

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS



**SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE EVENTOS
DE LOS TEATROS NACIONALES DE EL SALVADOR PARA
LA SECRETARIA DE CULTURA DE LA PRESIDENCIA.**

PRESENTADO POR:

JUAN HÉCTOR LARIOS ALVARENGA

MARIELA VANESSA MELÉNDEZ ASCENCIO

INGRIS GRISSEL ROMERO ALAS

ERICK ROLANDO VENTURA CRUZ

PARA OPTAR AL TITULO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS INFORMATICOS

CIUDAD UNIVERSITARIA, FEBRERO DE 2013

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR :

ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO

SECRETARIA GENERAL :

DRA. ANA LETICIA ZAVALA DE AMAYA

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO :

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

SECRETARIO :

ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS

DIRECTOR :

ING. JOSÉ MARÍA SANCHEZ CORNEJO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

INGENIERO DE SISTEMAS INFORMATICOS

Título :

**SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE
EVENTOS DE LOS TEATROS NACIONALES DE EL
SALVADOR PARA LA SECRETARIA DE CULTURA DE LA
PRESIDENCIA.**

Presentado por :

**JUAN HÉCTOR LARIOS ALVARENGA
MARIELA VANESSA MELÉNDEZ ASCENCIO
INGRIS GRISSEL ROMERO ALAS
ERICK ROLANDO VENTURA CRUZ**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director :

Ing. César Augusto González Rodríguez

San Salvador, Febrero de 2013

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director :

Ing. César Augusto González Rodríguez

Agradecimientos

En el principio creó Dios los cielos y la tierra. La tierra era caos y confusión y oscuridad por encima del abismo, y un viento de Dios aleteaba por encima de las aguas. Dijo Dios: «Haya luz», y hubo luz. Vio Dios que la luz estaba bien, y apartó Dios la luz de la oscuridad; y llamó Dios a la luz «día», y a la oscuridad la llamó «noche». Génesis 1, 1-5.

He tomado este texto de la Biblia, porque el amor a la carrera de ingeniería de sistemas informáticos, ha sido inspirado en el supremo ingeniero por naturaleza y es Dios. Agradezco a él darme la fortaleza, la sabiduría, la paciencia e inteligencia de haber tenido la perseverancia para culminar mis estudios.

Agradezco de todo corazón a mis padres Manuel de Jesús Meléndez y Lucy Ascencio de Meléndez, por darme el apoyo incondicional, sus oraciones al Padre Dios, y pidiendo la intercesión de la Virgen Santísima, a su hijo amado Jesucristo, el amor y el haber trabajado tanto para mi formación como persona y profesional.

Al grupo de trabajo de graduación a Héctor, Ingris y Erick por la paciencia que tuvieron, la entrega y el compromiso a nuestra tesis.

A mi docente director, Ing. González y docente observador Lic. Mejía, por su guía en el proyecto de graduación.

A mi familia, que es grande, y me apoyaron con alguna palabra o con acciones para sacar adelante la carrera.

A mi madrina Susana porque me ayudó mucho con tanto favor que le pedía.

A mi novio Erick Ventura que aparte de ser mi compañero del trabajo de graduación, fue un gran apoyo moral.

A mi gran amigo, Roberto Pérez, porque siempre estuvo pendiente, al escucharme darme su amistad y estar pendiente de mi salud.

A mis médicos de cabecera. Dr. Ricardo Martínez y Dr. Patricio E. Rodríguez, que siempre estuvieron pendientes de mi salud y no solo eso, sino que siempre me dieron su cariño y dedicación.

Al padre Astor Ruíz por ser un gran guía espiritual, siempre me dio buenos consejos.

Solo me queda decirles, Bendiciones a todos.

Hacia la libertad por la cultura.

Mariela Vanessa Meléndez Ascencio.

“Con Dios está la sabiduría y el poder; suyo es el consejo y la inteligencia”. (Job 12:13).

Antes de todo quiero agradecerle a Dios por tantos milagros que ha hecho en mi vida, las cosas que me ha dado, las veces que me ha protegido y por la sabiduría, inteligencia y paciencia que me proveyó para pasar los obstáculos, resolver problemas, sobreponerme de fracasos y llegar a metas y victorias dentro de mi carrera universitaria y la toda mi vida.

Gracias a mi madre Lesvia Alvarenga Barahona, que siempre fue un apoyo moral y espiritual durante toda mi vida, y cuyas oraciones me protegieron y dieron fuerzas para seguir adelante, ella me enseñó muchos de los valores que rigen mi vida y los cuales he aplicado en mis estudios universitarios y aplicare en mi futuro desempeño profesional, sus consejos me han salvado muchas veces, y siempre estuvo atenta de mi bienestar.

Le doy gracias a mi padre Juan Héctor Larios Larios por todo el apoyo que me proporciono durante mis estudios universitarios y mi vida, sin él no hubiera podido llegar a obtener este logro ya que ha sido un gran ejemplo e inspiración para mí.

A mis hermanos Mario, Horacio y Diego les agradezco su apoyo, muchas gracias a mi hermana Lorena por ser un ejemplo de una gran profesional, y sobre todo gracias a mi hermana Grecia, por todas la veces que me apoyo, dio ánimo y ayuda para lograr conseguir esta gran victoria en la vida.

Gracias a mi primo Jonathan, el cual me enseñó muchas cosas de esta carrera y me ayudo en muchos puntos críticos durante mi formación como profesional informático.

Gracias mi abuela Carmen, mi tío Vicente y a toda mi familia por su apoyo y proporcioname un ambiente de comprensión y fuertes valores morales.

Gracias a todos los catedráticos que me dieron clases y me enseñaron tanto en mi alma mater, a los compañeros de universidad con los que realice tantas tareas y proyectos, y a todas a aquellas personas que directamente o indirectamente contribuyeron para conseguir esta victoria.

Gracias a mi asesor el Ing. Cesar González y el observador el Lic. Guillermo Mejía, por sus evaluaciones, consejos y guía que dieron a mi grupo de graduación.

A mi grupo de graduación Mariela, Ingris y Erick con los cuales atravesamos muchas dificultades y después de trabajar sin descanso, y después de muchos desvelos logramos no solo terminar nuestro trabajo de graduación, sino también obtener una gran experiencia que nos ayudara en nuestro desempeño como profesionales el resto de nuestras vidas.

Juan Héctor Larios Alvarenga

Dedico mi Trabajo de Graduación a Jehová Dios, por concederme la oportunidad de llegar a cumplir el objetivo que trace para mi vida. Agradecerle por su infinita bondad y amor que siempre he encontrado en Él, pues en las circunstancias más difíciles, su palabra sustentó mis pasos y me ayudó a seguir adelante. Siendo Él mi principal refugio, cabe mencionar un texto bíblico muy especial para mí durante mi carrera, el cual dice: “No temas, porque yo estoy contigo; no desmayes, porque yo soy tu Dios que te esfuerzo; siempre te ayudaré, siempre te sustentaré con la diestra de mi justicia”. (Isaías 41:10).

Agradezco a:

Mis padrecitos bellos por apoyarme en todo momento, por darme su amor, apoyo, sacrificio, comprensión a lo largo de mi carrera. A mi hermanita y hermanitos lindos que Dios me regaló, quienes siempre han sido un ejemplo para mí, y también a mi sobrinita linda la princesa de mi familia, quien con su sonrisita dibujada en su rostro me inspira a seguir adelante. Y a toda mi familia que de una u otra forma estuvieron pendientes de mí.

A mis amigos por creer en mí y contar siempre con su apoyo.

A nuestro docente director y docente observador por su disposición de ayudarnos y creer en nosotros como equipo, para culminar el proyecto que nos propusimos.

A mis compañeros de Trabajo de Graduación por su amistad y poner de su esfuerzo y dedicación para que juntos a pesar de las dificultades encontradas, lográramos lo que desde inicio nos propusimos, y poder decir: ¡Bien hecho lo logramos equipo!

Finalmente agradezco al personal de SECULTURA por abrirnos las puertas y confiar en nuestro equipo de Trabajo de Graduación para llevar a cabo el proyecto.

Ingris Grissel Romero Alas

Después de muchos obstáculos y dificultades durante el alcance de mi objetivo culminar con éxito mis estudios y emprender el inicio de la vida profesional.

Agradezco a:

Dios todo poderoso no solo por el hecho de darme la vida sino por guiarme durante toda mi carrera, superando todas las pruebas con sabiduría y el entendimiento que me brindo durante el proceso de aprendizaje.

A mis padres por dar todo su esfuerzo al brindarme el estudio, paciencia y enseñarme a nunca desfallecer ante las dificultades. Por dame el cariño y apoyo incondicional durante toda la vida.

A mi hermano por su apoyo moral, económico y por ser un ejemplo a seguir en el desarrollo de mi estudio, vida profesional y como persona.

A nuestros docente asesor y docente observador por la paciencia, consejos, profesionalismo y aporte de conocimientos durante el proyecto de graduación.

A mis compañeros de trabajo de graduación, por brindar además de sus conocimientos su amistad, tiempo, alegría y persistencia para obtener el éxito en nuestro trabajo de graduación.

A los padres de Vanessa Meléndez por acogernos en su hogar y brindarnos su apoyo y cariño durante meses de largas reuniones y por compartir sus conocimientos y consejos todo el tiempo.

A mi familia por sus consejos y motivación durante mis estudios y la vida. Por estar siempre presente en los momentos difíciles.

A mi novia y la familia, que siempre fueron un apoyo moral y brindarme su cariño durante el estudio y proceso de graduación.

Al personal de la Secretaría de Cultura de la Presidencia y al personal de los Teatros Nacionales de El Salvador, por la ayuda, conocimientos, confianza y estar presentes en cada etapa y defensa de nuestro proyecto de graduación.

