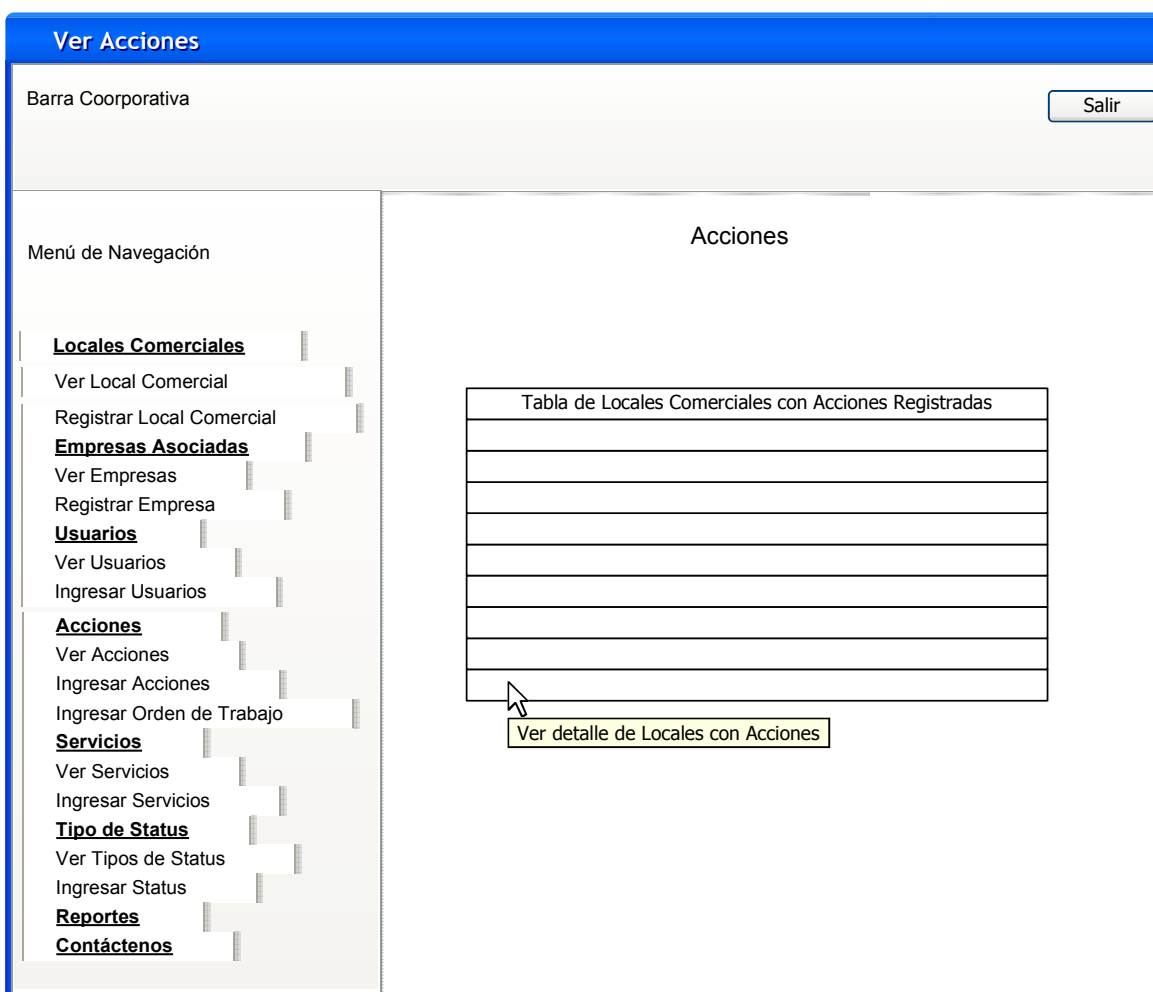
Guardar

**Figura N° 43 Diagrama de Interfaces: Registrar Usuario**  
Elaborado por: El Autor

### 3.6.5 INTERFAZ ACCIONES

La interfaz de acciones muestra las acciones o incidencias reportadas hacia la página web, registros de incidencias que se presentan agrupados en cada uno de los locales comerciales registrados. Conteniendo datos técnicos como tipo de incidencia, si existe orden o no de trabajo, ciudad, etc. Así también con la posibilidad de modificar o editar la información si el caso lo requiriera.

#### 3.6.5.1 Ver Acciones



**Figura N° 44 Diagrama de Interfaces: Ver Acciones**  
Elaborado por: El Autor

### 3.6.5.2 Registrar Nueva Acción

Registro de Acciones

Barra Corporativa Salir

Menú de Navegación

- Locales Comerciales**
  - Ver Local Comercial
  - Registrar Local Comercial
- Empresas Asociadas**
  - Ver Empresas
  - Registrar Empresa
- Usuarios**
  - Ver Usuarios
  - Ingresar Usuarios
- Acciones**
  - Ver Acciones
  - Ingresar Acciones
  - Ingresar Orden de Trabajo
- Servicios**
  - Ver Servicios
  - Ingresar Servicios
- Tipo de Status**
  - Ver Tipos de Status
  - Ingresar Status
- Reportes**
- Contactenos**

Registro de Acciones

Local Comercial

Tipo de Incidencia

Descripción de la Incidencia

Usuario

Fecha y Hora

Registrar

Figura N°45 Diagrama de Interfaces: Registrar Nueva Acción  
Elaborado por: El Autor

### 3.6.5.3 Ingresar Orden de Trabajo

The screenshot shows a web application window titled "Generar Orden de Trabajo". At the top left, it says "Barra Corporativa" and at the top right, there is a "Salir" button. On the left side, there is a "Menú de Navegación" with several categories and sub-items:

- Locales Comerciales**
  - Ver Local Comercial
- Registrar Local Comercial**
- Empresas Asociadas**
  - Ver Empresas
- Registrar Empresa**
- Usuarios**
  - Ver Usuarios
  - Ingresar Usuarios
- Acciones**
  - Ver Acciones
  - Ingresar Acciones
  - Ingresar Orden de Trabajo
- Servicios**
  - Ver Servicios
  - Ingresar Servicios
- Tipo de Status**
  - Ver Tipos de Status
  - Ingresar Status
- Reportes**
- Contáctenos**

The main content area is titled "Generar Orden de Trabajo" and contains a table with the caption "Tabla Dinámica, Lista de Incidencias sin Orden de Trabajo". The table has 10 empty rows. A mouse cursor is pointing at the bottom-left corner of the table, and a tooltip box with the text "Seleccionar Incidencia" is visible below it.

**Generar Orden de Trabajo**

Barra Corporativa Salir

**Menú de Navegación**

- Locales Comerciales**
  - Ver Local Comercial
- Registrar Local Comercial**
- Empresas Asociadas**
  - Ver Empresas
  - Registrar Empresa
- Usuarios**
  - Ver Usuarios
  - Ingresar Usuarios
- Acciones**
  - Ver Acciones
  - Ingresar Acciones
  - Ingresar Orden de Trabajo
- Servicios**
  - Ver Servicios
  - Ingresar Servicios
- Tipo de Status**
  - Ver Tipos de Status
  - Ingresar Status
- Reportes**
- Contáctenos**

**Generar Orden de Trabajo**

ID Orden de Trabajo

Seleccionar Empresa Responsable de Solucion

Observaciones

Fecha y Hora

Generar Orden de Trabajo

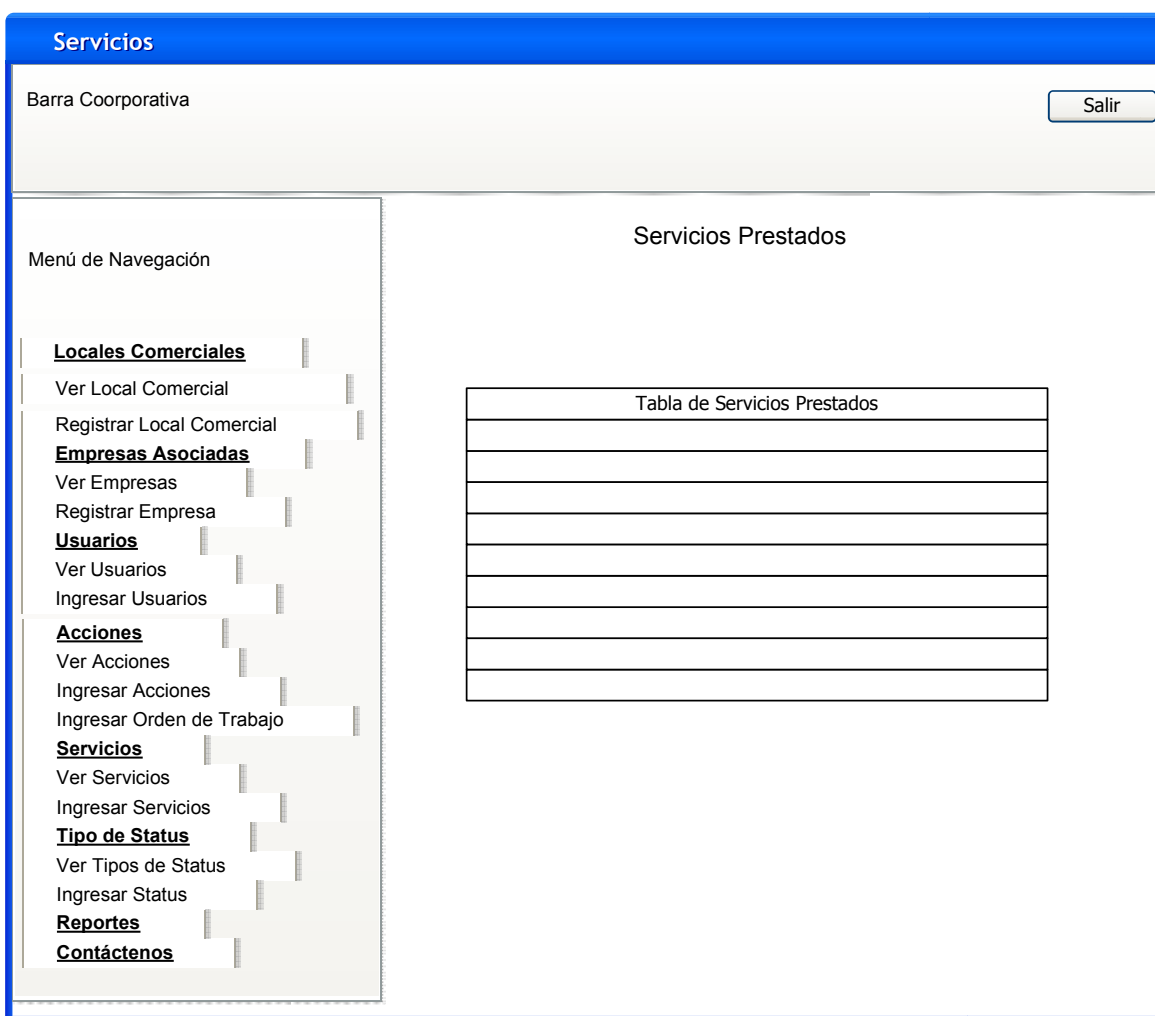
**Figura N° 46 Diagrama de Interfaces:** Generar Orden de Trabajo  
Elaborado por: El Autor



### 3.6.6 INTERFAZ SERVICIOS

La interfaz de Servicios, es el sitio a partir del cual las empresas pueden agregar o quitar servicios a prestar dentro de su gama o cartera de prestaciones, estos servicios son debidamente reconocidos, previamente establecidos y registrados por la empresa Constructora de acuerdo a un criterio gerencial y comercial.

#### 3.6.6.1 Ver Servicios



**Figura N° 47 Diagrama de Interfaces: Ver Servicios**  
Elaborado por: El Autor

### 3.6.6.2 Registrar Servicios

**Registrar Servicios**

Barra Corporativa Salir

**Menú de Navegación**

- Locales Comerciales**
  - Registrar Local Comercial
  - Registrar Personal Soporte
- Empresas Asociadas**
  - Registrar Empresa
  - Registrar Personal Técnico
  - Registrar Servicios a Prestar
- Incidencias**
  - Registrar Incidencias
  - Local Comercial-Incidencias
  - Generar Orden de Trabajo
  - Reporte de Incidencias
- Monitoreo**
  - Generar Orden de Trabajo
  - Reporte de Incidencias
- Contactenos Administración**

**Registro de Nuevo Servicio**

Codigo o ID

Servicio

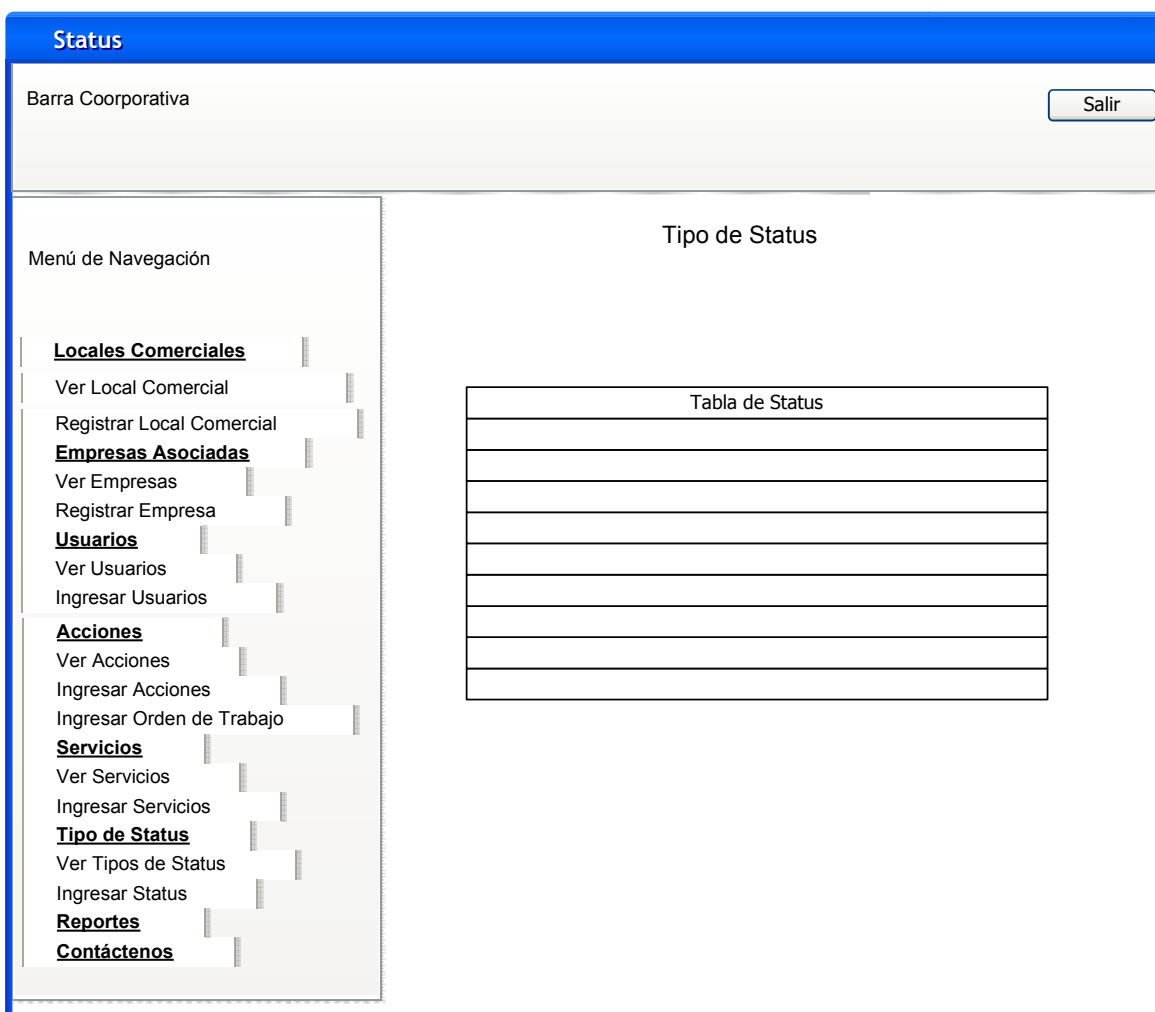
Guardar

**Figura N° 48 Diagrama de Interfaces: Registrar Servicios**  
Elaborado por: El Autor

### 3.6.7 INTERFAZ TIPOS DE STATUS

La interfaz de Tipo de Status muestra el listado de los Tipos de Status disponibles que una Acción puede tomar, estos Status reportan un estado en el cual se encuentra el proceso de solución de la incidencia o Acción.

#### 3.6.7.1 Ver Tipo de Status



**Figura N° 49 Diagrama de Interfaces:** Ver Tipo de Status  
Elaborado por: El Autor

### 3.6.7.2 Registrar Tipo de Status

**Registrar Status**

Barra Corporativa Salir

**Menú de Navegación**

- Locales Comerciales**
  - Registrar Local Comercial
  - Registrar Personal Soporte
- Empresas Asociadas**
  - Registrar Empresa
  - Registrar Personal Técnico
  - Registrar Servicios a Prestar
- Incidencias**
  - Registrar Incidencias
  - Local Comercial-Incidencias
  - Generar Orden de Trabajo
  - Reporte de Incidencias
- Monitoreo**
  - Generar Orden de Trabajo
  - Reporte de Incidencias
- Contactenos Administración**

**Registro de Status**

Codigo o ID

Status

Guardar

**Figura N° 50 Diagrama de Interfaces:** Registrar Tipo de Status  
Elaborado por: El Autor

### 3.6.8 INTERFAZ REPORTES

La interfaz reportes brinda la posibilidad de generar cuadros o tablas sumariales las cuales recopilan información personalizada e importante dependiendo del perfil del usuario, estos informes o reportes seleccionan datos específicos a fin de realizar un posterior análisis por parte del usuario.

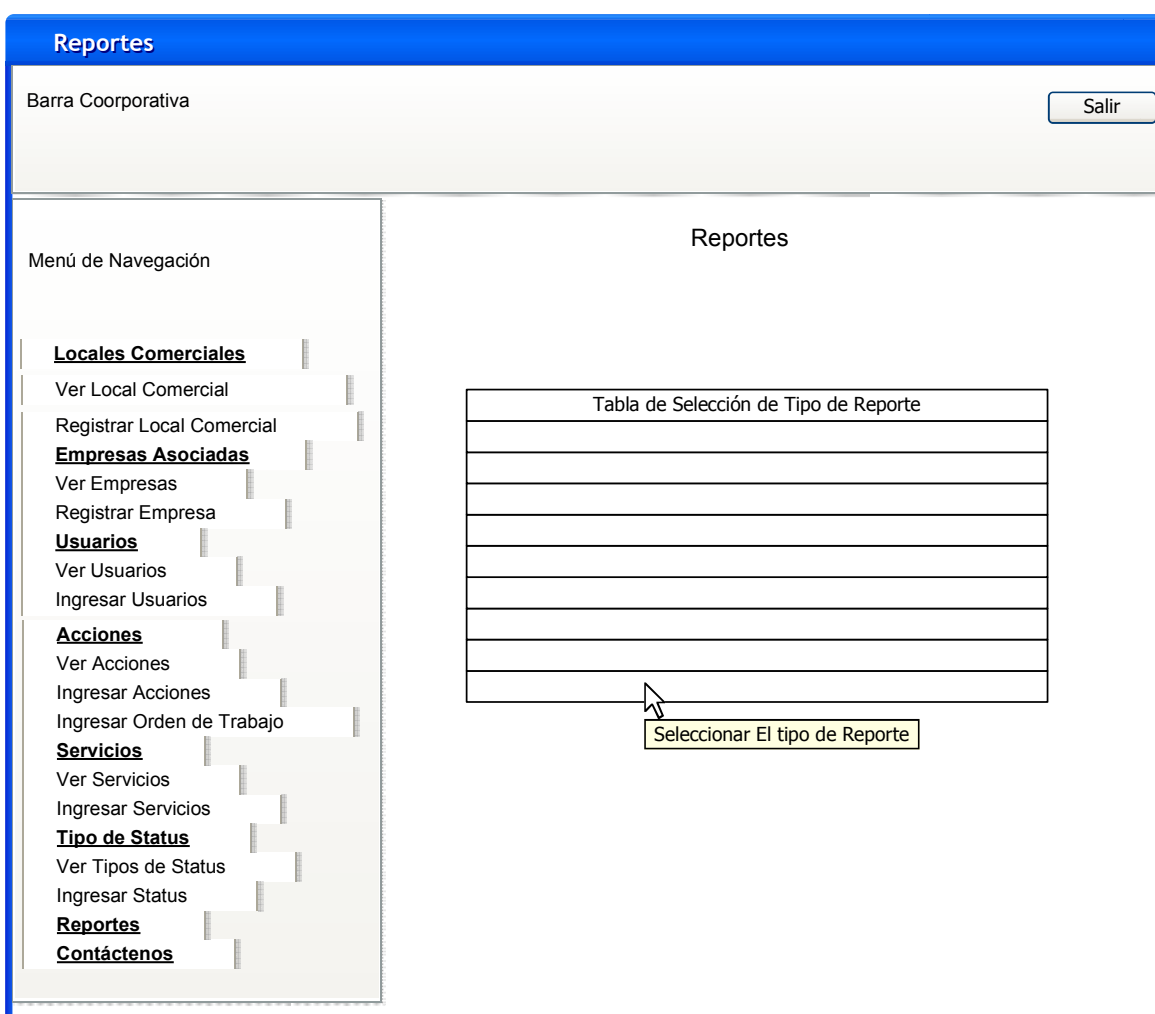


Figura N° 51 Diagrama de Interfaces: Reportes  
Elaborado por: El Autor

### 3.6.9 INTERFAZ CONTACTENOS

La interfaz de Contáctenos brinda la posibilidad de enviar una pregunta, petición específica, ayuda de mesa o comentario sobre cierto caso en especial que se suscite dentro de la interfaz laboral web.

