

**SISTEMA DE RESERVAS PARA ESPECTACULOS CULTURALES
REC**

**MARTHA ROCIO CARRILLO GÓMEZ
OLGA LUCIA CARRILLO GÓMEZ
ANA YULIETH MONSALVE CARDONA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA
PROYECTO DE GRADO
BOGOTA D. C.
2004**

**SISTEMA DE RESERVAS PARA ESPECTACULOS CULTURALES
REC**

**MARTHA R. CARRILLO GÓMEZ 52'449.557
OLGA L. CARRILLO GÓMEZ 52'449.556
ANA Y. MONSALVE CARDONA 51'906.580**

Tesis para optar para el título de ingeniero de sistemas

**Director de tesis
Carlos H. Silva
Ingeniero de sistemas**

**Tutor
Jeaneth Herrera
Ingeniero de sistemas**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
PROYECTO DE GRADO
BOGOTA D. C.
2004**

INTRODUCCION

Este documento está diseñado con el fin de presentar al lector el sistema de reservas para espectáculos culturales.

En él encontrarán puntos específicos de la investigación, el desarrollo y puesta en marcha de dicho sistema.

También se incluye una ampliación del problema en el marco teórico, con el fin de explicar las plataformas y lenguajes a utilizar y así dar una visión más amplia del problema y de su solución.

Durante el transcurso de la lectura, se especifica la necesidad de desarrollar un proyecto que de a los usuarios la posibilidad de hacer una reserva para espectáculos culturales desde Internet, dando comodidad y agilidad en los procesos. En este se involucra el teatro auditorio Leonardus ubicado en la ciudad de Bogotá.

A medida que avance en la lectura, se irá relacionando con aspectos como: que es Linux? y los lenguajes que lo soportan para el desarrollo Web, análisis de variables que intervienen, alcances del sistema, fases de desarrollo, factibilidades, y diseño lógico del sistema con el cual se muestra la fortaleza y consistencia del proyecto.

En términos generales, este documento se puede dividir en seis partes; La primera parte está enfocada a la descripción de los antecedentes de las reservas para espectáculos culturales, la segunda describe los alcances del proyecto, con el fin que el lector entienda y asimile la estructura global del proyecto, la tercera parte incluye todos los aspectos teóricos y de investigación que soporta el desarrollo; las dos últimas etapas resumen por medio de estándares, diagramas y diferentes figuras, el proceso de diseño y posterior implementación, del sistema; al finalizar la lectura, el lector estará enterado de toda la historia que se involucra en este proyecto y estará al tanto de las alternativas de calidad, seguridad, complejidad y soporte que el usuario final puede encontrar; haciendo de este sistema una excelente alternativa de análisis y desarrollo.

A partir del problema presentado, se dio a la tarea de desarrollar un sistema que mejore el proceso de reservas permitiendo tener control sobre los datos que allí se manejan. Inicialmente se efectuó el análisis de todos los procesos que se involucran modelando el esquema que mediante tablas almacena la información que hace parte de cada uno de los procesos que realiza el teatro; dicho modelo

soporta en su estructura de una forma estándar estos procesos, es decir, que otro teatro fácilmente puede ser involucrado dentro del modelo.

De esta forma nace Reservas para espectáculos culturales “REC”, y entra a formar parte de la solución para este tipo de procesos. Además de tener un modelo robusto, completo y organizado cuenta con módulos de fácil manejo en los cuales se permite el ingreso de datos que soportan el sistema, estandarización en los mismos creando un ambiente visual agradable para el usuario final. A su vez, los módulos requieren de un acceso previamente validado, ya que se tiene en cuenta la jerarquía y los diferentes aspectos que rodean el sistema.

El proceso de reservas, primordial en el sistema, incluye pasos sencillos que concluyen con la identificación de la reserva. Posteriormente en el proceso de taquilla se registra la venta de cualquier localidad, la diferenciación de las sillas es netamente visual por medio del plano de la sala del teatro o por medio de listados que soportan el debido proceso.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 DESCRIPCION

En la actualidad, las reservas para los espectáculos se realizan telefónicamente, provocando "colapsos telefónicos" y las tediosas esperas que hacen que los clientes no estén satisfechos con el servicio, ya que no tienen seguridad en la información proporcionada y que la localidad (silla) reservada sea la que realmente desea.

Algunos establecimientos de espectáculos tienen páginas en Internet netamente Informativas que no brindan la información ni el servicio suficiente para que el público este satisfecho.

El proyecto se desarrolla inicialmente en el teatro Leonardus. En este no existe una base de datos con la información de sus clientes potenciales causando la perdida de dichos clientes; además no tienen en cuenta los perfiles de usuario para enviar la respectiva publicidad y así mantenerlos informados acerca de las obras que están en cartelera.

El teatro utiliza dos mecanismos para que sus clientes realicen la reserva: el primero es telefónicamente y causa inconvenientes como retraso en los procesos y niveles de error altos; el segundo se realiza por medio de TUBOLETA es similar al descrito anteriormente, también se hace uso del teléfono pero el usuario hace la llamada a la central de TUBOLETA y de allí se comunican con el teatro para anunciar la reserva efectuada.

El proceso no es ágil, se torna demorado y aunque al parecer no es complejo si tiene un grado alto de tensión que concluye con el desmejoramiento productivo del teatro, ya que la duplicidad en la información y desorden en la misma no están permitiendo un trabajo óptimo ni de buena calidad.

2.1 ANÁLISIS DE VARIABLES

- **BASE DE DATOS:** *Postgres* es un motor poderoso y estable el cual permite trabajar los datos centralizados y acceder a la información de una forma organizada y confiable.
- **COSTOS:** Se deben tener en cuenta los costos de implantación, puesta en marcha del sistema, y hosting.

A continuación se relacionan los valores en pesos que se deben tener en cuenta como inversión para el desarrollo del sistema:

DETALLE	VALOR
Instalación	\$2.850.000
Desarrollo	\$10.000.000
Documentación	\$500.000
Papelería	\$400.000

Capacitación	\$450.000
Otros(servicios, transporte)	\$6.000.000
Total	\$11.125.000

Para la instalación, pruebas y capacitación se tienen previstos 15 días hábiles; el valor por hora ingeniero es de 30.000 pesos.

- **HARDWARE:** Las características que debe tener el equipo para un buen desempeño son:
 - Procesador Pentium.
 - Memoria RAM de 128 MB
 - Disco duro 30 GB
 - Monitor SVGA
 - Mouse
 - Teclado
 - Parlantes

- **SOFTWARE:** El teatro no debe incurrir en ninguna migración de programas y posterior adquisición de los mismos, ya que la aplicación es independiente a las herramientas utilizadas por ellos, basta con que este configurado un navegador dentro del sistema.

Para el desarrollo del sistema se utilizan programas bajo licencia GNU, disponibles en el mercado para los desarrolladores de forma libre.

CARACTERÍSTICAS	
Sistema operativo LINUX RED HAT 9.0	Licencia libre
POSTGRES LINUX	Licencia libre
PHP LINUX	Licencia libre

- **HOSTING:** Se debe tener en cuenta para que los usuarios hagan la conexión a la página, este es alquilado mediante una de las empresas que ofrecen este servicio, AMERICANDOMINIOS ofrece tarifas y planes completos para el debido montaje en este. Debe soportar el sistema operativo Linux y brindar seguridad, velocidad y confiabilidad en los datos.
- **NAVEGADOR:** Es imprescindible para la visualización de las páginas, pueden utilizarse cualquiera de los navegadores disponibles con los diferentes sistemas operativos como: Internet Explorer, Netscape, Galeon, entre otros.
- **SEGURIDAD:** Está dada por la calidad de equipos, hosting y la restricción a la información y procesos. Además se refleja en la estabilidad del sistema y en la calidad de la información que se maneja.
- **SISTEMA OPERATIVO:** Se trabaja en el sistema operativo LINUX ya que es seguro estable y permite incluir herramientas de excelente nivel; además su licencia es libre.
- **USUARIOS:** El sistema tiene dos tipos de usuarios: administrador y de reserva, el primero es el encargado del funcionamiento de todo el sistema y de su control dentro del teatro, el segundo es la persona “cliente” que realiza la reserva desde la página en Internet.

2.1 FORMULACIÓN

¿Es posible que por medio de una pagina en Internet que contenga la información referente a: obras de teatro, horarios, localidades disponibles y reseñas se agilice el proceso de reservas del teatro auditorio Leonardus?

2.1 DELIMITACIÓN

SISTEMA DE RESERVAS PARA ESPECTACULOS CULTURALES (REC), está diseñado con el fin de prestar el servicio de reservas desde Internet para los usuarios en general; este no involucra venta de boletas ni módulos contables.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar un sistema interactivo, que permita realizar reservas para espectáculos culturales en el teatro auditorio Leonardus; a su vez brindar la información necesaria de obras; reseña, horarios y localidades disponibles.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Recopilar la información precisa del sistema de reservas del teatro auditorio Leonardus.
- Evaluar y seleccionar el hardware y las herramientas más convenientes para el buen funcionamiento del sistema.
- Brindar la posibilidad al usuario que pueda realizar la reserva a la obra y en la localidad deseada, mediante un plano de la sala del teatro, a través de Internet asignando un número único de reserva.
- Permitir al cliente la visualización de la perspectiva de la silla elegida frente al escenario.
- Facilitar el almacenamiento de los datos básicos de los clientes, obras y teatros requeridos por el teatro, con el fin de organizar, clasificar, agilizar y darle seguridad a la información.
- Proporcionar diferentes reportes que contengan información precisa y que faciliten la toma de decisiones como: listados de clientes, boletería vendida, boletería reservada, asistencia, precios, horarios.

3. JUSTIFICACIÓN

El medio en el que se realiza la investigación es uno de los más solicitados y congestionados, ya que el interés de todos por eventos de entretenimiento como: obras de teatro, conciertos, entre otros, cada vez es mayor; debido a esto surge la

necesidad de crear un mecanismo donde además que el usuario pueda elegir el evento al cual quiere asistir, también pueda hacer la reserva de dicho evento con la seguridad de que esta no se va a ver modificada por alguna razón ajena a el.

El propósito principal es brindar a todos los usuarios tanto administrador como de reserva, seguridad en los datos y facilitar la manipulación de estos, dándole la posibilidad de trabajar en una pagina dinámica diferente a las existentes en el mercado, que solamente brindan información y en unos mínimos casos permiten hacer la reserva, involucrando procesos complicados, sin darle la oportunidad al usuario que detalle el plano del teatro, pueda leer la respectiva reseña, observe otras opciones o cancele su reserva si así lo requiere.

De esta forma no solo se verán beneficiados los usuarios, también lo estarán las empresas (teatros) que prestan el servicio, pues la atención y agilidad en los procesos mejorará considerablemente.

4. MARCO TEORICO

4.1 ANTECEDENTES

Las reservas para espectáculos culturales se hacen telefónicamente causando congestión en las centrales de reservas y en las líneas telefónicas, además provocando tediosas esperas, mala atención al cliente y en ocasiones perdida del

mismo. En muchas ocasiones la reserva se ve modificada por equivocación de la central de reserva, produciendo de esta forma baja calidad en la atención y en el servicio al usuario.

Las páginas que tienen algunos establecimientos son netamente informativas restando importancia al servicio que les puede prestar.

Como antecedentes se pudo constatar que en el teatro auditorio Leonardus las reservas se manejan manualmente, la persona encargada de la taquilla debe poner un stiker en el plano del teatro y en la boleta correspondiente a la silla que están reservando. Las bases de datos que utilizan en el teatro auditorio Leonardus son en realidad hojas de cálculo en Excel, dando muy poca seguridad en la información que manipulan.

En otros como el Teatro Nacional existe un programa (CISCO) que se encarga de las reservas, el funcionamiento de este está dado por medio de un ambiente de comandos, complejo, no es interactivo y está creado para ser manipulado por el departamento de mercadeo del Teatro Nacional únicamente.

En otros casos como los teatros de cine el usuario puede ver la ubicación dentro de la sala únicamente en el momento en que hace la compra y con la incomodidad y la presión de estar en una fila.

En el caso de cine Colombia aunque prestan el servicio de reserva desde Internet, la página, obliga al usuario a realizar una serie de procesos que al final se ven

interrumpidos ya que la reserva tiene costo y además la transferencia con el banco no es realizada.

4.2 MARCO CONCEPTUAL

- **INTERNET:** Es una red de computadoras interconectadas entre sí que ofrecen acceso y comparten información a través de un lenguaje común. En la actualidad es la red de computadoras más grandes que existe en el mundo; se conecta por teléfono a través de un módem o por fibra óptica y transmite toda clase de información.

La palabra Internet es el resultado de la unión de dos términos: Inter., que hace referencia a enlace o conexión y Net (Network) que significa interconexión de redes. Es decir, Internet no es otra cosa que una conexión integrada de redes de computadores o redes interconectadas. Por medio de todo este conjunto de componentes de hardware y software. Se crearon y continúan desarrollándose numerosos servicios, aplicaciones y usos de toda índole que son aprovechados para diferentes fines, los que conforman el infinito mundo Internet.

En los medios de comunicación suelen llamar a Internet superautopista de la información, pero esta expresión tiene un alcance mucho mayor que Internet mismo. Infraestructura global de la información, son frases similares que identifican a un grupo de proyectos que están impulsando varios países con el fin

de alcanzar mayores niveles de desarrollo económico, social y político para sus pueblos.

Todos estos proyectos o modelos de la sociedad avanzada están basados en las nuevas tecnologías de las telecomunicaciones y de la informática.

Es sin lugar a dudas un mundo de infinitas posibilidades sin moverse de su casa ni del lado de su computadora, con Internet puede entrar a tantas y tantas aplicaciones:

Comunicarse con un amigo al otro lado del planeta, casi de forma instantánea.

Obtener información rápida sobre diversos temas.

Escuchar música y observar vídeos.

Transmitir cualquier tipo de datos.

Viajar virtualmente (es decir, no físicamente sino a través de su PC, sintiendo como si estuviera en ese lugar) de un país a otro en pocos minutos.

Leer las noticias y artículos de los principales diarios y revistas del orbe.

Hacer sus reservaciones de hotel cuando piense viajar.

Conocer nuevos amigos interesados en sus temas a distancia.

Comprar y vender productos y servicios.

Realizar cursos y aprender diferentes temas a distancia.

Grabar, imprimir y copiar información de audio, vídeo y texto.

Participar en vídeo juegos con personas ubicadas en otros lugares de la tierra.

¿Cómo funciona Internet?

Los datos que viajan en Internet se dividen en pequeños paquetes de información.

Estos paquetes son transmitidos desde el computador personal a una

computadora central y de ahí a otras computadoras, siguiendo diferentes caminos y tipos de redes y en consecuencia, por distintos tipos de comunicación.

Se puede comparar Internet con el servicio postal. Este servicio es una red de comunicación de paquetes, usted no cuenta con una parte de la red dedicada a sus actividades. Lo que se envía se mezcla con los mensajes de otras personas. Se pone en un conducto, se transfiere a otra postal y se clasifica nuevamente.

Lógicamente las tecnologías son completamente diferentes pero el servicio postal es sorprendentemente análogo a Internet.

En términos generales Internet no tiene una organización como las que conocemos. Es decir, no hay gerente, empleados y oficina principal. Tampoco pertenece a una persona o institución en especial y nadie la maneja desde una cabina de control, como si fuera el metro de una gran ciudad.

Además muchos recursos son gratuitos.

Sin embargo, existen diversas entidades públicas y privadas que tienen a su cargo distintas responsabilidades para lograr que la red opere de la mejor manera posible.

Un organismo coordina los registros de los dominios.

Otras empresas proveen los enlaces de comunicaciones por fibra óptica y satélite.

Hay una entidad que se encarga de coordinar esfuerzos de cooperación para lograr la expansión y desarrollo de las tecnologías y aplicaciones (Internet Society).

Existen fondos estatales que financian el montaje de redes públicas o mixtas.

Otras organizaciones promueven la protección de la libertad de uso de la red.

Universidades e institutos desarrollan software gratuitos para que estén al alcance de mucha gente.

Cada nodo, asume sus propios costos y paga a quien le brinda el acceso una suma fija mensual. (www.monografias.com)

- **LINUX:** Dos características muy peculiares lo diferencian del resto de los sistemas que se pueden encontrar en el mercado, la primera, es que es libre, esto significa que no se debe pagar ningún tipo de licencia a ninguna casa desarrolladora de software por el uso del mismo, la segunda, es que el sistema viene acompañado del código fuente. El sistema lo forman el Núcleo del sistema mas un gran número de programas / librerías que hacen posible su utilización.