A mis compañeros y amigos, por dejarme ser parte de su vida y por la paciencia, tiempo y confianza durante toda la carrera universitaria.

A docentes y personas que me permitieron ser parte de su vida.

Erick Rolando Ventura Cruz



Índice

I.	INTRODUCCIÓN.....	i
II.	OBJETIVOS.....	ii
CAPITULO I. INVESTIGACIÓN PRELIMINAR		2
1.1.	MARCO TEÓRICO	2
1.1.1.	Características de los teatros	2
1.1.2.	Tarifario de los Teatros Nacionales de El Salvador	4
1.2.	ANTECEDENTES	10
1.2.1.	Antecedentes del proyecto.....	10
1.2.2.	Antecedentes de la Secretaría de Cultura de la Presidencia	10
1.2.3.	Organigramas.....	11
1.3.	SITUACIÓN ACTUAL.....	16
1.3.1.	Descripción.....	16
1.3.2.	Estructura.....	18
1.4.	METODOLOGÍA	23
1.4.1.	Metodología para el desarrollo del proyecto	23
1.4.2.	Herramientas y técnicas a utilizar en las distintas etapas del CVDP.....	26
1.5.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	28
1.5.1.	Diagrama de Ishikawa	29
1.5.2.	Planteamiento del problema	30
1.5.3.	Método de la Caja Negra	31
1.5.4.	Construcción del diagrama de Pareto.....	31
1.5.5.	Diagrama de Pareto	32
1.5.6.	Matriz FODA.....	35
1.6.	FACTIBILIDAD	36
1.6.1.	Factibilidad técnica	36
1.6.2.	Factibilidad económica	45
1.6.3.	Factibilidad operativa.....	55
1.7.	JUSTIFICACIÓN	58
1.8.	IMPORTANCIA.....	59
1.9.	ALCANCES.....	59
1.10.	LIMITACIONES.....	59



1.11.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO.....	60
1.12.	PLANIFICACIÓN DE RECURSOS.....	62
CAPITULO II. DEFINICIÓN DE ESTÁNDARES.....		66
2.1.	ESTÁNDARES PARA EL ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS	66
2.2.	ESTÁNDARES PARA EL DISEÑO DE LA SOLUCIÓN	66
2.3.	ESTÁNDARES DE LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA.....	75
2.4.	ESTÁNDARES DE ELABORACIÓN DE MANUALES Y DOCUMENTACIÓN.....	81
2.5.	ESTÁNDARES DE SEGURIDAD.....	82
CAPITULO III. ANÁLISIS DEL SISTEMA INFORMÁTICO		85
3.1.	REQUERIMIENTOS.....	85
3.1.1.	Requerimientos informáticos	85
3.1.2.	Requerimientos operativos.....	96
3.1.3.	Requerimientos de desarrollo.....	97
3.1.4.	Diagrama de procesos.....	98
3.2.	ANÁLISIS DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA	101
3.2.1.	Enfoque de sistemas de la solución propuesta.....	101
3.2.2.	Descripción de la situación propuesta.....	102
3.3.	ANÁLISIS UML	106
3.3.1.	Descripción de actores.....	106
3.3.2.	Caso de uso de contexto	107
3.3.3.	Gestionar eventos	108
3.3.4.	Gestionar reservas	131
3.3.5.	Gestionar trámites de Colecturía	138
3.3.6.	Gestionar actividades para el área de comunicaciones.....	153
3.3.7.	Administración del sistema informático	171
CAPITULO IV. DISEÑO DEL SISTEMA INFORMÁTICO		188
4.1.	DISEÑO DE MÓDULOS.....	188
4.1.1.	Diseño general de módulos	188
4.1.2.	Gestionar eventos.....	188
4.1.3.	Gestionar reservas	188
4.1.4.	Gestionar trámites de Colecturía	189
4.1.5.	Gestionar actividades para el área de comunicaciones.....	189
4.1.6.	Administración del sistema informático	189
4.2.	DISEÑO DE LA BASE DE DATOS	190



4.2.1.	Diagrama conceptual de la base de datos	190
4.2.2.	Diagrama del modelo físico de la base de datos	191
4.2.3.	Diccionario de datos.....	192
4.3.	DISEÑO DE INTERFACES	195
4.3.1.	Diseño de la estructura del sistema.....	195
4.3.2.	Interfaces de salida	198
4.3.3.	Interfaces de entrada.....	207
CAPITULO V. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INFOMÁTICO		222
5.1.	PLANIFICACIÓN	222
5.1.1.	Nombre del proyecto.....	222
5.1.2.	Ubicación del proyecto	222
5.1.3.	Elementos del sistema	222
5.1.4.	Instalación del sistema.....	225
5.1.5.	Configuración	226
5.1.6.	Pruebas	231
5.2.	ORGANIZACIÓN.....	237
5.2.1.	Perfiles para el personal encargado de realizar la capacitación.....	237
5.2.2.	Costo de implementación	239
5.3.	CONTROL.....	242
5.3.1.	Establecimientos de estándares	242
5.3.2.	Medición de resultados.....	244
CONCLUSIONES.....		247
RECOMENDACIONES.....		248
GLOSARIO.....		249
BIBLIOGRAFÍA.....		253
ANEXOS		255



I. INTRODUCCIÓN

La Secretaría de Cultura de la Presidencia, tiene bajo su cargo la Dirección Nacional de Artes y dentro de ella está ubicada la Dirección de Artes Escénicas que es la responsable del circuito de los espacios escénicos, los cuales son: Teatro Nacional de San Salvador, Teatro de Santa Ana, Teatro de San Miguel y el Teatro Presidente.

Los Teatros Nacionales de El Salvador tienen como misión la difusión y promoción de grupos artísticos, así como la organización de eventos culturales, garantizando el eficiente servicio técnico de montaje para los eventos.

El presente documento contiene el desarrollo del trabajo de graduación bajo el tema de: “Sistema Informático para la gestión de eventos de los Teatros Nacionales de El Salvador para la Secretaría de Cultura de la Presidencia”, la estructura del documento se describe a continuación:

Capítulo I. Investigación preliminar: se analiza la situación actual de los procesos que conlleva la realización de eventos en los Teatros Nacionales de El Salvador. Se desarrolla una solución informática que resuelva la problemática que se da en los procesos administrativos.

Capítulo II. Definición de estándares: se establece los lineamientos a seguir en el desarrollo del proyecto.

Capítulo III. Análisis del Sistema Informático: se desarrolla una solución informática que resuelva la problemática que se da en los procesos administrativos involucrados para la realización de eventos.

Capítulo IV. Diseño del Sistema Informático: contempla el diseño de la base de datos, y las interfaces de salida/entrada de cada uno de los módulos propuestos para el sistema informático.

Capítulo V. Plan de implementación: en este último capítulo se detalla la forma en la que se llevará a cabo la capacitación para los usuarios del sistema informático, dicho plan se ha dividido en la organización, planificación y control.



II. OBJETIVOS

Objetivo general

Desarrollar un Sistema Informático para la gestión de eventos de los Teatros Nacionales de El Salvador para la Secretaría de Cultura de la Presidencia, que permita mejorar la atención al público y agilizar el proceso de solicitudes en el desarrollo de eventos de los grupos teatrales, empresas y compañías hermanas para facilitar la toma de decisiones.

Objetivos específicos

- Realizar la investigación preliminar sobre la situación actual de los procesos para la gestión de eventos del Teatro Nacional, por medio de técnicas de investigación.
- Analizar y determinar los requerimientos informáticos, operativos y de desarrollo para la gestión de eventos de los Teatros Nacionales de El Salvador que servirán para el desarrollo del sistema informático.
- Diseñar la solución que satisfaga los requerimientos definidos por los usuarios de negocio.
- Construir la solución diseñada para la gestión de eventos de los Teatros Nacionales.
- Realizar las pruebas necesarias del sistema informático en la que se garantice su funcionamiento y que cumpla los requerimientos especificados por los usuarios de negocio.
- Documentar el sistema informático con el manual de instalación, manual de usuario y manual técnico que faciliten el uso del sistema informático.
- Elaborar el plan de implementación del sistema informático para que éste pueda ser puesto en funcionamiento.



CAPÍTULO I. INVESTIGACIÓN PRELIMINAR.



CAPITULO I. INVESTIGACIÓN PRELIMINAR

1.1. MARCO TEÓRICO

1.1.1. Características de los teatros

La Dirección Nacional de Artes de la Secretaría de Cultura de la Presidencia es la responsable de administrar los Teatros Nacionales de San Salvador, Presidente, Santa Ana y San Miguel.

La siguiente tabla es un resumen de la información general de los Teatros Nacionales ¹:

Teatro	Ubicación	Fundación	Áreas destinadas al público	Capacidad
Teatro Nacional de San Salvador.	Calle Delgado y Av. Monseñor Romero frente a plaza Morazán, San Salvador.	Inaugurado el 1 de Marzo de 1917.	La Gran Sala está conformada por tres niveles. <ul style="list-style-type: none"> • El primer nivel cuenta con el patio de butacas, palcos; 6 palcos en cada costado y 9 palcos frontales. • El segundo nivel de palcos repite el mismo diseño que el primer nivel, aquí se ubica el palco presidencial. • El tercer nivel cuenta con palcos laterales y una galería de butacas en la parte frontal. 	650 Asientos.
Teatro de Santa Ana.	1ª Calle Poniente y avenida Independencia Norte Centro Histórico Santa Ana.	Inaugurado el 24 de febrero 1910.	<ul style="list-style-type: none"> • Gran Sala. • Palcos primer nivel. • Palcos segundo nivel. • Palcos tercer nivel. 	700 Asientos.
Teatro Nacional de San Miguel.	2da calle oriente y 6a avenida. Norte, barrio la cruz San Miguel, San Miguel.	Inaugurado el 31 de diciembre de 1909.	<ul style="list-style-type: none"> • Gran sala: Platea. • Gran Sala: Palcos (Primer Nivel). • Gran Sala: Palcos (Segundo Nivel) o Galería. 	400 Asientos.
Teatro Presidente.	Final Avenida La Revolución Col. San Benito, 503 San Salvador.	Inaugurado el 1 de diciembre de 1971.	<ul style="list-style-type: none"> • La Gran Sala: ésta es el área de la platea destinada al público en general. • Palco presidencial. 	1400 Asientos.