**Contactenos**

Barra Corporativa Salir

**Menú de Navegación**

- Locales Comerciales**
  - Ver Local Comercial
  - Registrar Local Comercial
- Empresas Asociadas**
  - Ver Empresas
  - Registrar Empresa
- Usuarios**
  - Ver Usuarios
  - Ingresar Usuarios
- Acciones**
  - Ver Acciones
  - Ingresar Acciones
  - Ingresar Orden de Trabajo
- Servicios**
  - Ver Servicios
  - Ingresar Servicios
- Tipo de Status**
  - Ver Tipos de Status
  - Ingresar Status
- Reportes**
- Contáctenos**

**Contactenos**

Nombre

Apellido

Empresa

Mail

Titulo o Consulta

Observaciones

ENVIAR

**Figura N°52 Diagrama de Interfaces: Contáctenos**  
Elaborado por: El Autor

## **3.7 ROLES**

La definición de los roles dentro del desarrollo del proyecto nos permite identificar claramente a cada uno de los actores que interactúan con la interfaz web, ya sea para administrar los datos, cumplir una función directiva, supervisar y autorizar el trabajo o simplemente para ingresar datos complementarios.

Para efectos del proyecto se han definido cuatro tipos de actores los cuales mediante un proceso de autenticación usuario-contraseña, son direccionados a su entorno de trabajo dependiendo su perfil.

A continuación el detalle de cada uno de los perfiles de usuario:

### **3.7.1 USUARIO ADMINISTRADOR**

El usuario Administrador es el usuario máster el cual posee todos los privilegios de lectura, escritura, eliminación y modificación sobre todos los datos del sistema.

A continuación una descripción de sus funciones:

- Creación, modificación y eliminación de Locales Comerciales.
- Creación, modificación y eliminación de Empresas Asociadas.
- Creación, modificación y eliminación de nuevos Usuarios.
- Creación, modificación y eliminación de Acciones o Incidencias.
- Creación, modificación y eliminación de Órdenes de trabajo.
- Creación, modificación y eliminación de Tareas.
- Creación, modificación y eliminación de Tipos de Servicios.
- Creación, modificación y eliminación de Tipos de Status.
- Visualización de Reportes de Locales Comerciales, Empresas Asociadas, Usuarios, Acciones, Servicios y Status.

### **3.7.2 USUARIO DIRECTOR**

El usuario Director es aquel usuario que es asignado al personal de nivel Directivo o Gerencial, a quien le interesa tan solo consultar el estado de los trabajos o visualizar reportes a nivel general u específico.

A continuación se detalla una descripción de sus funciones:

- Visualizar información de los locales comerciales asignados a su empresa.
- Visualizar o modificar información de su empresa.
- Creación y modificación de acciones o Incidencias vinculadas a los locales comerciales asignados a su empresa.
- Creación y modificación de Órdenes de Trabajo.
- Creación y modificación de Tareas.
- Creación, modificación o eliminación de Usuarios vinculados a su empresa, de igual o más bajo nivel de perfil.
- Visualización de Tipos de Servicios.
- Visualización de Reportes personalizados para su Empresa, Locales Comerciales, Acciones y Usuarios.

### **3.7.3 USUARIO SUPERVISOR**

El usuario Supervisor es aquel usuario enfocado para el personal que supervisa el trabajo o avance de una incidencia y que es capaz de autorizar el inicio del mismo.

A continuación se detalla una descripción de sus funciones:

- Visualización de acciones pendientes de Órdenes de Trabajo.
- Creación de órdenes de trabajo.
- Visualización de locales comerciales asignados a su labor.
- Visualización de información de su empresa.
- Creación y modificación de acciones o Incidencias en locales asignados a su labor.



- Creación y modificación de Usuarios vinculados a su empresa, de igual o más bajo nivel de perfil.
- Visualización de Tipos de servicios.
- Visualización de Tipos de Status.
- Visualización de Reportes personalizados para su Empresa, Locales Comerciales, Acciones y Usuarios.

#### **3.7.4 USUARIO WORKER**

El perfil de usuario Worker está enfocado a los usuarios que interactúan directamente con la solución de una incidencia o acción, así pues, el usuario Worker será el encargado de ingresar las tareas que se han realizado a través a de la orden de trabajo.

A continuación se detalla una descripción de sus funciones:

- Visualización de Ordenes de trabajo.
- Visualización e Ingreso de Tareas.
- Visualización de Locales Comerciales asignados a su labor.
- Visualización de la empresa a la cual pertenece.
- Visualización y creación de Acciones o Incidencias.
- Visualización de usuarios pertenecientes a su empresa.
- Visualización de Tipos de Servicios
- Visualización de Tipos de Status
- Visualización de Reportes personalizados para su Empresa, Locales Comerciales, Acciones y Usuarios.

### **3.8 MODELO CONCEPTUAL DE LA BASE DE DATOS**

El modelo conceptual de la base de datos es el modelo en el cual se representan las entidades lógicas de la base o tablas con sus respectivos campos o atributos. La base de datos ha sido elaborada bajo la herramienta PhpMyAdmin la cual permite mediante un entorno gráfico construir las entidades lógicas bajo características personalizadas al sistema.

A continuación se presenta el diagrama perteneciente al modelo conceptual de la base de datos:

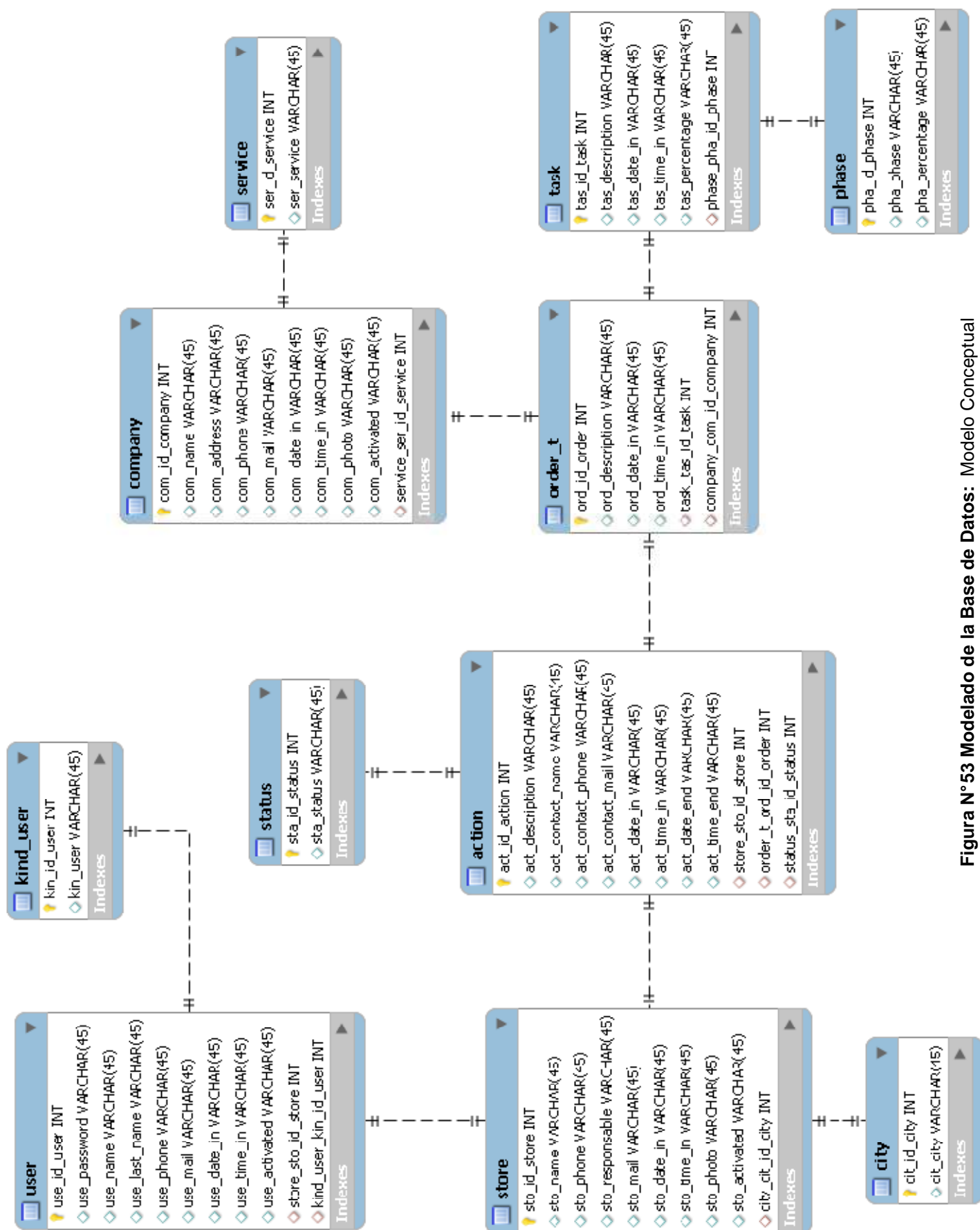


Figura N° 53 Modelado de la Base de Datos: Modelo Conceptual  
Elaborado por: El Autor

### **3.9 MODELO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS**

El Modelado Físico de la Base de Datos parte principalmente de la información contenida en el Modelo Lógico, esta descripción no es completamente independiente del motor o tipo de base de datos que se vaya a utilizar. En este modelo se muestran las directrices que conjuntamente asociadas forman un solo núcleo de base de datos integral.

Mientras que en el diseño lógico se especifica qué se guarda, en el diseño físico se especifica cómo se guarda la información a través de las distintas relaciones. Para ello, se presentan todas las relaciones en concreto que se vayan a utilizar.

Un modelo físico consta de tablas y relaciones las cuales se explican a continuación:

#### **3.9.1 TABLAS**

Las Tablas representan los elementos donde se almacena la información que requiere el negocio, están básicamente conformadas por:

- Nombre de la Tabla
- Campos de la tabla con sus características como tipo de dato, longitud del dato, de tipo llave primaria o foránea, valor nulo, etc.

#### **3.9.2 RELACIONES**

Las relaciones permiten vincular información de una tabla con otra, de esta forma se logra una correcta organización y distribución de los datos, llegando a una normalización de la base de datos, existen varios tipos de relaciones las cuales son:

- Relación uno a uno
- Relación uno a varios
- Relación varios a varios

A continuación se muestra el modelo físico de la base de datos:

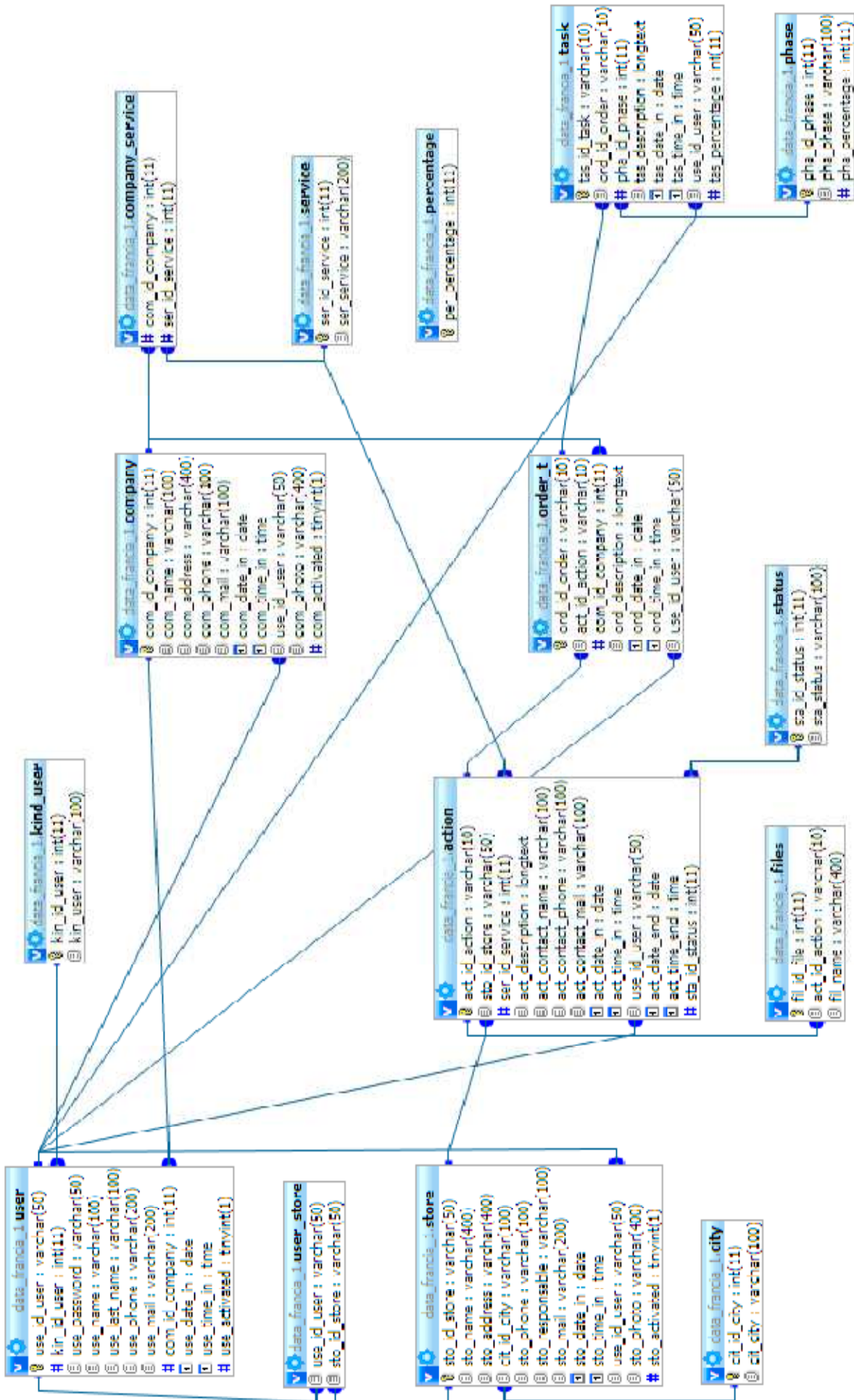


Figura N°54 Modelado de la Base de Datos: Diseño Físico

Elaborado por: El Autor

### **3.9.3 TABLAS DEL MODELO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS**

Los componentes de cada entidad o tabla definen las características de las mismas como su nombre y relación con otras entidades, a continuación se presenta una descripción de cada una de las entidades:

#### **3.9.3.1 Tabla action**

La Tabla action almacena los registros de reportes de incidencias o acciones, principalmente sus cabeceras o primer registro de reporte; a partir de ésta se procesará una futura orden de trabajo, esta tabla contiene los registros de primer ingreso como local comercial con incidencia, tipo de daño, hora de reporte, etc.

#### **3.9.3.2 Tabla city**

La Tabla city almacena los registros de las ciudades más importantes del país que a discreción del Administrador de la página crea conveniente registrar, así como también aquellas ciudades que el requerimiento del negocio lo amerite.

#### **3.9.3.3 Tabla company**

La Tabla company contiene los registros de las empresas asociadas o partners de negocio que posteriormente atenderán los requerimientos de incidencias o acciones de los clientes en cada uno de los locales comerciales registrados.

#### **3.9.3.4 Tabla company\_services**

La Tabla company\_services liga o vincula los servicios que la empresa brindará como gama de prestaciones profesionales ante los reportes de incidencias que se presenten en el transcurso del negocio.

Únicamente los servicios registrados o ligados podrán ser presentados como alternativa de solución, el Administrador así como el Director de cada empresa podrán agregar o quitar servicios que se encuentren en la tabla services.

#### **3.9.3.5 Tabla files**

La Tabla files es la tabla que contiene los registros nominales de los archivos físicos almacenados en el hosting, archivos adjuntos que se almacenan como respaldo o información complementaria en un proceso de incidencia.

Cada archivo subido al hosting se liga con el ID de una Acción previamente registrada.

#### **3.9.3.6 Tabla kind\_user**

La Tabla kind\_user contiene los registros de los tipos de usuarios o perfiles accesibles al entorno web, estos perfiles han sido establecidos por la Gerencia de la empresa Constructora y son Administrador, Director, Supervisor y Worker, sin embargo no se descarta que en una posterior edición del sitio web se incorporen mas perfiles de usuario conforme el requerimiento del negocio lo amerite.

#### **3.9.3.7 Tabla order\_t**

La Tabla order\_t contiene los registros de las ordenes de trabajo abiertas o establecidas como una acción futura a solución, es ella se establecen importantes parámetros como la asignación de la empresa responsable que asistirá en la solución de la incidencia.

Su nombre contiene un guion bajo “\_”seguido de la letra “t” minúscula, esto debido a una restricción de declaración de nombres reservados como es el caso de la palabra “order”, por tal motivo se añadió la sintaxis “\_t” que representa a tabla.

### **3.9.3.8 Tabla percentage**

La Tabla percentage es una tabla auxiliar en la cual se registra los valores porcentuales que a cada tarea realizada se le dará, esto a fin de evidenciar su avance dentro de su fase y a la vez dentro del proyecto.

Se ha definido valores porcentuales que varían su frecuencia de diez en diez.

### **3.9.3.9 Tabla phase**

La Tabla phase guarda los nombres de las fases así como los porcentajes que cada una de las fases de la orden de trabajo contiene, como primer planteamiento que la Gerencia de la Constructora ha establecido, se han definido tres fases de trabajo, cada una con un valor porcentual respecto a la totalidad del proyecto de solución, la sumatoria de las tres fases lógicamente representa un 100% de la solución total de la incidencia o acción reportada.

### **3.9.3.10 Tabla service**

La Tabla service almacena los valores nominales o nombres de los servicios que la empresa Constructora brindara a través de sus empresas asociadas, estos servicios serán directamente ligados a cada empresa para así distribuir las incidencias o reportes de acciones generados por los locales comerciales clientes.

### **3.9.3.11 Tabla status**

La Tabla status guarda la información de los tipos de status que una acción adquiere a lo largo de su proceso de solución, los tipos de status son únicamente definidos por el Administrador del sitio web en concordancia con la Gerencia de la empresa Constructora.



### **3.9.3.12 Tabla store**

La Tabla store almacena la información referente a los locales comerciales clientes que serán quienes a futuro reportarán o pedirán servicio profesional orientado a la solución de una incidencia o acción específica.

Representan básicamente los clientes de la empresa Constructora, a esta tabla se ligarán los usuarios accesibles al entorno web cada uno de ellos con su respectivo perfil de usuario.

### **3.9.3.13 Tabla task**

La Tabla task recopila la información de cada una de las tareas realizadas dentro de una orden de trabajo. Es de conocimiento que la orden de trabajo se ha definido en tres fases, pues cada una de estas fases contiene justamente tareas con porcentajes de avance, la sumatoria de cada una de las tareas dará un valor global porcentual del avance del proyecto.

### **3.9.3.14 Tabla user**

La Tabla user es una de las principales entidades dentro de la base de datos, pues esta tabla guarda la información de los usuario posibles que accederán al entorno laboral de la página web, sus datos de logueo son confidenciales de acuerdo a los estatutos reglamentarios del manejo de la información que la empresa constructora posee.

### **3.9.3.15 Tabla user\_store**

La Tabla user\_store liga o vincula a un usuario con distintos locales comerciales que serán atendidos o manejados bajo su responsabilidad laboral, así este usuario según su perfil podrá ingresar incidencias o acciones, ejecutar ordenes de trabajo, ingresar personal, etc.

## **CAPÍTULO 4. IMPLEMENTACIÓN E IMPLANTACIÓN**

El presente capítulo referencia los procesos o tareas necesarias a fin de implementar el proyecto en su ambiente de producción, dentro de este marco de trabajo las pruebas a realizar juegan un papel preponderante porque se debe adquirir un valor real representativo del rendimiento de la aplicación, de esta forma asegurarse que el sistema soportará la carga laboral y transaccional de los usuarios concurrentes.

### **4.1 ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN**

Los estándares de programación son referencias o buenas prácticas enfocadas a establecer una programación limpia y clara, entendible para la mayoría de usuarios y lectores de documentación, al no existir estándares de programación todo el código generado a partir de éste, se vería envuelto en constantes cambios y variantes difíciles de entender, así mismo la distribución visual se vería altamente cambiante entre un estilo y otro lo cual produciría un fuerte impacto visual al usuario final.

Bajo estos conceptos se desarrollan los siguientes estándares:

#### **4.1.1 VARIABLES DE PROGRAMACIÓN**

Las variables de programación representan un papel importante en el desarrollo del código fuente del proyecto, esto debido a que todo valor debe ser almacenado en una variable a ser utilizada una o “n” veces durante la vida de la página web.

A continuación el detalle de la declaración de variables:

#### 4.1.1.1 Formularios

En el trabajo de formularios no se especifica un subíndice representativo a cada campo, esto debido a que el manejo de cada variable en una página, es totalmente independiente de otra y una vez hecho el llamado de la misma la variable es borrada del cache de la base de datos. Así por ejemplo para un formulario de usuario, la caja de texto del campo nombre tiene como nombre de variable “nombre”, la caja de texto apellido tiene como variable “apellido”, etc.