Linux se distribuye bajo la GNU General Public License, por lo tanto, el código fuente tiene que estar siempre accesible.

El sistema ha sido diseñado y programado por multitud de programadores alrededor del mundo. El núcleo del sistema sigue en continuo desarrollo bajo la coordinación de Linus Torvalds, la persona de la que partió la idea de este proyecto, a principios de la década de los noventa.

Día a día, más y más programas / aplicaciones están disponibles para este sistema, y la calidad de los mismos aumenta de versión a versión. La gran mayoría de los mismos vienen acompañados del código fuente y se distribuyen gratuitamente bajo los términos de licencia de la GNU Public License. (www.linuxonline.com)

- **POSTGRES:** Es un gestor de Bases de Datos Multi-Thread, multiusuario que gestiona bases de datos relacionales poniendo las tablas en ficheros diferenciados.

Postgres se ha hecho muy conocido en el mundo Linux, aunque trabaja en otras plataformas como son Windows, Sun, IBM Aix, HP-Ux.

Ventajas:

- Mayor rendimiento. Mayor velocidad al conectar con el servidor.
 - Mejores utilidades de administración (backup, recuperación de errores, etc.).
 - No suele perder información ni corromper los datos.
 - Mejor integración con PHP.
 - No hay límites en el tamaño de los registros.
 - Mejor control de acceso, en el sentido de qué usuarios tienen acceso a qué tablas y con qué permisos.(www.lobocom.es)
-
- **PHP:** Es un lenguaje de scripting del lado del servidor de plataforma cruzada e incrustado en HTML. Puede utilizarse en plataformas como Linux, Windows, Masintosh y otros. Este lenguaje es rápido de programar y de ejecutar los scripts, flexible, dinámico, interactúa con bases de datos y archivos, manipula correo electrónico y es fácil de aprender.

PHP empezó a vivir como un simple creador de cgi escrito en Perl. El nombre de este primer paquete era Personal Home Page Tools, que más tarde se cambió en Personal Home Page Construction Kit.

- **HTML:** Es más que una aplicación del SGML (Standard Generalized Markup Language), un sistema para definir tipos de documentos estructurados y lenguajes de marcas para representar esos mismos documentos. El término HTML se suele referir a ambas cosas, tanto al tipo de documento como al lenguaje de marcas.

A medida que se afianza en el manejo de Internet cada uno pasa por tres etapas diferentes: Al principio solamente conocemos unas pocas páginas, luego nos damos cuenta que existen buscadores lo cual lo hace más interesante y por último nos damos cuenta que en Internet no solamente se puede ver la información sino que también se puede publicar. ¿Y qué otra manera más fácil y más sencilla? Si Internet tiene acceso a todos los rincones del mundo.

Para que varias personas se comuniquen es necesario que éstas hablen un mismo idioma. El lenguaje que utilizan las computadoras que están conectadas a Internet es HTML. El HTML, Hyper Text Markup Language (Lenguaje de marcación de Hipertexto) es el lenguaje de marcas de texto utilizado normalmente en la WWW (World Wide Web). Fue creado en 1986 por el físico nuclear Tim Berners-Lee; el cual tomo dos herramientas preexistentes: El concepto de Hipertexto (Conocido también como link o ancla) el cual permite conectar dos elementos entre si y el SGML (Lenguaje Estándar de Marcación General) el cual sirve para colocar etiquetas o marcas en un texto que indique como debe verse.

HTML no es propiamente un lenguaje de programación como C++, Visual Basic, etc., sino un sistema de etiquetas. HTML no presenta ningún compilador, por lo tanto algún error de sintaxis que se presente éste no lo detectará y se visualizará en la forma como éste lo entienda.

El entorno para trabajar HTML es simplemente un procesador de texto, como el que ofrecen los sistemas operativos Windows (Bloc de notas), UNIX (el editor vi o ed) o el que ofrece MS Office (Word). El conjunto de etiquetas que se creen, se deben guardar con la extensión .htm o .html

Estos documentos pueden ser mostrados por los visores o "browsers" de páginas Web en Internet, como Netscape Navigator, Mosaic, Opera y Microsoft Internet Explorer.

También existe el HTML Dinámico (DHTML), que es una mejora de Microsoft de la versión 4.0 de HTML que le permite crear efectos especiales como, por ejemplo, texto que vuela desde la página palabra por palabra o efectos de transición al estilo de anuncio publicitario giratorio entre página y página.

1986. Publicación de la ISO 8879 que presenta el Standard General Markup Language, origen del HTML.

1989. Tim Berners-Lee, a la sazón en el Centro Europeo de Investigaciones Nucleares presenta su artículo Information Management: A Proposal dedicándose de lleno al desarrollo de un sistema que permitiera el acceso en línea de manera uniforme a la información disponible en muchos recursos distintos, y que pudiese funcionar en máquinas que conectadas por redes basadas en TCP/IP.

1990-1991. Tim Berners-Lee define el HTML como un subconjunto de SGML (Standard Generalized Markup Language), que más tarde se llamará nivel 0; soporta encabezados, listas y anclas. Se crea el nombre World Wide Web.

1991. Tim Berners-Lee introduce el primer visor de HTML, LineMode, que trabaja en modo texto y sólo en plataformas UNIX. El Centro Europeo de Investigaciones Nucleares realiza la apertura del primer sitio con acceso público de World Wide Web el 17 de mayo (<http://info.cern.ch>).

1992. Dan Connolly produce la primera Definición de Tipo de Documento (DTD) para el lenguaje, llamada HTML 1.0, agregando a la definición original atributos para modificar el estilo físico del texto. Se distribuye Viola, primer visor gráfico de Web y disponible sólo para X.11.

1993. Un nuevo visor que soporta un mayor nivel, Lynx, es producido por la Universidad de Kansas, si bien lee sólo texto. Aparece Mosaic, desarrollado por el Centro Nacional para Aplicaciones de Supercomputadoras, es el primer visor de Web en entorno gráfico que se hace disponible para computadoras personales, lo que lo hace inmediatamente popular. A fines de año, comienzan a aparecer los primeros artículos sobre WWW en diarios y revistas de circulación masiva. Tim Berners-Lee utiliza el trabajo del año anterior de Connolly para presentar el borrador de la primera norma (RFC -Recommendation for Comments) de HTML para Internet.

1994. La Universidad Técnica de Graz desarrolla un servidor y clientes con mayores prestaciones para HTML, Hyper-G, que no tiene gran éxito. Cello, primer visor de HTML que no requiere TCP/IP presentado por la Escuela de Leyes de la

Universidad de Cornell. Dan Connolly y Karen Olson Muldrow redefinen el HTML para el nivel 2.0, que ahora soporta formularios. Un grupo de programadores que desarrollaran el Mosaic producen un nuevo visor de World Wide Web, Netscape (también conocido como Mozilla), que tiene una amplia aceptación entre los usuarios, pero que soporta elementos de programación que equivalen a una degeneración del HTML (tamaños de letra, fondos). Se define un equivalente para los modelos en tres dimensiones del HTML, el VRML (Virtual Reality Modeling Language), que permite moverse dentro de los ambientes definidos. En este mismo año se realizan la Primera y Segunda conferencias internacionales de WWW, en Ginebra y Chicago, respectivamente. Se crea la W3 Organization.

1996. Netscape Communications y Microsoft presentan las nuevas versiones de sus visores que soportan gran parte del nivel de HTML 3.0. Aparecen visores no comerciales que implementan la norma completa de HTML 3.0. Se formaliza un nuevo nivel para la modelación en tres dimensiones, VRML 3.0, que permite interactuar con los objetos definidos. Se celebra la Quinta conferencia internacional de WWW en Rocquencourt. (www.monografias.com)

4.3HIPOTESIS

3.1 Hipótesis general

El sistema interactivo de reservas REC agiliza el proceso de reservas del teatro auditorio Leonardus, prestando un servicio óptimo y sencillo a la hora de realizar las reservas por Internet; también proporciona la información exacta sobre las obras (reseña, horarios y localidades disponibles) y evita la demora en la atención y procesos manuales en las taquillas.

3.2 Hipótesis de trabajo

- El sistema operativo Linux proporciona estabilidad y seguridad.
- Por medio de la herramienta PHP es posible enlazar la base de datos con Internet.
- Postgres es un motor de base de datos poderoso y estable que brinda seguridad en la información almacenada.

5. METODOLOGIA

5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se utiliza una metodología experimental aplicada, ya que se realizan recopilaciones acerca del manejo de las reservas en el teatro auditorio Leonardus, por medio de cuestionarios referentes a los procesos, hardware y software utilizados. Además se busca apoyo teórico de las herramientas a utilizar para fundamentar la elección y posterior trabajo de estas; se tienen en cuenta los costos actuales de software compatibles para la ejecución del sistema, así como las necesidades de los usuarios.

5.2 LINEA DE INVESTIGACION

La línea de investigación que se sigue para el desarrollo del proyecto es:
Ingeniería de software: La producción de software eficiente y de calidad.

5.3 FASES DEL PROYECTO

5.3.1 Fase de diagnostico

En la visita al teatro Leonardus se entrevistó a su directora Leonor Estrada y se dio a conocer que los procesos se realizan manualmente, la información no está debidamente almacenada y clasificada; por este motivo requiere automatizarlos.

En primera instancia se recibe una llamada telefónica, que es recibida en el teatro Leonardus, el cliente hace petición de reserva, es decir, dice la obra a la cual desea asistir, la operadora le indica las funciones programadas, con dicha información, verifica en la hoja del plano cuales localidades están disponibles, el usuario hace su elección y la operadora marca en la hoja del plano la localidad elegida con un stiker que tiene el número asignado para esta llamada, este número es recibido por el usuario como su código de reserva, el cual debe presentar en la taquilla para identificar la reserva efectuada; si la localidad ha sido vendida se subraya con resaltador; luego de terminar la operación con el cliente, la operadora establece comunicación inmediata con TUBOLETA, e informa el proceso recién terminado ya que éstas dos entidades tienen un convenio.

Si la llamada está dirigida a TUBOLETA el desarrollo que se debe seguir es similar al anteriormente descrito, de igual forma debe ofrecer al usuario las alternativas de reserva comunicándose directamente con el Teatro Leonardus,

para confirmar y establecer la reserva en ambos lugares; el usuario recibe el código de reserva para identificarse posteriormente en la taquilla.

Estos procesos suelen ser demorados y tediosos ya que la información debe pasar por varios subprocesos para finalizar; el medio utilizado son las líneas telefónicas implicando mayor tensión durante el transcurso de la reserva, el usuario no puede observar las alternativas que le están ofreciendo, la información manejada en el teatro Leonardus y el código de reserva dado al cliente corren el riesgo de ser alterados durante el progreso de la llamada ó confundirse por el volumen de información escrita que se maneja.

5.3.2 Fase de análisis del problema

6 Factibilidad Financiera y Económica

La inversión fue buena para la organización. Los beneficios financieros igualan los costos. Partiendo de esto se estima lo siguiente:

- El costo de llevar a cabo la investigación completa de sistemas, el costo del hardware, software para la aplicación que se está considerando.
- Beneficios en la forma de reducción de costos.
- El costo si el proyecto no se lleva a cabo.

Inventario de los recursos técnicos con que cuenta el teatro:

PC: Procesador Pentium MMX
Memoria RAM 64 Mb
Disco duro 3.0 Gb
Monitor SVGA
Mouse
Teclado
Parlantes
Impresora hewlett packard 680C
Sistema operativo Windows 98 Office 2000 con la licencia de Microsoft.

PORTATIL IBM donde se centraliza la información de las reservas:

Pentium III
Disco duro 30 GB
Ram 640 bytes

El medio que utilizan en el momento de conectarse a Internet es fibra óptica por medio de ANDINET compañía que les brinda este servicio de forma ágil y segura.

El teatro en este momento no invertirá en recursos técnicos.

- **Recurso Humano:** La persona que en este momento está encargada de esta área tiene la suficiente capacitación para manejar el equipo.

La capacitación del software (soporte técnico) es proporcionada por los desarrolladores del sistema y requiere conocimientos básicos en la manipulación del computador.

- **Recursos para desarrolladores del sistema:** El costo por análisis, diseño y puesta en marcha del sistema.

- **Gastos Generales:** Papelería, transporte, servicios, imprevistos.
- **Presupuesto:**

DETALLE	VALOR
Instalación	\$2.850.000
Desarrollo	\$10.000.000
Documentación	\$500.000
Papelería	\$400.000
Capacitación	\$450.000
Otros(servicios, transporte)	\$6.000.000
Total	\$11.125.000

Para la instalación, pruebas y capacitación se tienen previstos 15 días hábiles el valor por hora ingeniero es de \$30.000.00

Los costos de dominio y hosting son:

COLOMBIANET:

PLAN BÁSICO CON ACCESO A BASES DE DATOS MYSQL Y POSTGRES	
Páginas Full Imagen, (Fotografías, videos, animación.)	\$250,000
Páginas interiores, que no requieren de un extenso proceso de diseño	\$90,000
Páginas para el diligenciamiento de formularios, con almacenamiento de la información en archivos planos	\$250,000

ALTERNATIVAS DE HOSTING	
Plataforma	Linux
Espacio en disco	100 MB
Cuentas de Correo pop3	10
WebMail para acceso a cuentas de Correo	SI
Cuentas de Acceso ftp 24 horas	1
Soporte a CGIs	SI
Soporte a PHP, PERL	SI

Soporte a JavaScript	SI
Servidor Seguro SSL .	SI
MYSQL (base de datos Open Source)	SI
POSTGRES (base de datos Open Source)	SI
Estadísticas Diarias	SI
Copias de seguridad diarias	SI
TOTAL	US\$75.00
Configuración de usuarios para acceso a las bases de datos.	US\$200.00
Hosting Anual	\$1,700.000
Hosting Semestral	\$1,000.000
Almacenamiento adicional con acceso a bases de datos (100 MB adicionales) / Anual	\$1,000.000

AMERICAN DOMINIOS:

DETALLE	VALOR
Dominio	270.000 anual
Hosting	240.000 anual
Total \$	510.000

El costo total del proyecto es: **\$21. 635. 000.**

7 Factibilidad Técnica

En ésta se busca evaluar si los equipos que tiene el teatro tienen capacidad para la implantación del nuevo sistema, para esto se incluyen los siguientes factores técnicos:

- Tecnología:

¿Existe?, ¿Se puede adquirir?

Si existe, tiene la suficiente capacidad para manipular el software.

- ¿Si se desarrolla el sistema puede crecer con factibilidad?

Si, porque se está trabajando con tecnología moderna, la cual no impide el crecimiento del sistema, por el contrario estará creado para que se pueda actualizar fácilmente.

- ¿Existen garantías técnicas de exactitud, confiabilidad, facilidad de acceso y seguridad de datos?

Existen las garantías técnicas de exactitud ya el software reúne todas las condiciones necesarias para que no surjan problemas ni conflictos a la hora de la ejecución, al tener exactitud hay confiabilidad en los datos que se extraen de él. La factibilidad del acceso y seguridad de los datos dependen del hosting que se esté utilizando.

8 Factibilidad Operacional

En esta prueba es necesario formular las siguientes preguntas:

¿Trabjará el sistema cuando esté terminado e instalado? ¿Existen barreras importantes para la implantación?

Al desarrollar un sistema se debe tener en cuenta:

- ¿Existe apoyo administrativo y de usuarios?

Si, la empresa está interesada en el desarrollo del software y brindaron la información necesaria.

- ¿Los usuarios no aceptan los métodos utilizados por la empresa?

Los empleados (usuarios) del área de reservas del teatro no fueron afectados por ningún cambio radical o que atente contra sus labores; pues se disminuyó el tiempo de ejecución en algunos procesos.

- ¿El sistema causará perjuicios o resultados desfavorables en algún área o se perderá el control?

En ningún momento el sistema creó conflictos que pudieran llevar a la pérdida de información o desestabilización de los procesos que lleva el teatro.

- ¿Se perderá el control en el acceso a la información?

No se perdió el control en el acceso a la información, porque éste está restringido únicamente para las personas autorizadas.

- ¿Los empleados serán igualmente productivos después, que antes de la implantación?

Si, son igualmente productivos: simplemente se agilizaron los procesos pudiendo distribuir mejor su tiempo.