Cuadro 1.1. Descripción de los Teatros Nacionales.

¹ Tomado de los documentos del Teatro Nacional de San Salvador. (ver Anexo 1. En archivo de CD Anexos.pdf)



Todos los artistas que deseen hacer exhibición de su obra, sea colectiva o individual, en cualquiera de estos espacios deberán presentar una solicitud escrita a la Dirección del Teatro Nacional.

Los eventos que se realizan en estos teatros son de diversa índole tales como:

- Eventos oficiales.
- Conferencias.
- Talleres.
- Graduaciones (solo para el Teatro Presidente).
- Conciertos de la sinfónica.
- Folklore.
- Exposiciones de artes visuales.
- Musicales.
- Conciertos.
- Recitales.
- Ballets.
- Óperas.
- Foros.
- Eventos internacionales.
- Eventos de tipo privado.
- Eventos de instituciones educativas.

Los artistas deben presentar, también ante la Administración, un listado del personal autorizado por ellos para trabajar en el montaje y desmontaje.

Para utilizar cualquier espacio escénico, los artistas deberán presentar como requisitos:

- Ficha de solicitud.
- Propuesta artística con los detalles técnicos (ficha del espectáculo).
- Listado del personal o equipo de trabajo.
- Currículo del artista o colectivo de artistas.

Si la obra es un estreno, se presentarán fotos de ensayos o video de ensayos, materiales visuales tales como: diseños, guiones o partituras. Si la obra ya ha sido representada, los artistas deberán presentar material que atestigüe sobre las funciones: artículos periodísticos, afiches, programas de mano y de ser posible, una filmación de al menos diez minutos del espectáculo. Se dará preferencia a los espectáculos que cumplan a cabalidad con estos requisitos.

El proceso de aprobación se realizará de la siguiente manera: los artistas presentarán sus propuestas a la Dirección del Teatro Nacional con al menos dos meses de anticipación, en documentación que contenga la fecha y firma clara. La dirección del Teatro Nacional contará con un equipo idóneo para seleccionar los espectáculos que se presentaran.

En caso que los artistas no estén de acuerdo con la propuesta del Teatro Nacional en cuanto a fechas o designación de espacios, deberán presentar justificación por escrito, para encontrar una fecha alternativa conveniente para ambas partes.



El uso de los espacios del Teatro incluye los siguientes servicios:

- Apoyo de personal técnico-administrativo.
- Uso de los equipos de luces, sonido, así como los elementos escénicos disponibles en la ficha técnica de cada sala.
- Apoyo en atención de eventos en taquilla.
- Derecho al uso de camerinos y carteleras.

1.1.2. Tarifario de los Teatros Nacionales de El Salvador²

Debido al Acuerdo Ejecutivo N°712 de fecha 7 de julio de 2011, se autorizó la modificación de precios para la venta de productos y prestación de servicios por medio del Fondo de Actividades Especiales de la Secretaría de Cultura de la Presidencia. Por este acuerdo el tarifario que se utiliza para los Teatros Nacionales de El Salvador son los siguientes:

Teatros Presidente y Nacional de San Salvador

Descripción	Precio por boleto (\$)
1. Admisiones Generales.	
Gran Sala.	
Entrada general.	\$ 5.00
Estudiantes con carnet.	\$ 3.00
Entrada general de promoción cultural de accesibilidad a la población.	\$ 1.00
Pequeña Sala (Aplica solo en Teatro Nacional).	
Entrada general.	\$ 5.00
Estudiantes con carnet.	\$ 3.00

Cuadro 1.2. Tarifas para el público.

Descripción	Precio artistas (\$)	
	Nacionales.	Internacionales.
2. Filmaciones y fotografías.		
Filmaciones con fines comerciales o publicitarios por hora o fracción.	\$ 50.00	\$ 100.00
Toma de fotografías con fines comerciales por hora o fracción.	\$ 25.00	\$ 50.00
Filmaciones con fines culturales y educativos.	Sin costo.	Sin costo.

Cuadro 1.3. Tarifas para los artistas.

² Tomado del tarifario proporcionado por el Teatro Nacional de San Salvador.
<http://www.cultura.gob.sv/novedades/descargas/documentos.html>



Áreas específicas del Teatro Presidente

Descripción	Precio artistas (\$)	
	Nacionales.	Internacionales.
1. Uso de gran sala para eventos, por día.		
A público estudiantil.	\$ 200.00	\$ 300.00
A público general.	\$ 300.00	\$ 350.00
Con fines comerciales.	\$ 1,100.00	\$ 2,300.00
A instituciones o cooperaciones del estado, representaciones diplomáticas, consulares y organismos internacionales acreditados en el país.	\$ 300.00	\$ 400.00
Con fines humanitarios.	\$ 300.00	\$ 300.00
2. Uso del lobby.		
Espacio que se usará para fines culturales y educativos, relacionados con exposiciones de artes visuales, charlas, conferencias, foros, conversatorios, talleres, etc. Todo coordinado desde el Teatro Presidente en conjunto con los artistas e instituciones independientes.	Sin costo.	Sin costo.

Cuadro 1.4. Precio por alquiler de sala.

Áreas específicas del Teatro Nacional de San Salvador

Descripción	Precio por boleto (\$)
1. Visitas guiadas y recorridos, a nacionales y extranjeros.	
Salvadoreños y centroamericanos.	\$ 1.50
Extranjeros.	\$ 2.00
Estudiantes con carné.	\$ 1.00
Estudiantes y personal docente de centros educativos públicos, días miércoles (no feriados).	Sin costo.

Cuadro 1.5. Precio de visitas guiadas al interior del Teatro para el público.



Descripción	Precios artistas (\$)	
	Nacionales.	Internacionales.
2. Uso de gran sala para eventos, por día.		
A público estudiantil.	\$ 150.00	\$ 200.00
A público en general.	\$ 200.00	\$ 200.00
Con fines comerciales.	\$ 1,500.00	\$ 2,500.00
A instituciones o corporaciones del estado, representaciones, diplomáticas, consulares y organismos internacionales acreditados en el país.	\$ 150.00	\$ 150.00
3. Uso de pequeña sala para eventos, por día.		
A público estudiantil.	\$ 30.00	\$ 60.00
A público en general.	\$ 40.00	\$ 60.00
A instituciones con fines comerciales.	\$ 200.00	\$ 300.00
A Instituciones o corporaciones del estado, representaciones diplomáticas, consulares y organismos internacionales acreditados en el país.	\$ 30.00	\$ 30.00
4. Uso de espacios para café teatro.		
Espacio por mes.	\$ 300.00	No aplica.
5. Uso de gran foyer, vestíbulo, ambulatorios, teatro de cámaras y salón tras cabina.		
Estos espacios se usaran con propósitos educativos y culturales, para exposiciones de artes visuales, charlas, conferencias, foros, conversatorios y talleres.	Sin costo.	Sin costo.

Cuadro 1.6. Precio para el uso de las salas.

Teatros de Santa Ana y San Miguel

Descripción	Precio por boleto (\$)
1. Admisiones generales.	
Gran Sala.	
Entrada general.	\$ 3.00
Estudiantes con carné.	\$ 1.00
Entrada general de promoción cultural de accesibilidad de la población al Teatro.	\$ 1.00
2. Montajes y ensayos técnicos en gran sala.	
Este servicio se incluye por la temporada, se realizará un montaje por semana, los días miércoles o jueves.	Sin costo.

Cuadro 1.7. Tarifas para el público.



Descripción	Precios artistas (\$)	
	Nacionales.	Internacionales.
3. Filmaciones y fotografías.		
Filmaciones con fines comerciales o publicitarios por hora o fracción.	\$ 50.00	\$ 100.00
Toma de fotografías con fines comerciales por hora o fracción.	\$ 25.00	\$ 50.00
Filmaciones con fines culturales y educativos.	Sin costo.	Sin costo.

Cuadro 1.8. Tarifas para los artistas.

Teatro de Santa Ana

Descripción	Precio por boleto (\$)
1. Visitas guiadas y recorridos.	
Salvadoreños y centroamericanos.	\$ 1.00
Extranjeros.	\$ 1.50
Estudiantes con carné.	\$ 0.50
Estudiantes y personal docente de centros educativos públicos, días miércoles no feriados.	Sin costo.
2. Uso de gran foyer, vestíbulo, ambulatorios, teatro de cámaras y salón tras cabina.	
Estos espacios se usarán con propósitos educativos y culturales, para exposiciones de artes visuales, charlas, conferencias, foros, conversatorios y talleres.	Sin costo.

Cuadro 1.9. Tarifas para el público.

Descripción	Precios artistas (\$)	
	Nacionales.	Internacionales.
3. Uso de gran sala para eventos, por día.		
A público estudiantil y público en general.	\$ 100.00	\$ 200.00
A instituciones con fines comerciales.	\$ 500.00	\$ 1,000.00
A instituciones o corporaciones del Estado, representaciones diplomáticas, consulares y organismos internacionales acreditados en el país.	\$ 50.00	\$ 100.00

Cuadro 1.10. Tarifas para los artistas por el uso de salas.