#### 4.1.1.2 Variables Locales

Dentro del código fuente del programa se trabaja con variables destinadas a sub procesos de cálculo o a procesos de almacenamiento en la Base de Datos, estas poseen una estructura detallada a continuación:

`$subindice_contenido`

Como declaración de programación, toda variable procesable en lenguaje PHP debe iniciar con el símbolo moneda “\$”, a partir de lo cual se debe ingresar un nombre respetando las frases restringidas de variables, para efectos del proyecto el subíndice representa un valor inicial primario y el contenido un valor referencial de ubicación o proceso. Por ejemplo:

`$id_action` = Variable que contiene el ID de una acción

#### 4.1.1.3 Variables Auxiliares

Las variables auxiliares comúnmente son necesitadas para procesos de cálculo o visualizaciones temporales, estas variables tienen el siguiente formato:

`$aux_subindice_contenido` ó `$aux_contenido`

Dependiendo el tipo auxiliar de variable se declaran con un subíndice o solamente con su contenido, sin embargo su identificativo es el inicio de la palabra “aux”.

#### 4.1.1.4 Variables Globales

Las variables globales son variables que se reutilizan constantemente en la navegación a través del sitio web, dichas variables no deben poseer información importante como contraseñas o códigos porque permanecen en la cache de la base de datos durante toda la navegación. Así su estructura es la siguiente:

`$_SESSION['id_contenido']`

Para la programación PHP, las variables globales o sesiones inician con las siglas “`$_SESSION`” y su nombre de variable se declara entre corchetes y comillas simples. No se declaran variables auxiliares globales. A continuación un ejemplo de variable global.

`$_SESSION['id_user']` = variable global que contiene el nombre de usuario del usuario actual en navegación.

#### 4.1.1.5 Páginas

Las páginas almacenan el código fuente a ser procesado por el servidor, estas páginas contienen nombres identificativos de su funcionalidad o de que tarea se realiza dentro de ella, así su formato es:

`sección_función`

La sección dentro del nombre de la página representa a que parte del menú de páginas pertenece mientras que la función identifica el qué hace la página o cual es su tarea de proceso. A continuación ejemplos de nombres de páginas:

`action_view.php` = Vista general de los registros de acciones

`action_in.php` = Página para ingreso de nuevas acciones

`action_delete.php` = Página para la eliminación de una acción

#### 4.1.1.6 Comentarios

Los comentarios son breves descripciones sobre que se está haciendo en el código o guías para mejor interpretación del mismo, para efectos de programación PHP un comentario inicia con las siglas “//”. A continuación un ejemplo de comentario:

```
// Proceso de almacenamiento de nuevo usuario
```

## 4.2 LISTADO DE PÁGINAS WEB

El listado de páginas web establece el árbol lógico de distribución de las páginas dentro de la ruta principal del Hosting, su descripción y declaración de nombres aseguran una rápida búsqueda y entendimiento de su funcionalidad dentro del proyecto web.

Para efectos de su descripción se detallan los campos contenidos en la tabla de páginas:

- **Código:** Número secuencial de página, referente para contabilización y búsqueda.
- **Nombre:** Nombre de la página con su respectiva extensión.
- **Ruta:** Ruta referencial de ubicación, tomada desde la carpeta principal de publicaciones web de un servidor XAMMP.
- **Función:** Principal descripción de la funcionalidad de la página.

Explicada la lógica estructural de la tabla de páginas, se presenta su contenido:

Listado de Páginas Web			
Código	Nombre	Ruta	Función
001	action_delete.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\action_delete.php	Eliminación de una acción
002	action_edit.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\action_edit.php	Editar una acción
003	action_in.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\action_in.php	Ingreso de una nueva acción
004	action_in_autocomplete.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\action_in_autocomplete.php	Búsqueda de autocompletado en ingreso de nueva acción
005	action_in_confirmation.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\action_in_confirmation.php	Confirmación de ingreso de nueva acción
006	action_upload_files.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\action_upload_files.php	Carga de archivos a una acción
007	action_upload_files_popup.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\action_upload_files_popup.php	Carga de archivos a una acción como popup
008	action_view.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\action_view.php	Vista general de locales con acciones
009	action_view_details.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\action_view_details.php	Vista detallada de acciones de un local comercial
010	action_view_files_popup.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\action_view_files_popup.php	Vista de archivos cargados como popup
011	action_view_organizar.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\action_view_organizar.php	Organizador para vistas en action_view.php
012	action_view_solution.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\action_view_solution.php	Vista de la solución de una acción
013	action_view_store.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\action_view_store.php	Vista de acciones de un local comercial
014	admin.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\admin.php	Página principal de Administrador, contenedor de Frames
015	admin_center.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\admin_center.php	Frame principal o central
016	admin_left.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\admin_left.php	Frame lateral izquierdo de menú
017	admin_top.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\admin_top.php	Frame superior de logueo y logo de la empresa
018	companies_delete.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\companies_delete.php	Eliminación de una Empresa
019	companies_delete_service.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\companies_delete_service.php	Eliminación de un servicio de la Empresa
020	companies_edit.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\companies_edit.php	Editar los datos de una Empresa
021	companies_edit_change_activated.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\companies_edit_change_activated.php	Cambiar estado de activación de una Empresa
022	companies_in.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\companies_in.php	Ingreso o registro de una nueva Empresa
023	companies_in_company_services.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\companies_in_company_services.php	Registro de un nuevo servicio a una Empresa nueva

Código	Nombre	Ruta	Función
024	companies_in_popup.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\companies_in_popup.php	Ingreso de una nueva Empresa como popup
025	companies_register_service.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\companies_register_service.php	Registro de un nuevo servicio a una Empresa ya registrada
026	companies_view.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\companies_view.php	Vista general de Empresas
027	companies_view_details.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\companies_view_details.php	Vista detallada de una Empresa
028	companies_view_details_services.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\companies_view_details_services.php	Vista de los servicios registrados a una Empresa
029	companies_view_organizar.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\companies_view_organizar.php	Organizador para vistas en companies_view.php
030	contact.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\contact.php	Página de contacto
031	jquery-1.2.1.pack.js	\xampp\htdocs\Page_France\admin\jquery-1.2.1.pack.php	Código JavaScript para trabajo con popup's
032	order_delete.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\order_delete.php	Eliminación de una Orden de Trabajo
033	order_edit.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\order_edit.php	Editar la información de una Orden de Trabajo
034	order_in.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\order_in.php	Ingreso o registro de una nueva Orden de Trabajo
035	order_in_confirmation.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\order_in_confirmation.php	Confirmación de ingreso de una nueva Orden de Trabajo
036	order_task_edit.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\order_task_edit.php	Editar la información de una tarea
037	order_task_in.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\order_task_in.php	Ingreso o registro de una nueva tarea
038	order_task_in_phase3.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\order_task_in_phase3.php	Ingreso o registro de una nueva tarea de fase 3
039	order_view_details.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\order_view_details.php	Vista de la descripción detallada de una Orden de Trabajo
040	order_view_task.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\order_view_task.php	Vista de la descripción detallada de una Tarea
041	order_view_task_description.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\order_view_task_description.php	Vista únicamente de la descripción textual de una Tarea
042	services_delete.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\services_delete.php	Eliminación de un servicio
043	services_edit.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\services_edit.php	Editar el nombre de un servicio
044	services_in.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\services_in.php	Ingreso o registro de un nuevo servicio

Código	Nombre	Ruta	Función
045	services_in_popup.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\services_in_popup.php	Ingreso o registro de un nuevo servicio como popup
046	services_view.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\services_view.php	Vista general de los servicios registrados
047	status_delete.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\status_delete.php	Eliminación de un status
048	status_edit.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\status_edit.php	Edición del nombre de un status
049	status_in.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\status_in.php	Ingreso o registro de un nuevo status
050	status_view.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\status_view.php	Vista general de los status registrados
051	stores_delete.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\stores_delete.php	Eliminación de un Local Comercial
052	stores_edit.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\stores_edit.php	Editar los datos de un Local Comercial
053	stores_edit_change_activated.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\stores_edit_change_activated.php	Cambiar el estado activo de un Local Comercial
054	stores_edit_logo_popup.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\stores_edit_logo_popup.php	Editar o cambiar el logo de un Local Comercial como popup
055	stores_in.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\stores_in.php	Ingreso o registro de un nuevo Local Comercial
056	stores_in_logo.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\stores_in_logo.php	Ingreso o registro de el logo de un Local Comercial
057	stores_in_popup.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\stores_in_popup.php	Ingreso o registro de un nuevo Local Comercial como popup
058	stores_view.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\stores_view.php	Vista general de los Locales Comerciales
059	stores_view_details.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\stores_view_details.php	Vista detallada de la información de un Local Comercial
060	stores_view_organizer.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\stores_view_organizer.php	Organizador para vistas en stores_view.php
061	stores_view_user.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\stores_view_user.php	Vista de usuarios registrados en un Local Comercial específico
062	user_delete.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\user_delete.php	Eliminación de un Usuario
063	user_delete_store.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\user_delete_store.php	Eliminación de la vinculación de un Usuario a un Local Comercial
064	user_edit.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\user_edit.php	Editar la información de un Usuario
065	user_edit_change_activated.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\user_edit_change_activated.php	Cambiar el estado activo de un Usuario
066	user_in.php	\\xampp\htdocs\Page_France\admin\user_in.php	Ingreso o registro de un nuevo Usuario



Código	Nombre	Ruta	Función
067	user_in_users_stores.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\ user_in_users_stores.php	Registro de un usuario a un Local Comercial
068	user_register_store.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\ user_register_store.php	Registro de la vinculación de un Usuario a un Local Comercial
069	user_view.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\ user_view.php	Vista general de Usuarios
070	user_view_details.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\ user_view_details.php	Vista detallada de los datos de un Usuario
071	user_view_details_stores.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\ user_view_details_stores.php	Vista detallada de los Locales Comerciales registrados a un Usuario
072	user_view_organizer.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\ user_view_organizer.php	Organizador para vistas en user_view.php
073	user_view_stores.php	\xampp\htdocs\Page_France\admin\ user_view_stores.php	Vista de Locales Comerciales registrados a un Usuario

**Figura N°55 Listado de Páginas Web:** Tabla de Páginas Web  
Elaborado por: El Autor

### 4.3 DICCIONARIO DE DATOS

El diccionario de datos es un conjunto de referencias que contiene las principales características de los datos que se van a utilizar en el sistema, estos datos incluyen un nombre, descripción, alias, contenido, características o atributos especiales, así como sus relaciones entre entidades. El diccionario de datos muestra como las entidades y relaciones son vistas desde la base de datos misma.

“En un diccionario de datos se encuentra la lista de todos los elementos que forman parte del flujo de datos de todo el sistema. Los elementos más importantes son flujos de datos, almacenes de datos y procesos. El diccionario de datos guarda los detalles y descripción de todos estos elementos”.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Diccionario\\_de\\_datos](http://es.wikipedia.org/wiki/Diccionario_de_datos)

A continuación se presenta el diccionario de datos recopilado a través de la herramienta PhPMyAdmin.

### action

Field	Type	Null	Default	Links to
<u>act_id_action</u>	varchar(10)	No		
sto_id_store	varchar(50)	No		store -> sto_id_store
ser_id_service	int(11)	No		service -> ser_id_service
act_description	longtext	No		
act_contact_name	varchar(100)	Yes	NULL	
act_contact_phone	varchar(100)	Yes	NULL	
act_contact_mail	varchar(100)	Yes	NULL	
act_date_in	date	No		
act_time_in	time	No		
use_id_user	varchar(50)	No		user -> use_id_user
act_date_end	date	Yes	NULL	
act_time_end	time	Yes	NULL	
sta_id_status	int(11)	No		status -> sta_id_status

### city

Field	Type	Null	Default	Comments
<u>cit_id_city</u>	int(11)	No		
cit_city	varchar(100)	No		

### company

Field	Type	Null	Default	Links to
<u>com_id_company</u>	int(11)	No		
com_name	varchar(100)	No		
com_address	varchar(400)	No		
com_phone	varchar(100)	No		
com_mail	varchar(100)	No		
com_date_in	date	No		
com_time_in	time	No		
use_id_user	varchar(50)	No		user -> use_id_user
com_photo	varchar(400)	Yes	NULL	
com_activated	tinyint(1)	No	1	

**company\_service**

Field	Type	Null	Default	Links to
com_id_company	int(11)	No		company -> com_id_company
ser_id_service	int(11)	No		service -> ser_id_service

**files**

Field	Type	Null	Default	Links to
<u>fil_id_file</u>	int(11)	No		
act_id_action	varchar(10)	No		action -> act_id_action
fil_name	varchar(400)	No		

**kind\_user**

Field	Type	Null	Default	Comments
<u>kin_id_user</u>	int(11)	No		
kin_user	varchar(100)	No		

**order\_t**

Field	Type	Null	Default	Links to
<u>ord_id_order</u>	varchar(10)	No		
act_id_action	varchar(10)	No		action -> act_id_action
com_id_company	int(11)	No		company -> com_id_company
ord_description	longtext	No		
ord_date_in	date	No		
ord_time_in	time	No		
use_id_user	varchar(50)	No		user -> use_id_user

**percentage**

Field	Type	Null	Default	Comments
<u>per_percentage</u>	int(11)	No		

**phase**

Field	Type	Null	Default	Comments
<u>pha_id_phase</u>	int(11)	No		
pha_phase	varchar(100)	No		
pha_percentage	int(11)	No		

**service**

Field	Type	Null	Default	Comments
<u>ser_id_service</u>	int(11)	No		
ser_service	varchar(200)	No		

**status**

Field	Type	Null	Default	Comments
<u>sta_id_status</u>	int(11)	No		
sta_status	varchar(100)	No		

**store**

Field	Type	Null	Default	Links to
<u>sto_id_store</u>	varchar(50)	No		
sto_name	varchar(400)	No		
sto_address	varchar(400)	No		
cit_id_city	varchar(100)	No		city -> cit_id_city
sto_phone	varchar(100)	No		
sto_responsible	varchar(100)	No		
sto_mail	varchar(200)	No		
sto_date_in	date	No		
sto_time_in	time	No		
use_id_user	varchar(50)	No		user -> use_id_user
sto_photo	varchar(400)	Yes	NULL	
sto_activated	tinyint(1)	No	1	

**task**

Field	Type	Null	Default	Links to
<u>tas_id_task</u>	varchar(10)	No		
ord_id_order	varchar(10)	No		order_t -> ord_id_order
pha_id_phase	int(11)	No		phase -> pha_id_phase
tas_description	longtext	No		
tas_date_in	date	No		
tas_time_in	time	No		
use_id_user	varchar(50)	No		user -> use_id_user
tas_percentage	int(11)	No		

**user**

Field	Type	Null	Default	Links to
<u>use_id_user</u>	varchar(50)	No		
kin_id_user	int(11)	No		kind_user -> kin_id_user
use_password	varchar(50)	No		
use_name	varchar(100)	No		
use_last_name	varchar(100)	No		
use_phone	varchar(200)	No		
use_mail	varchar(200)	No		
com_id_company	int(11)	No		company -> com_id_company
use_date_in	date	No		
use_time_in	time	No		
use_activated	tinyint(1)	No	1	

**user\_store**

Field	Type	Null	Default	Links to
use_id_user	varchar(50)	No		user -> use_id_user
sto_id_store	varchar(50)	No		store -> sto_id_store

**Figura N° 56 Data Dictionary:** Tablas Data Dictionary  
Elaborado por: PhpMyAdmin

## 4.4 PRUEBAS

Las pruebas permiten testear cómo responde el sistema y especialmente el hardware del servidor ante las peticiones de los usuarios, éste en condiciones normales de trabajo, realizando también pruebas en escenarios que dupliquen o tripliquen la carga normal sobre el servidor y la base de datos.

El plan de pruebas establecido para el proyecto se enmarca principalmente por tres tipos de test, las cuales son Pruebas de estrés o carga, Pruebas de rendimiento y Pruebas de funcionalidad, estas últimas comúnmente relacionadas como Pruebas de caja negra.

Se ha visto prudente realizar estos tipos de pruebas porque de este modo se abarcan tres aspectos importantes como son: el uso del servidor en ambientes normales, el uso del servidor y la aplicación en ambientes críticos transaccionales, finalizando con la correcta funcionalidad de la aplicación al procesar y devolver resultados verdaderos y útiles para el usuario.

#### 4.4.1 PRUEBAS DE ESTRÉS O CARGA

Las pruebas de estrés o carga simulan cargas exageradas de trabajo sobre la aplicación, la base de datos y el servidor, de este modo para efectos del proyecto se han elaborado dos escenarios para pruebas de stress, el primero aplicado al uso promedio de la aplicación que corresponde a 20 usuarios concurrentes y el segundo aplicando un 300% de carga a la aplicación y lógicamente al servidor, siendo un escenario de 60 usuarios concurrentes. Para esto se utiliza la herramienta WebServer Stress Tool 7.2.2.261 en su versión Trial.

Realizada la explicación de los escenarios se detalla a continuación sus resultados:

##### 4.4.1.1 Prueba de Estrés Escenario 1

PARÁMETROS	
Tiempo de Prueba:	10 Minutos
Usuarios:	20
Tipo de Carga:	Clics randómicos incrementales cada 5 segundos
URL's a testear:	Son 4 las interfaces identificadas como más concurridas, action_view.php, user_view.php, stores_view.php y companies_view.php

## URL's a Testear

URL#	Name	URL
1	Action View	http://www.dt-maintenance.com:8080/Page_France/es1280x800/admin/action_view.php
2	User View	http:// www.dt-maintenance.com:8080/Page_France/es1280x800/admin/user_view.php
3	Stores View	http:// www.dt-maintenance.com:8080/Page_France/es1280x800/admin/stores_view.php
4	Companies View	http:// www.dt-maintenance.com:8080/Page_France/es1280x800/admin/companies_view.php

**Figura N° 57 Prueba de Estrés: URL's a testear**  
Elaborado por: WebServer Stress Tool

## Resultados por Usuario

User No.	Clicks	Hits	Errors	Avg. Click Time [ms]	Bytes	kbit/s
1	294	293	0	39	2,102,861	1,490.32
2	291	290	0	43	2,930,315	1,859.33
3	286	285	0	39	2,005,260	1,426.80
4	282	281	0	34	1,646,941	1,398.11
5	282	281	0	37	2,016,737	1,572.85
6	306	305	0	46	3,081,901	1,774.18
7	298	297	0	36	2,089,692	1,547.61
8	295	294	0	23	1,723,134	2,077.56
9	290	289	0	31	2,074,153	1,872.02
10	299	298	0	26	3,011,068	3,109.73
11	297	296	0	43	2,082,656	1,318.39
12	288	287	0	23	1,682,107	2,022.64
13	286	285	0	29	2,045,445	1,965.92
14	292	291	0	19	2,940,297	4,281.97

User No.	Clicks	Hits	Errors	Avg. Click Time [ms]	Bytes	kbit/s
15	274	273	0	24	1,920,828	2,379.52
16	299	298	0	28	1,746,578	1,667.12
17	300	299	0	45	2,145,923	1,276.65
18	309	308	0	36	3,112,047	2,237.47
19	288	287	0	37	2,019,332	1,519.96
20	294	293	0	38	1,717,273	1,237.03

**Figura N°58 Prueba de Estrés: Resultados por Usuario**  
Elaborado por: WebServer Stress Tool

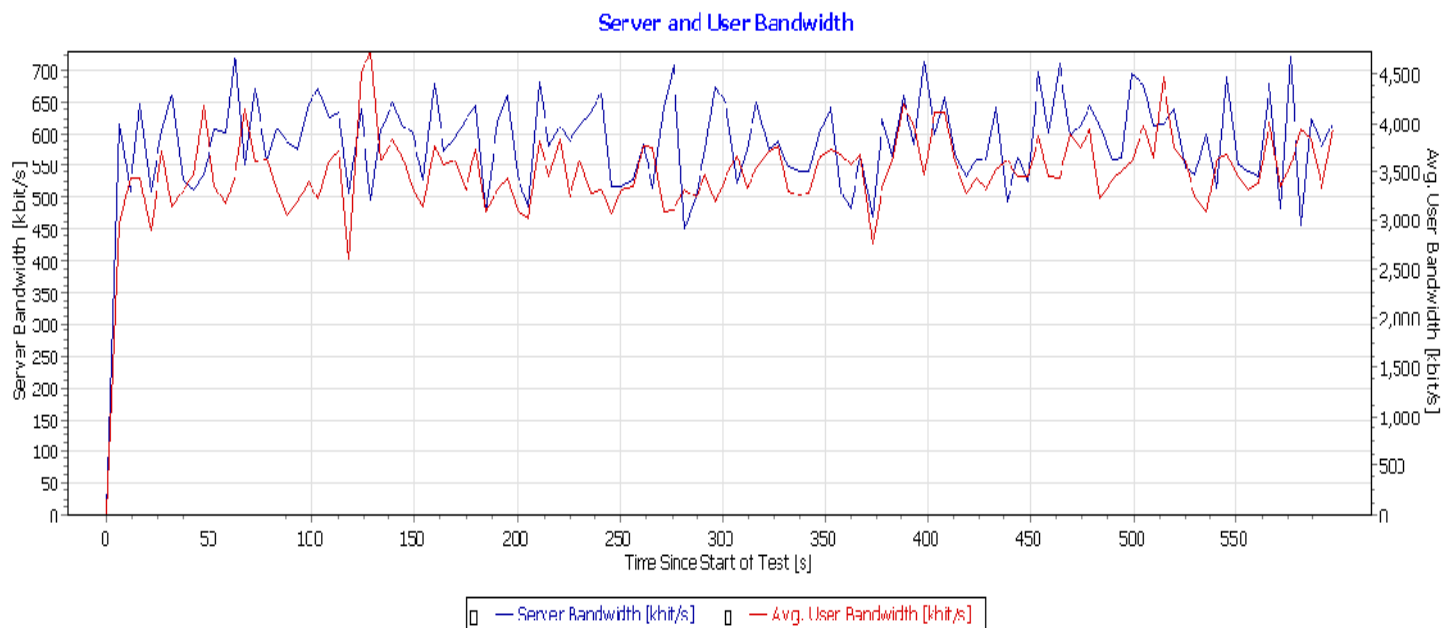
### Resultados por URL

URL No.	Name	Clicks	Errors	Errors [%]	Time Spent [ms]	Avg. Click Time [ms]
1	Action View	1,439	0	0.00	50,769	35
2	User View	1,485	0	0.00	50,768	34
3	Stores View	1,432	0	0.00	51,660	36
4	Companies View	1,445	0	0.00	42,097	29