9 Factibilidad Legal

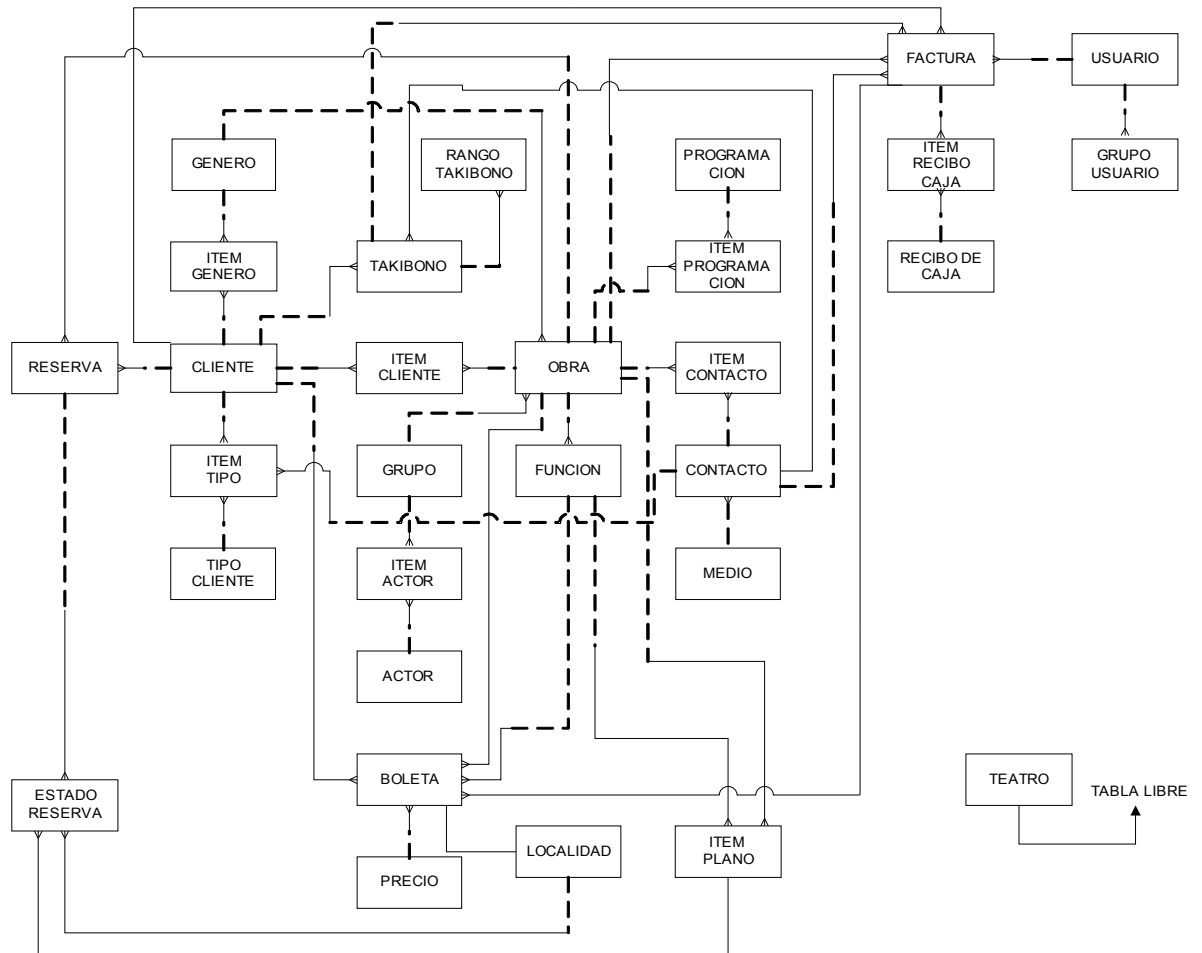
En ésta se busca que el sistema cumpla con todas las normas y requisitos legales para su debido funcionamiento.

REC trabaja con el sistema operativo LINUX que se distribuye bajo la GNU General Public License.

9.1.1 Fase de diseño del problema

En esta fase son plasmados los flujos principales de la información requerida para el funcionamiento del sistema.

5.3.3.1 MODELO ENTIDAD-RELACIÓN (MER)



5.3.3.2 DICCIONARIO DE DATOS

1. **ACTOR:** Entidad que almacena los datos de los actores de cada uno de los grupos de teatro. Nombre: *actor*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Código	accodacp	Texto11	Almacena el # de cédula o NIT del actor, llave principal.
Nombre	acnombre	Texto50	Almacena el nombre del actor.
Dirección	acdirecc	Texto50	Almacena la dirección del actor.
Mail	acmail	Texto50	Almacena el mail del actor.
Teléfono	actelefo	Texto15	Almacena el teléfono del actor.
País	accodpaf	Texto3	Foránea entidad país.
Ciudad	accodcif	Texto3	Foránea entidad ciudad.

2. **AÑO:** Entidad de normalización que almacena los diferentes años. Nombre: *ano*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Año	ancodanp	Texto4	Almacena los años de (1999-2004), llave principal.

3. **BOLETA:** Entidad que almacena los datos de las boletas del cliente. Nombre: *bolea*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Código	bocodbop	Texto5	Almacena el # de la boleta consecutivo, llave principal.
Fecha	bofecha	Date	Almacena la fecha actual.
Cliente	bocodclf	Texto11	Foránea entidad cliente.
Obra	bocodobf	Texto4	Foránea entidad obra.
Localidad	bocodlof	Texto3	Foránea entidad localidad.
Función	bocodfuf	Texto3	Foránea entidad función.
Factura	bocodfaf	Texto6	Foránea entidad factura.
Valor	bovalor	Numeric	Almacena el valor de la boleta.
Fecha Función	bofechfu	Date	Almacena la fecha de la función.

4. **CARGO:** Entidad de normalización que almacena los cargos de los contactos. Nombre: *cargo*

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Código	cacodcap	Texto2	Almacena el consecutivo, llave principal.
Nombre	canombre	Texto20	Almacena el nombre del cargo.

5. CIUDAD: Entidad de normalización que almacena las ciudades de residencia.
Nombre: *ciudad*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Código	cicodcip	Texto3	Almacena el consecutivo, llave principal.
Nombre	cinombre	Texto30	Almacena el nombre de la ciudad.

6. CLIENTE: Entidad que almacena los datos de los clientes del teatro (cliente, escritor). Nombre: *cliente*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Código	clcodclp	Texto11	Almacena el # de cédula o NIT del cliente, llave principal.
Nombre	clnombre	Texto50	Almacena el nombre del cliente.
Dirección	cldirecc	Texto50	Almacena la dirección del cliente.
Teléfono	cltelefono	Texto15	Almacena el teléfono del cliente.
Mail	clmail	Texto50	Almacena el mail del cliente.
Nivel	clnivel	Texto1	Nivel de reserva B básico = 5 , N Normal = 10 , S Especial > 10 .
Cargo	clcodcaf	Texto2	Foránea entidad cargo.
Ciudad	clcodcif	Texto3	Foránea entidad ciudad.

7. CONTACTO: Entidad que almacena los datos de los contactos del teatro (periodista, patrocinador). Nombre: *contacto*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Código	cocodcop	Texto11	Almacena el # de cédula o NIT del contacto, llave principal.
Nombre	conombre	Texto50	Almacena el nombre del contacto.
Dirección	codirecc	Texto50	Almacena la dirección del contacto.
Teléfono	cotelefo	Texto15	Almacena el teléfono del contacto.
Mail	comail	Texto50	Almacena el mail del contacto.
Nivel	conivel	Texto1	Nivel de reserva B básico = 5 , N Normal = 10 , S Especial > 10 .
Director	codirect	Texto50	Director contacto.
Secretaria	cosecret	Texto50	Secretaria del contacto.
Fecha	cofeulti	Date	Fecha ultima llamada.

Medio	cocodmef	Texto2	Foránea entidad medio.
País	cocodpaf	Texto3	Foránea entidad país.
Cargo	cocodcaf	Texto2	Foránea entidad cargo.
Ciudad	cocodcif	Texto3	Foránea entidad ciudad.
Dependencia	cocoddef	Texto3	Foránea entidad dependencia.

8. **DEPENDENCIA:** Entidad que almacena los datos de las dependencias de los contactos. Nombre: *dependen*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Código	decoddep	Texto3	Almacena el consecutivo, llave principal.
Nombre	denombre	Texto30	Almacena el nombre de la dependencia.

9. **DÍA:** Entidad que almacena los datos de los días de la semana. Nombre: *dia*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Código	dicoddip	Texto1	Almacena el consecutivo, llave principal.
Nombre	dinombre	Texto10	Almacena el nombre del día.

10. **DURACION:** Entidad que almacena la duración en horas de las obras. Nombre: *duracion*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Código	ducoddup	Texto2	Almacena el consecutivo, llave principal.
Duración	duduraci	Texto2	Almacena la duración.

11. **ESTADO RESERVA:** Entidad que almacena el estado de la localidad. Nombre: *estadore*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Estado	erestado	Texto1	Estado V vendido, R reserva, D disponible.
Localidad	ercodlof	Texto3	Foránea entidad localidad.
Ítem Plano	ercodinfn	Texto10	Foránea entidad ítem plano.
Reserva	ercodref	Texto10	Foránea entidad reserva.

12. **FACTURA:** Entidad que almacena los datos de las factura del cliente. Nombre: *factura*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Código	facodfap	Texto6	Almacena el consecutivo de la factura, llave principal.
Fecha	fafecha	Date	Almacena la fecha de al factura.
Estado	faestado	Texto1	Almacena el estado A anulada, C contado, R crédito, T takibono, O cortesía, F función completa.
Tipo	fatipo	Texto1	Tipo de cliente L cliente, O contacto, T taquilla.
Subtotal	fasubtot	Numeric	Almacena el subtotal factura.
Total	fatotal	Numeric	Almacena el total factura.
Saldo	fasaldo	Numeric	Almacena el saldo de la factura a crédito.
Descuento	fadcto	Numeric	Almacena el valor del descuento.
Cliente	facodclf	Texto11	Foránea entidad cliente, contacto o taquilla.
Obra	facodobf	Texto4	Foránea entidad obra.
Usuario	facodusf	Texto11	Foránea entidad usuario.
Iva	faivaf	Texto2	Foránea entidad iva.

13. **FOTO:** Entidad que almacena las fotos de la perspectiva del plano. Nombre: *foto*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Foto	focodfop	Texto1	Indica el estado de la silla, D disponible, R reservado, V vendido.
Nombre	fonombre	Texto9	Almacena el nombre de la foto.

14. **FUNCIÓN:** Entidad que almacena la hora de las funciones. Nombre: *funcion*

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Código	fucodfup	Texto3	Almacena el consecutivo, llave principal.
Hora	fuhora	Hora	Almacena la hora de la función hora / min.
Jornada	fufuncio	Texto2	AM, PM.

15. **FUNCIÓN CANCELADA:** Entidad que almacena las funciones canceladas. Nombre: *funcioc*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
--------	-----------	------	-------------

Fecha	ffecha	date	Almacena la fecha de la función a cancelar.
Función	fccodfuf	Texto3	Foránea entidad función.
Obra	fccodofb	Texto4	Foránea entidad obra.

16. **GENERO:** Entidad que almacena el genero de las obras. Nombre: *genero*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Código	gecodgep	Texto2	Almacena el consecutivo, llave principal.
Nombre	genombre	Texto30	Almacena el nombre del genero (drama, comedia).

17. **GRUPO:** Entidad que almacena los datos de los grupos de teatro. Nombre: *grupo*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Código	grcodgrp	Texto3	Almacena el consecutivo, llave principal.
Nombre	grnombre	Texto50	Almacena el nombre del grupo.
Dirección	grdirecc	Texto50	Almacena la dirección del grupo.
Teléfono	grtelefono	Texto15	Almacena el teléfono del grupogr
Mail	grmail	Texto50	Almacena el mail del grupo.
Integrantes	grnumint	Texto3	Número de integrantes del grupo.
Director	grdirect	Texto50	Almacena el nombre del director.

18. **GRUPO USUARIO:** Entidad que almacena los grupos de usuario con el permiso correspondiente al menú principal. Nombre: *gusuario*.

Nombre	Mnemónico	Tipo	Descripción
Código	gucodgup	Texto2	Consecutivo grupo usuario. Llave primaria
Nombre	gunombre	Texto20	Nombre del grupo.
Permiso	gupermis	Texto20	Almacena el nombre de la página en html.

19. **HISTORIA OBRA:** Entidad que almacena los datos de las obras que fueron canceladas ó están inactivas en los teatros. Nombre: *histobra*.

Nombre	Mnemónico	Tipo	Descripción
Código	hocodhop	Texto4	Consecutivo obra. Llave primaria
Nombre	honombre	Texto50	Nombre de la obra
Autor	hoautor	Texto50	Autor de la obra
Director	hodirect	Texto50	Director de la obra
Clasificación	hoclasii	Texto1	A adultos I infantil
Reseña	horesena	Texto20	Reseña de la obra
Foto	hofoto	Texto20	Nombre de la foto
Estado	hoestado	Texto1	I inactiva C cancela
Año	hocodanf	Texto4	Foránea entidad año
Género	hocodgef	Texto2	Foránea entidad género
Grupo	hocodgrf	Texto3	Foránea entidad grupo

20. **IMAGEN:** Entidad que almacena las fotos de la perspectiva del escenario.
Nombre: *imagen*.

Nombre	Mnemónico	Tipo	Descripción
Código	imcodimp	Texto2	Consecutivo imagen. Llave primaria
Nombre	imnombre	Texto23	Nombre de la foto

21. **ITEM ACTOR:** Entidad de normalización que relaciona al actor con los grupos a los que pertenece. Nombre: *iaactor*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Actor	iacodacf	Texto11	Foránea entidad actor.
Grupo	iacodgrf	Texto3	Foránea entidad grupo.
Obra	iacodobf	Texto4	Foránea entidad obra.

22. **ITEM CLIENTE:** Entidad de normalización que relaciona al cliente con las obras que ha visto. Nombre: *icclient*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Cliente	iccodclf	Texto11	Foránea entidad cliente.
Obra	iccodobf	Texto4	Foránea entidad obra.

23.ITEM CONTACTO: Entidad de normalización que relaciona al contacto con las obras. Nombre: *iocontac*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Contacto	iocodcof	Texto11	Foránea entidad contacto.
Obra	iocodobf	Texto4	Foránea entidad obra.

24.ITEM DIA: entidad de normalización para relacionar las obras con los respectivos días en que se presenta. Nombre: *iddia*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCIÓN
Obra	idcodobf	Texto4	Foránea entidad obra.
Día	idcoddif	Texto1	Foránea entidad día.
Hora	idcodfuf	Texto2	Foránea d entidad funcion.

25.ITEM FACTURA: Entidad de normalización que guarda el detalle de las facturas. Nombre: *iffactur*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Cantidad	ifcantid	Numeric	Cantidad de boletas.
Tipo	iftipo	Texto1	Tipo localidad B balcón, P platea, G general.
Factura	ifcodfaf	Texto6	Foránea entidad factura.

26.ITEM GÉNERO: Entidad de normalización permite relacionar la tabla de género con cliente. Nombre: *iggenero*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Tipo	igcodtcf	Texto1	L cliente O contacto.
Cliente	igcodclf	Texto11	Foránea entidad cliente.
Genero	igcodegf	Texto2	Foránea entidad genero.

27.ITEM GRUPO: Entidad de normalización que relaciona al grupo con los tipos de grupo. Nombre: *irgrupo*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Grupo	ircodgrf	Texto3	Foránea entidad grupo.
Tipo grupo	ircodtgf	Texto3	Foránea entidad tipo grupo.

28. **ITEM PLANO:** Entidad de normalización que almacena el nombre del plano de cada uno de los días y de cada función. Nombre: *inplano*.

Nombre	Mnemónico	Tipo	Descripción
Código	incodinp	Texto10	Código del plano. Llave primaria
Día	india	Texto4	Día de la función (día / mes).
Obra	incodobf	Texto4	Foránea entidad obra
Función	incodfuf	Texto3	Foránea entidad función

29. **ITEM PROGRAMACION:** Entidad de normalización permite relacionar las obras con la programación y función. Nombre: *ipprogra*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Obra	ipcodobf	Texto4	Foránea entidad obra.
Programación	ipcodpof	Texto2	Foránea entidad programación

30. **ITEM RECIBO DE CAJA:** Entidad de normalización que relaciona la factura con el recibo de caja. Nombre: *ijcaja*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Recibo de caja	ijcodrcf	Texto4	Foránea entidad recibo de caja.
Factura	ijcodfaf	Texto6	Foránea entidad tipo factura.