Teatro Nacional de San Miguel

Descripción	Precio artistas (\$)	
	Nacionales.	Internacionales.
1. Uso de gran sala para eventos.		
A público estudiantil y público en general.	\$ 50.00	\$ 100.00
A instituciones con fines comerciales.	\$ 500.00	\$ 1,000.00
A instituciones o corporaciones del estado, representaciones diplomáticas, consulares y organismos Internacionales acreditados en el país.	\$ 50.00	\$ 75.00
2. Visitas guiadas y recorridos.		
Salvadoreños y centroamericanos.	Sin costo.	Sin costo.
Extranjeros.		
Estudiantes con carné.		
Estudiantes y personal docente de centros educativos públicos (días miércoles).		

Cuadro 1.11. Tarifas para los artistas por el uso de salas.

1.1.3.1. Elementos técnicos del proyecto

Diagrama de Ishikawa³

El Diagrama de Ishikawa, también llamado diagrama de causa-efecto, se trata de un diagrama que por su estructura ha venido a llamarse también: diagrama de espina de pez, que consiste en una representación gráfica sencilla en la que puede verse de manera relacional una especie de espina central, que es una línea en el plano horizontal, representando el problema a analizar, que se escribe a su derecha.

Diagrama de caja negra⁴

En una caja negra nos interesará la forma en que se interactúa con el medio que le rodea entendiendo qué es lo que hace, pero sin dar importancia a cómo lo hace. Por tanto, de una caja negra deben estar muy bien definidas sus entradas y salidas, es decir, su interfaz; en cambio, no se precisa definir ni conocer los detalles internos de su funcionamiento.

Análisis FODA⁵

El análisis FODA, también conocido como Matriz o Análisis FODA, o en inglés SWOT, es una metodología de estudio de la situación de una empresa o un proyecto, analizando sus características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades) en una matriz cuadrada.

Es la herramienta por excelencia para conocer la situación real en que se encuentra una organización, empresa o proyecto, y planificar una estrategia de futuro.

³ http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_Ishikawa

⁴ [http://es.wikipedia.org/wiki/Caja_negra_\(sistemas\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Caja_negra_(sistemas))

⁵ http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_DAFO



Durante la etapa de planificación estratégica y a partir del análisis FODA se debe poder contestar cada una de las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se puede explotar cada fortaleza?
- ¿Cómo se puede aprovechar cada oportunidad?
- ¿Cómo se puede detener cada debilidad?
- ¿Cómo se puede defender de cada amenaza?

El análisis de costo-beneficio⁶

El análisis de costo-beneficio es un término que se refiere a:

- a) Una disciplina formal (técnica) a utilizarse para evaluar, o ayudar a evaluar, en el caso de un proyecto o propuesta, que en sí es un proceso conocido como evaluación de proyectos; o
- b) Un planteamiento informal para tomar decisiones de algún tipo, por naturaleza inherente a toda acción humana.

Bajo ambas definiciones, el proceso involucra, ya sea explícita o implícitamente, un peso total de los gastos previstos en contra del total de los beneficios previstos de una o más acciones con el fin de seleccionar la mejor opción o la más rentable.

El coste-beneficio es una lógica o razonamiento basado en el principio de obtener los mayores y mejores resultados al menor esfuerzo invertido, tanto por eficiencia técnica como por motivación humana. Se supone que todos los hechos y actos pueden evaluarse bajo esta lógica, aquellos dónde los beneficios superan el coste son exitosos, caso contrario fracasan.

Ciclo de vida de desarrollo en cascada⁷

En Ingeniería de software el desarrollo en cascada, también llamado modelo en cascada, es el enfoque metodológico que ordena rigurosamente las etapas del proceso para el desarrollo de software, de tal forma que el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la etapa anterior. El desarrollo de la metodología en cascada consta de los siguientes pasos:

1. Investigación preliminar.
2. Análisis y determinación de requerimientos.
3. Diseño de la solución.
4. Codificación de la solución.
5. Pruebas y documentación.
6. Plan de implementación.

De esta forma, cualquier error de diseño detectado en la etapa de prueba conduce necesariamente al rediseño y nueva programación del código afectado, aumentando los costes del desarrollo.

⁶ http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_de_coste-beneficio

⁷ <http://www.ia.uned.es/ia/asignaturas/adms/GuiaDidADMS/node10.html>



El enfoque de sistemas⁸

El enfoque de sistemas, es una herramienta que considera al objeto de estudio como un todo y no dividido en sus partes, es decir el conjunto completo de subsistemas; facilita las tareas de análisis y diseño de cualquier tipo de objetos de manera integral; el enfoque de sistemas son las actividades que determinan los objetivos y la justificación de los subsistemas, las medidas de actuación y los estándares del objetivo, sus elementos son:

- Frontera.
- Medio Ambiente.
- Entrada.
- Salida.
- Proceso.
- Control.

1.2. ANTECEDENTES

1.2.1. Antecedentes del proyecto

Debido a diversos problemas a nivel administrativo y económico, generados por la forma de gestión de los eventos en el circuito de Teatros Nacionales de El Salvador, la Dirección Nacional de Artes por medio de la Secretaría de Cultura de la Presidencia, negoció con una empresa la adquisición e implementación de un sistema que permitiera la gestión de los eventos realizados en los espacios escénicos de cada uno de los Teatros Nacionales pertenecientes a dicho circuito.

Sin embargo este sistema no sería de exclusividad de los Teatros Nacionales sino que sería administrado por esta empresa como un servicio Web para las direcciones de los teatros, y el pago por dicho servicio sería el cobro de un dólar adicional de recargo por cada boleto vendido en los eventos, lo cual implicaba un costo demasiado elevado para implementarse, es por ello que la adquisición de dicho servicio no pudo consolidarse.

1.2.2. Antecedentes de la Secretaría de Cultura de la Presidencia

La Secretaría de Cultura de la Presidencia (SECULTURA) es la entidad encargada de velar por la conservación, fomento y difusión de la cultura en este país. Fue establecida en el año 2009 como una sustitución del Consejo Nacional para la Cultura y el Arte (Concultura)⁹.

La institución tiene a su cargo las siguientes administraciones:

- Dirección Nacional de Espacios de Desarrollo Cultural.
- Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.
- Dirección Nacional de Promoción y Difusión Cultural.
- Dirección Nacional de Investigaciones en Cultura y Artes.
- Dirección Nacional de Artes.

⁸ <http://www.monografias.com/trabajos25/enfoque-sistemas/enfoque-sistemas.shtml>

⁹ <http://cultura.presidencia.gob.sv/institucion/marco-institucional/decreto.html>



1.2.3. Organigramas

1.2.3.1. Organigrama de la Secretaría de Cultura de la Presidencia¹⁰

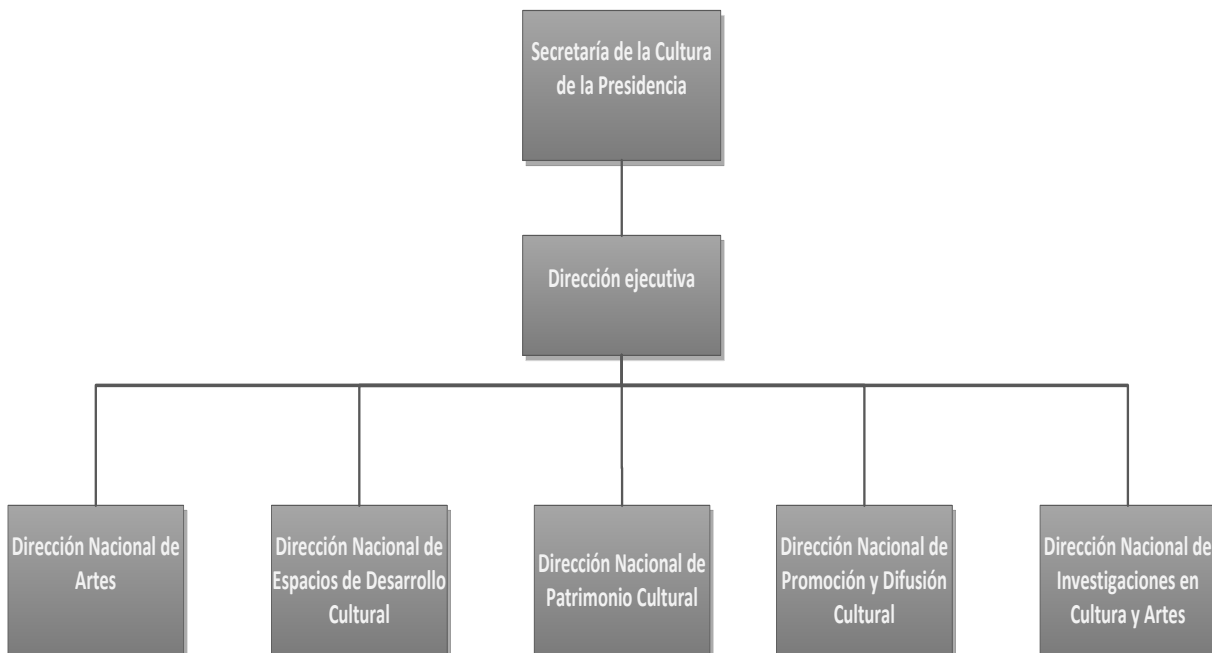


Figura 1.1. Organigrama de SECULTURA.

Siendo la Dirección Nacional de Artes la encargada de las siguientes unidades:

- Coordinación de Artes Escénicas.
- Coordinación de Letras.
- Coordinación de Cine y Audiovisuales.
- Coordinación Artes Visuales.
- Coordinación de Música.