**Figura N°59 Prueba de Estrés: Resultados por URL**  
Elaborado por: WebServer Stress Tool

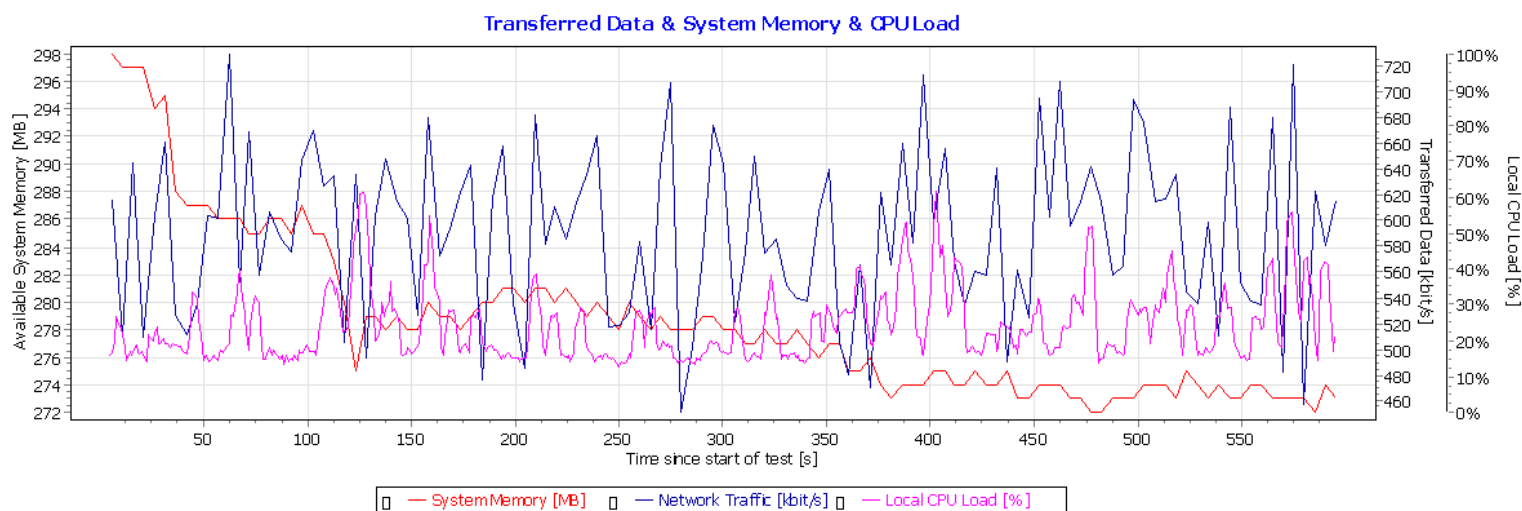


### Uso del ancho de banda de la Aplicación



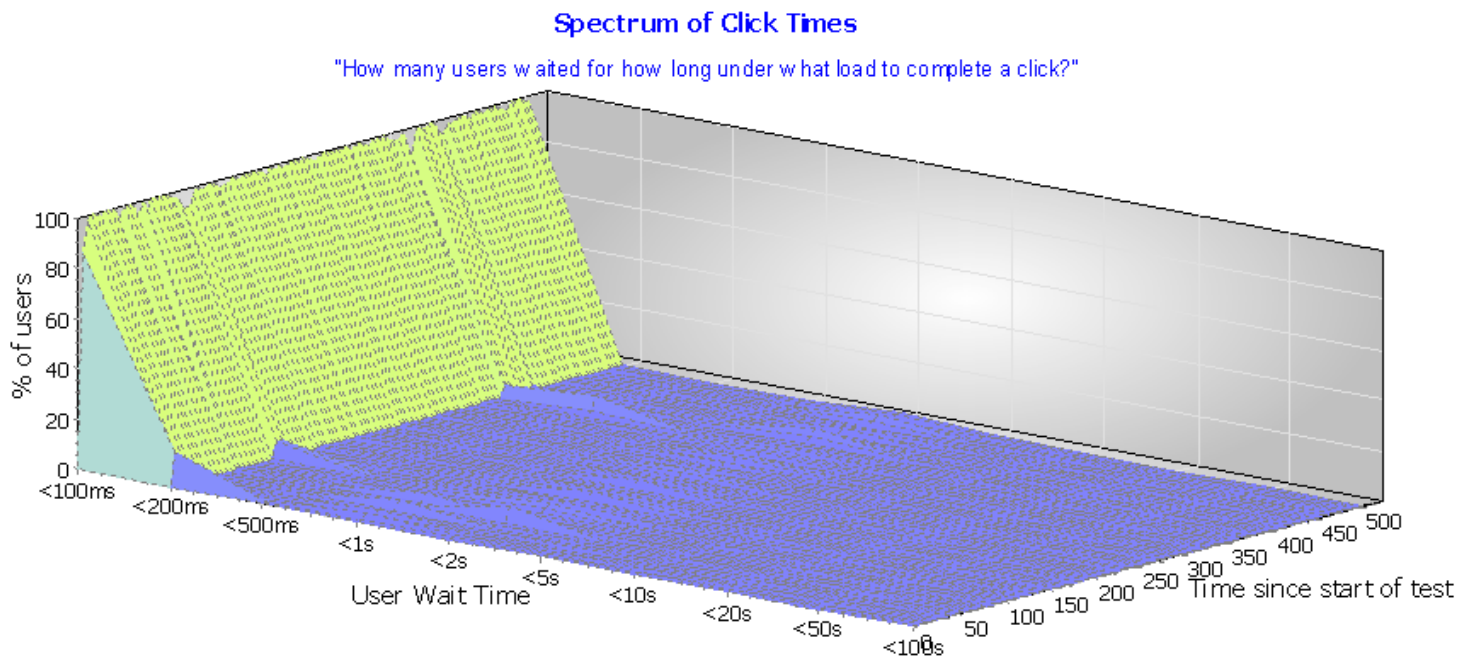
**Figura N°60 Prueba de Estrés: Uso del Ancho de Banda de la Aplicación**  
 Elaborado por: WebServer Stress Tool

### Transferencia de datos, uso de Memoria y CPU



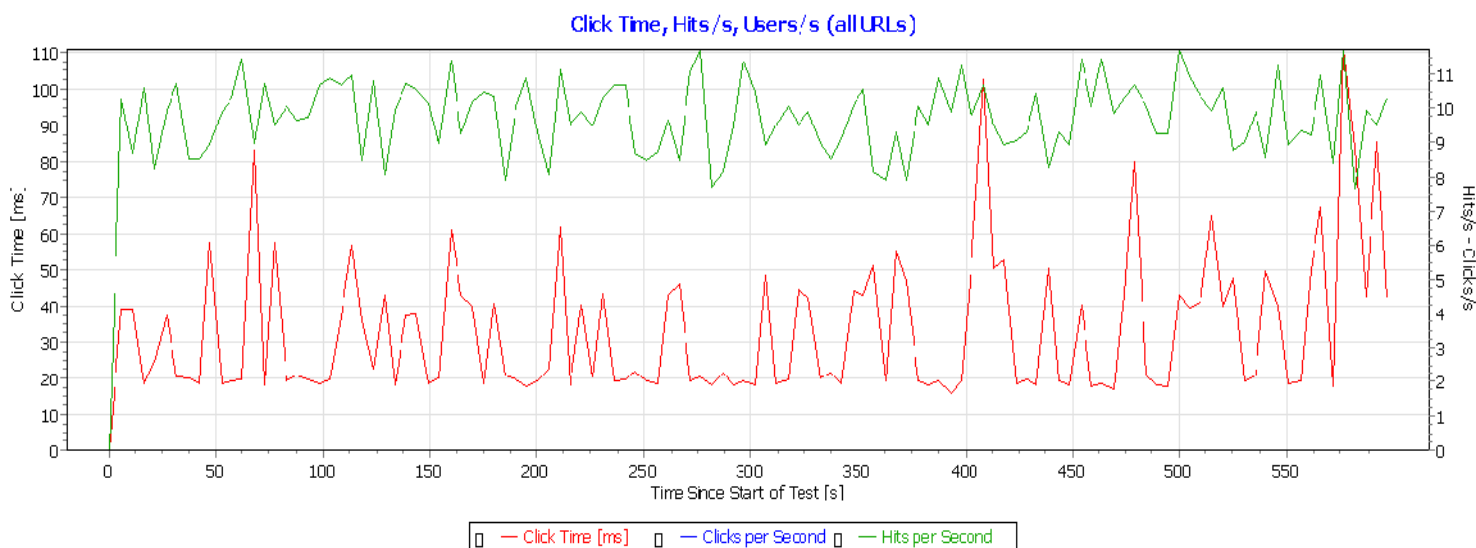
**Figura N°61 Prueba de Estrés: Transferencia de Datos, Memoria y CPU**  
 Elaborado por: WebServer Stress Tool

### Spectrum del tiempo de respuesta de un clic



**Figura N°62 Prueba de Estrés:** Spectrum del tiempo de respuesta  
 Elaborado por: WebServer Stress Tool

### Tiempos y cantidad de Clicks



**Figura N°63 Prueba de Estrés:** Tiempos y cantidad de Clicks  
 Elaborado por: WebServer Stress Tool

#### 4.4.1.2 Prueba de Estrés Escenario 2

PARÁMETROS	
Tiempo de Prueba:	10 Minutos
Usuarios:	60
Tipo de Carga:	Clics randómicos constantes cada 5 segundos
URL's a testear:	La carga se ha realizado a la interfaz principal para reconocer que el servidor dará una primera respuesta de acceso al sistema.

#### URL's a Testear

URL#	Name	URL
1	Dt-Maintenance	http://www.dt-maintenance.com:8080/Page_France/es1280x800/index.php

**Figura N°64 Prueba de Estrés: URL's a Testear**  
Elaborado por: WebServer Stress Tool

#### Resultados por Usuario

User No.	Clicks	Hits	Errors	Avg. Click Time [ms]	Bytes	kbit/s
1	119	118	0	18	264,202	990.09
2	118	117	0	17	261,963	1,036.15
3	116	115	0	20	257,485	910.54
4	114	113	0	19	253,007	963.63
5	113	112	0	30	250,768	604.83
6	111	110	0	35	246,290	507.53
7	110	109	0	22	244,051	832.79
8	108	107	0	19	239,573	946.93

User No.	Clicks	Hits	Errors	Avg. Click Time [ms]	Bytes	kbit/s
9	106	105	0	20	235,095	875.88
10	105	104	0	19	232,856	958.93
11	103	102	0	25	228,378	718.05
12	101	101	0	33	226,139	548.58
13	100	99	0	22	221,661	826.88
14	99	98	0	20	219,422	915.41
15	97	96	0	17	214,944	1,067.38
16	95	94	0	17	210,466	1,041.02
17	94	93	0	19	208,227	935.32
18	92	91	0	24	203,749	761.66
19	91	90	0	29	201,510	615.46
20	89	88	0	17	197,032	1,084.18
21	87	86	0	31	192,554	573.37
22	86	85	0	16	190,315	1,087.32
23	84	83	0	15	185,837	1,200.44
24	83	82	0	18	183,598	991.44
25	81	80	0	29	179,120	615.06
26	80	79	0	16	176,881	1,106.53
27	78	77	0	20	172,403	874.84
28	76	75	0	18	167,925	1,000.40
29	75	74	0	17	165,686	1,044.12
30	73	72	0	22	161,208	830.87
31	72	71	0	18	158,969	971.09

User No.	Clicks	Hits	Errors	Avg. Click Time [ms]	Bytes	kbit/s
32	70	69	0	23	154,491	762.41
33	68	67	0	19	150,013	959.60
34	67	66	0	18	147,774	978.63
35	65	64	0	24	143,296	745.75
36	64	63	0	17	141,057	1,060.14
37	62	61	0	22	136,579	805.16
38	61	60	0	15	134,340	1,164.06
39	59	58	0	27	129,862	675.19
40	57	56	0	18	125,384	1,017.62
41	56	55	0	17	123,145	1,027.84
42	54	53	0	34	118,667	525.89
43	52	51	0	34	114,189	520.78
44	51	50	0	24	111,950	731.53
45	49	48	0	17	107,472	1,073.98
46	48	47	0	19	105,233	931.60
47	46	45	0	34	100,755	529.86
48	45	44	0	18	98,516	980.20
49	43	42	0	33	94,038	536.27
50	41	41	0	20	91,799	876.21
51	40	39	0	26	87,321	694.55
52	38	37	0	37	82,843	488.13
53	37	36	0	18	80,604	993.66
54	35	34	0	18	76,126	1,001.54
55	33	32	0	43	71,648	421.06
56	32	31	0	18	69,409	1,013.05
57	30	29	0	40	64,931	443.17

User No.	Clicks	Hits	Errors	Avg. Click Time [ms]	Bytes	kbit/s
58	29	28	0	54	62,692	330.93
59	27	26	0	16	58,214	1,148.24
60	26	25	0	17	55,975	1,044.09

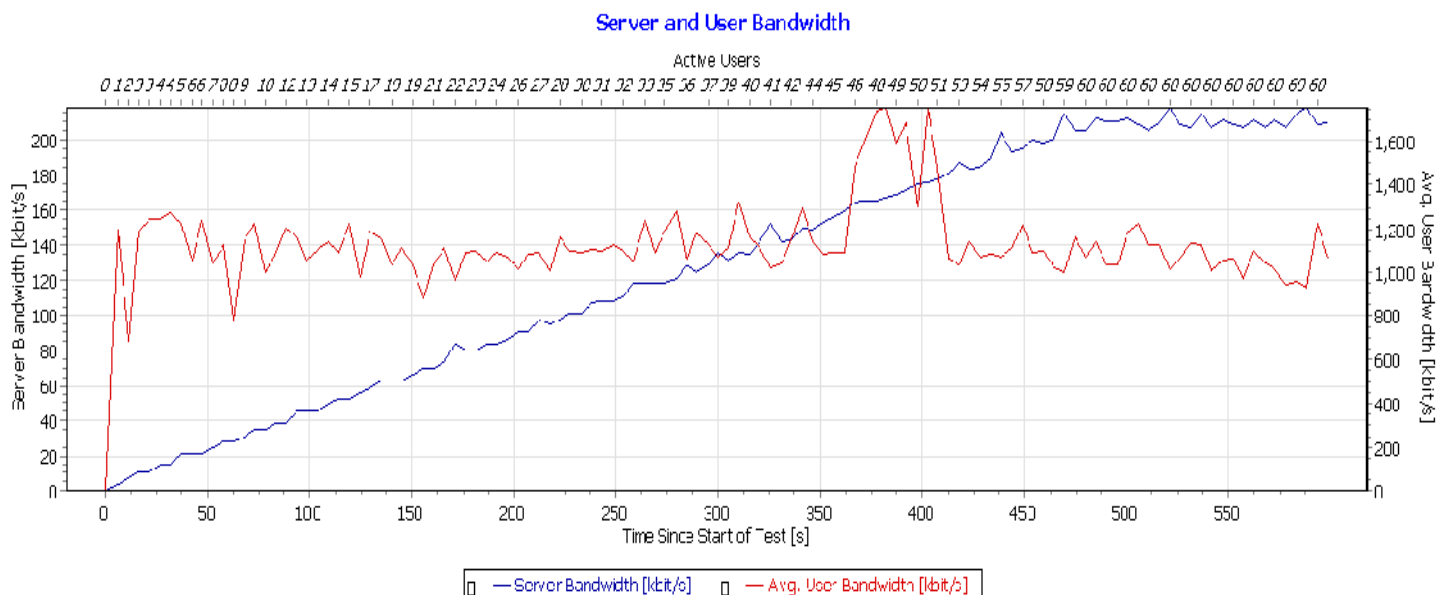
**Figura N°65 Prueba de Estrés: Resultados por Usuario**  
 Elaborado por: WebServer Stress Tool

**Resultados por URL**

URL No.	Name	Clicks	Errors	Errors [%]	Time Spent [ms]	Avg. Click Time [ms]
1	Dt-Maintenance	4,267	0	0.00	95,010	22

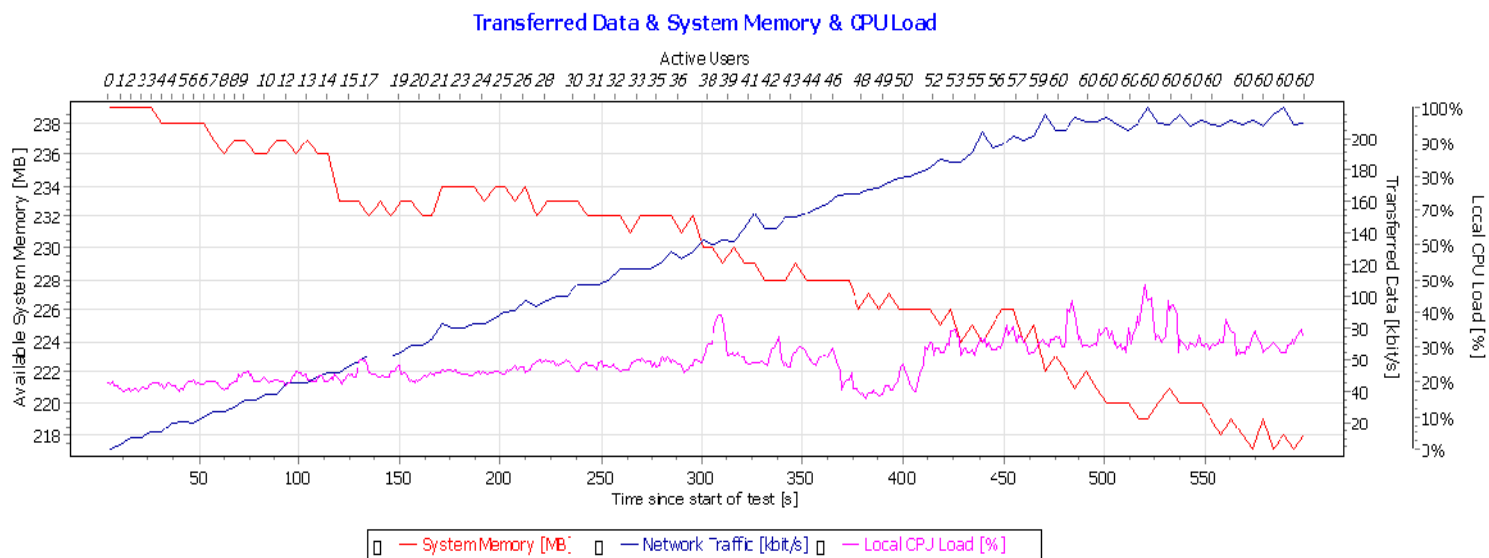
**Figura N°66 Prueba de Estrés: Resultados por URL**  
 Elaborado por: WebServer Stress Tool

**Uso del ancho de banda de la Aplicación**



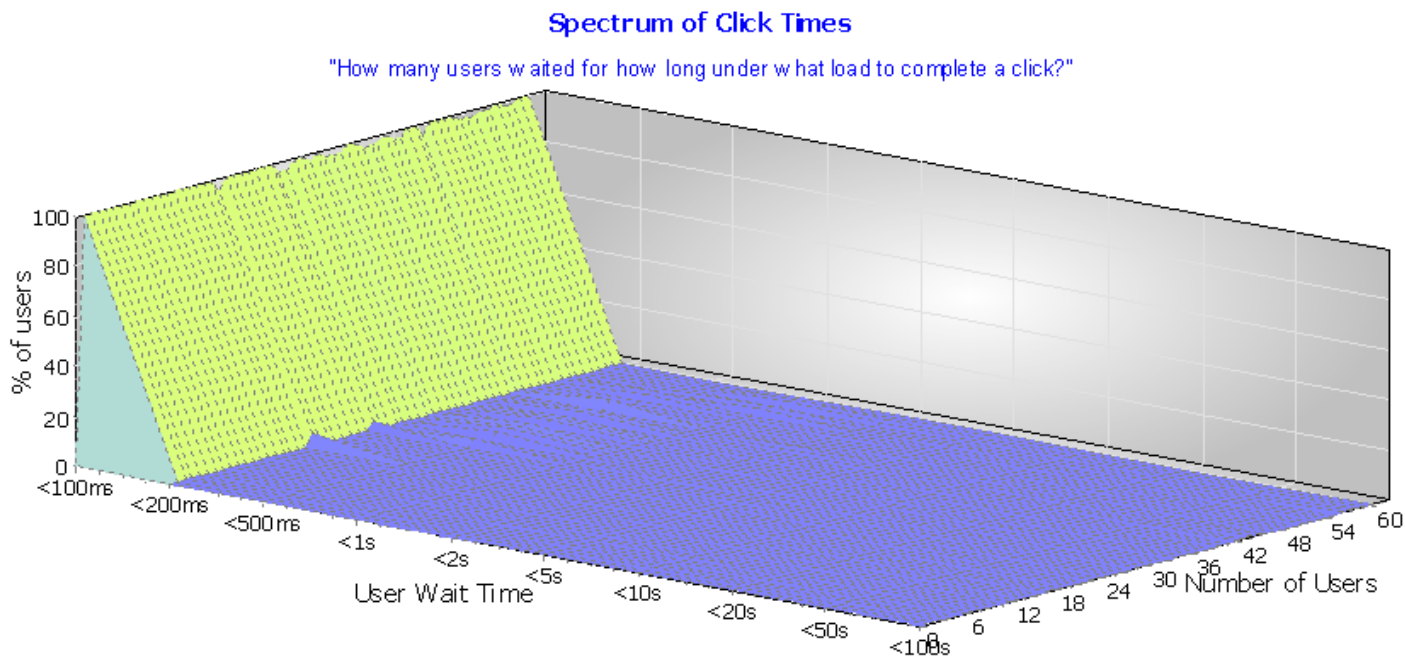
**Figura N°67 Prueba de Estrés: Uso del Ancho de banda de la Aplicación**  
 Elaborado por: WebServer Stress Tool