31. **ITEM TIPO CONTACTO:** Entidad de normalización que relaciona al contacto con el tipo contacto. Nombre: *ittipoco*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Cliente ó contacto	iicodcof	Texto11	Foránea entidad contacto ó cliente.
Tipo	iicodtof	Texto3	Foránea entidad tipo contacto ó tipo cliente.
Tipo identificación	iitipocc	Texto1	L cliente, O contacto

32. **ITEM VALOR:** Entidad de normalización permite relacionar los precios con los rangos de localidad. Nombre: *ivvalor*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
--------	-----------	------	-------------

Rango localidad	ilcodrf	Texto1	Foránea entidad rango localidad.
Obra	ilcodobf	Texto4	Foránea entidad obra.
Valor	ilvalor	Numeric	Precio.

33. IVA: Entidad de normalización que almacena el porcentaje del IVA. Nombre: *iva*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Porcentaje	ivporcen	Texto2	Porcentaje del IVA.

34. LOCALIDAD: Entidad que almacena la ubicación de la silla. Nombre: *localida*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Código	locodlop	Texto3	Almacena el consecutivo de la localidad, llave principal.
Letra	loletra	Texto1	Almacena la letra de la silla.
Número	losilla	Texto2	Almacena el número de la silla.
Rango localidad	locodrf	Texto2	Foránea entidad rango localidad.

35. MEDIO: Entidad de normalización que almacena el nombre de los medios. Nombre: *medio*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCION
Código	mecodmep	Texto2	Almacena el consecutivo del medio, llave principal.
Nombre	menombre	Texto50	Almacena el nombre del medio.
Tipo medio	mecodtmf	Texto2	Foránea entidad tipo medio.
País	mecodpaf	Texto3	Foránea entidad país.

36. MES: Entidad de normalización que almacena los meses del año. Nombre: *mes*.

Nombre	Mnemónico	Tipo	Descripción
Código	mscodmsp	Texto2	Clave del mes. Llave primaria
Nombre	msnombre	Texto10	Nombre del mes.

37. OBRA: Entidad que almacena los datos de las obras que se presentan en los teatros. Nombre: *obra*.

NOMBRE	MNEMÓNICO	TIPO	DESCRIPCIÓN
Código	obcodobb	Texto4	Consecutivo obra. Llave primaria
Nombre	obnombre	Texto5 0	Nombre de la obra
Autor	obautor	Texto5 0	Autor de la obra
Director	obdirect	Texto5 0	Director de la obra
Clasificación	obclasii	Texto1	A adultos I infantil
Reseña	obresena	Texto3 0	Reseña de la obra
Foto	obfoto	Texto3 0	Nombre de la foto
Estado	obestado	Texto1	A activa P aplazada G gira
Año	obcodanf	Texto4	Foránea entidad año
Género	obcodgef	Texto2	Foránea entidad género
Grupo	obcodgrf	Texto3	Foránea entidad grupo
Duración	obcodduf	Texto2	Foránea entidad duracion

38. **PAIS:** Entidad que almacena los datos de los países. Nombre: *pais*.

Nombre	Mnemónico	Tipo	Descripción
Código	pacodpap	Texto3	Indicativo del país. Llave primaria
Nombre	panombre	Texto2 0	Nombre del país

39. **PRECIO:** Entidad que almacena el valor estándar de la boleta según obra y localidad. Nombre: *precio*.

Nombre	Mnemónico	Tipo	Descripción
Valor	prvalorp	Numeri c	Valor de la boleta. Llave primaria

40. **PRODUCTO ESPECIAL:** Entidad que almacena los descuentos que ofrece el teatro. Nombre: *pespecia*.

Nombre	Mnemónico	Tipo	Descripción
Código	pscodpsp	Texto3	Consecutivo descuento. Llave primaria

Nombre	psnombre	Texto20	Nombre del descuento.
Porcentaje	psdescue	Texto2	Porcentaje del descuento

41. **PROGRAMACION:** Entidad que almacena los rangos de las fechas de las obras. Nombre: *programa*.

Nombre	Mnemónico	Tipo	Descripción
Consecutivo	pocodpop	Texto2	Consecutivo programación. Llave primaria
Fecha inicial	pofeinic	Fecha	Fecha inicial de la presentación de la obra.
Fecha final	pofefina	Fecha	Fecha final de la presentación de la obra.

42. **RANGO LOCALIDAD:** Entidad que almacena el rango de las localidades del plano de la sala. Nombre: *rlocalid*.

Nombre	Mnemónico	Tipo	Descripción
Consecutivo	rlcodrlp	Texto2	Consecutivo rango localidad. Llave primaria
Nombre	rlnombre	Texto15	Balcón, Platea, etc.
Precio	rlcodprf	Numeri c	Foránea precio

43. **RANGO TAKIBONO:** Entidad que almacena el rango de un bono en especial. Nombre: *rtakibon*.

Nombre	Mnemónico	Tipo	Descripción
Boleta	rtboletp	Texto6	Número de la boleta. Llave primaria
Estado	rtestado	Texto1	V vendido, E vencido, U usado, R registrado
Factura	rtcodfaf	Texto6	Foránea entidad factura.

Takibono	rtcodtkf	Texto3	Foránea entidad takibono
----------	----------	--------	--------------------------

44. **RECIBO DE CAJA:** Entidad que almacena los abonos realizados a una factura. Nombre: *rcaja*.

Nombre	Mnemónico	Tipo	Descripción
Código	rccodrcp	Texto4	Número del recibo. Llave primaria
Abono	rcabono	Numeri c	Valor del abono
Fecha	rcfecha	Fecha	Fecha del abono.

45. **RESERVA:** Entidad que almacena los datos de la reserva. Nombre: *reserva*.

Nombre	Mnemónico	Tipo	Descripción
Consecutivo	reconsec	Texto3	Consecutivo reserva.
Código	recodrep	Texto1 0	Código Reserva. Llave primaria
Estado	reefecti	Texto1	Efectiva S si, N no, C cancelada, F función cancelada
Fecha asistencia	refeasis	Fecha	Fecha de asistencia a la obra.
Fecha reserva	referese	Fecha	Fecha de la reserva.
Cliente	recodclf	Texto1 1	Foránea entidad cliente.
Función	recodfuf	Texto3	Foránea entidad función
Obra	recodobf	Texto4	Foránea entidad obra.

46. **RESERVA LOCALIDAD:** Entidad que almacena la identificación del número de localidades de una reserva. Nombre: *resloc*.

Nombre	Mnemónico	Tipo	Descripción
Reserva	roconsec	Texto3	Foránea entidad reserva.
Localidad	rocodlof	Texto3	Foránea entidad localidad.

47. **TAKIBONO:** Entidad que almacena los datos de los takibonos. Nombre: *takibono*.

Nombre	Mnemónico	Tipo	Descripción
Código	tacodtap	Texto3	Consecutivo takibono. Llave primaria
Fecha expedición	tafeexpe	Fecha	Fecha de expedición del takibono
Fecha vencimiento	tafevenc	Fecha	Fecha de vencimiento del takibono
Tipo	tatipo	Texto1	L cliente, O contacto
Cliente	taclicof	Texto1 1	Foránea entidad cliente o contacto.

48. **TEATRO:** Entidad que almacena los datos de los teatros. Nombre: *teatro*.

Nombre	Mnemónico	Tipo	Descripción
Código	tecodtep	Texto2	Consecutivo teatro. Llave primaria
Nombre	tenombre	Texto5 0	Nombre del teatro
Dirección	tedirecc	Texto5 0	Dirección del teatro
Teléfono	tetelefo	Texto1 5	Teléfono del teatro
Director	tedirect	Texto5 0	Nombre del director del teatro.
Mail	temail	Texto5 0	Dirección electrónica del teatro

49. **TIPO BOLETA:** Entidad que almacena las clases de boleta. Nombre: *tiboleta*.

Nombre	Mnemónico	Tipo	Descripción
Código	tbcodtbp	Texto2	Consecutivo Tipo boleta. Llave primaria
Nombre	tbnombre	Texto2 0	Cortesía, General, Takibono

50. **TIPO CLIENTE:** Entidad que almacena las clases de clientes. Nombre: *tcliente*.

Nombre	Mnemónico	Tipo	Descripción
Código	tccodtcp	Texto3	Consecutivo Tipo cliente. Llave primaria
Nombre	tcnombre	Texto15	Escritor, Proveedor, Cliente

51. **TIPO CONTACTO:** Entidad que almacena los tipos de contactos del teatro.
Nombre: *tcontac*.

Nombre	Mnemónico	Tipo	Descripción
Código	tocodtop	Texto3	Consecutivo Tipo contacto. Llave primaria
Nombre	tonombre	Texto15	Periodista, Patrocinador, Diplomático

52. **TIPO GRUPO:** Entidad que almacena los tipos de grupo de los teatros.
Nombre: *tgrupo*.

Nombre	Mnemónico	Tipo	Descripción
Código	tgcodtgp	Texto3	Consecutivo Tipo grupo. Llave primaria
Nombre	tgnombre	Texto15	Danza, Música, Teatro

53. **TIPO MEDIO:** Entidad que almacena los tipos de medios. Nombre: *tmedio*.

Nombre	Mnemónico	Tipo	Descripción
Código	tmcodtmp	Texto3	Consecutivo Tipo medio. Llave primaria
Nombre	tmnombre	Texto15	Radio, Prensa, TV

54. **USUARIO:** Entidad que almacena los datos de los usuarios del sistema.
Nombre: *usuario*.

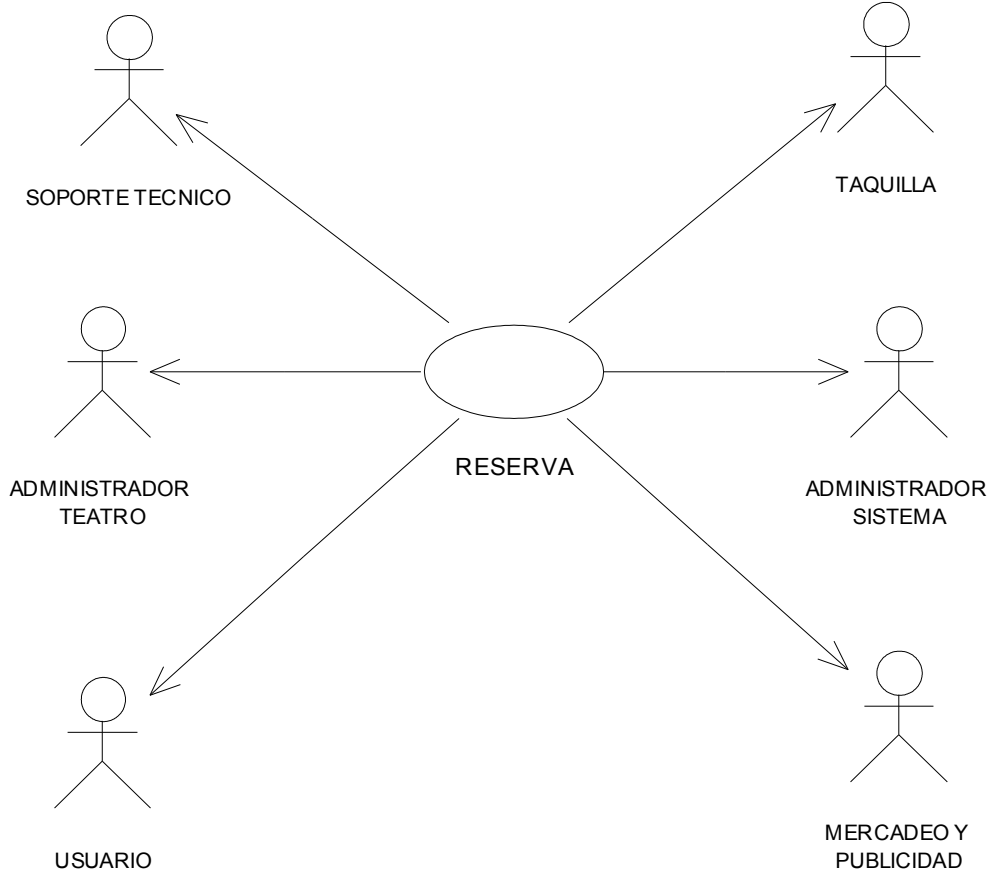
Nombre	Mnemónico	Tipo	Descripción
Código	uscodusp	Texto11	Cédula del usuario. Llave primaria

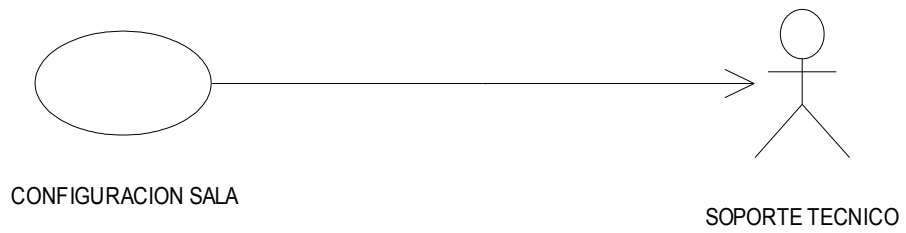
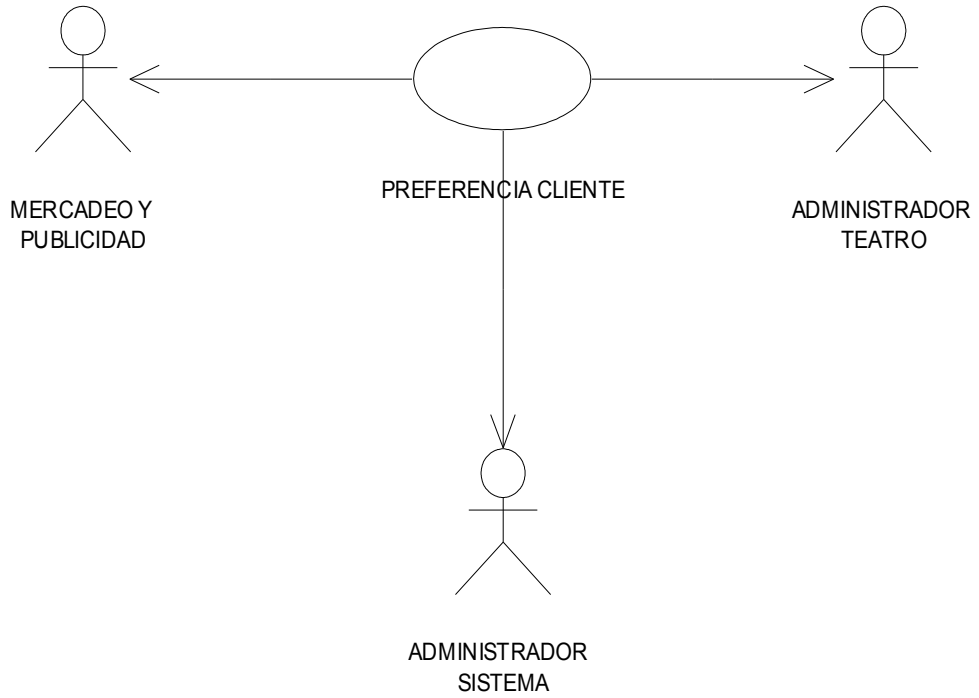
Nombre	usnombre	Texto50	Nombre del usuario.
Clave	usclave	Texto4	Contraseña del usuario
Grupo usuario	uscodguf	Texto2	Foránea entidad grupo usuario

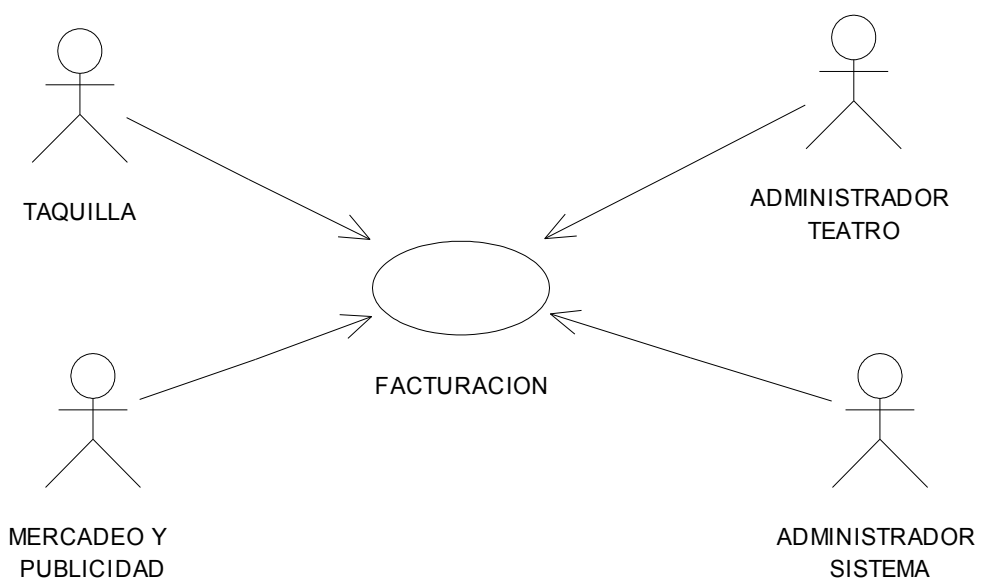
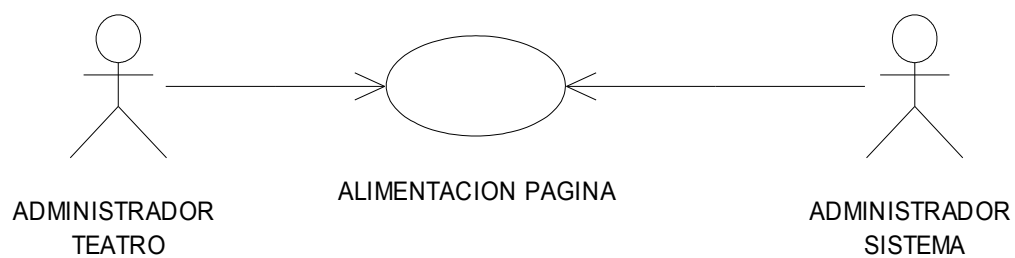
55. **VIDEO:** Entidad que almacena el nombre del video de la obra en cartelera.
Nombre: *video*.