¹⁰ <http://cultura.presidencia.gob.sv/institucion/estructura-organizativa/organigrama.html>



1.2.3.2. Organigrama de la Dirección Nacional de Artes¹¹

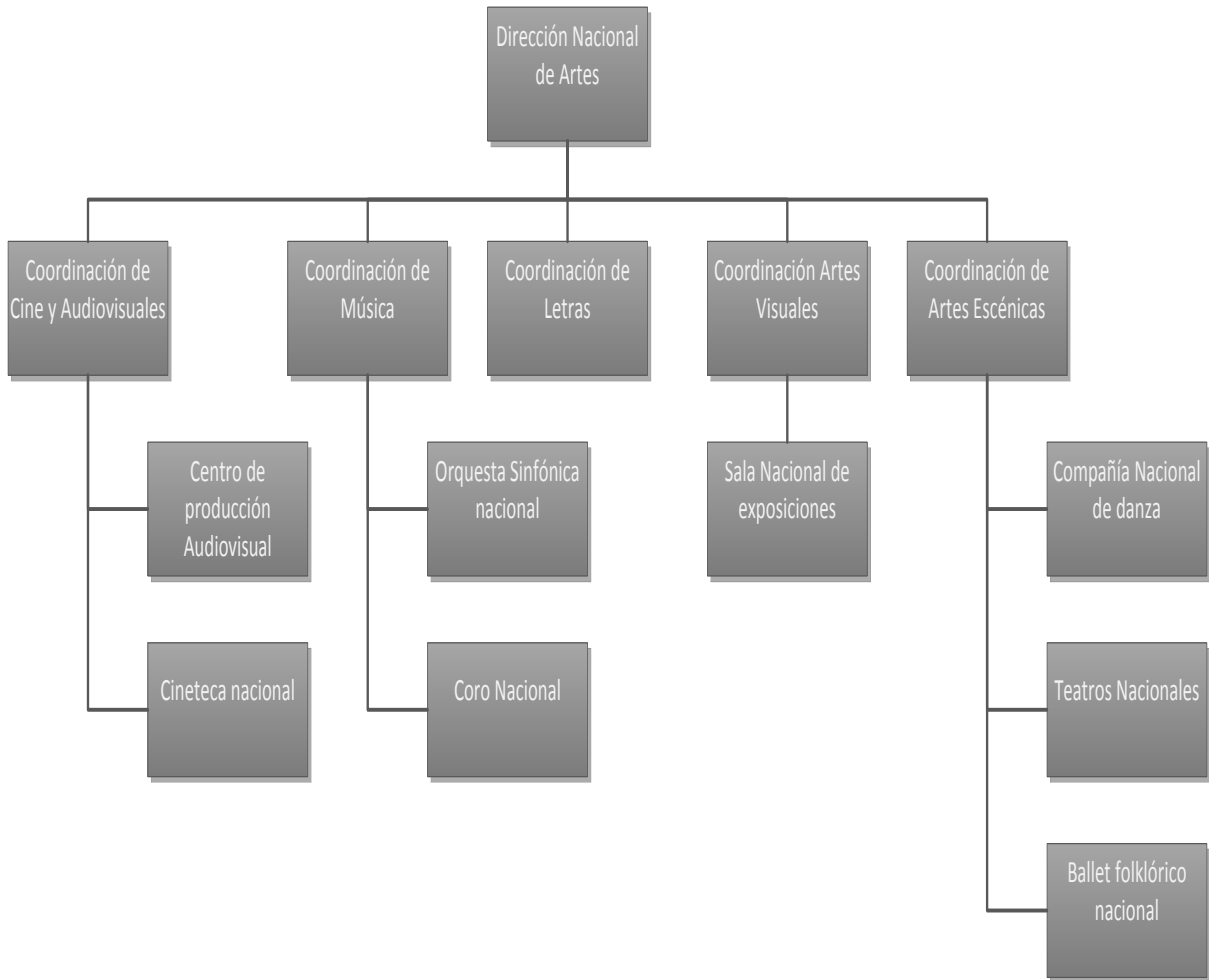


Figura 1.2. Organigrama Dirección Nacional de Artes.

¹¹ <http://cultura.presidencia.gob.sv/direccion-nacional-de-artes.html>



1.2.3.3. Organigrama del Teatro Presidente¹²

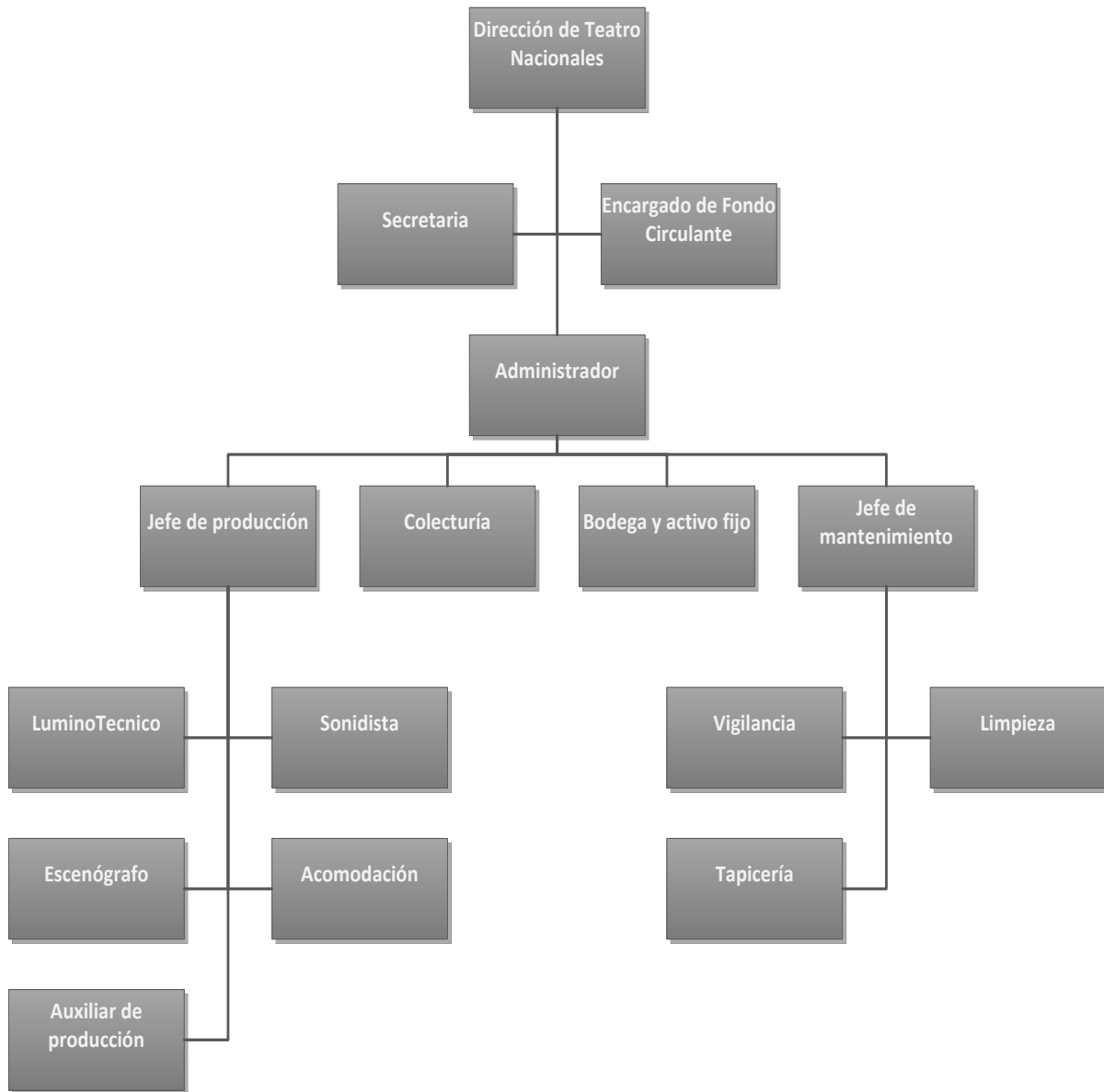


Figura 1.3. Organigrama del Teatro Presidente.

¹² Proporcionado por SECULTURA.