### Transferencia de datos, uso de Memoria y CPU



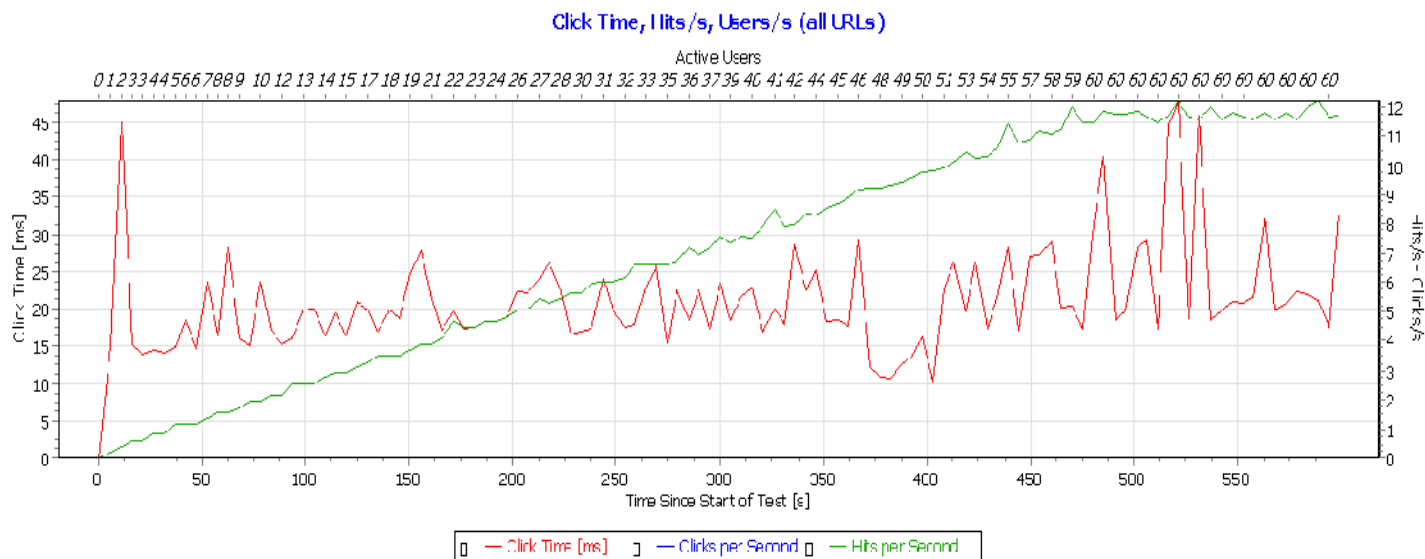
**Figura N°68 Prueba de Estrés:** Transferencia de datos, Memoria y CPU  
 Elaborado por: WebServer Stress Tool

### Spectrum del tiempo de respuesta de un clic



**Figura N°69 Prueba de Estrés:** Spectrum tiempo respuesta Click  
 Elaborado por: WebServer Stress Tool

## Tiempos y cantidad de Clics



**Figura N° 70 Prueba de Estrés:** Tiempos y cantidad de Clics  
Elaborado por: WebServer Stress Tool

### 4.4.2 PRUEBAS DE RENDIMIENTO

Las pruebas de rendimiento permiten determinar cuán rápido realiza una tarea un sistema en condiciones normales de trabajo. La prueba sirve también para validar atributos de calidad del sistema como estabilidad, es decir, poder reconocer que el rendimiento será constante y adecuado para N número de usuarios a la vez. Bajo estos parámetros se determina si el servidor actual cumple con las exigencias de Software y especialmente Hardware.

Para efectos del proyecto se calcula una carga secuencial y concurrente de 1 a 30 usuarios secuenciales y concurrentes conectados al sistema. Hecha la prueba concurrente y secuencial de 30 usuarios se visualizan las métricas de rendimiento que deberían representar una holgura menor al 50% del rendimiento del servidor.



Para el diagnostico de rendimiento se utiliza la herramienta WAPT 7.0 con los siguientes resultados:

PARÁMETROS	
Tiempo de Prueba:	1 Hora
Usuarios:	1 – 30
Tipo de Carga:	Clics secuenciales incrementales cada 5 segundos
URL's a testear:	Todo el sitio web

### Resumen

Profile	Successful sessions	Failed sessions	Successful pages	Failed pages	Successful hits	Failed hits	Total KBytes sent	Total KBytes received	Avg Response time, sec (with page elements)
Test	0	0	551	0	551	0	1,667	2,412	0.01 (0.01)
Total	0	0	551	0	551	0	1,667	2,412	0.01 (0.01)

### Número de usuarios activos

Profile	00:00-00:06	00:06-00:12	00:12-00:18	00:18-00:24	00:24-00:30	00:30-00:36	00:36-00:42	00:42-00:48	00:48-00:54	00:54-01:00
Test	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
Total	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30

### Páginas cargadas satisfactoriamente

Profile	00:00-00:06	00:06-00:12	00:12-00:18	00:18-00:24	00:24-00:30	00:30-00:36	00:36-00:42	00:42-00:48	00:48-00:54	00:54-01:00	Total
Test	25	32	43	44	64	62	63	66	70	82	551
Total	25	32	43	44	64	62	63	66	70	82	551

### Hits satisfactorios

Profile	00:00-00:06	00:06-00:12	00:12-00:18	00:18-00:24	00:24-00:30	00:30-00:36	00:36-00:42	00:42-00:48	00:48-00:54	00:54-01:00	Total
Test	25	32	43	44	64	62	63	66	70	82	551
Total	25	32	43	44	64	62	63	66	70	82	551

**Páginas satisfactorias por segundo**

Profile	00:00-00:06	00:06-00:12	00:12-00:18	00:18-00:24	00:24-00:30	00:30-00:36	00:36-00:42	00:42-00:48	00:48-00:54	00:54-01:00	Total
Test	0.17	0.4	0.77	0.8	1.47	1.4	1.43	1.53	1.67	2.07	1.17
Total	0.17	0.4	0.77	0.8	1.47	1.4	1.43	1.53	1.67	2.07	1.17

**Hits satisfactorias por segundo**

Profile	00:00-00:06	00:06-00:12	00:12-00:18	00:18-00:24	00:24-00:30	00:30-00:36	00:36-00:42	00:42-00:48	00:48-00:54	00:54-01:00	Total
Test	0.17	0.4	0.77	0.8	1.47	1.4	1.43	1.53	1.67	2.07	1.17
Total	0.17	0.4	0.77	0.8	1.47	1.4	1.43	1.53	1.67	2.07	1.17

**KBytes enviados**

Profile	00:00-00:06	00:06-00:12	00:12-00:18	00:18-00:24	00:24-00:30	00:30-00:36	00:36-00:42	00:42-00:48	00:48-00:54	00:54-01:00	Total
Test	72.0	117.5	143.4	144.1	195	173	196	218	240	168	1,667
Total	72.0	117.5	143.4	144.1	195	173	196	218	240	168	1,667

**KBytes recibidos**

Profile	00:00-00:06	00:06-00:12	00:12-00:18	00:18-00:24	00:24-00:30	00:30-00:36	00:36-00:42	00:42-00:48	00:48-00:54	00:54-01:00	Total
Test	118.6	148	193.4	188	289	267	283	286	299	340	2,412
Total	118.6	148	193.4	188	289	267	283	286	299	340	2,412

**Velocidad de Transmisión, kbit/s**

Profile	00:00-00:06	00:06-00:12	00:12-00:18	00:18-00:24	00:24-00:30	00:30-00:36	00:36-00:42	00:42-00:48	00:48-00:54	00:54-01:00	Total
Test	0.53	12.7	19.6	19.9	33.4	27.6	33.5	39.4	45.4	52.7	28.5
Total	0.53	12.7	19.6	19.9	33.4	27.6	33.5	39.4	45.4	52.7	28.5

**Velocidad de Recepción, kbit/s**

Profile	00:00-00:06	00:06-00:12	00:12-00:18	00:18-00:24	00:24-00:30	00:30-00:36	00:36-00:42	00:42-00:48	00:48-00:54	00:54-01:00	Total
Test	4.96	12.8	24.9	23.9	50.3	44.4	48.8	49.5	53.1	63.9	37.7
Total	4.96	12.8	24.9	23.9	50.3	44.4	48.8	49.5	53.1	63.9	37.7



**Tiempos de Espera, perdida de paquetes %**

Profile	00:00-00:06	00:06-00:12	00:12-00:18	00:18-00:24	00:24-00:30	00:30-00:36	00:36-00:42	00:42-00:48	00:48-00:54	00:54-01:00	Total
Test	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Total de Errores, %**

Profile	00:00-00:06	00:06-00:12	00:12-00:18	00:18-00:24	00:24-00:30	00:30-00:36	00:36-00:42	00:42-00:48	00:48-00:54	00:54-01:00	Total
Test	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Figura N°71 Prueba de Rendimiento:** Resultados Prueba de Rendimiento  
Elaborado por: WAPT

Los informes presentan cero errores tanto en perdida de páginas, hits, usuarios, tráfico de red, protocolos y tiempos de espera, se reconoce que la prueba es exitosa y el rendimiento del sistema presentado al servidor son idóneas para producción, esto debido a que el umbral de carga no supera en ningún caso el 50% de ocupación, tanto de la aplicación como del rendimiento del servidor.

#### 4.4.3 PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD

Las pruebas de funcionalidad permiten poner a prueba la funcionalidad de los procesos del sistema, comparando la salida esperada con la salida obtenida, corrigiendo errores de programación o validando que la información obtenida sea correcta y verdadera.

Para la tabulación de las pruebas de funcionalidad se utiliza una tabla la cual contiene los campos a continuación detallados:

- **Código:** Valor secuencial numérico que identifica el número de prueba.
- **Prueba Realizada:** Descripción de la prueba que se ha realizado en el sistema.

- **Resultado Esperado:** Resultado que se espera obtener tras el proceso de la información aplicado a la prueba realizada.
- **Resultado Obtenido:** Resultado real obtenido tras el proceso de la información aplicado a la prueba realizada.
- **Observaciones:** Acotaciones importantes obtenidas como resultado de la prueba realizada.

Una vez detallados los campos que conforman la tabla de tabulación de las pruebas de funcionalidad, a continuación se muestra la tabla resultante:

PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD				
Código	Prueba Realizada	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Comentarios
001	Autenticar el ingreso de usuario al sistema	Ingreso del usuario autenticado a su entorno de trabajo según perfil	El usuario ingresa satisfactoriamente a su perfil	OK
002	Autenticar el ingreso de usuario con datos erróneos	Mensaje de error de datos incorrectos	Mensaje indicando que los datos son erróneos	Por seguridad no se menciona que dato es erróneo
003	Registrar nuevo Local Comercial al sistema	Mensaje de confirmación de ingreso y salto a ingreso del logo	Mensaje de confirmación y retorno automático a la interfaz de Ver Locales	Se corrige el error de direccionamiento
004	Registrar nuevo Local Comercial con datos incompletos	Mensaje de alerta	Se muestra un mensaje de alerta indicando el campo que falta completar	OK
005	Ver Locales Comerciales Registrados	Visualizar listado de locales registrados	Listado de Locales comerciales desordenados	Se corrige error ordenando alfabéticamente los locales por Nombre
006	Cambiar status de activación de Local Comercial	Cambio de estatus al contrario del actual	El estatus es cambiado al contrario del actual	OK
007	Registrar nueva Empresa	Mensaje de confirmación de ingreso	Mensaje de confirmación muy rápido y retorno automático a la interfaz de Ver Empresas	Se corrige el error prolongando el tiempo de retorno
008	Registrar nueva Empresa con datos incompletos	Mensaje de alerta	Se muestra un mensaje de alerta indicando el campo que falta completar	OK
009	Ver Empresas registradas	Visualizar listado de Empresas registradas	Listado de Empresas ordenadas alfabéticamente según su nombre	Se añade opción de ordenar según Código de Empresa

Código	Prueba Realizada	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Comentarios
010	Ingresar logo de Empresa	Ingreso del logo y visualización con los datos de la empresa	Ingreso del logo y refrescamiento automático para su visualización	OK
011	Cambiar status de activación de Empresa	Cambio de estatus al contrario del actual	El estatus es cambiado al contrario del actual	OK
012	Visualizar lista de Usuarios registrados por Empresa	Visualización del listado de usuarios registrados ordenado alfabéticamente	Visualización del listado de usuarios registrados desordenados	Se corrige error ordenando alfabéticamente los Usuarios por Apellido
013	Visualizar lista de Usuarios registrados por Local Comercial	Visualización del listado de usuarios registrados ordenado alfabéticamente	Visualización del listado de usuarios registrados correctamente ordenados	OK
014	Ingresar nuevo Usuario	Mensaje de confirmación de ingreso	Mensaje de confirmación de ingreso y retorno al listado de usuarios registrados	Se ingresa el usuario pero la fecha de ingreso no se guarda, se corrige el error de programación
015	Ingresar nuevo Usuario	Mensaje de confirmación de ingreso	Mensaje de confirmación de ingreso y retorno al listado de usuarios registrados	OK
016	Cambiar status de activación de Usuario	Cambio de estatus al contrario del actual	El estatus es cambiado al contrario del actual	OK
017	Eliminar Usuario	Eliminación del usuario y mensaje de confirmación	El usuario es eliminado y se muestra un mensaje de confirmación de eliminación	OK
018	Ver Acciones	Visualización de listado de locales comerciales agrupando sus respectivas acciones	Tabla de locales comerciales con la sumatoria de sus acciones registradas	OK
019	Ver Detalle de una acción	Presentación de los datos detallados de la Acción	Se muestran los datos detallados de la Acción	OK
020	Editar Datos de una Acción	Mensaje de confirmación tras la modificación	Se muestra mensaje de confirmación tras la actualización	OK
021	Editar Datos de una Acción con datos no validos	Mensaje de datos erróneos	Se muestra mensaje de error y no se actualiza los datos	OK
022	Ingresar nueva Acción	Mensaje de confirmación y código de Acción	Se muestra el mensaje de confirmación pero no el ID de Acción	Se corrige el error de programación para generar ID de Acción

Código	Prueba Realizada	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Comentarios
023	Ingresar nueva Acción	Mensaje de confirmación y código de Acción	Se muestra el mensaje de confirmación y el ID de Acción	OK
024	Registrar nueva Orden de Trabajo	Mensaje de confirmación	Se muestra el mensaje de confirmación de registro	OK
025	Registrar nueva Orden de Trabajo con datos faltantes	Mensaje de error de datos faltantes	Se muestra mensaje de error indicando que datos faltan	OK
026	Visualizar datos de Orden de Trabajo	Ver datos detallados de la Orden de Trabajo	Se visualizan los datos detallados de la Orden de Trabajo	OK
027	Editar datos de Orden de Trabajo	Mensaje de actualización exitosa	Se realiza la actualización pero no se muestra el mensaje	Se corrige el error de programación por tiempo de espera
028	Editar datos de Orden de Trabajo	Mensaje de actualización exitosa	Se realiza la actualización y se muestra el mensaje de actualización exitosa	OK
029	Editar datos de Orden de Trabajo con datos erróneos	Mensaje de error de actualización	Se muestra mensaje de error indicando el campo erróneo	OK
030	Visualizar tareas de Orden de Trabajo	Visualizar listado de tareas ordenadas y agrupadas por fases	Se muestran las tareas ordenadas y agrupadas pero no se muestran de la fase 3	Se corrige el error de programación añadiendo la consulta para la fase 3
031	Visualizar tareas de Orden de Trabajo	Visualizar listado de tareas ordenadas y agrupadas por fases	Se muestran las tareas ordenadas y agrupadas de todas las fases	OK
032	Visualizar el detalle de una Tarea	Ver los datos completos de la Tarea	Se visualizan los datos de la tarea seleccionada	OK
033	Editar los datos de una Tarea	Mensaje de confirmación y actualización de los campos	Se actualizan los campos y se muestra mensaje de confirmación	OK
034	Editar los datos de una Tarea con datos incompletos	Mensaje de error por campos incompletos	Se muestra el mensaje de error indicando el campo faltante	OK
035	Recalcular el porcentaje de avance del proyecto tras modificación de una tarea	Porcentaje de avance correctamente recalculado	Se recalcula el porcentaje internamente pero no se refresca la página y no se muestra el resultado	Se corrige el error de programación haciendo un refrescamiento de la página
036	Recalcular el porcentaje de avance del proyecto tras modificación de una tarea	Porcentaje de avance correctamente recalculado	Se recalcula el porcentaje y se muestra en la página, calculo correcto	OK

Código	Prueba Realizada	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Comentarios
037	Ver Servicios Registrados	Visualizar listado de servicios registrados alfabéticamente ordenados	Se visualiza el listado de servicios desordenados	Se corrige el error ordenando los servicios alfabéticamente
038	Ver Servicios Registrados	Visualizar listado de servicios registrados alfabéticamente ordenados	Se visualiza el listado de servicios ordenados alfabéticamente	OK
039	Ingresar nuevo Servicio	Mensaje de confirmación de registro exitoso	Se muestra el mensaje de ingreso exitoso	OK
040	Editar Servicio registrado	Mensaje de confirmación de actualización exitosa	Se muestra el mensaje de confirmación de actualización y se actualiza el campo	OK
041	Editar Servicio registrado con campo vacío	Mensaje de error	Se muestra el mensaje de error indicando el campo faltante	OK
042	Eliminar un Servicio	Mensaje de confirmación de eliminación	Se elimina el Servicio y se muestra mensaje de eliminación	OK
043	Ver Status Registrados	Visualizar listado de status registrados alfabéticamente ordenados	Se visualiza el listado de status ordenados alfabéticamente	OK
044	Ingresar nuevo Status	Mensaje de confirmación de registro exitoso	Se muestra el mensaje de ingreso exitoso	OK
045	Editar Status registrado	Mensaje de confirmación de actualización exitosa	Se muestra el mensaje de confirmación de actualización y se actualiza el campo	OK
046	Editar Status registrado con campo vacío	Mensaje de error	Se muestra el mensaje de error indicando el campo faltante	OK
047	Eliminar un Status	Mensaje de confirmación de eliminación	Se elimina el Status y se muestra mensaje de eliminación	OK
048	Visualizar el menú Reportes	Despliegue del menú de Reportes	El menú de reportes se despliega pero al cambiar de sección no se vuelve a plegar	Se corrige el error en el script del programa AllWebMenus
049	Visualizar el menú Reportes	Despliegue del menú de Reportes	El menú se despliega y pliega correctamente al cambiar de secciones	OK



Código	Prueba Realizada	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Comentarios
050	Visualizar formulario de Contáctenos	Mostrar formulario de contáctenos listo para envío de consultas	Se visualiza el formulario de contáctenos pero no se muestra el campo Nombre	Se corrige el error direccionando bien la variable al campo de texto nombre
051	Visualizar formulario de Contáctenos	Mostrar formulario de contáctenos listo para envío de consultas	Se visualiza el formulario de contáctenos pero se puede editar los campos pre-cargados	Se arregla la propiedad de no modificación a los campos de texto
052	Visualizar formulario de Contáctenos	Mostrar formulario de contáctenos listo para envío de consultas	Se visualiza el formulario de contáctenos con los datos correctos	OK
053	Enviar información por el formulario Contáctenos	Mensaje de envío exitoso	Se muestra el mensaje de envío de información exitoso	OK
054	Enviar información por el formulario Contáctenos con datos vacíos	Mensaje de error	Se muestra el mensaje de error indicando el campo faltante	OK

**Figura N°72 Prueba de Funcionalidad:** Resultados Tabla Prueba de Funcionalidad  
Elaborado por: El Autor

Realizadas las pruebas de funcionalidad se evidencia que la aplicación es apta y viable a la usabilidad del usuario, las prueba botan ciertas falencias que han sido corregidas, especialmente por errores de programación o direccionamiento, hechas las correcciones se ha vuelto a probar el sistema con resultados satisfactorios.

#### 4.4.4 PRUEBAS DE BASE DE DATOS

En las pruebas de base de datos establecidas para el proyecto, se aplican test a las sentencias de conexión, ingreso, eliminación, actualización y búsqueda que la base de datos realiza como parte de la funcionalidad de la página web. En los sitios web dinámicos, la comunicación de la aplicación con la base de datos es constante, y justamente es importante evidenciar los tipos de salidas, errores y tiempos de respuesta que la base de datos nos presenta ante los escenarios comunes de la plataforma web.

Para efectos del proyecto se ha establecido una tabla que recopile la información la cual consta de los campos:

- **Código:** Número secuencial para efectos de conteo o búsqueda.
- **Tabla:** Nombre de la tabla donde se realiza la prueba.
- **Sentencia:** Sintaxis de la sentencia a probar.
- **Utilidad:** Breve descripción de la utilidad de la Sentencia.
- **Respuesta:** Respuesta o salida obtenida del motor de Base de Datos.
- **Registros Procesados:** Cantidad de datos procesador a partir de la ejecución de la Sentencia.
- **Tiempo Respuesta:** Tiempo que toma el motor de la Base de Datos en procesar la Sentencia y entregar una salida o resultado.
- **Observación:** Información adicional al proceso.