Nombre	Mnemónico	Tipo	Descripción
Nombre	vinombre	Texto20	Nombre video.

5.3.3.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO







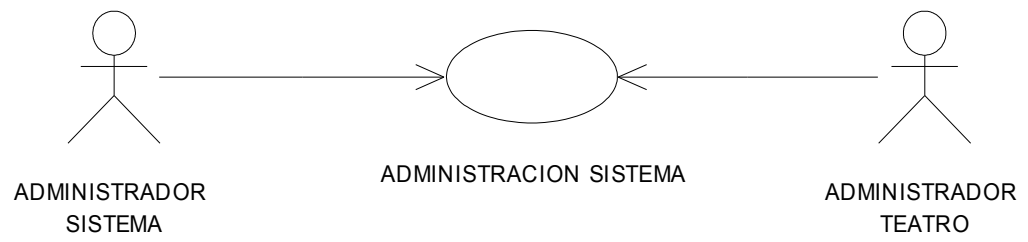
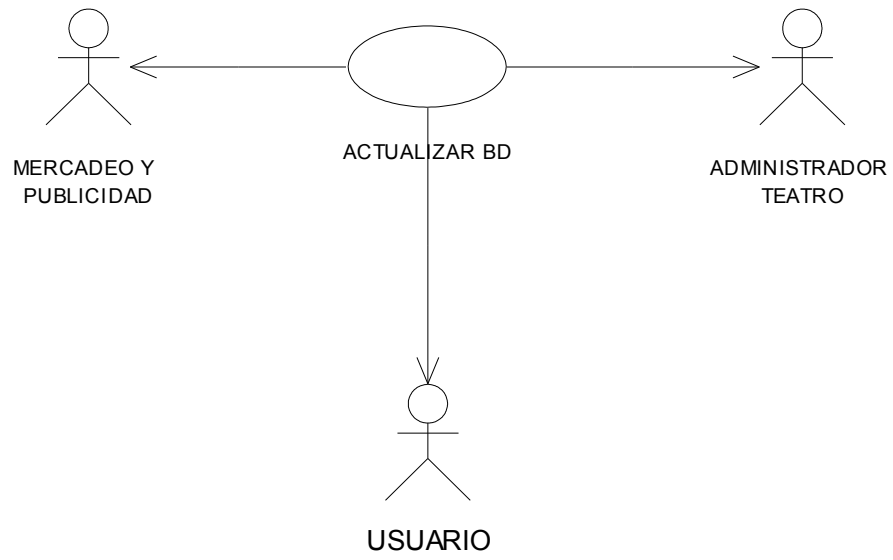
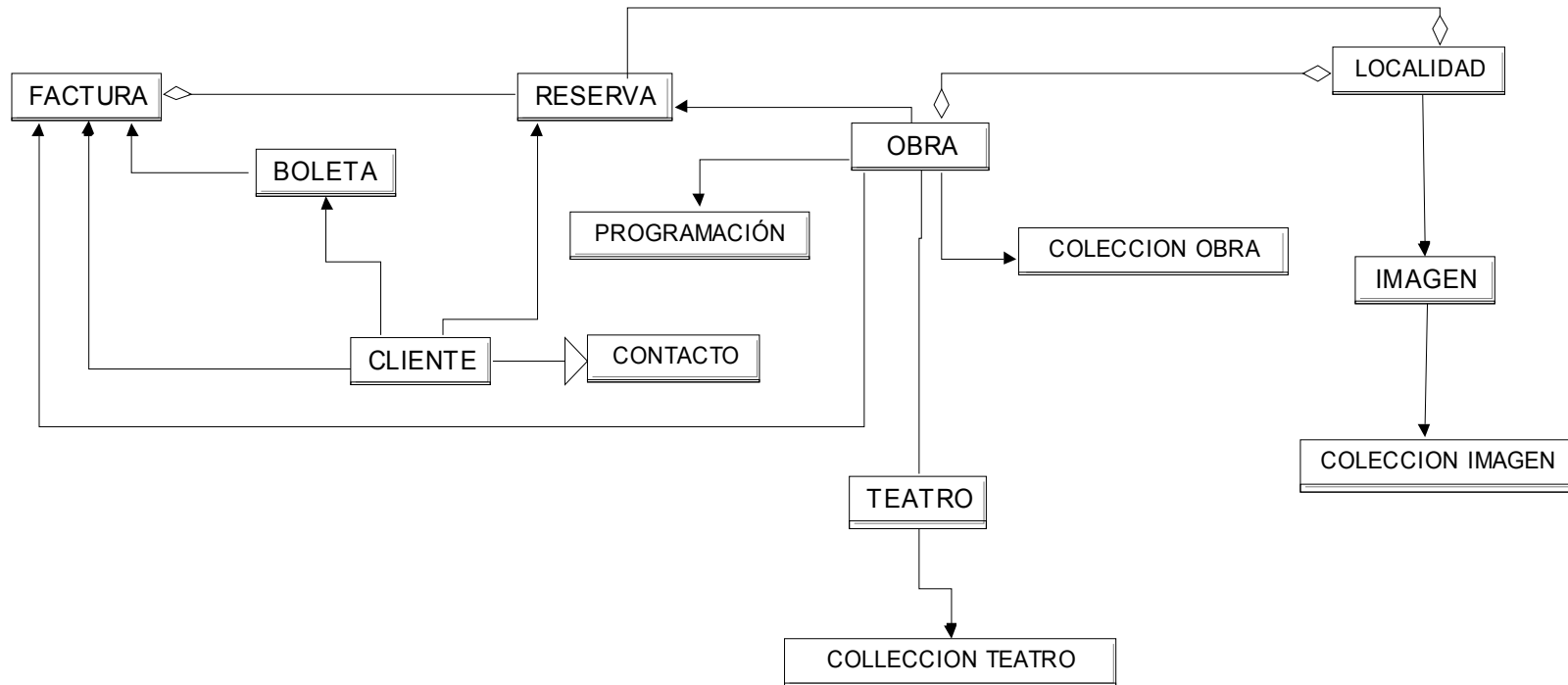
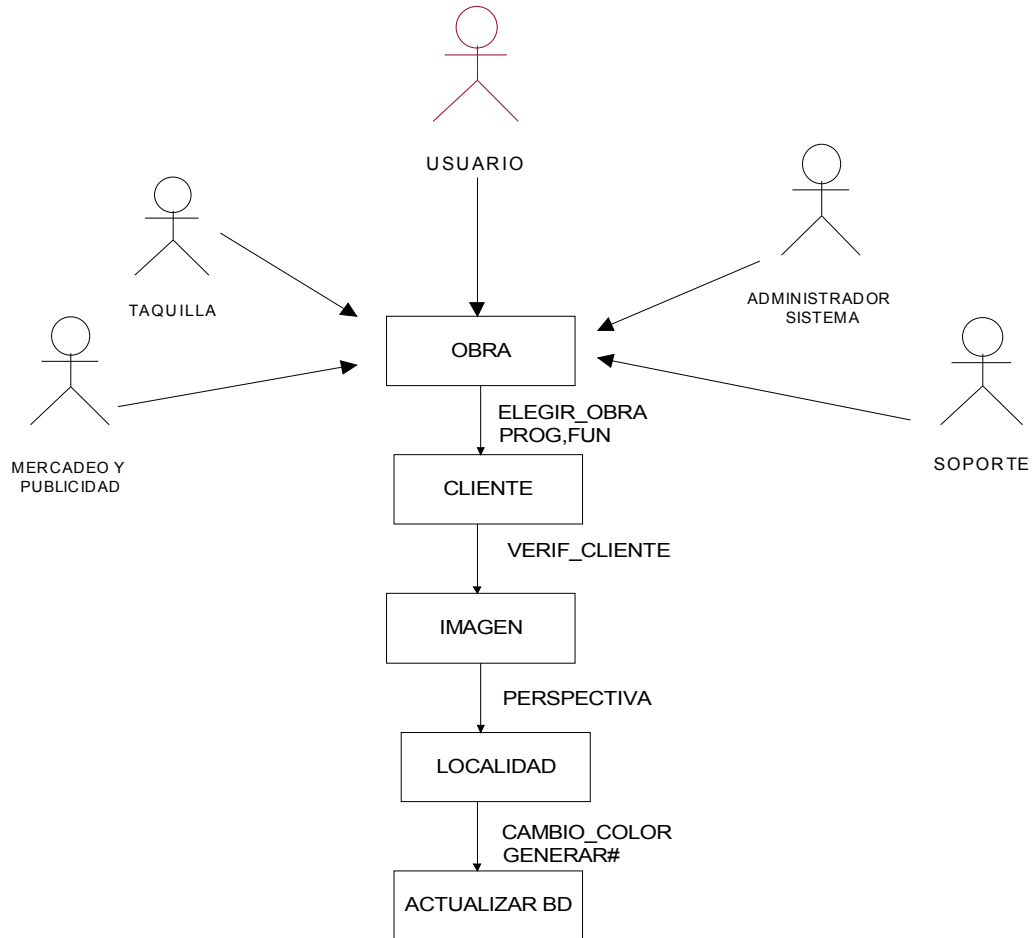


DIAGRAMA DE CLASES



DIAGRAMAS DE SECUENCIA Y COLABORACION

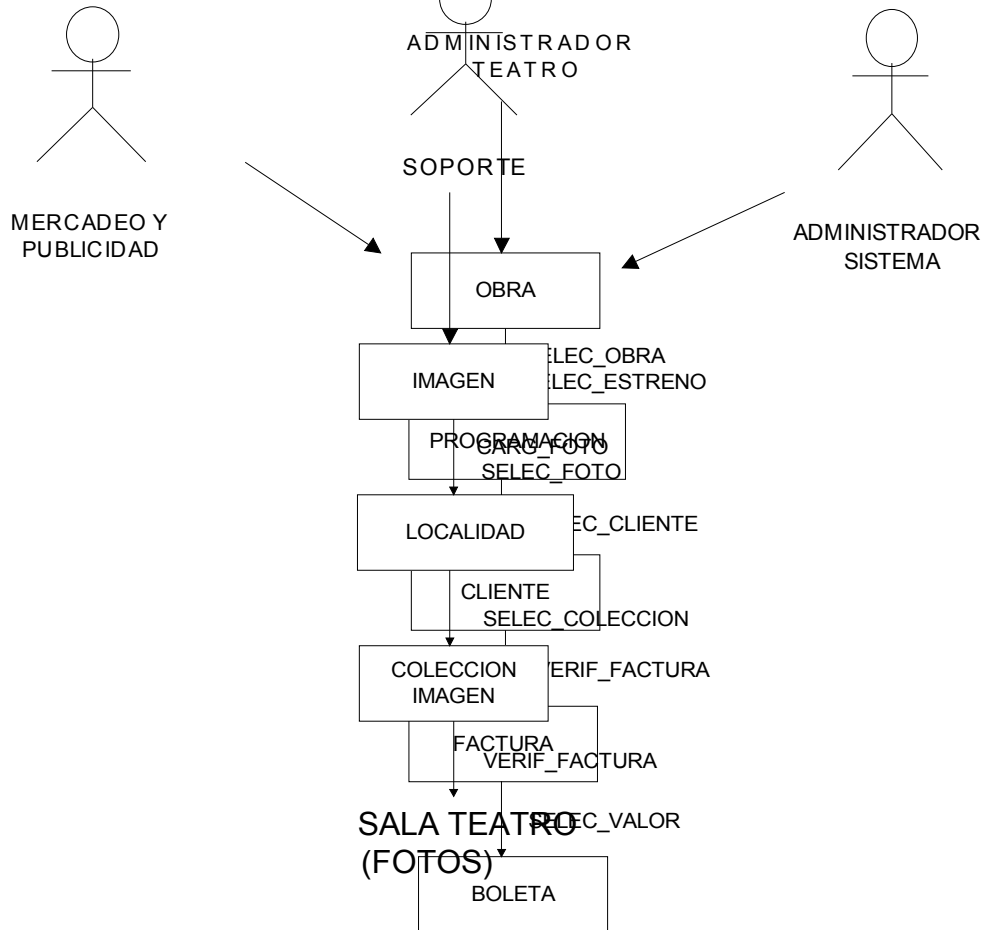
TAD RESERVA



<p>Numero: String(4)</p> <p>Fecha reserva: Date</p> <p>Obra: String(15)</p> <p>Funcion: Time</p> <p>Cliente: String(11)</p> <p>Localidad: String(10)</p> <p>Efectiva: String(1)</p> <p>Fecha asistencia: Date</p>	<p>FUNCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registrar_cliente: cod, nom, gen, direc, tel, mail → cliente. • Verif_cliente: cliente*codigo→existencia cliente. • Cargar_plano: obra,funcion*estado→plano. • Verif_disponib: estado="disponible"→silla disponible. • Movimiento: cooredenadas*codlocalid→foto silla. • Cambio_color: localidad, fecha reserva*cod→reserva. • Generar_#res: localidad,fecha reserva*cod→#resrva. • Actualiz: reserva, resloc→reserva.
---	--