1.2.3.4. Organigrama del Teatro Nacional de San Salvador¹³

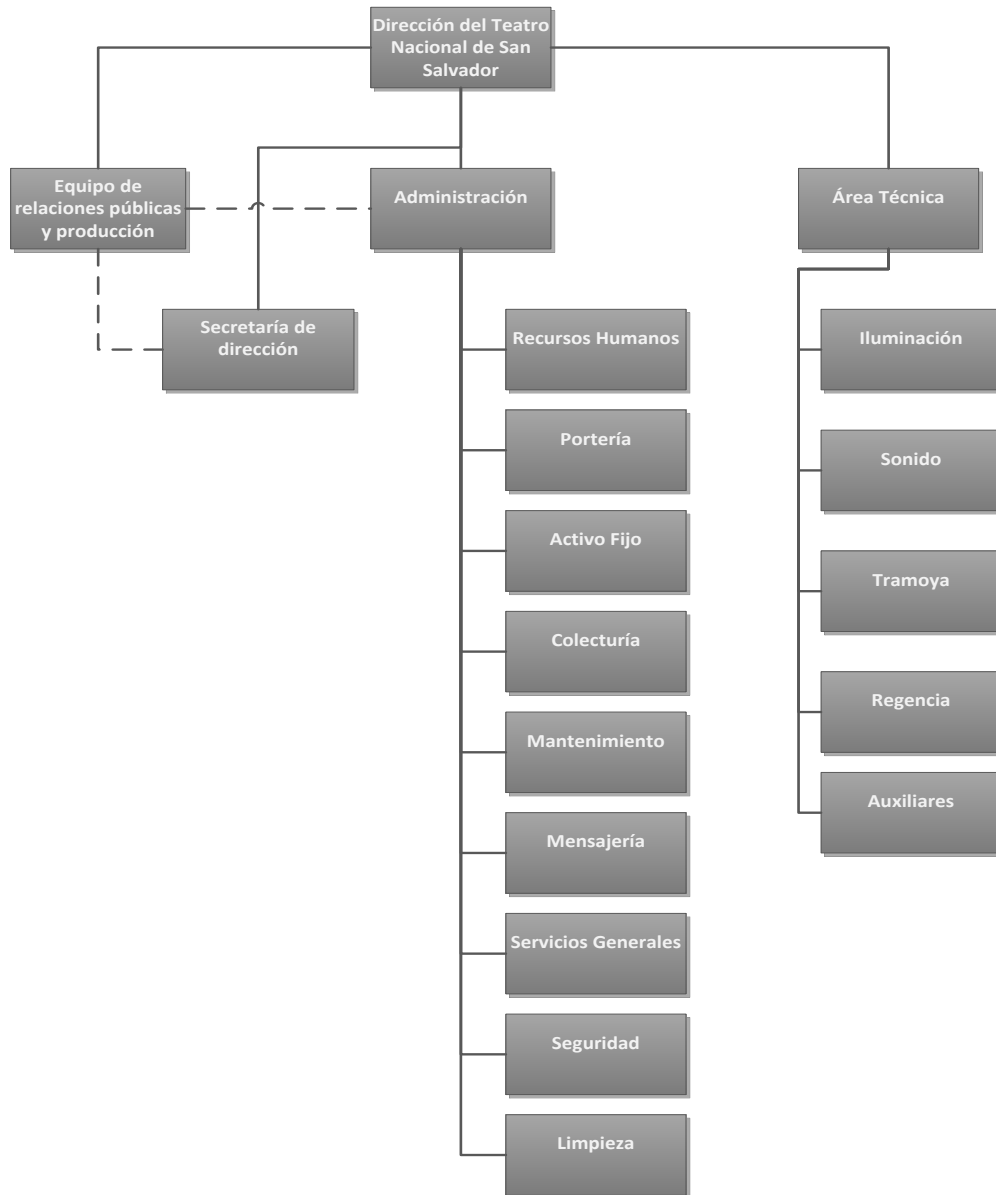


Figura 1.4. Organigrama del Teatro Nacional de San Salvador.

¹³ Proporcionado por el Teatro Nacional de San Salvador.



1.2.3.5. Organigrama del Teatro Nacional de San Miguel¹⁴



Figura 1.5. Organigrama del Teatro Nacional de San Miguel.

1.2.3.6. Organigrama del Teatro de Santa Ana¹⁵

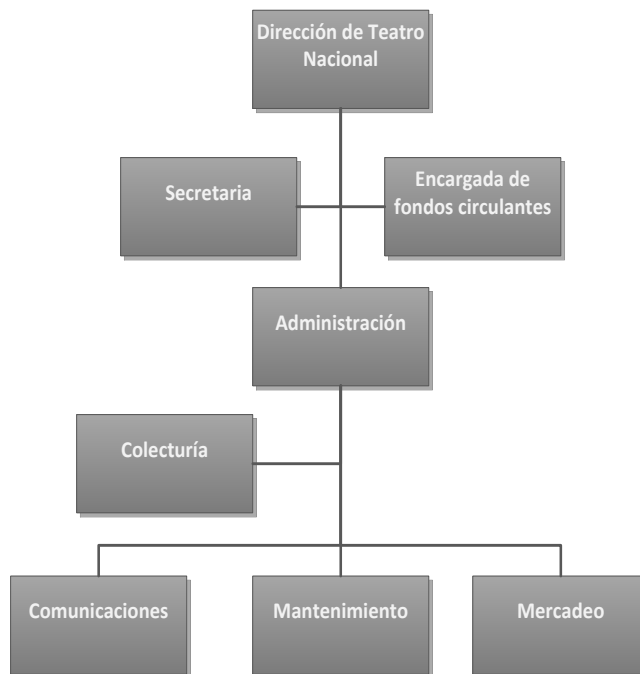


Figura 1.6. Organigrama del Teatro de Santa Ana.

¹⁴ Proporcionado por SECULTURA.

¹⁵ Proporcionado por SECULTURA.



1.3. SITUACIÓN ACTUAL

1.3.1. Descripción

Los Teatros Nacionales de El Salvador, forman parte de la unidad de Coordinación de Artes Escénicas de la Secretaría de Cultura de la Presidencia, estos teatros son: Teatro de Santa Ana, Teatro Nacional de San Miguel, Teatro Presidente y Teatro Nacional de San Salvador, la situación de dichos teatros es que no poseen un control adecuado de la asistencia y venta de boletos al público lo cual implica un descontento e incomodidad en los clientes por el proceso lento del ingreso a las salas donde se desarrollan los eventos y no tienen la oportunidad de escoger la butaca de su preferencia, esto genera un desorden en las salas donde se desarrollan los eventos.

Estos eventos en los teatros son presentados por artistas que pueden ser nacionales e internacionales ellos reservan de una a varias temporadas, por lo general son de jueves a domingo, las empresas como embajadas, entidades de gobierno e instituciones educativas, pueden tardarse de uno a tres días y las compañías hermanas tales como la sinfónica y compañía de danza de la Secretaría de Cultura de la Presidencia se presentan una vez cada quince días.

Los eventos que se pueden realizar en los teatros son:

- Eventos oficiales.
- Conferencias.
- Talleres.
- Graduaciones (solo para el Teatro Presidente).
- Conciertos de la sinfónica.
- Folklore.
- Exposiciones de artes visuales.
- Musicales.
- Conciertos.
- Recitales.
- Ballets.
- Óperas.
- Foros.
- Eventos internacionales.
- Eventos de tipo privado.
- Eventos de instituciones educativas.

Actualmente se realizan los siguientes procesos:

1) Gestión de espacio para realización de un evento:

Los usuarios mencionados anteriormente tienen que llenar una ficha técnica y hacer una solicitud al Director del Teatro solicitando un espacio para la realización de una temporada, un concierto u otro evento, las graduaciones solo se realizan en el Teatro Presidente; luego el productor se encarga de buscar la fecha y el espacio adecuado para la realización.

2) Promoción de cartelera:

El Teatro y los usuarios se encargan de promocionar los eventos a través de afiches, redes sociales u otro medio de comunicación.



3) Ventas de boletos:

Esto depende del tipo de evento y quienes lo realizan, si son las Compañías Hermanas, el Teatro cobra entre \$2.00 para estudiantes con carné y \$3.00 en general. El costo de las obras teatrales depende del grupo si es nacional o extranjero, usualmente le piden a los teatros la venta de boletos en taquilla, no así el caso del Teatro Presidente que en la mayoría de eventos los usuarios contratan a otra empresa para la venta de boletos.

4) Elaboración de reporte de ventas:

Al cierre del evento la persona encargada de caja hace un reporte de lo vendido en base a esto puede determinar la venta de boletos por función u otro evento, este reporte es hecho introduciendo datos en formatos impresos en computadora. (Documentos en Microsoft Word).

5) Contabilización del público por eventos:

Al final del año se realiza un informe detallado de la asistencia del público para conocer el tipo de público asistente, los eventos que tiene mayor afluencia, el número de pases de cortesías, entre otros detalles, la contabilización se realiza de dos formas:

- La persona encargada en taquilla determina el número de público asistente, según la venta de boletos.
- El jefe de sala contabiliza en la puerta principal las personas que ingresan a la sala donde se realiza el evento.

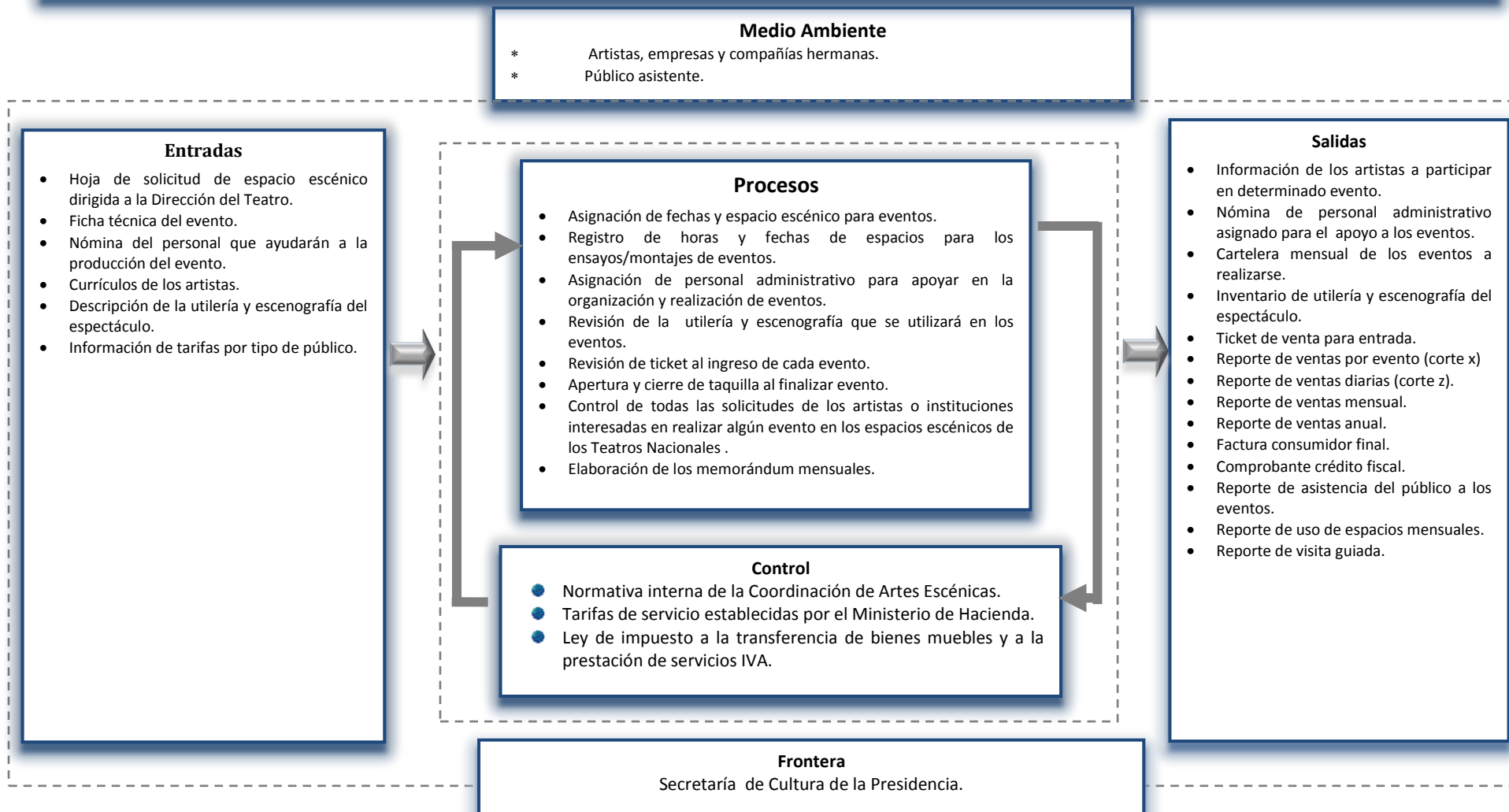
Luego de realizar estos procesos se comparan los datos recopilados de la asistencia del público a los teatros, para hacer los respectivos informes por evento, mensual y anual.