Especificados los campos de la tabla se muestra los resultados:





























## CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 CONCLUSIONES

- El acceso a herramientas o plataformas laborales establecidas en entornos web, se proyectan sobre el mercado como una fuerte propuesta de solución informática empresarial, debido a sus numerosas prestaciones como fácil acceso, disponibilidad, escalabilidad y dinamismo.
- La herramienta web agiliza enormemente el proceso y almacenamiento de la información, al reducir el tiempo que el usuario invertía en archivar los datos de forma manual, minimizando también la pérdida, confusión y duplicación de la información.
- La recepción o recopilación de información para el diseño de la solución web, a partir de los distintos actores de la empresa, resulta por demás provechosa cuando se desea cubrir las expectativas de los usuarios del sistema.
- La estructuración de la plataforma web tomando en cuenta la conformación de perfiles de usuario, es una buena práctica de programación para poder separar los distintos roles y tareas funcionales de los usuarios de la empresa constructora, de este modo se organiza mejor el trabajo y se potencializa la eficiencia en el desarrollo de las labores.
- La estructuración de una base de datos debidamente normalizada, garantiza un correcto y ordenado flujo de datos dentro del sistema web, esto además de posibilitar la generación de reportes personalizados, útiles para el trabajo del usuario y el desarrollo del negocio.
- Parte del éxito para el buen funcionamiento de una aplicación es una clara capacitación a los usuarios o actores que utilizarán el sistema, se deben cubrir todos los vacíos teóricos, conceptuales, técnicos, normativos, funcionales y organizativos a fin de mancomunar un trabajo exitoso y tomar el mayor beneficio de la aplicación web.



## 5.2 RECOMENDACIONES

- Calendarizar procesos de encuestas enfocadas a medir nuevas de los usuarios frente a la usabilidad de la herramienta, esto con el objetivo de cubrir vacíos técnicos o funcionales que dificulten el correcto desenvolvimiento de la labor del usuario o la continuidad del negocio, este proceso puede estar a cargo del departamento Informático.
- Plantear la adquisición de un servidor propio, así como la contratación de un canal público IP, esto para maximizar o personalizar características de seguridad, tanto de acceso a la aplicación como de procesos aplicables al requerimiento del negocio.
- Evaluar el servicio en cuanto a solución y tiempos de respuesta en la generación de tickets de ayuda del Web Hosting, con el objetivo de tabular cuan favorable ha sido el servicio prestado tanto técnica como económicamente, intentando mejorar el desempeño de la aplicación si así lo ameritara.
- Coordinar tareas de BackUp calendarizadas conjuntamente con la administración técnica del Web Hosting; se reconoce que el respaldo de la información es una buena práctica que resulta obligatoria para la recuperación de los datos críticos ante una posible falla o desastre.
- Preparar talleres de inducción para el personal que vaya a trabajar con la herramienta web, esto con el propósito de normalizar conceptos teóricos y técnicos, así como aminorar malas prácticas profesionales.
- Mantener al sitio web en observación y monitoreo por un periodo de al menos 5 días, una vez que sea implementado en el Web Hosting, trascurrido dicho tiempo tabular la información recopilada e ingresar la herramienta a producción.

## GLOSARIO

Administrador	Perfil de Usuario con máximos atributos dentro del sitio web
Director	Perfil de Usuario enfocado a Directores de Empresas
Supervisor	Perfil de Usuario enfocado a Supervisores de trabajo
Worker	Perfil de Usuario enfocado a un Trabajador Común de mantenimiento
Internet Explorer	Navegador Web perteneciente a Microsoft para plataformas Windows
PHP	Lenguaje de programación interpretado, diseñado para la creación de páginas web dinámicas
MYSQL	Sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario de libre distribución
APACHE FRIENDS	Paquete gratis y libre para la construcción de plataformas de servidores Web
PHP MY ADMIN	Herramienta basada en PHP para el manejo visual de MySql
XAMPP	Servidor de software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor Web Apache y los intérpretes para lenguajes PHP y Perl
UML	Lenguaje Unificado de Modelado, lenguaje para modelado de Software
RUP	Proceso Unificado de Racional, es un proceso de desarrollo de Software
BPMN	Notación para el Modelado de Procesos de Negocio
Macromedia Dreamweaver	Programa para la edición de proyectos o sitios web
ALL WEB MENU	Programa para la edición de menús profesionales
JAVASCRIPT	Lenguaje de programación interpretado, es decir, que no requiere compilación, utilizado principalmente en páginas web

HTML	Lenguaje de Marcado de Hipertexto, lenguaje para la elaboración de páginas web
SQL	Lenguaje de Consulta Estructurado, es un lenguaje declarativo de acceso a Bases de Datos relacionales
Copyright	Derechos de Autor, prohíbe la copia y uso del material sin la autorización del Autor
Multiplataforma	Programas, sistemas o lenguajes de programación que pueden funcionar en diversas plataformas
GPL	Licencia Pública General, licencia creada por Free Software Foundation para proteger la libre distribución
E-Commerce	Comercio entre empresas y clientes que se realiza a través de Internet
Flash	Aplicación en forma de estudio de animación que trabaja sobre Fotogramas
Java	Lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado por Sun Microsystems
ERS	Especificación de Requerimientos de Software
GUI	Interfaz Gráfica de Usuario, conjunto de imágenes y objetos para representar la información
Partner	Acepción Inglesa que se traduce por "Socio" o "Compañero"

## BIBLIOGRAFÍA

- Ángel Cobo; Patricia Gómez, PHP y MySQL Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web, 2005, España, Ediciones Diaz de Santos.
- W. Jason Gilmore, Beginning PHP and MySQL, 2008, United States of America, Springer-Verlag New York.
- Cyril THIBAUD, MySQL 5 Instalación Implementación Administración Programación, 2006, España, Ediciones ENI.
- Stephen A White Phd; Derek Miers; Juan J. Moreno, BPMN Guía de Referencia y Modelado, 2010, España, Editorial Createspace.
- Martin Fowler; Kendall Scott, UML Gota a Gota, 1999, México, Addison Wesley Longman Inc.
- César Pérez López, Macromedia Dreamweaver MX Desarrollo de aplicaciones y bases de datos en la web, 2003, México, RA-MA.
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Construcción>
- [http:// es.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org)
- <http://danielpecos.com>
- [http://www.vico.org/TRAD\\_obert/TRAD\\_WAE\\_abierto.html#anchor](http://www.vico.org/TRAD_obert/TRAD_WAE_abierto.html#anchor)
- <http://www.eumed.net>
- <http://www.mitecnologico.com/Main/EspecificacionesDeRequerimientos>
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Diccionario\\_de\\_datos](http://es.wikipedia.org/wiki/Diccionario_de_datos)

## **ANEXOS**

### **ANEXO 1**

## Manual de Usuario

El presente manual de usuario pretende ser una guía o referencia frente al uso de la herramienta web [www.dt-maintenance.com](http://www.dt-maintenance.com), misma que contiene una interfaz intuitiva y de fácil recordatorio para el usuario final a fin de facilitar el trabajo haciéndolo didáctico, visual y aplicable a la vida real.

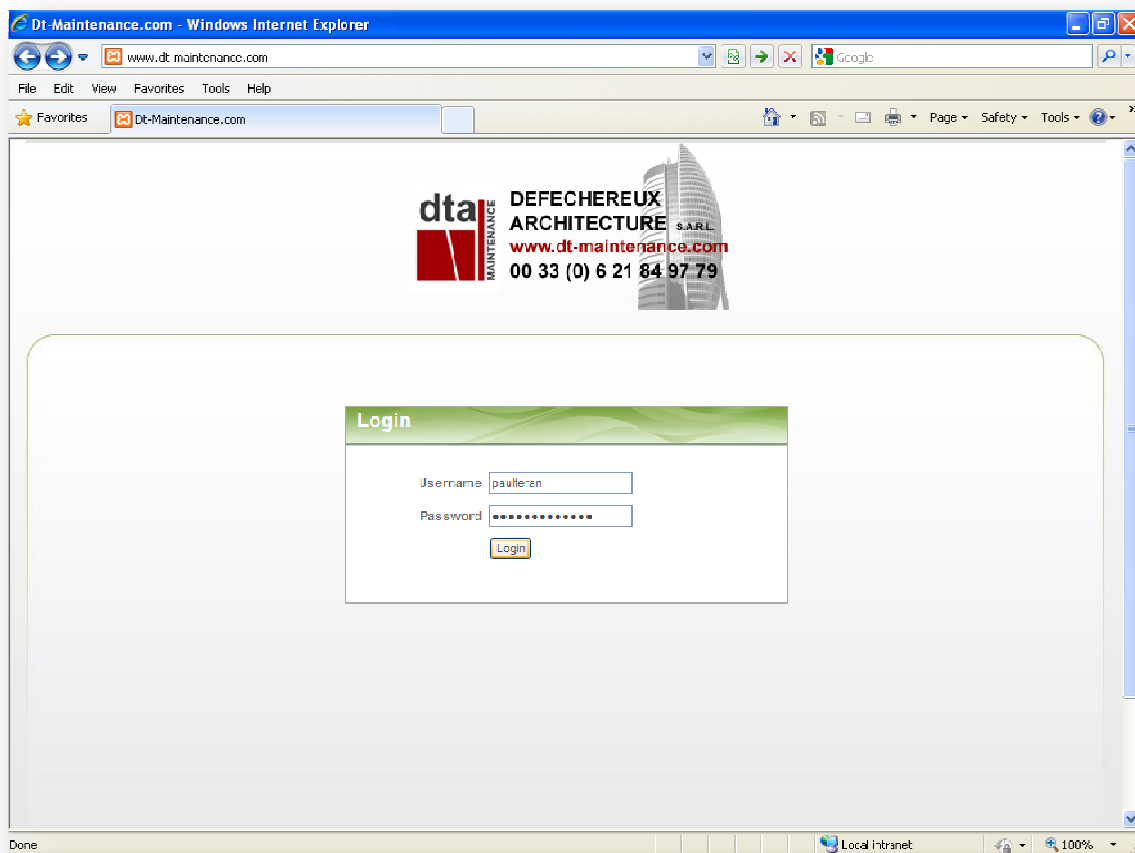
El sitio web consta de secciones claramente definidas las cuales se detallan a continuación:

- **Locales Comerciales:** Sección que contiene la información de locales comerciales clientes registrados en el sitio web que reportan incidencias, también brinda la posibilidad de modificar información, añadir o bloquear registros dependiendo del perfil otorgado.
- **Empresas:** Sección que contiene la información de las empresas afiliadas a la empresa Constructora Defechereux, compañías que dan el soporte de solución a los clientes Locales Comerciales, permite además la modificación de información, añadir o bloquear registros dependiendo del perfil otorgado.
- **Acciones:** Sección que contiene la información de las Acciones o Incidencias reportadas agrupadas por Local Comercial, permite crear o abrir Ordenes de Trabajo a partir de una Incidencia Reportada, contiene el historial de tareas vinculadas a una Orden de Trabajo previamente generada, además de modificar, añadir información o bloquear registros dependiendo del perfil otorgado.
- **Usuarios:** Sección que contiene la información de los usuarios registrados al portal web, que serán hábiles de acceder al sitio web mediante una autenticación usuario-contraseña, permite además modificar, añadir información o bloquear registros dependiendo del perfil otorgado.
- **Servicios:** Sección que contiene los registros de los tipos de servicios que la empresa Constructora a través del sitio web ofrece a sus clientes Locales Comerciales, permite añadir, modificar o eliminar registros dependiendo del perfil otorgado.

- **Status:** Sección que contiene los registros de los tipos de status que las incidencias reportadas contienen a lo largo del proceso de solución, permite además añadir, modificar o eliminar registros dependiendo del perfil otorgado.
- **Reportes:** Sección que contiene grupos de reportes ajustados a la necesidad del usuario dependiendo de su perfil.
- **Contáctenos:** Sección que contiene un formulario de contacto a través del cual se envían consultas, reportes, reclamos o comentarios adicionales al común labor.

### Ingreso al Sistema

Acceder al sitio web [www.dt-maintenance.com](http://www.dt-maintenance.com) ingresando su nombre de usuario y contraseña.



Una vez autenticado dirigirse al menú izquierdo para acceder a la sección deseada.

The screenshot shows a web browser window displaying the DT-Maintenance.com website. The page title is "DT-Maintenance.com - Windows Internet Explorer". The address bar shows "http://localhost:8080/Page\_France/es1230x800/admin/admin.php". The website header includes the logo for "dta MAINTENANCE" and "DEFECHEREUX TERÁN ARCHITECTURE S.A.R.L." with the website URL "www.dt-maintenance.com" and phone number "00 33 (0) 6 21 84 97 79". There is also a logo for "ZEEMAN" and a greeting "Bienvenido userpaul" with a "Logout" link.

The main content area is titled "LOCALES COMERCIALES" and states "Existen 16 Locales registrados". Below this is a table with the following data:

ID Local	Local	Status	Detalle
ORT567	Casa de Cambio Western Union	●	Detalle
Ambato_001	Centro Comercial Ambato Principal	●	Detalle
UID-09	Factoria Reyes	●	Detalle
LOC-375T	Importadora Federico Perez	●	Detalle
LOC-999	Uartara Sur	●	Detalle
A-Local1	Local 1	●	Detalle
RECT-001	Rectificadora Chavez	●	Detalle
LOC-755	Sony	●	Detalle
Super-04	Super Exito AMB	●	Detalle
Super-10	Super Exito Bahía de Caraquez	●	Detalle

At the bottom of the table, there is a link "1 2 Siguiente".

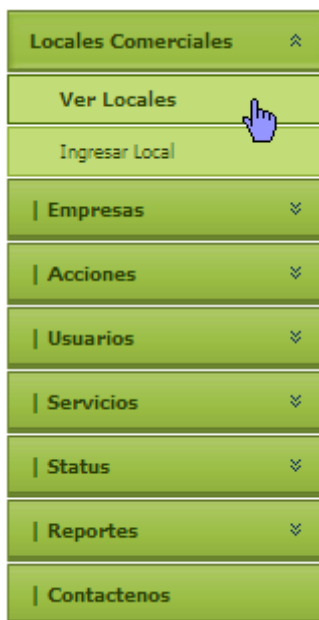
## Sección Locales Comerciales

Acceder al sitio web [www.dt-maintenance.com](http://www.dt-maintenance.com) ingresando su nombre de usuario y contraseña y dirigirse a la sección "Locales Comerciales"



## Ver Locales Comerciales

Dirigirse al menú izquierdo a la sección “Locales Comerciales”, clic en “Ver Locales”



En la sección central se despliega el listado de locales comerciales registrados, para ver su detalle hacer clic en el botón “Detalle”.

LOCALES COMERCIALES				
Existen 16 Locales registrados				
ID Local	Local	Status	Detalle	
ORT987	Casa de Cambio Western Union	●	Detalle	
Ambato_001	Centro Comercial Ambato Principal	●	Detalle	
UID-09	Factoria Reyes	●	Detalle	
LOC-876T	Importadora Federico Perez	●	Detalle	
LOC-989	Llantera Sur	●	Detalle	
A-Local1	Local 1	●	Detalle	
RECT-001	Rectificadora Chavez	●	Detalle	
LOC-765	Sony	●	Detalle	
Super-04	Super Exito AMB	●	Detalle	
Super-10	Super Exito Bahía de Caraquez	●	Detalle	

1 2 Siguiente

Se despliega la información referente al local comercial seleccionado.

**LOCAL COMERCIAL REGISTRADO**



No Image Available

ID Local	UID-09
Local	Factoria Reyes
Dirección	Garzon R.45-98 y Mañozca
Ciudad	Quito
Telefono(s)	2339865
Responsable	Carlos Reyes
Mail	creyes@factriud.com
Fecha Creación	2010-12-21 (yyyy-mm-dd)
Hora Creación	17:06:00
Usuario Creación	admin
Status	● Activado
Editar Logo	
Editar	
Eliminar	

[REGRESAR](#)

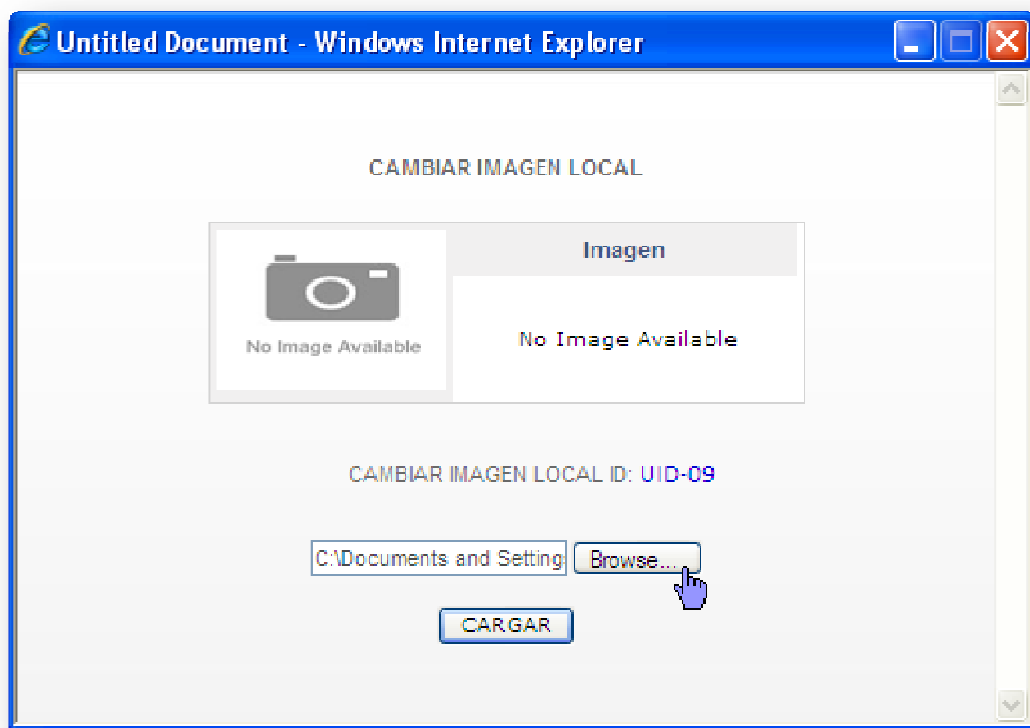
### Editar o Añadir Logo

Se accede a la información del Local Comercial a través del botón “Detalle”, una vez dentro se hace clic en el Botón Editar Logo representado por una Cámara Fotográfica.

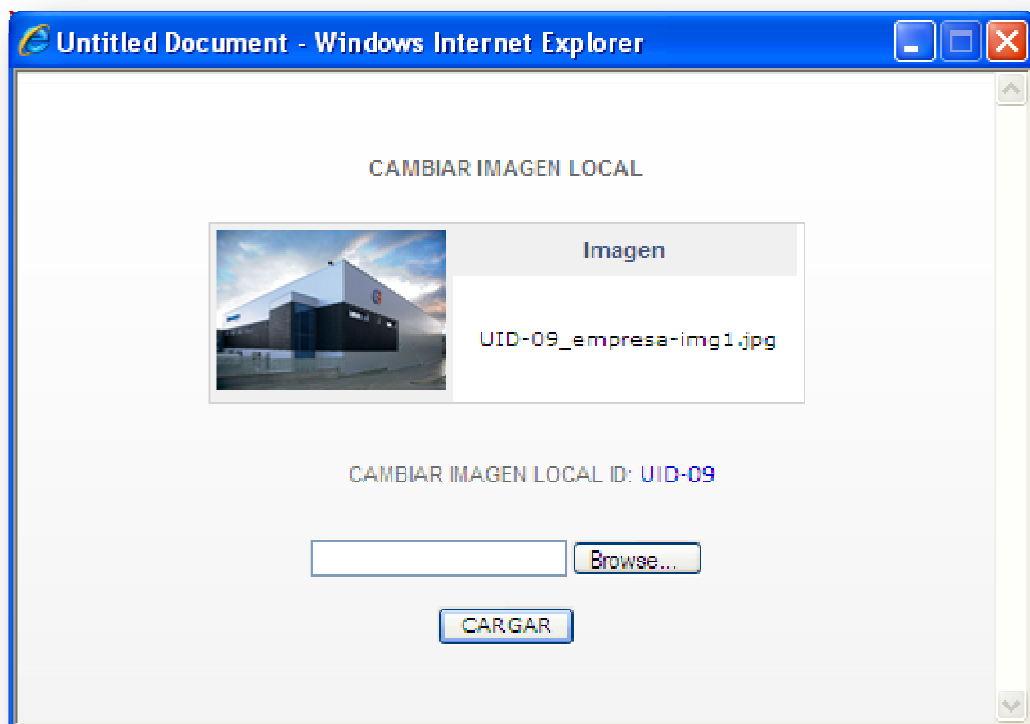
[Editar Logo](#)



Se abre una ventana emergente para cargar el logo, símbolo o fotografía del Local Comercial.



Se selecciona la imagen y se hace clic en el botón "Cargar", la página se refrescará mostrando la imagen cargada.



Cerrar la ventana emergente para retornar a la interfaz principal.

### Editar Datos Local Comercial

Se accede a la información del Local Comercial a través del botón “Detalle”, una vez dentro se hace clic en el Botón Editar representado por un papel con un lápiz.



Se visualiza la información del Local Comercial con la posibilidad de modificar los campos. Ingresar la información necesaria y hacer clic en el botón “Actualizar” para guardar los cambios, si la información es correcta se muestra el mensaje “Actualización exitosa”, caso contrario se muestra el error generado.