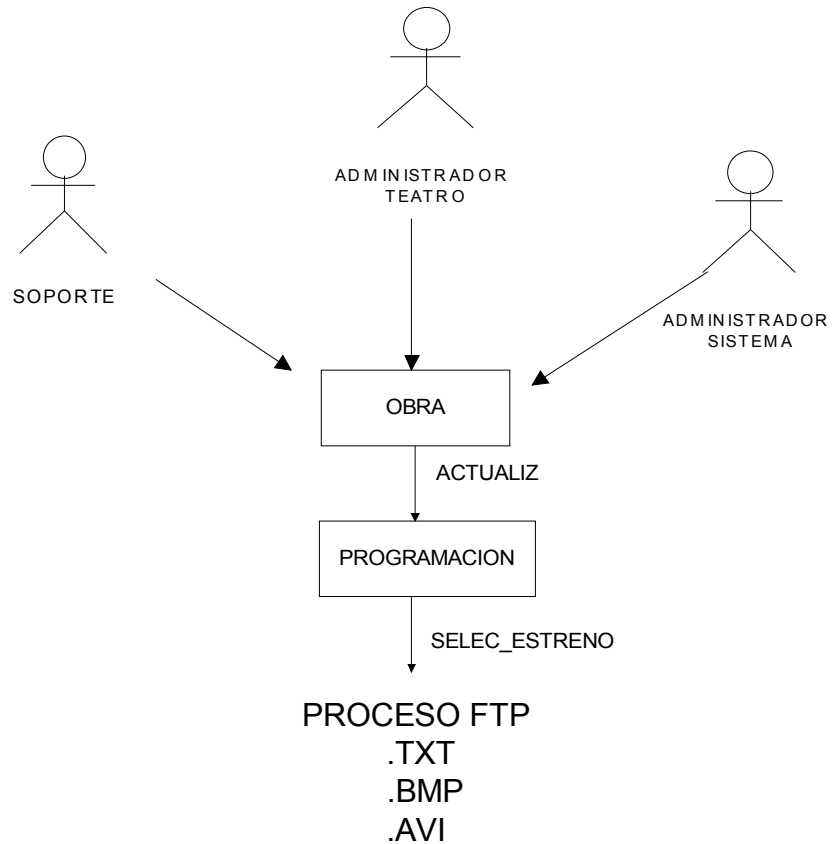
TAD PREFERENCIA CLIENTE

TAD CONFIGURACION SALA



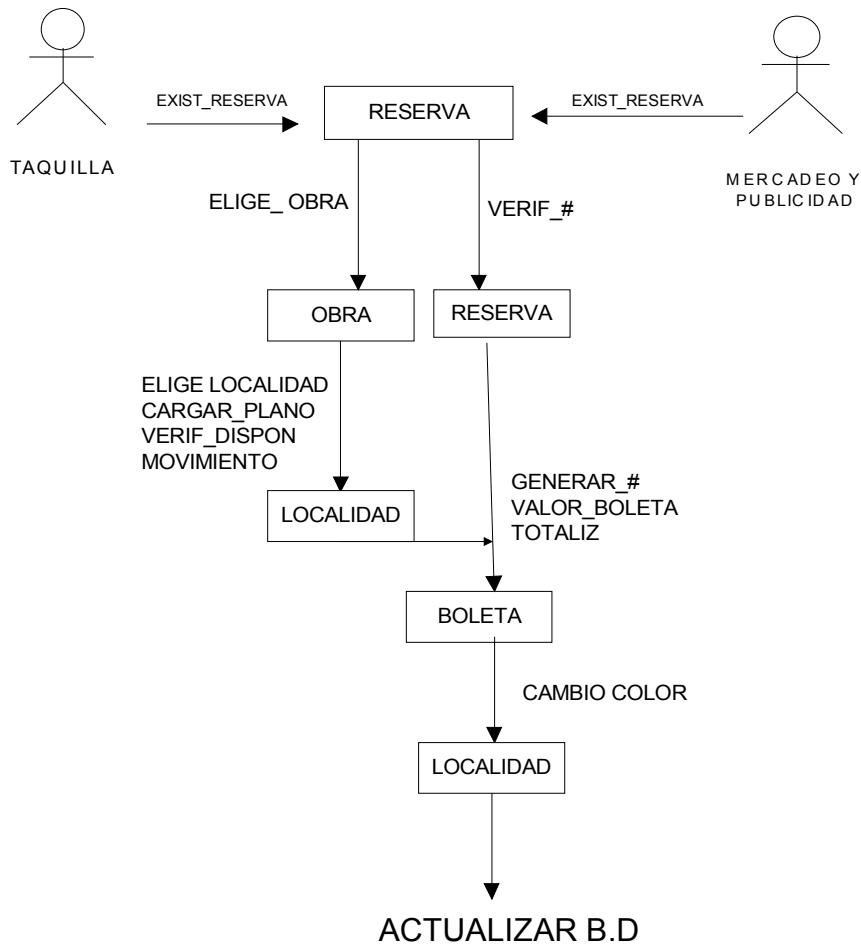
<p>Codigo: String(11) Nombre: Strin(50) Direccion: String(50) Telefono: String(15) Mail: String(50) Ciudad: String(20) Genero: String(20) Programacion: Date Obra: String(15) Funcion: Time</p>	<p>FUNCIONES: MAIL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selec_obra: genero*cod → obra. • Selec_estreno: fecha actual, siguiente * programacion→obra estreno. • Verif_factura: factura*cliente→factura. • Select_cliente: genero*cod→cliente. • Selec_valor: valor*obra→precio obra. • Mail.
--	---

TAD ALIMENTACION PAGINA



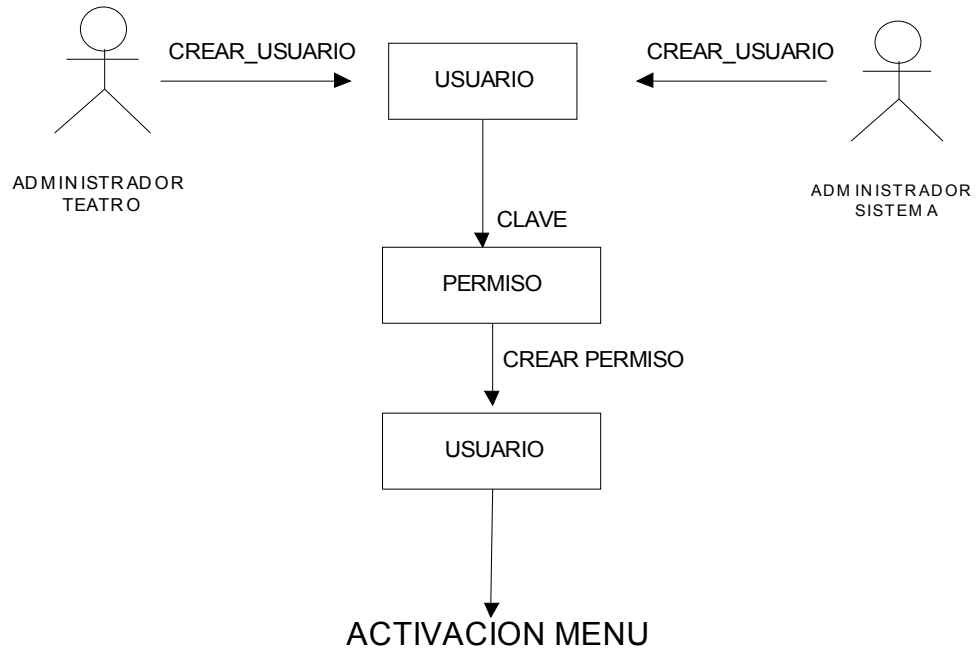
<p> Localidad: String(10) Estado:String(1) Imagen: .bmp Programacion: Date Obra: String(15) Funcion: Time </p>	<p>FUNCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cargar_foto: imagen*nom → imagen. • Selec_foto: localidad*estado→colección foto. • Select_coleccion: programacion, localidad, funcion, obra*cod, estado"D"→Fotos"disponibles", estado"R"→Fotos"Reservado" estado"V"→Fotos"Vendido".
---	--

TAD FACTURA

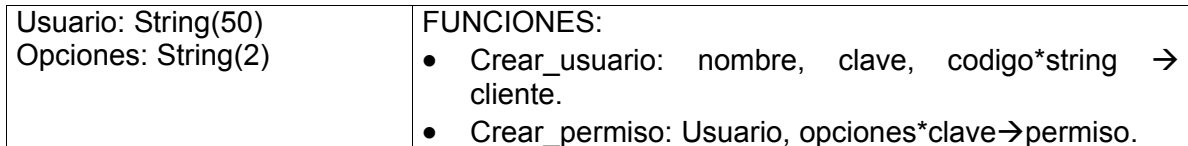
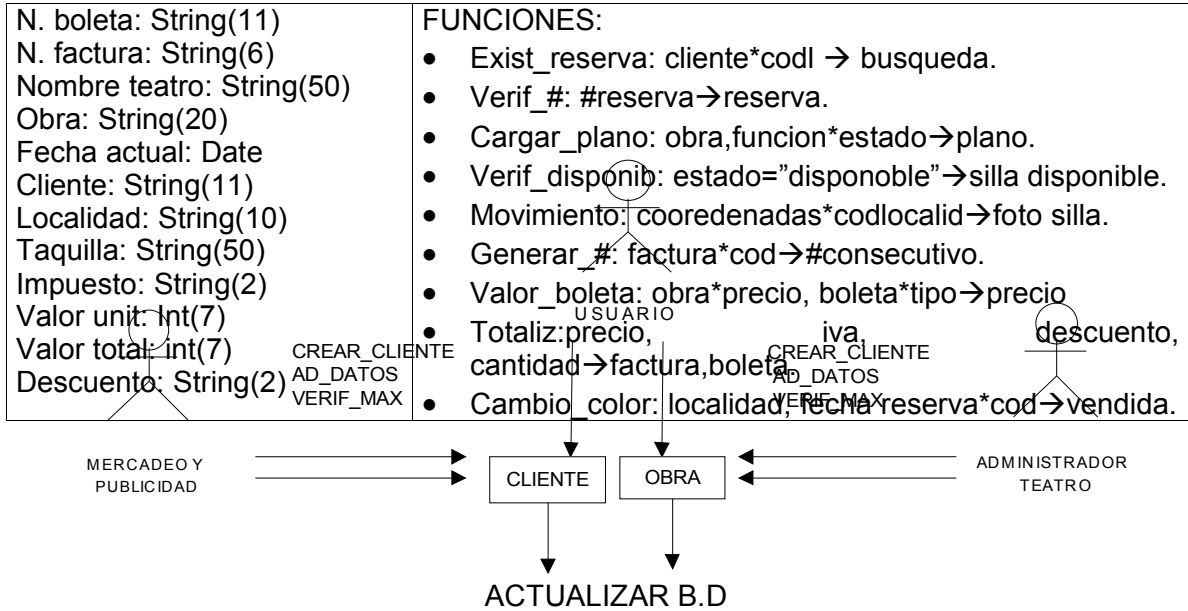


<p> Reseña: String(20) Video: .avi Programacion: Date Obra: String(15) Funcion: Time Fotos: .bmp </p>	<p> FUNCIONES: <ul style="list-style-type: none"> Actualiz: obra, reseña, video, funcio, programacion*cod → Alimentacion pagina. Selec_estreno: fecha_actual, sig*programacion → obra estreno. Mostrar_texto: proceso FTP → reseña.txt, texto.txt Mostrar_imagen: proceso FTP → imagen.bmp video.avi. </p>
--	---

TAD ADMINISTRACION SISTEMA



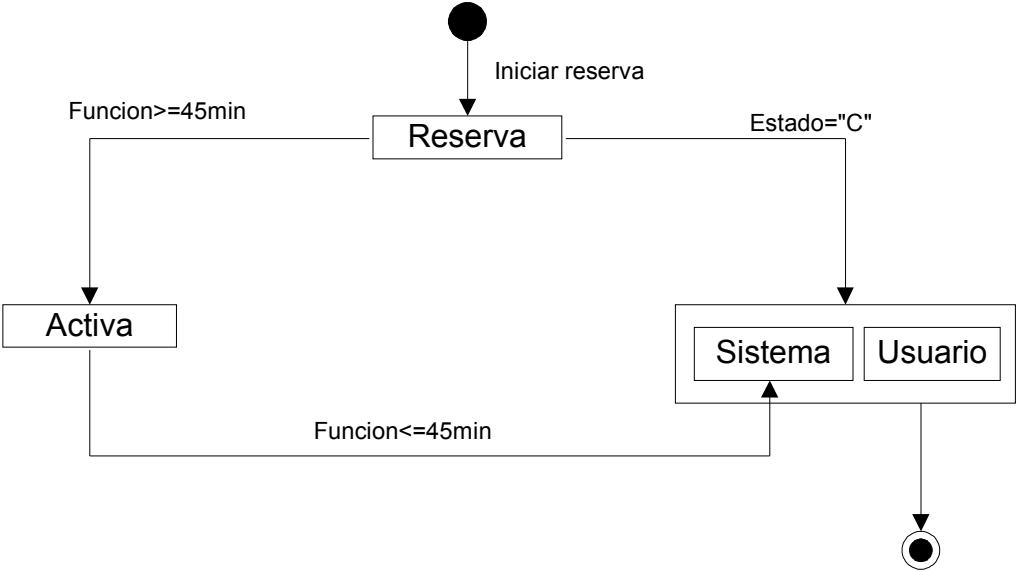
TAD ACTUALIZAR B.D



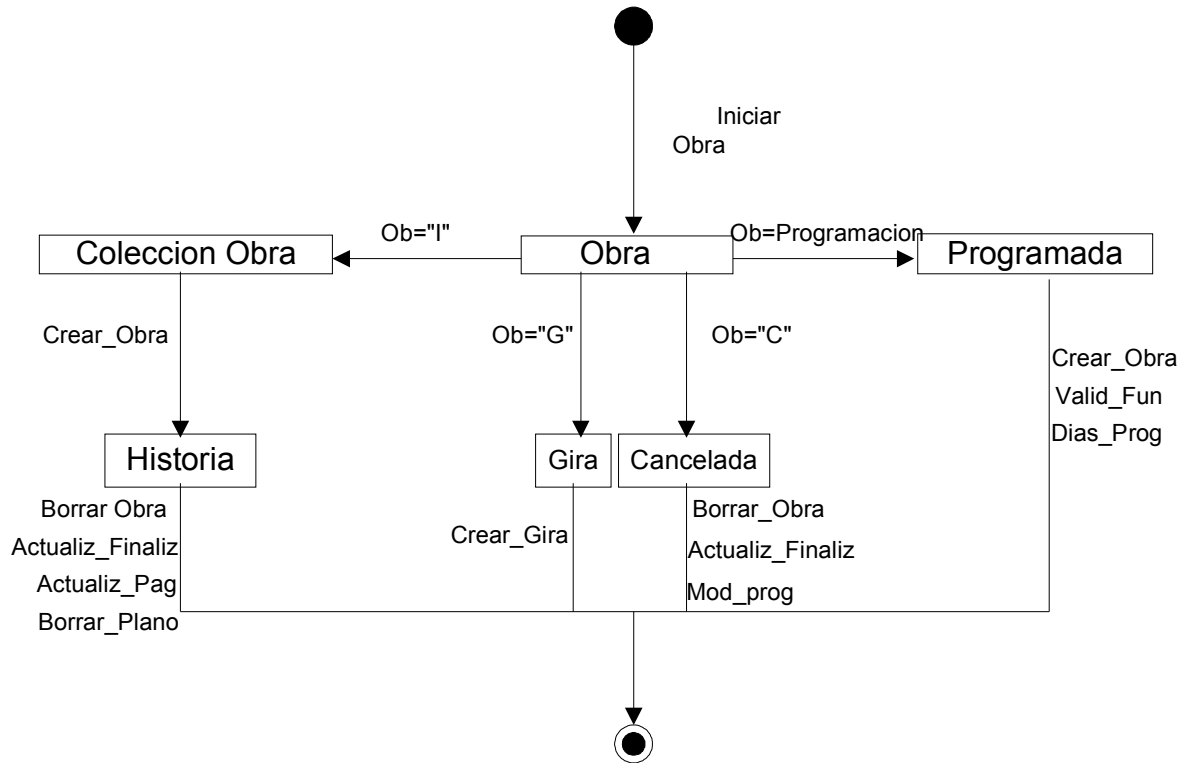
<p>Codcliente: String(11) Nombre: Strig(50) Genero(3): Genero Direccion: Strig(50) Telefono: Strig(15) Codobra: String(4) Nombre: Strig(15) Genero: Strig(20) Director: String(50) Grupo: String(50) Funcion: Time Programacion:Date Precio:Int(7).</p>	<p>FUNCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none">• Crear_cliente. →cliente• Ad_datos: cliente*string→cliente.• Verif_max:genero*cod→ genero>=3.• Crear_obra→ obra.• Ad_datos: obra*string→obra.• Verif_unifun: funcion*obra→funcion unica.
---	---