1.3.2. Estructura

Enfoque de sistemas de la situación actual

Objetivo: Gestionar los eventos y todas sus actividades relacionadas con los Teatros Nacionales de El Salvador que tiene bajo su cargo la Dirección de Artes Escénicas.





1.3.2.1. Descripción del enfoque de sistemas de la situación actual

Objetivo: Gestionar los eventos y todas sus actividades relacionadas con los Teatros Nacionales de El Salvador que tiene bajo su cargo la Dirección de Artes Escénicas.

Medio ambiente:

- **Artistas:** son los grupos que realizan obras teatrales sean nacionales o extranjeros.
- **Empresas:** se clasifica como las embajadas, entidades de gobierno e instituciones educativas, que solicitan hacer algún evento en los teatros.
- **Compañías Hermanas:** son dependencias de la Secretaría de Cultura de la Presidencia, que pueden también solicitar un espacio para presentarse dentro de los teatros.
- **Público asistente:** son los clientes que compran los boletos para asistir a los eventos que se realizan en los diferentes teatros.

Entradas:

- **Hoja de solicitud de espacio escénico dirigida a la dirección del Teatro:** carta de solicitud para espacio escénico, en la cual debe llevar la siguiente información: el representante del grupo artístico, el año a realizar el evento, las fechas de las temporadas, nombre, DUI, teléfono fijo y móvil, e-mail, domicilio, lugar y fecha.
- **Ficha técnica del evento:** al realizar una solicitud de espacio escénico los grupos teatrales o usuarios artista deben presentar la ficha técnica, lo cual debe contener la siguiente información: nombre del grupo, país, nombre del contacto, e-mail, teléfono, fax, director del grupo, coreógrafo, reseña del grupo, título del espectáculo, duración, música, especificar si es estreno, especificar necesidades de iluminación, especificar necesidades de audio, créditos y la sinopsis.
- **Nómina del personal que ayudarán a la producción del evento:** los grupos teatrales, sinfónica, artistas, compañías hermanas, entre otros deben presentar la nómina del personal que les ayudará en la realización de los eventos, con el fin de llevar un control de acceso en el escenario, camerinos y salas de exposiciones.
- **Currículum de los artistas:** datos personales y experiencia profesional de cada uno de los artistas a presentarse dentro de los teatros.
- **Descripción de la utilería y escenografía del espectáculo:** listado detallado de cantidades y descripción de los vestuarios, utilerías, escenografías y equipos (sonido, luces, proyección) que ingresen al Teatro.
- **Información de tarifas por tipo de público para compra de boletos:** cuando el público compra boletos para ingresar algún evento, se detalla si es público general o estudiante y el número de boletos a comprar.

**Procesos:**

- **Asignación de fechas y espacio escénico para eventos:** el director de cada Teatro revisa la solicitud de espacios para eventos escénicos, verifica la programación del Teatro y revisa que no exista coincidencia para realizar los eventos, en caso de estar correctamente lo aprueba.
- **Registro de horas y fechas de espacios para los ensayos/montajes de eventos:** en la agenda se registran las horas y las fechas que se establecen en mutuo acuerdo con los departamentos de Producción Artística y Personal Técnico.
- **Asignación de personal administrativo para apoyar en la organización y realización de eventos:** la administración de los teatros asignan personal autorizado; con el fin de dar soporte técnico en la utilización de los equipos ubicados en las diferentes salas. También da apoyo en la atención al público en taquilla en la venta de boletos.
- **Registro de la utilería y escenografía en el espectáculo:** se almacena junto a la solicitud de espacio escénico un listado detallado de cantidad y descripción de los vestuarios, utilerías, escenografías y equipos (sonido, luces, proyección) que ingresen a los teatros.
- **Revisión de la utilería y escenografía en el espectáculo:** el departamento de producción, revisa la hoja de la descripción de la utilería y escenografía en el espectáculo, verificando que lo que ingrese y salga después de cada evento esté en orden.
- **Revisión de ticket al ingreso de cada evento:** el jefe de sala revisa el boleto y acomoda al público, contabiliza el número de personas que ingresan para hacer un reporte de cuantas personas asistieron por evento.
- **Apertura y cierre de taquilla al finalizar evento:** el personal encargado de las taquillas de los teatros, deben hacer la apertura verificando la fecha y la hora, deben registrar cada venta realizada y al cierre del evento totalizan lo vendido en caja con el reporte de venta diaria que se le llama corte z, luego de esto la caja registradora vuelve a cero, lista para registrar las ventas del siguiente día.
- **Control de todas las solicitudes de los artistas o instituciones interesadas en realizar algún evento en los espacios escénicos de los Teatros Nacionales:** el personal administrativo controla todas las solicitudes y la documentación que los usuarios presentan. Solamente reciben solicitudes con plazos no menores de dos meses, para poder hacer la asignación de espacios, sólo si existe alguna cancelación o se cuente con disponibilidad de espacios escénicos pueden establecer las fechas antes de lo propuesto para la realización de eventos.
- **Elaboración de memorándum mensuales:** en taquilla se elabora la hoja que se envía al departamento de finanzas de la Secretaría de la Cultura de la Presidencia, donde se hace una remisión de documentos mensuales y adjunta los informes de ventas mensuales, reporte de asistencia del público a los eventos, reporte de uso de espacios del Teatro, reporte de visitas guiadas.

**Salidas:**

- **Información de los artistas a participar en algún evento:** el personal administrativo del Teatro, realizan a partir de los currículums de los artistas, un listado con los nombres de todos los artistas que participaran en evento de las obras teatrales, conciertos, exposiciones u otro evento que se realizará en los teatros.
- **Nómina de personal administrativo asignado para el apoyo de los eventos:** el personal administrativo del Teatro hacen una nómina del personal y lo asignan a un determinado evento, para dar soporte técnico con los equipos de cada sala y la atención al público en taquilla con la venta de boletos.
- **Cartelera mensual de los eventos a realizarse:** el departamento de comunicación se encarga de hacer la cartelera mensual que contiene los eventos, los días, las fechas y las horas de las presentaciones.
- **Inventario de utilería y escenografía del espectáculo:** producción después de revisar la utilería y escenografía que se ocupara en cada evento, realizan un listado para obtener un comprobante de las cosas que han ingresado y que saldrán después de cada evento.
- **Ticket de venta para entrada:** comprobante que taquilla emite en la caja registradora y se entrega al público que ha comprado los boletos para ingresar al evento correspondiente.
- **Reporte de ventas por evento (corte x):** reporte que taquilla emite según lo vendido, detalla ventas de entrada general, toma de fotografías con fines comerciales, visitas guiadas y recorridos. Muestra el monto total de venta bruta y venta neta por evento.
- **Reporte de ventas diarias (corte z):** taquilla al cierre de un evento realiza el conteo de todo lo vendido en caja y realiza el reporte de ventas diarias donde se detalla: la fecha, hora y el total de lo vendido.
- **Reporte de venta mensual:** reporte que emite taquilla para consolidar las ventas mensuales.
- **Reporte de venta anual:** reporte detallado que emite taquilla para consolidar las ventas anuales.
- **Factura consumidor final:** factura pre-impresa que emiten en taquilla para emitirlo a personas naturales.
- **Comprobante de crédito fiscal:** comprobante pre-impreso que se emite en taquilla cuando las empresas que tienen personería jurídica al momento de cancelar el monto total por el derecho de usos de las diferentes áreas de los teatros, para la realización de los eventos.
- **Reporte de asistencia del público:** el jefe de sala y taquilla realizan un reporte anual y mensual donde llevan el control del número de personas que han asistido a los teatros; se debe mostrar la fecha, hora, tipo de evento, nombre del grupo teatral, artistas, sala que se ocupará, el número de personas, la categoría o clasificación del evento y alguna observación si se da el caso.



- **Reporte de uso de espacios mensuales:** reporte donde se detalla el uso de los espacios de las diferentes áreas del Teatro y el monto recibido por dicho uso.
- **Reporte de visita guiada:** reporte donde se detalla el monto mensual de las visitas guiadas al Teatro.