**EDITAR LOCAL COMERCIAL**

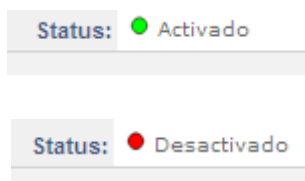
ID Local :	<input type="text" value="UID-09"/>	*
Nombre Local:	<input type="text" value="Factoria Reyes"/>	*
Direccion:	<input type="text" value="Garzon R45-98 y Mañozca"/>	*
Ciudad:	<input type="text" value="Quito"/>	*
Telefono(s):	<input type="text" value="2339865"/>	*
Responsable:	<input type="text" value="Carlos Reyes"/>	*
E-mail:	<input type="text" value="creyes@factriud.com"/>	*
Fecha:	<input type="text" value="2010-12-21"/>	*(yyyy-mm-dd)
Hora	<input type="text" value="17:06:00"/>	
Usuario:	admin	
Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Activado	

Actualizacion Exitosa.

VER LOCALES

### Cambiar Status

Se accede a la información del Local Comercial a través del botón “Detalle”, una vez dentro se hace clic en el Botón Editar representado por un papel con un lápiz y se hace clic sobre el botón Status representado por un círculo Verde o Rojo según su status actual.



Automáticamente el status cambia mostrando su status actual.

### Eliminar Local Comercial

Se accede a la información del Local Comercial a través del botón “Detalle”, una vez dentro se hace clic en el Botón Eliminar representado por una equis roja.



El sistema le pregunta en la siguiente pantalla si desea eliminar el Local Comercial que eligió, si presiona sobre el botón “SI” el local será eliminado, caso contrario presionar “NO”.

ELIMINAR LOCAL COMERCIAL

¿Esta seguro que desea eliminar el local?

Factoria Reyes

VER LOCALES

## Ingresar Local Comercial

Se accede al menú general izquierdo a la sección Locales Comerciales y hacer clic sobre el botón “Ingresar Local”.



Se despliega la página la cual presenta el formulario de registro, se ingresa los datos del local comercial y se hace clic sobre el botón “Ingresar”. Una vez guardados los datos se muestra un mensaje de confirmación.

**REGISTRO DE LOCAL COMERCIAL**

ID Local :	<input type="text"/>	*
Nombre Local:	<input type="text"/>	*
Dirección:	<input type="text"/>	*
Ciudad:	<input type="text" value="Elija Opcion..."/>	*
Teléfono(s):	<input type="text"/>	*
Responsable:	<input type="text"/>	*
E-mail:	<input type="text"/>	*
Fecha:	<input type="text" value="2010-12-23"/>	* (yyyy-mm-dd)
Hora:	11:53	
Usuario:	userpaul	

## Sección Empresas

Acceder al sitio web [www.dt-maintenance.com](http://www.dt-maintenance.com) ingresando su nombre de usuario y contraseña y dirigirse a la sección “Empresas”

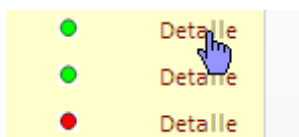
### Ver Empresas

Acceder al menú izquierdo sección Empresas y hacer clic en el botón “Ver Empresas”.

EMPRESAS REGISTRADAS			
Existen 9 Empresas registradas			
ID Empresa	Nombre	Status	Detalle
9	Constructora y Consultora Perez	●	Detalle
10	Electrica Araujo Ramirez	●	Detalle
8	Electrica Molina	●	Detalle
7	Ferreteria Mantilla	●	Detalle
1	Maderera Robles	●	Detalle
2	Pinturas Condor	●	Detalle
6	Taller Gutierrez	●	Detalle
13	Talleres Vaca Ortiz	●	Detalle
12	Vidrieria Casa Luz	●	Detalle





1

Se despliega la lista de las Empresas registradas, para acceder a la información de cada Empresa se hace clic sobre el botón “Detalle” de la empresa deseada.



Se despliega la información completa de la empresa.

**EMPRESA REGISTRADA**

ID Empresa	10
Nombre	Electrica Araujo Ramirez
Dirección	Centro Comercial Caracol Local 4
Telefono(s)	2347856
Mail	electroramirez@hotmail.com
Servicios Asignados	
Editar Servicios	
Fecha Creación	2010-10-13 (yyyy-mm-dd)
Hora Creación	13:53:00
Usuario Creación	admin
Status	<span style="color: green;">●</span> Activado
Editar	
Eliminar	

[REGRESAR](#)

### Agregar o Quitar Servicios a la Empresa

Para agregar o quitar servicios a prestar por una empresa, se accede a la información de la misma y se hace clic sobre el botón Editar Servicios representado por un papel con un lápiz.

[Editar Servicios](#)



Se despliega la página en la cual se muestran los servicios registrados con la palabra “Registrado” y los no registrados con la frase “No Registrado”



REGISTRO DE SERVICIOS A PRESTAR

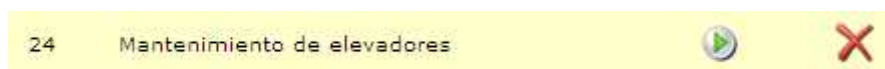
Empresa: ELECTRICA ARAUJO RAMIREZ

ID Servicio	Nombre	Añadir	Eliminar	Estado
4	Alcantarillado			● REGISTRADO
20	Arreglo de Tumbados			● NO REGISTRADO
25	Baldosas			● REGISTRADO
19	Limpieza de Alfombras			● NO REGISTRADO
23	Limpieza de Vidrios			● NO REGISTRADO
3	Mamposteria			● REGISTRADO
24	Mantenimiento de elevadores			● NO REGISTRADO
17	Pintura de Exteriores			● REGISTRADO
18	Pintura de Interiores			● NO REGISTRADO
22	Servicio Electrico a alta tensión			● NO REGISTRADO

[1 2 Siguiente](#)

REGRESAR

Para agregar o quitar servicios se hace clic sobre el icono de “PLAY” representado por un círculo con una guía verde o sobre la equis roja para eliminar el servicio.



El status del servicio registrado se actualiza automáticamente.

### Editar Empresa

Para editar los datos de la empresa se accede a la información de la misma mediante el botón “Detalle”, se hace clic en el botón “Editar” representado por un papel con un lápiz.

Editar



Se presenta la información de la Empresa, se modifica los datos deseados y se hace clic sobre el botón “Actualizar”, si los registros son correctos se presenta un mensaje de confirmación, caso contrario se muestra el error generado.

### EDITAR EMPRESA

ID Empresa:	10		
Nombre:	<input type="text" value="Electrica Araujo Ramirez"/>	*	
Direccion:	<input type="text" value="Centro Comercial Caracol Loc"/>	*	
Telefono(s):	<input type="text" value="2347856"/>	*	
Mail:	<input type="text" value="electroramirez@hotmail.com"/>	*	
Fecha:	<input type="text" value="2010-10-13"/>	*(yyyy-mm-dd)	
Hora:	<input type="text" value="13:53:00"/>		
Usuario:	admin		
Status:	<span style="color: green;">●</span> Activado		

Actualización Exitosa.

REGRESAR

### Eliminar Empresa

Para eliminar una Empresa se accede a su información mediante el botón “Detalle”, se hace clic sobre el botón “Eliminar” representado por una equis roja.



Se muestra la página de eliminación del registro, para eliminar la empresa se hace clic sobre el botón “SI”, caso contrario hacer clic sobre el botón “NO”

¿Esta seguro que desea eliminar la empresa?

Electrica Araujo Ramirez

VER EMPRESAS

## Ingresar nueva Empresa

Para ingresar una nueva empresa se accede al menú izquierdo y se hace clic sobre el botón “Ingresar Empresa”.



Se despliega la página que contiene el formulario de registro, se ingresa los datos de la nueva Empresa y se hace clic sobre el botón “Registrar”, si los datos son correctos se visualiza un mensaje de confirmación, caso contrario se muestra el error generado.

**REGISTRO DE NUEVA EMPRESA**

Nombre:	<input type="text"/>	*
Direccion:	<input type="text"/>	*
Telefonos:	<input type="text"/>	*
Mail:	<input type="text"/>	*
Fecha Registro :	<input type="text" value="2010-12-23"/>	*(yyyy-mm-dd)
Hora Registro:	12:29	
Usuario:	userpaul	

**R E G I S T R A R**

## Sección Acciones

Acceder al sitio web [www.dt-maintenance.com](http://www.dt-maintenance.com) ingresando su nombre de usuario y contraseña y dirigirse a la sección “Acciones”

## Ver Acciones

Acceder al menú izquierdo sección Acciones y hacer clic en el botón “Ver Acciones”.

ACCIONES REGISTRADAS				
Existen 16 Locales registrados				
ID Local	Local	Ciudad	Total Acciones	Detalle
ORT987	Casa de Cambio Western Union	Guayaquil	1	<a href="#">Detalle</a>
Ambato_001	Centro Comercial Ambato Principal	Ambato	0	<a href="#">Detalle</a>
UID-09	Factoria Reyes	Quito	0	<a href="#">Detalle</a>
LOC-876T	Importadora Federico Perez	Esmeraldas	2	<a href="#">Detalle</a>
LOC-989	Llantera Sur	Quito	0	<a href="#">Detalle</a>
A-Local1	Local 1	Ambato	2	<a href="#">Detalle</a>
RECT-001	Rectificadora Chavez	Machala	1	<a href="#">Detalle</a>
LOC-765	Sony	Manta	13	<a href="#">Detalle</a>
Super-04	Super Exito AMB	Ambato	0	<a href="#">Detalle</a>
Super-10	Super Exito Bahía de Caraquez	Manta	1	<a href="#">Detalle</a>

[1](#) [2](#) [Siguiente](#)

Para ver las acciones registradas por cada local comercial se hace clic sobre el botón “Detalle” a partir de lo cual se muestra el contenido.

ACCIONES DEL LOCAL							
ID Local: LOC-765							
Local: Sony							
Ciudad: Manta							
Existen 13 Acciones Registradas							
ID Acción	Servicio	Fecha Registro	Estado	ID Orden	Modificar	Eliminar	
LT416	Arreglo de Tumbados	2010-12-21	OPENED	Ingresar			
EP785	Limpieza de Alfombras	2010-11-06	OPENED	ORD11			
WZ171	Vidrieria	2010-11-06	OPENED	Ingresar			
IB725	Vidrieria	2010-11-06	CLOSED	ORD9			
SE265	Limpieza de Vidrios	2010-11-02	OPENED	ORD5			

[1](#) [2](#) [3](#) [Siguiente](#)


[REGRESAR](#)

Para acceder a la información de cada acción se hace clic el “ID Acción” de cada uno.

<a href="#">WZ171</a>	Vidrieria	2010-11-06
IB725	Vidrieria	2010-11-06

Se muestra la información de la acción.

### DETALLE DE LA ACCION

	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">ID Local</td> <td>LOC-765</td> </tr> <tr> <td>Local</td> <td>Sony</td> </tr> <tr> <td>Ciudad</td> <td>Manta</td> </tr> </table>	ID Local	LOC-765	Local	Sony	Ciudad	Manta
ID Local	LOC-765						
Local	Sony						
Ciudad	Manta						
<b>ID Acción</b>	WZ171						
<b>Servicio</b>	Vidrieria						
<b>Descripción</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Se rompio el vidrio correspondiente a la puerta principal, las características técnicas son: Alto (2.10 m), Ancho (0.85 m), Profundidad (vidrio de 6 líneas reforzado).            Coordinar con el Señor Oscar para fijar la fecha de visita.</p> </div>						
<b>Nombre Contacto</b>	Oscar Fajid						
<b>Telefono Contacto</b>	2340988						
<b>Mail Contacto</b>	oscar.fajid@hotmail.com						
<b>Orden</b>	Ingresar Orden						
<b>Fecha registro</b>	2010-11-06						
<b>Hora registro</b>	11:56:00						
<b>Usuario Registro</b>	admin						
<b>Fecha solucion</b>	0000-00-00						
<b>Hora solucion</b>	00:00:00						
<b>Status</b>	OPENED						
<b>Archivos</b>							

REGRESAR

VER LOCALES

## Editar una Acción

Para editar una acción se accede al listado de acciones del local comercial y se hace clic en el botón Editar representado por un papel y lápiz.



A continuación se despliega el contenido de la acción para editarlos, si la información ingresada es correctamente validada se muestra un mensaje de confirmación, caso contrario se muestra un mensaje de error.

**EDITAR ACCION**

<b>ID Acción</b>	WZ171
<b>Local Comercial</b>	<input type="text" value="Sony"/>
<b>Servicio Requerido</b>	<input type="text" value="Vidrieria"/>
<b>Descripción</b>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;">           Se rompio el vidrio correspondiente a la puerta principal, las características técnicas son: Alto (2,10 m), Ancho (0,85 m), Profundidad (vidrio de 6 líneas reforzado).            Cordinar con el Señor Oscar para fijar la fecha de visita.         </div>
<b>Contacto Nombre</b>	<input type="text" value="Oscar Fajid"/>
<b>Contacto Teléfono</b>	<input type="text" value="2340988"/>
<b>Contacto Mail</b>	<input type="text" value="oscar.fajid@hotmail.com"/>
<b>Fecha Registro</b>	<input type="text" value="2010-11-06"/> * (yyyy-mm-dd)
<b>Hora Registro</b>	<input type="text" value="11:56:00"/> *
<b>Usuario Registro</b>	admin
<b>Fecha Solución</b>	<input type="text" value="0000-00-00"/> (yyyy-mm-dd)
<b>Hora Solución</b>	<input type="text" value="00:00:00"/>
<b>Archivos</b>	
<b>Status</b>	<input type="text" value="OPENED"/>

\* =Campo requerido

## Generar una Orden de Trabajo

Para generar una orden de trabajo se accede al listado de acciones del local comercial y se hace clic sobre el botón “Ingresar”.



Se despliega el formulario para ingresar la información, seleccionar la empresa responsable de la solución y añadir un anexo a la orden.

**REGISTRO DE NUEVA ORDEN DE TRABAJO**

<b>ID Action</b>	WZ171
<b>ID Local</b>	LOC-765
<b>Local</b>	Sony
<b>Ciudad</b>	Manta

**Descripción del Problema:** Se rompió el vidrio correspondiente a la puerta principal, las características técnicas son: Alto (2,10 m), Ancho (0,85 m), Profundidad (vidrio de 6 líneas reforzado).  
Cordinar con el Señor Oscar para fijar la fecha de visita.

**Servicio Solicitado :** Vidrieria

**Empresa para Solución:** Elija Opcion... ▼

Elija Opcion...

Electrica Molina

Pinturas Condor

Taller Gutierrez

**Anexo o Comentario**

**Fecha Ingreso:** 2010-12-23 (yyyy-mm-dd)

**Hora Ingreso:** 15:29

**Usuario:** userpaul

REGISTRAR

REGRESAR

Una vez ingresada la información se muestra un mensaje de confirmación.

**ORDEN DE TRABAJO REGISTRADA**

ID Orden	ORD15
ID Acción	WZ171
Empresa Responsable de Solución	Taller Gutierrez
Cargar Archivos	


VER ACCIONES

### Ingresar Tareas en una Orden de Trabajo

Se ingresa al listado de Acciones del local comercial y se hace clic sobre el número de Orden de trabajo, a continuación se hace clic sobre el botón “Ingresar Tarea”

Fase 1: Analisis de la Situacion

Fase Cumplida al 0,00 % Ingresar Tarea

ID Tarea	Descripción	Fecha Ingreso	Hora Ingreso	Usuario Ingreso	% Cumplido	Editar	Eliminar
							

A continuación se despliega el formulario para ingresar una descripción de la tarea así como su porcentaje de avance.

**REGISTRO DE NUEVA TAREA**

ID Orden	ORD15
ID Tarea	ORD15_1
Descripción	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; min-height: 100px;"> <p>Se realiza una llamada telefonica al Señor Carlos Ponce encargado de logistica quien indica que el vidrio es de 5 lineas, preferible realizar visita para verificar la profundidad del vidrio.</p> </div>
Porcentaje Cumplido	<input type="text" value="100"/> %
Fecha Ingreso	2010-12-23 (yyyy-mm-dd)
Hora Ingreso	15:36
Usuario	userpaul

**REGISTRAR**



Una vez ingresada la información se muestra un mensaje de confirmación.

### Editar una Tarea

Para editar una tarea se accede al detalle de la orden de trabajo y se hace clic sobre el ícono de editar con el logo del papel y lápiz.



Ingreso	Usuario Ingreso	% Cumplido	Editar	Eli
0	userpaul	100		

### Usuarios

Acceder al sitio web [www.dt-maintenance.com](http://www.dt-maintenance.com) ingresando su nombre de usuario y contraseña y dirigirse a la sección “Usuarios”

### Ver Usuarios por Empresas

Para ver los usuarios registrados a una empresa se accede al menú “Usuarios” y se hace clic en el botón “Ver Usuarios-Empresas”, hecho esto se despliega la lista de usuarios registrados por empresas.

#### USUARIOS REGISTRADOS POR EMPRESAS

Existen 13 Usuarios registrados

ID User	Nombre	Apellido	Tipo Usuario	Empresa	Status	Detalle
supervisor	Supervisor Nombre	Supervisor Apellido	Supervisor	Pinturas Condor	●	<a href="#">Detalle</a>
director	Usuario	Usuario	Director	Pinturas Condor	●	<a href="#">Detalle</a>
worker	WName	WLastName	Worker	Pinturas Condor	●	<a href="#">Detalle</a>
supervisor_1	Carlos	Chimbo	Supervisor	Pinturas Condor	●	<a href="#">Detalle</a>
usuariod	Nombre D	Apellido D	Administrator	Pinturas Condor	●	<a href="#">Detalle</a>
paulteran9	Pauliño	Du Santos	Worker	Pinturas Condor	●	<a href="#">Detalle</a>
12345675	Margareth	Montenegro	Supervisor	Pinturas Condor	●	<a href="#">Detalle</a>
admin	Paul Alberto	Terán Cadena	Administrator	Taller Gutierrez	●	<a href="#">Detalle</a>

### Ver Usuarios por Local Comercial

Para ver los usuarios registrados a una empresa se accede al menú “Usuarios” y se hace clic en el botón “Ver Usuarios-Locales”, hecho esto se despliega la lista de usuarios que trabajan para ciertos Locales Comerciales.

**USUARIOS REGISTRADOS POR LOCALES**

Local

Sony

Existen 4 Usuarios registrados

ID User	Nombre	Apellido	Tipo Usuario	Empresa	Status	Detalle
paulteran8	Paul Alberto	Teran	Administrator	Ferreteria Mantilla	<span style="color: red;">●</span>	<a href="#">Detalle</a>
worker	WName	WLastName	Worker	Pinturas Condor	<span style="color: green;">●</span>	<a href="#">Detalle</a>
supervisor	Supervisor Nombre	Supervisor Apellido	Supervisor	Pinturas Condor	<span style="color: green;">●</span>	<a href="#">Detalle</a>
director	Usuario	Usuario	Director	Pinturas Condor	<span style="color: green;">●</span>	<a href="#">Detalle</a>

1

### Ver Información del Usuario

Para visualizar la información del usuario se hace clic sobre el botón “Detalle” del usuario que se desee la información.

**USUARIO REGISTRADO**

Usuario	carmen.miranda
Tipo Usuario	Director
Nombre	Carmen
Apellido	Miranda
Empresa	Ferreteria Mantilla
Teléfono(s)	2989909
Mail	carmen.miranda@ferromantilla.com
Locales Asignados	
Editar Locales	
Fecha Creación	2010-12-21 (yyyy-mm-dd)
Hora Creación	16:19:00
Status	<span style="color: green;">●</span> Activado
Editar	
Eliminar	

### Editar Datos de Usuario

Para editar los datos de un Usuario se hace clic sobre el botón Editar representado por un papel y lápiz.

Editar



### Editar Locales Asignados

Para editar los locales asignados a un usuario, se accede a los detalles del usuario y se hace clic sobre el botón “Editar Locales” representado por un papel y lápiz. A continuación se presentan los locales comerciales asignados con la palabra “Registrado” o “No Registrado”.

#### REGISTRO DE LOCALES A USUARIO

Usuario: CARMEN.MIRANDA

Existen 5 Locales Asignados

ID Local	Nombre	Añadir	Eliminar	Estado
Ambato_001	Centro Comercial Ambato Principal			REGISTRADO
UID-09	Factoria Reyes			REGISTRADO
LOC-876T	Importadora Federico Perez			REGISTRADO
LOC-989	Llantera Sur			NO REGISTRADO
A-Local1	Local 1			REGISTRADO
RECT-001	Rectificadora Chavez			NO REGISTRADO
LOC-765	Sony			NO REGISTRADO
Super-04	Super Exito AMB			REGISTRADO
Super-10	Super Exito Bahía de Caraquez			NO REGISTRADO
Super-05	Super Exito Chone			NO REGISTRADO

1 2 Siguiente

## Ingresar Usuario

Para ingresar o registrar un nuevo Usuario se accede al menú “Usuarios” y clic sobre el botón “Ingresar Usuario”, a continuación se despliega el formulario de registro donde se debe ingresar un nombre de usuario de 8 caracteres como mínimo, una contraseña de 6 caracteres como mínimo, datos personales, el rol o perfil y la empresa a la cual pertenece. Se hace clic en el botón “Registrar” y se muestra un mensaje de confirmación, caso contrario se muestra el mensaje de error correspondiente.