DIAGRAMAS DE ESTADO

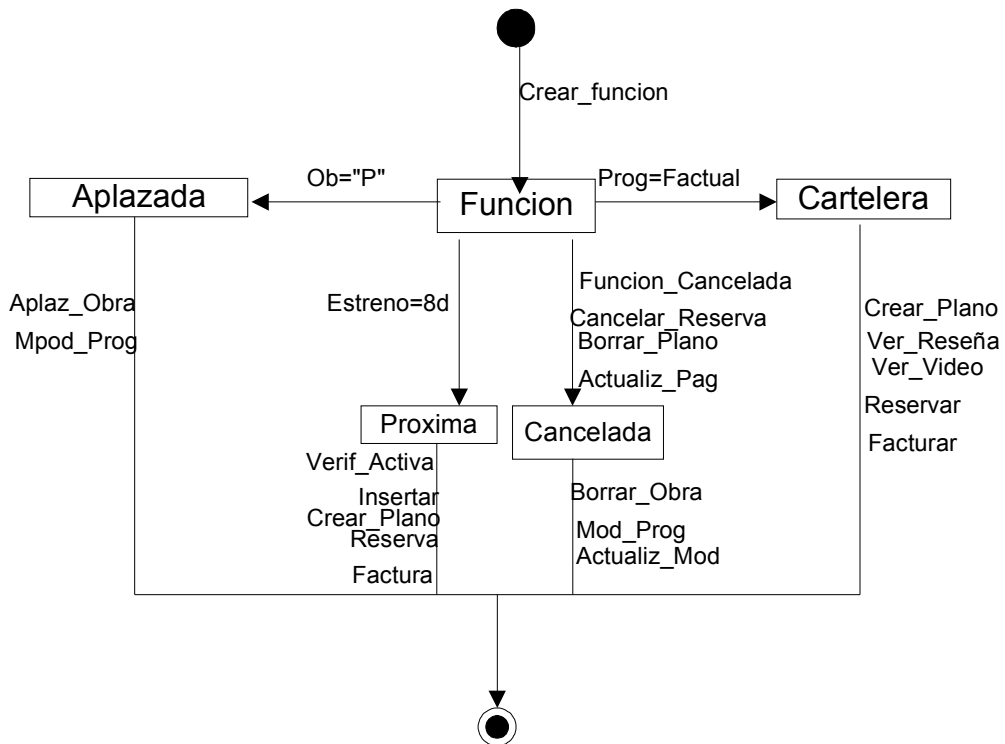
RESERVA:



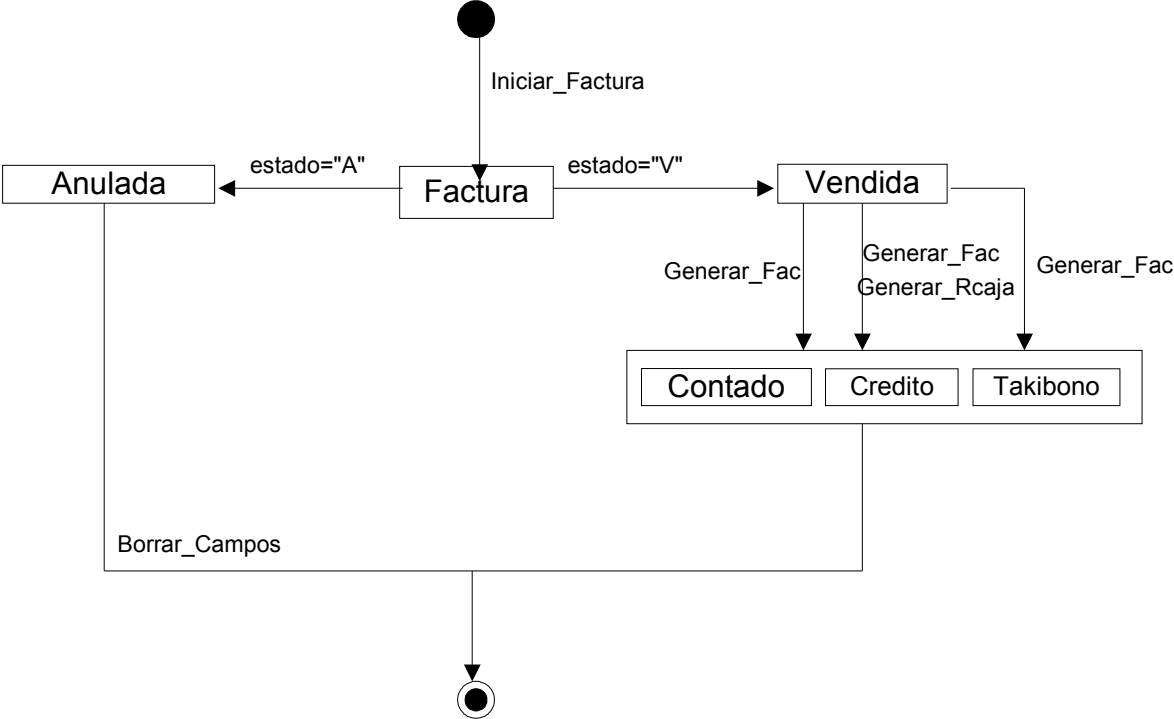
OBRA:



FUNCION



FACTURA



Estándares Manejados

- ***PROGRAMACION:***

Nombres, máximo de 8 caracteres, descriptivos.

1. Funciones:

Nombre: nombre asociado con el proceso.

Documentación: En las dos primeras líneas del procedimiento se hará una descripción general de lo que él hace, que variables le llegan y que valor sale.

Se hará una breve descripción de los ciclos repetitivos que contenga.

2. Formularios: nombre asociado con el proceso.

3. Objetos: Nombre descripción de lo que hace el objeto. Las dos primeras letras identifican el objeto (Sí es de dos palabras la primera de cada palabra; si se compone de una sola las dos primeras.)

Select: senombre

Input: innombre

4. Carpetas:

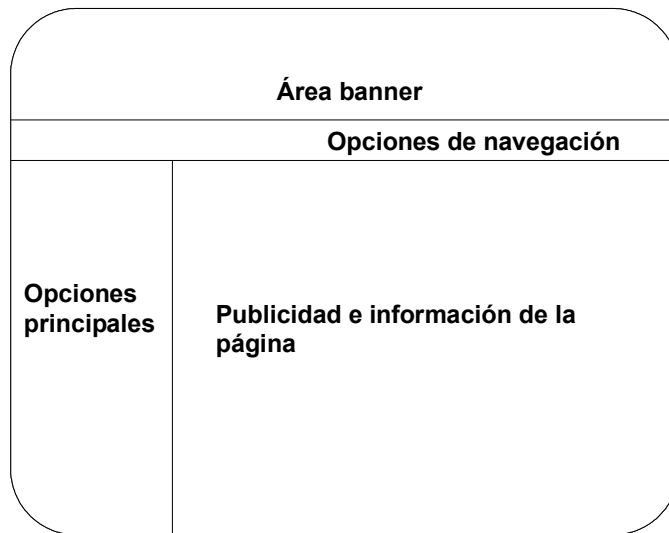
reservas: Contiene el archivo index y la carpeta de sus archivos

archivos_reservas: Contiene todos los archivos ligados a la página (gráficos y demás páginas)

leonardus: Contiene el archivo index y la carpeta de sus archivos

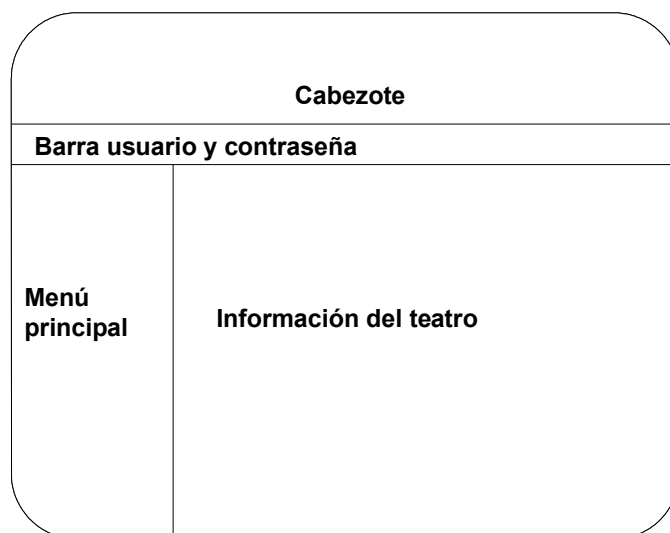
archivos_leonardus: Contiene todos los archivos ligados a la página (gráficos y demás páginas)

Modelamiento de La Aplicación



La distribución de las pantallas está dada por la estandarización propuesta, donde:

En la parte superior se encontrará el banner y una barra de opciones de navegación; en la parte izquierda el menú donde se encuentran las principales opciones; la parte central reservada para la publicidad y respectiva información de la página.



Las pantallas del teatro auditorio Leonardus están divididas en cuatro partes: el cabezote en donde está el título, la barra de usuario y contraseña, el menú principal en la parte izquierda y la parte central exclusiva para la visualización de la información del teatro. Todas la pantallas siguen el mismo estándar de la principal, pero en estas no se incluye la barra de usuario y clave.

5.3.4 Fase de implementación de la aplicación

El sistema esta alojado en primera instancia en el servidor de la universidad UNAD con el fin realizar las pruebas correspondientes y así verificar el comportamiento de la aplicación. Este es un servidor nativo Linux (Fedora2), con soporte del motor Postgresql, PHP, JavaScript, espacio en disco 20Mb.

Capacitación

La capacitación está dirigida a personas que tengan conocimientos mínimos de sistemas y navegación en Internet.

Se realizará en las instalaciones del teatro según el tipo de usuario, ya sea administrador, de taquilla, o de ingreso de datos.

El material adecuado para familiarizar a los usuarios con el sistema son los manuales de capacitación que describen detalladamente cada uno de los procesos.

La ventaja principal de realizar la capacitación dentro de las instalaciones, es que la organización puede unirse de forma directa a los procedimientos usados y crear planes de crecimiento en cualquiera de los problemas que surjan.

La combinación de manuales y la experiencia del uso real de los equipos y sistemas, tienen como objeto la participación activa de los usuarios, con el fin de crear comentarios valorativos que mejoren el sistema y creen un ambiente didáctico frente al usuario final; de esta forma se explotarán al máximo las bondades que el producto le ofrece al teatro.

A continuación se enumeran los ítems que se tendrán en cuenta durante el proceso de capacitación:

- Ingreso al sistema
- Manejo de Pantallas
- Reconocimiento y uso de botones
- Mensajes de error
- Validaciones
- Generación de informes
- Procesos permitidos (según el grupo de usuario)
- Uso de ventanas
- Manipulación de datos

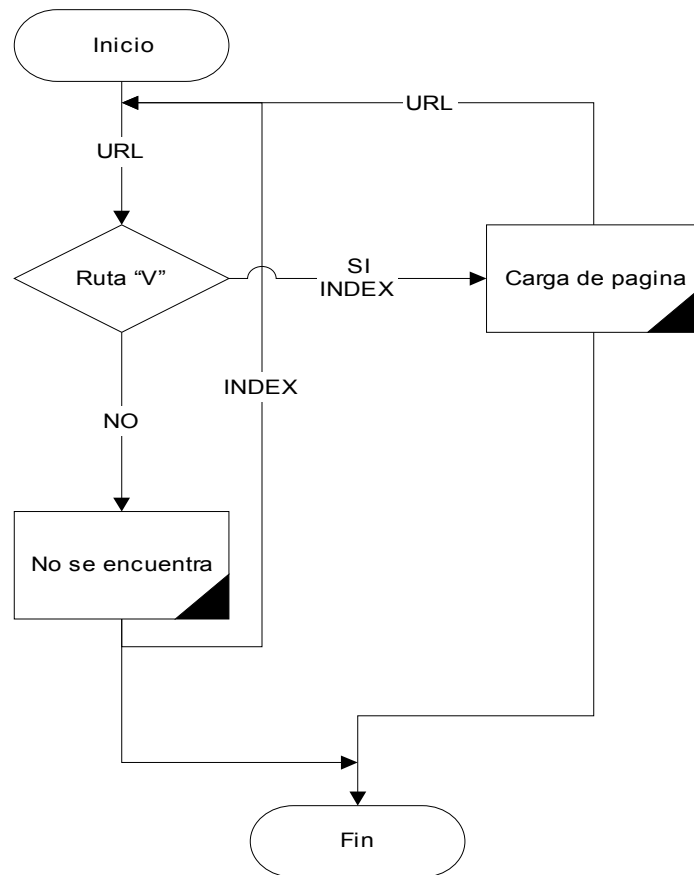
La capacitación tendrá una duración de 8 horas y no se utilizarán los horarios normales de trabajo.

5.3.5 Fase de pruebas

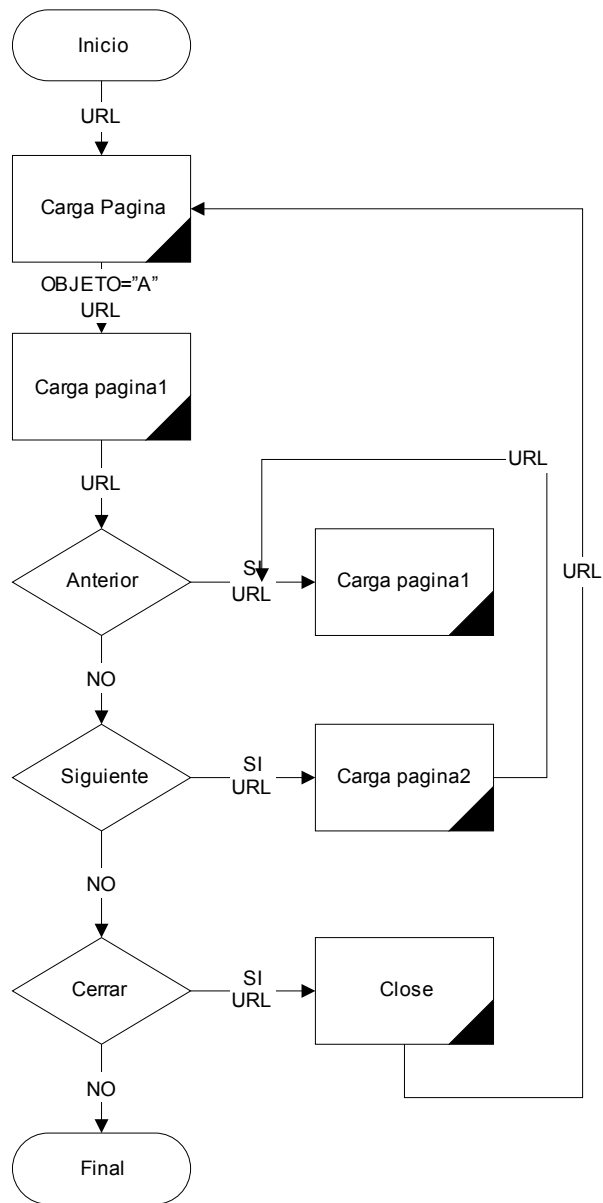
El sistema para espectáculos culturales (REC) fue sometido a pruebas de caja blanca que arrojan resultados confiables ya que ésta se realiza sobre el algoritmo del sistema, evaluando entradas, procesos, salidas y teniendo como característica que todas las declaraciones del programa deben ser ejecutadas por lo menos una vez. Estas deben ser efectuadas por los programadores ya que se realizan directamente sobre las ramificaciones del algoritmo, con el fin de garantizar que sean verificadas todas las condiciones bajo la red; para este efecto es necesario que el sistema de reservas pueda ser visto desde una red para obtener resultados desde la misma.