**REGISTRO DE USUARIO**

User:	<input type="text"/>	* (8 min.)
Password:	<input type="text"/>	* (6 min.)
Re-Password:	<input type="text"/>	*
Tipo Usuario:	<input type="text" value="Director"/>	
Nombre:	<input type="text"/>	*
Apellido:	<input type="text"/>	*
Empresa:	<input type="text" value="Elija Opcion..."/>	*
Teléfono(s):	<input type="text"/>	*
Mail:	<input type="text"/>	*
Fecha Registro:	2010-12-23 (yyyy-mm-dd)	
Hora Registro:	15:59	

\*=-Campo Requerido

## Servicios

Acceder al sitio web [www.dt-maintenance.com](http://www.dt-maintenance.com) ingresando su nombre de usuario y contraseña y dirigirse a la sección “Servicios”

### Ver Servicios

Para ver los servicios registrados en el sistema se accede al menú Servicios y se hace clic en el botón “Ver Servicios”

SERVICIOS			
Existen 12 Tipos de Servicios registrados			
ID Servicio	Servicio	Editar	Eliminar
4	Alcantarillado		
20	Arreglo de Tumbados		
25	Baldosas		
19	Limpieza de Alfombras		
23	Limpieza de Vidrios		
3	Mampostería		
24	Mantenimiento de elevadores		
17	Pintura de Exteriores		
18	Pintura de Interiores		
22	Servicio Eléctrico a alta tensión		

[1](#) [2](#) [Siguiente](#)

### Editar o Eliminar Servicio

Para editar o eliminar un servicio se hace clic sobre el icono de Editar representado por un papel y lápiz o sobre el icono de eliminar representado por una equis roja.

23	Limpieza de Vidrios		
----	---------------------	--	---

### Ingresar Nuevo Servicio

Para registrar un nuevo servicio se accede al menú “Servicios” y clic sobre el menú “Ingresar Servicio”, se despliega el formulario de ingreso y clic en botón “Registrar”.

REGISTRO DE SERVICIOS

Servicio

\*

\*=Campo Requerido


Si el texto ingresado es correcto se muestra un mensaje de confirmación, caso contrario se muestra el error correspondiente.

### Status

Acceder al sitio web [www.dt-maintenance.com](http://www.dt-maintenance.com) ingresando su nombre de usuario y contraseña y dirigirse a la sección “Status”

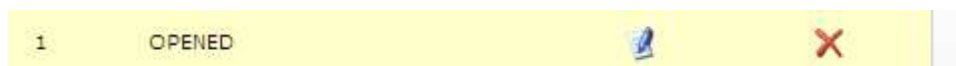
### Ver Status

Para ver los status registrados en el sistema se accede al menú Status y se hace clic en el botón “Ver Status”

STATUS REGISTRADOS			
Existen 5 Tipos de Status registrados			
ID Status	Status	Editar	Eliminar
5	Cancelado por no respuesta		
2	CLOSED		
1	OPENED		
4	Pendiente por pago		
6	Pendiente por Técnico ocupado		

### Editar o Eliminar Status

Para editar o eliminar un status se hace clic sobre el icono de Editar representado por un papel y lápiz o sobre el icono de eliminar representado por una equis roja.



### Ingresar Nuevo Status

Para registrar un nuevo status se accede al menú "Status" y clic sobre el menú "Ingresar Tipo de Status", se despliega el formulario de ingreso y clic en botón "Registrar".

A screenshot of a web form titled 'REGISTRO DE STATUS'. It features a text input field labeled 'Tipo de Status' with a red asterisk to its right. Below the input field, the text '\*=Campo Requerido' is displayed in red. At the bottom of the form is a button labeled 'REGISTRAR'.

Si el texto ingresado es correcto se muestra un mensaje de confirmación, caso contrario se muestra el error correspondiente.

### Reportes

Acceder al sitio web [www.dt-maintenance.com](http://www.dt-maintenance.com) ingresando su nombre de usuario y contraseña y dirigirse a la sección "Reportes"

Los reportes son personalizados de acuerdo al perfil del usuario y la utilidad del mismo, los mismos que se han clasificado en 4 grandes grupo:

- Reporte Locales
- Reporte Empresas
- Reporte Acciones
- Reporte Usuarios

Seleccionar el grupo de reporte y su reporte para visualizar el mismo.

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Dt-Maintenance.com' administration interface. The page header includes the company logo 'dta MAINTENANCE', the name 'DEFECHEREUX TERÁN ARCHITECTURE S.A.R.L.', the website 'www.dt-maintenance.com', and the phone number '00 33 (0) 6 21 84 97 79'. There is also a 'ZEEMAN' logo and a user greeting 'Bienvenido userpaul' with a 'Logout' link.

On the left side, there is a navigation menu with the following items: Locales Comerciales, Empresas, Acciones, Usuarios, Servicios, Status, Reportes, Reporte Locales, Reporte Empresas, Reporte Acciones, Reporte Usuarios, and Contactenos. The 'Reportes' menu is expanded, and 'Reporte Usuarios' is selected.

The main content area is titled 'Usuarios Supervisor'. It includes options to 'Exportar a HTML', 'Exportar a Excel', and 'Exportar a Word'. Below these options is a table with the following data:

Usuario	Nombre	Apellido	Teléfono(s)	Mail	Fecha Ingreso	Tipo de Usuario	Empresa
12345675	Margareth	Montenegro	2987645	marga20998@hotmail.com	2010/09/23	Supervisor	Pinturas Condor
borrar21	Carlos	Ponce	2334565	carlos@hotmail.com	2010/11/19	Supervisor	Pinturas Condor
pablo.castillo	Pablo	Castillo	2334555	pablo.castillo@hotmail.com	2010/11/20	Supervisor	Pinturas Condor
supervisor	Supervisor Nombre	Supervisor Apellido	2339876	supervisor@hotmail.com	2010/11/17	Supervisor	Pinturas Condor
supervisor_1	Carlos	Chimbo	2340977	carloschimbo@hotmail.com	2010/11/14	Supervisor	Pinturas Condor

At the bottom of the table, there is a pagination control showing 'Page 1 of 1' and 'Records Per Page 10'.



## Contáctenos

Acceder al sitio web [www.dt-maintenance.com](http://www.dt-maintenance.com) ingresando su nombre de usuario y contraseña y dirigirse a la sección “Contáctenos”

A continuación se despliega el formulario el cual contiene los campos para ingresar la consulta, sugerencia o recomendación.

**FORMULARIO DE CONTACTO**

Nombre	<input type="text" value="Usuario"/>
Apellido	<input type="text" value="Usuario"/>
Empresa	<input type="text" value="Pinturas Condor"/>
Mail	<input type="text" value="director@hotmail.com"/>
Asunto	<input type="text"/> *
Descripción	<div style="border: 1px solid gray; height: 80px; width: 100%;"></div> *
Fecha	2010-12-23 [yyyy-mm-dd]
Hora	16:20

\* = Campo Requerido

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

Contenido	Página
<b>CAPÍTULO 1. DATOS INFORMATIVOS</b>	
1.1	DATOS INFORMATIVOS ..... 1
1.1.1	TEMA O TÍTULO DEL PROYECTO ..... 1
1.1.2	ANTECEDENTES DE LA EMPRESA..... 1
1.1.3	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 2
1.1.4	OBJETIVOS..... 3
1.1.4.1	Objetivo General ..... 3
1.1.4.2	Objetivos Específicos..... 3
1.1.5	JUSTIFICACION DEL PROYECTO..... 4
1.1.6	ALCANCE DEL PROYECTO ..... 6
<b>CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO</b>	
2.1	EL NEGOCIO ..... 9
2.1.1	LA EMPRESA DEFECHEREUX ARCHITECTURE S.A.R.L..... 9
2.1.2	¿QUE ES UNA EMPRESA CONSTRUCTORA? ..... 10
2.1.3	ESTRUCTURA DE LA EMPRESA..... 10
2.1.4	MISIÓN..... 12
2.1.5	VISIÓN ..... 12
2.2	EMPRESA ASOCIADA..... 12
2.3	TÉCNICA..... 13
2.3.1	PHP ..... 13
2.3.2	MYSQL..... 14
2.3.3	APACHE..... 14
2.3.4	PHPMYADMIN..... 15
2.3.5	XAMPP ..... 16
2.3.6	UML ..... 16
2.3.6.1	UML Orientado a la Web..... 17
2.3.7	RUP ..... 18
2.3.7.1	Iniciación..... 19
2.3.7.2	Elaboración..... 20

Contenido	Página
2.3.7.3	Construcción..... 20
2.3.7.4	Transmisión o Transición..... 20
2.3.8	BPMN ..... 21
2.3.9	ERS ..... 21
2.3.10	MACROMEDIA DREAMWEAVER..... 22
2.3.11	ALL WEB MENU ..... 23
2.3.12	JAVASCRIPT ..... 23
2.3.13	ARQUITECTURA CLIENTE-SERVIDOR..... 24
2.3.14	HTML ..... 26
2.3.15	INTERNET EXPLORER..... 26
2.3.16	NOMBRE DE DOMINIO..... 27
2.3.17	HOSTING ..... 27
2.3.18	SQL ..... 28
2.3.19	PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS ..... 28
2.3.20	PRUEBAS DE PROGRAMA..... 29
2.3.20.1	Pruebas de Estrés o Carga..... 29
2.3.20.2	Pruebas de Rendimiento..... 30
2.3.20.3	Pruebas de Funcionalidad..... 30
2.3.20.4	Pruebas de Base de Datos..... 31
2.3.21	WEBSERVER STRESS TOOL..... 31
2.3.22	WAPT ..... 31
2.3.23	GESTIÓN..... 32
2.3.24	ADMINISTRACIÓN ..... 32
<b>CAPÍTULO 3. ANÁLISIS Y DISEÑO</b>	
3.1	ERS ..... 33
3.2	MODELO DE NEGOCIO ..... 39
3.2.1	DIAGRAMA DE PROCESOS ..... 39
3.2.1.1	Proceso Gestión de Apertura de servicios a nuevos Clientes..... 40
3.2.1.2	Proceso Gestión Registro de empresas Asociadas ..... 41
3.2.1.3	Proceso Gestión de Incidencias..... 42
3.2.1.4	Proceso Gestión de Monitoreo ..... 43
3.3	CASOS DE USO..... 44

<u>Contenido</u>	<u>Página</u>
3.3.1	GESTIÓN DE APERTURA DE SERVICIOS A NUEVOS CLIENTES..... 46
3.3.1.1	Descripción del Caso de Uso Registrar Datos Local Comercial ..... 47
3.3.1.2	Descripción del Caso de Uso Registrar Datos Personal Soporte..... 48
3.3.2	GESTIÓN REGISTRO DE EMPRESAS ASOCIADAS..... 49
3.3.2.1	Descripción del Caso de Uso Registrar Datos Empresa..... 50
3.3.2.2	Descripción del Caso de Uso Registrar Datos Personal Técnico ..... 51
3.3.2.3	Descripción del Caso de Uso Registrar Servicios a prestar ..... 52
3.3.3	GESTIÓN DE INCIDENCIAS ..... 53
3.3.3.1	Descripción del Caso de Uso Registrar Incidencia ..... 54
3.3.3.2	Descripción del Caso de Uso Visualizar Datos Local Comercial con Incidencia.... 55
3.3.3.3	Descripción del Caso de Uso Generar Reporte de Incidencias ..... 56
3.3.3.4	Descripción del Caso de Uso Generar Orden de Trabajo..... 57
3.3.4	GESTIÓN DE MONITOREO..... 58
3.3.4.1	Descripción del Caso de Uso Registrar Tareas en Orden de Trabajo ..... 59
3.3.4.2	Descripción del Caso de Uso Generar Reportes..... 60
3.4	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES..... 61
3.4.1	GESTIÓN DE APERTURA DE SERVICIOS A NUEVOS CLIENTES..... 61
3.4.1.1	Registrar datos Local Comercial ..... 61
3.4.1.2	Registrar datos Personal Soporte..... 62
3.4.2	GESTIÓN REGISTRO DE EMPRESAS ASOCIADAS..... 63
3.4.2.1	Registrar datos Empresa..... 63
3.4.2.2	Registrar datos Personal Técnico ..... 64
3.4.2.3	Registrar servicios a prestar ..... 65
3.4.3	GESTIÓN DE INCIDENCIAS ..... 66
3.4.3.1	Registrar Incidencia..... 66
3.4.3.2	Visualizar Datos Local Comercial con incidencia ..... 67
3.4.3.3	Generar Reporte de Incidencias ..... 68
3.4.3.4	Generar Orden de Trabajo..... 69
3.4.4	GESTIÓN DE MONITOREO..... 70
3.4.4.1	Registrar Tareas en Orden de Trabajo..... 70
3.4.4.2	Generar Reportes..... 71
3.5	DIAGRAMA NAVEGACIONAL ..... 72
3.6	DIAGRAMA DE INTERFACES ..... 74

Contenido	Página
3.6.1	INTERFAZ PÁGINA PRINCIPAL..... 74
3.6.2	INTERFAZ LOCAL COMERCIAL..... 76
3.6.2.1	Ver Locales Comerciales..... 76
3.6.2.2	Registrar Local Comercial..... 77
3.6.3	INTERFAZ EMPRESAS..... 78
3.6.3.1	Ver Empresas..... 78
3.6.3.2	Registrar Empresas..... 79
3.6.3.3	Registrar Personal Técnico a Empresa..... 80
3.6.3.4	Registrar Servicios a Prestar..... 82
3.6.4	INTERFAZ USUARIOS..... 84
3.6.4.1	Ver Usuarios..... 84
3.6.4.2	Registrar Usuario..... 85
3.6.5	INTERFAZ ACCIONES..... 86
3.6.5.1	Ver Acciones..... 86
3.6.5.2	Registrar Nueva Acción..... 87
3.6.5.3	Ingresar Orden de Trabajo..... 88
3.6.6	INTERFAZ SERVICIOS..... 90
3.6.6.1	Ver Servicios..... 90
3.6.6.2	Registrar Servicios..... 91
3.6.7	INTERFAZ TIPOS DE STATUS..... 92
3.6.7.1	Ver Tipo de Status..... 92
3.6.7.2	Registrar Tipo de Status..... 93
3.6.8	INTERFAZ REPORTES..... 94
3.6.9	INTERFAZ CONTACTENOS..... 95
3.7	ROLES..... 96
3.7.1	USUARIO ADMINISTRADOR..... 96
3.7.2	USUARIO DIRECTOR..... 97
3.7.3	USUARIO SUPERVISOR..... 97
3.7.4	USUARIO WORKER..... 98
3.8	MODELO CONCEPTUAL DE LA BASE DE DATOS..... 99
3.9	MODELO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS..... 101
3.9.1	TABLAS..... 101
3.9.2	RELACIONES..... 101

Contenido	Página
3.9.3	TABLAS DEL MODELO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS ..... 103
3.9.3.1	Tabla action..... 103
3.9.3.2	Tabla city..... 103
3.9.3.3	Tabla company..... 103
3.9.3.4	Tabla company_services ..... 103
3.9.3.5	Tabla files..... 104
3.9.3.6	Tabla kind_user ..... 104
3.9.3.7	Tabla order_t ..... 104
3.9.3.8	Tabla percentage ..... 105
3.9.3.9	Tabla phase..... 105
3.9.3.10	Tabla service ..... 105
3.9.3.11	Tabla status..... 105
3.9.3.12	Tabla store..... 106
3.9.3.13	Tabla task ..... 106
3.9.3.14	Tabla user ..... 106
3.9.3.15	Tabla user_store ..... 106
<b>CAPÍTULO 4. IMPLEMENTACIÓN E IMPLANTACIÓN</b>	
4.1	ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN ..... 107
4.1.1	VARIABLES DE PROGRAMACIÓN..... 107
4.1.1.1	Formularios ..... 108
4.1.1.2	Variables Locales ..... 108
4.1.1.3	Variables Auxiliares..... 108
4.1.1.4	Variables Globales ..... 109
4.1.1.5	Páginas ..... 109
4.1.1.6	Comentarios ..... 110
4.2	LISTADO DE PÁGINAS WEB ..... 110
4.3	DICCIONARIO DE DATOS ..... 114
4.4	PRUEBAS..... 118
4.4.1	PRUEBAS DE ESTRÉS O CARGA ..... 119
4.4.1.1	Prueba de Estrés Escenario 1..... 119
4.4.1.2	Prueba de Estrés Escenario 2..... 124
4.4.2	PRUEBAS DE RENDIMIENTO..... 129

<u>Contenido</u>	<u>Página</u>
4.4.3 PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD.....	133
4.4.4 PRUEBAS DE BASE DE DATOS.....	139
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 CONCLUSIONES .....	153
5.2 RECOMENDACIONES .....	154
GLOSARIO.....	155
BIBLIOGRAFÍA.....	157
ANEXOS.....	158
ANEXO I .....	158

## ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Figura N°	Figura	Página
1	Negocio: Distribución Orgánico Funcional	11
2	Técnica: Modelo Cliente Servidor	25
3	Análisis y Diseño: Tabla ERS	35
4	Diagrama de Procesos: Proceso Gestión de Apertura de Servicios a nuevos Clientes	40
5	Diagrama de Procesos: Proceso Gestión de Empresas Asociadas	41
6	Diagrama de Procesos: Proceso Gestión de Incidencias	42
7	Diagrama de Procesos: Proceso Gestión de Monitoreo	43
8	Casos de Uso: Gestión de Apertura de Servicios a nuevos Clientes	46
9	Descripción Caso de Uso: Registrar Datos Local Comercial	47
10	Descripción Caso de Uso: Registrar Datos Personal Soporte	48
11	Casos de Uso: Gestión registro de Empresas Asociadas	49
12	Descripción Caso de Uso: Registrar Datos Empresa	50
13	Descripción Caso de Uso: Registrar Datos Personal Técnico	51
14	Descripción Caso de Uso: Registrar Servicios a Prestar	52
15	Casos de Uso: Gestión de Incidencias	53
16	Descripción Caso de Uso: Registrar Incidencia	54
17	Descripción Caso de Uso: Visualizar Datos Local Comercial con Incidencia	55
18	Descripción Caso de Uso: Generar Reporte de Incidencia	56
19	Descripción Caso de Uso: Generar Orden de Trabajo	57
20	Casos de Uso: Gestión de Monitoreo	58
21	Descripción Caso de Uso: Registrar Tareas en Orden de Trabajo	59
22	Descripción Caso de Uso: Generar Reportes	60
23	Diagrama de Actividades: Registrar datos local comercial	61
24	Diagrama de Actividades: Registrar datos personal soporte	62
25	Diagrama de Actividades: Registrar datos empresa	63
26	Diagrama de Actividades: Registrar datos personal técnico	64
27	Diagrama de Actividades: Registrar servicios a prestar	65
28	Diagrama de Actividades: Registrar Incidencia	66
29	Diagrama de Actividades: Visualizar daos Local Comercial con Incidencia	67
30	Diagrama de Actividades: Generar reporte de Incidencias	68
31	Diagrama de Actividades: Generar reporte de Incidencias	69
32	Diagrama de Actividades: Registrar Tareas en Orden de Trabajo	70
33	Diagrama de Actividades: Generar Reportes	71
34	Diagrama Navegacional: Diagrama de Navegación	73
35	Diagrama de Interfaces: Interfaz Página Principal	75
36	Diagrama de Interfaces: Ver Locales Comerciales	76



Figura N°	Figura	Página
37	Diagrama de Interfaces: Registrar Local Comercial	77
38	Diagrama de Interfaces: Ver Empresas	78
39	Diagrama de Interfaces: Registrar Empresas	79
40	Diagrama de Interfaces: Registrar Personal a Empresas	81
41	Diagrama de Interfaces: Registrar Servicios a Empresas	83
42	Diagrama de Interfaces: Usuarios Registrados	84
43	Diagrama de Interfaces: Registrar Usuario	85
44	Diagrama de Interfaces: Ver Acciones	86
45	Diagrama de Interfaces: Registrar Nueva Acción	87
46	Diagrama de Interfaces: Generar Orden de Trabajo	89
47	Diagrama de Interfaces: Ver Servicios	90
48	Diagrama de Interfaces: Registrar Servicios	91
49	Diagrama de Interfaces: Ver Tipo de Status	92
50	Diagrama de Interfaces: Registrar Tipo de Status	93
51	Diagrama de Interfaces: Reportes	94
52	Diagrama de Interfaces: Contáctenos	95
53	Modelado de la Base de Datos: Modelo Conceptual	100
54	Modelado de la Base de Datos: Diseño Físico	102
55	Listado de Páginas Web: Tabla de Páginas Web	111
56	Data Dictionary: Tablas Data Dictionary	115
57	Prueba de Estrés: URL's a testear	117
58	Prueba de Estrés: Resultados por Usuario	120
59	Prueba de Estrés: Resultados por URL	121
60	Prueba de Estrés: Uso del Ancho de Banda de la Aplicación	122
61	Prueba de Estrés: Transferencia de Datos, Memoria y CPU	122
62	Prueba de Estrés: Spectrum del tiempo de respuesta	123
63	Prueba de Estrés: Tiempos y cantidad de Clicks	123
64	Prueba de Estrés: URL's a Testear	124
65	Prueba de Estrés: Resultados por Usuario	124
66	Prueba de Estrés: Resultados por URL	127
67	Prueba de Estrés: Uso del Ancho de banda de la Aplicación	127
68	Prueba de Estrés: Transferencia de datos, Memoria y CPU	128
69	Prueba de Estrés: Spectrum tiempo respuesta Click	128
70	Prueba de Estrés: Tiempos y cantidad de Clicks	129
71	Prueba de Rendimiento: Resultados Prueba de Rendimiento	130
72	Prueba de Funcionalidad: Resultados Tabla Prueba de Funcionalidad	134
73	Prueba de Base de Datos: Tabla Prueba de Base de Datos	140