PROCEDIMIENTO DE LA PRUEBA

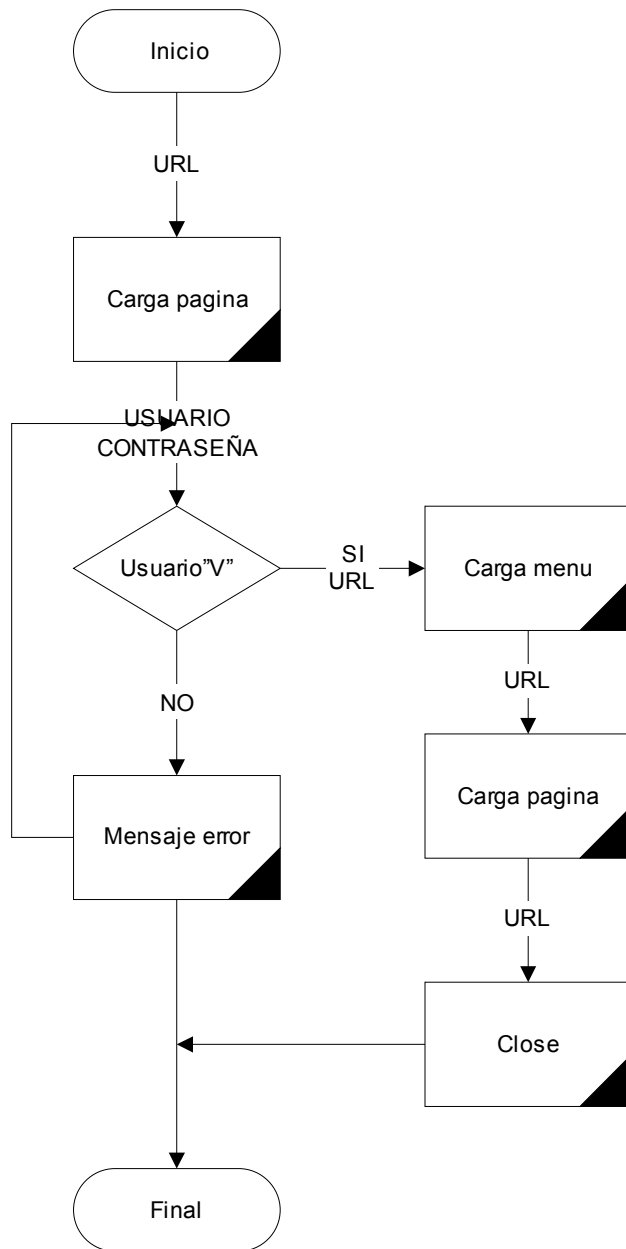
- Carga Página:



- Botón Atrás-Siguiente:

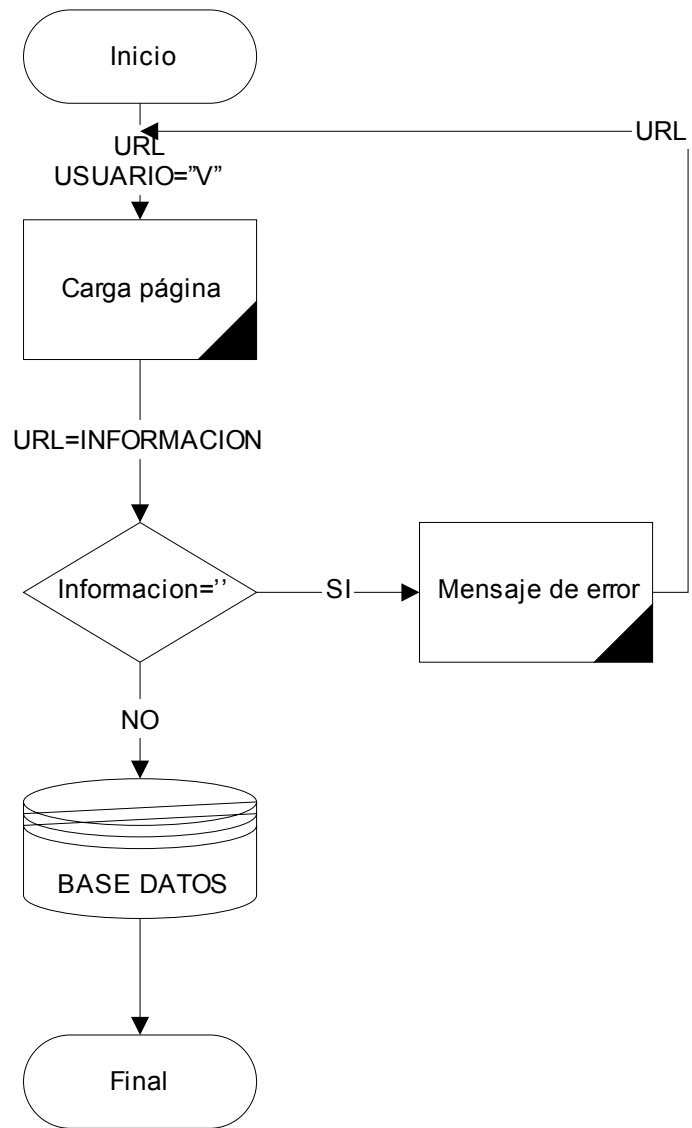


- Validar usuarios:

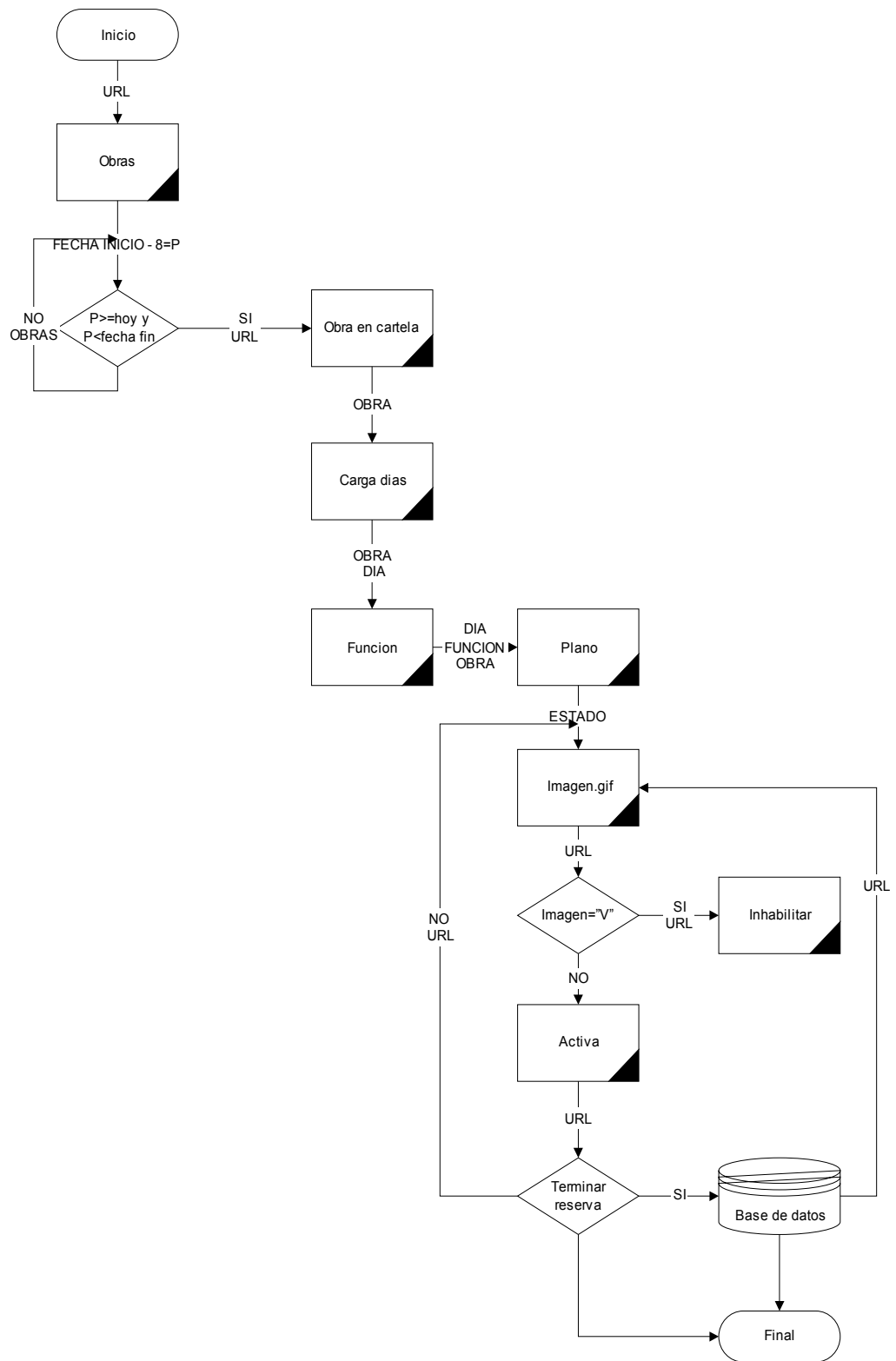


2

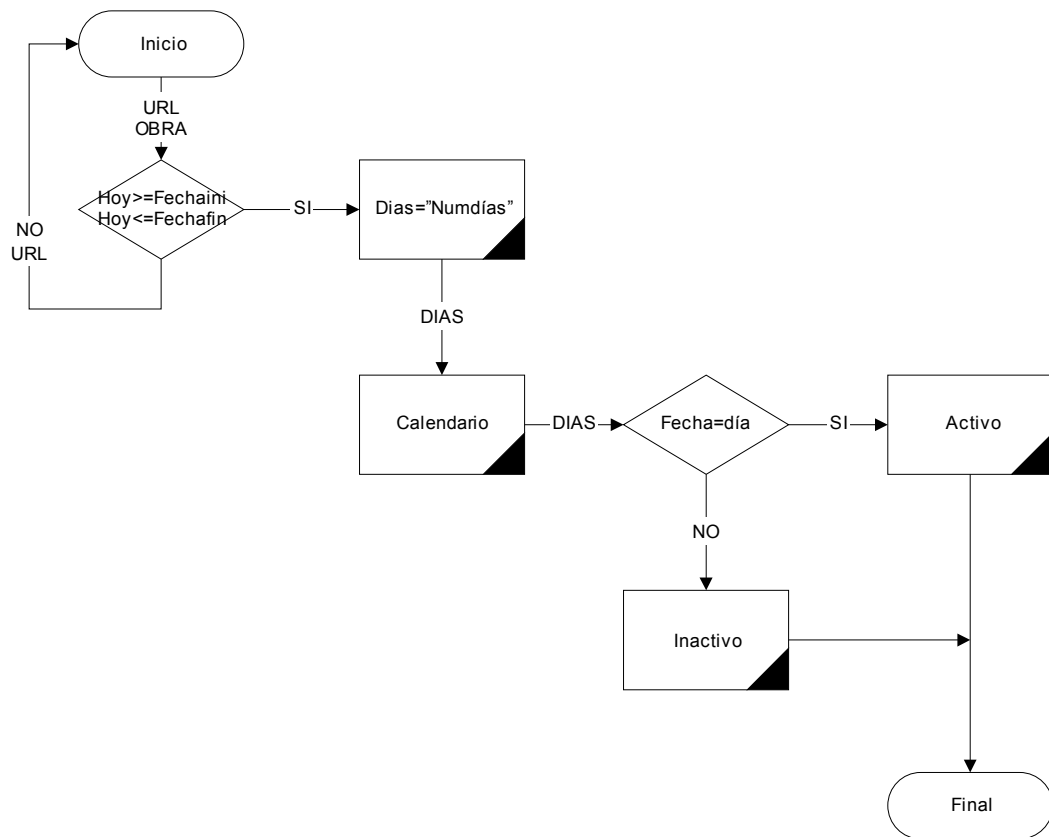
- Procesos sobre base de datos:



- Reserva:



- Días obra:



3 conclusion DE LA PRUEBA

Al finalizar la etapa de pruebas se pudo concluir que la base de datos tiene la estructura adecuada para soportarlos múltiples procesos que se ejecutan sobre esta. A su vez se comprobó que los algoritmos de los flujos principales tienen en cuenta los posibles valores que le puedan llegar en un determinado momento.

Por otra parte, se pudo verificar por medio de la red algunas falencias como:

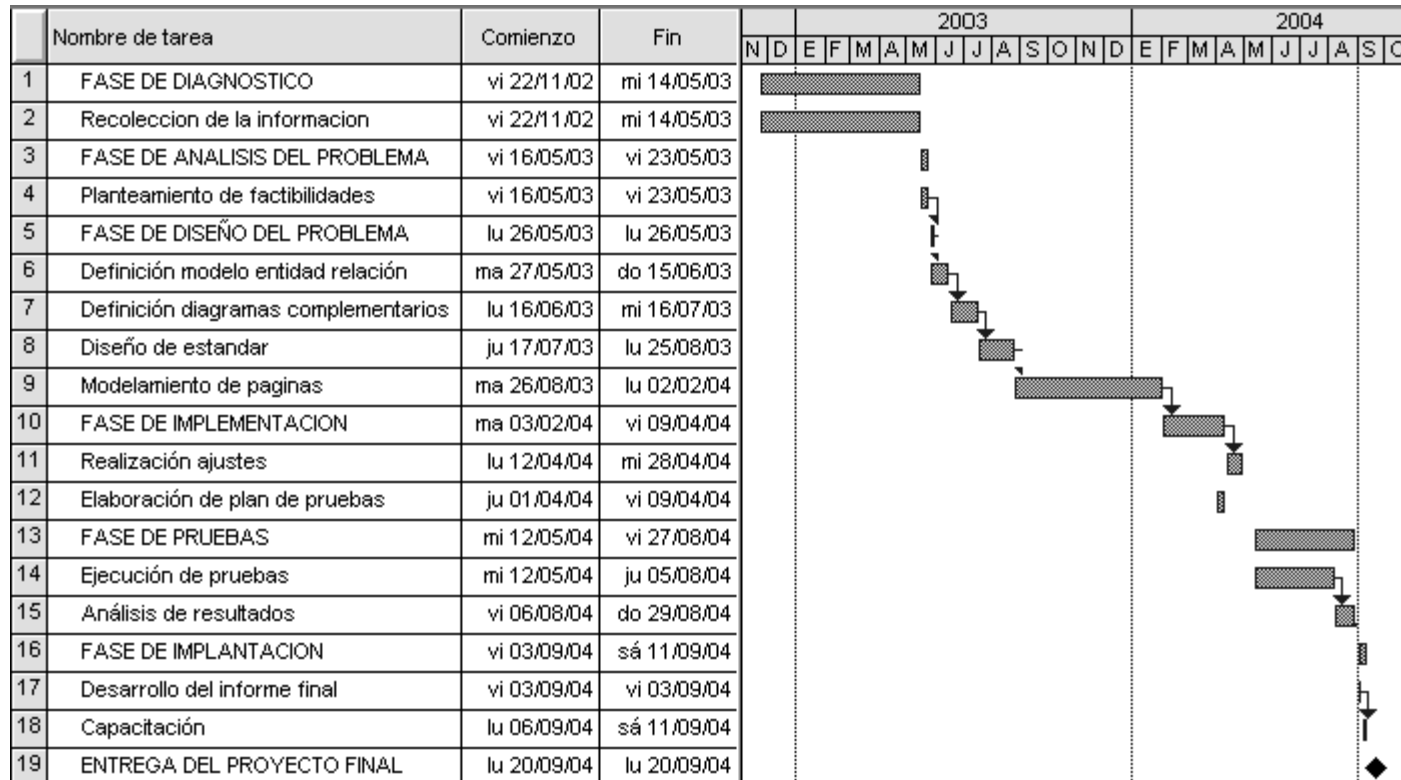
- Algunos eventos no son soportados por todos los navegadores (Onmouseup, Onchange, Códigos ISO), por esto se tuvo que adecuar algunas líneas de código, para hacer una estandarización.

- Ubicación de páginas en rutas desconocidas: El sistema utiliza una ubicación constante que es: `unidad:/leonardus/` ó `unidad:/leonardus(linux)`, esta última son los archivos de soporte.
- La página inicial debe ser el único index dentro de la ruta especificada.
- En la red no pueden existir usuarios con la misma contraseña; como solución el algoritmo debe validar la fecha actual de entrada y determinar en que momento esta ocupado o no, haciendo uso de una variable global que cambie de estado con el usuario que está en la red.
- Manejar tamaños apropiados en imágenes que soporten resoluciones bajas.
- Los consecutivos deben anteponer al número real dos ceros si es ≥ 9 y un cero si es ≤ 10 .
- En el momento de eliminar tablas o datos se debe anteponer un ciclo que recorra el modelo y verifique la existencia de estos, con el fin de filtrar los procesos y condicionarlos según el dato que tenga la entrada del flujo.

Por último:

- El sistema no presentó falencias en su estructura real; los problemas mencionados anteriormente están relacionados con algunos flujos de algoritmos que no validaban de forma correcta; la intervención frente a estos no fue traumática, pero si significativa para el buen desarrollo del sistema.

6. CRONOGRAMA DE TRABAJO



CONCLUSION

Al terminar el proceso de desarrollo de la aplicación se puede determinar que el sistema de reservas para espectáculos culturales -REC- brinda al usuario procesos interactivos confiables, y fáciles de realizar desde su navegador Web.

Haciendo uso de las tendencias que están a la vanguardia se logró modelar un sistema robusto que permite almacenar y procesar la información requerida de clientes, obras, etc. Además, es de fácil manejo tanto para usuarios expertos como para usuarios principiantes en la red, formando un sistema global con posibilidades de crecer gracias a la interacción y al servicio que ejerce dentro de este entorno.

BIBLIOGRAFIA

- **ULLMAN**, Larry. Guía de aprendizaje PHP. Prentice Hall. Madrid, España.2001.
- **GROFF**, James R. Guía de SQL. Mc Graw Hill.Madrid, España. 1998.
- **SENN**, James A. Análisis y diseño de sistemas de información. Mc Graw Hill. Madrid, España.1992.
- **RAY**, John. Aprendiendo Linux, Guía en 10 minutos. Prentice Hall. Madrid, España. 2000.

DOCUMENTACION EN INTERNET

- www.monografias.com
- www.lobocom.es
- www.linuxonline.com
- www.grupolinux.com
- www.php.com