Control:

- **Normativa Interna de la Coordinación de Artes Escénicas:** establece las normas internas para los procesos de:
 - ✓ Uso de espacios de exposiciones.
 - ✓ Solicitud y asignación de espacios para representaciones y eventos escénicos.
 - ✓ Tarifas, cobros y derechos de los usuarios.
 - ✓ Horarios y condiciones de uso de los espacios.
 - ✓ Trabajo de montaje y ensayos.
 - ✓ Los medios informativos y de comunicación.
 - ✓ Café teatro y talleres.
 - ✓ Otras disposiciones.
- **Tarifas de servicio establecidas por el Ministerio de Hacienda:** acuerdo ejecutivo, donde el Ministerio de Hacienda, que tiene por objetivo regular las tarifas en las ventas de productos y las prestaciones de servicios que ofrecen las diferentes dependencias de la Secretaría de Cultura de la Presidencia. Entre estas dependencias se encuentran los Teatros Nacionales , donde se regula el alquiler de las diferentes localidades, precios de boletos, visitas turísticas y se especifican las disposiciones generales para el uso de todos los Teatros Nacionales .
- **Ley de impuesto a la transferencia de bienes muebles y a la prestación de servicios IVA:** ley donde se establece el impuesto que se aplicará a la transferencia, importación, internación, exportación y al consumo de los bienes muebles corporales; prestación, importación, internación, exportación y el autoconsumo de servicios.

Frontera:

- **Secretaria de Cultura de la Presidencia:** Institución gubernamental que depende directamente de presidencia de la República de El Salvador, dentro de ella está ubicada la unidad de Dirección Nacional de Artes a través de la Coordinación de Artes Escénicas administra los Teatros Nacionales de San Salvador, Presidente, Santa Ana y San Miguel.



1.4. METODOLOGÍA

1.4.1. Metodología para el desarrollo del proyecto

El proyecto se dividirá en distintas etapas en base al ciclo de vida de desarrollo de proyecto en cascada. Este modelo se divide en las siguientes etapas:

1. Investigación preliminar.
2. Análisis y determinación de requerimientos.
3. Diseño de la solución.
4. Construcción de la solución.
5. Prueba y documentación.
6. Plan de implementación.

Diagrama del ciclo de vida en cascada



Figura 1.7. Ciclo de vida para el desarrollo del proyecto.



1.4.1.2. Metodología para investigación preliminar

Se utilizará un cronograma para la programación de las actividades a realizar, tomando como base el ciclo de vida de desarrollo de proyecto.

- Entrevistas: se realizarán entrevistas al personal administrativo de los teatros y al personal de la unidad informática de la Secretaria de la Cultura, para obtener información sobre los procedimientos administrativos utilizados en los teatros y de los recursos disponibles o que se puedan adquirir por la institución para el desarrollo del proyecto.
- Encuestas: se realizan encuestas al personal administrativo, al público del Teatro y al personal de la unidad informática de la secretaria de la cultura, en fin de tener datos sobre los eventos del Teatro que sean de relevancia para el desarrollo de la solución.
- Observación directa: se observará la afluencia del público a los teatros, la realización de algunas de las obras en los espacios escénicos y también el proceso de venta en la taquilla durante los eventos.
- Revisión de documentos: se revisaran todos los formularios necesarios para la solicitud de un evento, los datos mínimos que deben contener los boletos de los eventos y la documentación que contenga las normativas y políticas aplicadas en los teatros.

1.4.1.4. Metodología para planteamiento del problema

- Enfoque de sistemas: se utilizara el enfoque de sistemas para analizar los elementos de entrada, salida, procesos, control, ambiente y frontera que son necesarios para el desarrollo del proyecto.
- Caja negra: permite tener una visión general del problema, partiendo de una situación actual hasta una situación deseada, pasando a través de un proceso de transformación para obtener una solución.
- FODA: se utilizará la matriz FODA para analizar las características internas y externas de la situación en la que se encuentra actualmente la administración de los eventos en los Teatros Nacionales .
- ISHIKAWA: es una forma de organizar y representar las diferentes teorías propuestas sobre las causas de un problema. Se conoce también como diagrama de Ishikawa o diagrama de espina de pescado.
- Pareto: sirve para detectar los problemas que tienen más relevancia mediante la aplicación del principio de Pareto (pocos vitales, muchos triviales) que dice que hay muchos problemas sin importancia frente a solo unos graves. Ya que por lo general, el 80% de los resultados totales se originan en el 20% de los elementos.



1.4.1.5. Metodología para análisis y determinación de requerimientos

Se hará un análisis de la situación y una definición de los requerimientos que deberá cumplir el sistema.

Análisis de la situación actual

Enfoque de sistemas: esta herramienta será utilizada para tener una visión de los factores más relevantes del sistema a desarrollar, se hará un diagrama de enfoque de sistema y una descripción de los elementos que lo conforman.

Determinación de requerimientos

Casos de uso: servirá para describir la interacción de los distintos actores del sistema con las acciones que estos necesiten realizar.

Glosario de términos: se utilizará para describir todos los términos propios del negocio.

Diagrama de procesos: se utilizará para visualizar la secuencia de actividades necesaria para realizar todos los procesos administrativos relacionados con la organización y realización de un evento.

1.4.1.6. Metodología para el diseño de la solución

Diseño de interfaces

Estándares de Diseño: se definirá un estándar a seguir para menús de navegación; mensajes de advertencia; formato de consultas y reportes; formularios de entradas del sistema. Los diseños utilizaran los mismos matices de colores.

Diseño de la base de datos

Diagrama de clases: muestra un conjunto de clases, interfaces, y colaboraciones y las relaciones entre ellos.

Modelo conceptual de la base de datos: son los orientados a la descripción de estructuras de datos y restricciones de integridad, están orientados a representar los elementos que intervienen en ese problema y sus relaciones.

Modelo físico de la base de datos: son estructuras de datos a bajo nivel implementadas dentro del propio manejador de la base de datos.

1.4.1.7. Metodología para la construcción del sistema

Se programaran las salidas, entradas y procesos del sistema, en base a lo definido en la etapa de diseño y análisis. Se utilizaran los estándares de la W3C para programación Web.

1.4.1.8. Metodología para la etapa de pruebas y documentación

Pruebas de unidad: están orientadas principalmente a validar el cumplimiento de las características visuales de la aplicación como la salida de reportes y consultas.

Pruebas del sistema: se harán pruebas de: funcionalidad, usabilidad, seguridad, confiabilidad y disponibilidad, capacidad, funcionamiento, recuperación y portabilidad.

Pruebas de validación y verificación con usuarios de negocios: se validaran las diferentes entradas de los datos para que los tipos de entrada correspondan a las restricciones establecidas.



Para etapa de documentación se elaborara lo siguiente:

- Manual de instalación.
- Manual de usuario.
- Manual técnico.

1.4.1.9. Metodología para la etapa del plan de implementación

La metodología a seguir para esta etapa es la siguiente:

- Listar recurso humano y material necesario para la elaboración del sistema.
- Elaborar plan de trabajo a seguir para la implementación.
- Crear un plan de capacitación para los usuarios que utilizarán el sistema desarrollado, teniendo en cuenta los roles que van a utilizar.
- Elaborar de un plan para dar seguimiento de las actividades de implementación y capacitación de usuarios y crear puntos de control para los mismos.

1.4.2. Herramientas y técnicas a utilizar en las distintas etapas del CVDP

1.4.2.1. Herramientas para planificación de actividades

Se utilizara un software que permita la creación de cronogramas de actividades:

- Microsoft Project 2010.

1.4.2.2. Herramientas para investigación preliminar

Se utilizaran las siguientes herramientas de ofimática:

- Microsoft Word 2010.
- Microsoft Excel 2010.

Técnicas a utilizar:

- Entrevistas.
- Encuestas.
- Observación directa.

1.4.2.3. Herramientas para la etapa de análisis del sistema

Se utilizaran distintas herramientas para esta etapa, entre ellas tenemos:

- Microsoft Word 2010.
- Microsoft Excel 2010.
- Edraw 6.0.
- Microsoft Visio 2010.

Técnicas a utilizar:

- Matriz FODA.
- Diagrama de Ishikawa.
- Diagrama de Pareto.
- Diagrama de enfoque de sistemas.

1.4.2.4. Herramientas para la etapa de diseño del sistema

Para esta etapa se utilizaran las siguientes herramientas:

Diseño de interfaces:

- Microsoft Word 2010.
- Microsoft Excel 2010.



- Microsoft Power Point 2010.
- Edraw 6.0.
- Microsoft Visio 2010.
- Adobe Photoshop CS5.5.
- PhotoFiltre Studio X.
- Paint.

Diseño de base de datos:

- Toad data modeler 3.6.
- SybasePowerDesigner 15.
- Edraw 6.0.
- Microsoft Visio 2010.

1.4.2.5. Herramientas para construcción del sistema

Para base de datos:

- Gestor de base de datos MySQL 5.5.
- Servidor Web Xampp 1.7. El cual contiene el siguiente paquete de software:
 - ✓ Apache 2.2.21.
 - ✓ MySQL 5.5.16.
 - ✓ PHP 5.3.8.
 - ✓ phpMyAdmin 3.4.5.
 - ✓ FileZilla FTP Server 0.9.39.

Lenguajes de programación:

- PHP 5.3.
- SQL.
- HTML.
- CSS.
- JavaScript.
- JQuery.

Editores y herramientas de construcción de aplicaciones Web:

- Adobe DreamWeaver CS5.5.
- Notepad++ 5.9.
- Komodoedit 7.

Navegadores:

- Google Chrome 18.
- Mozilla Firefox 11.
- Internet Explorer 8.

1.4.2.6. Herramientas para la etapa de documentación del sistema

Entre las herramientas para esta etapa tenemos:

- Microsoft Word 2010.
- Microsoft Excel 2010.



- Edraw 6.0.
- Microsoft Visio 2010.
- Adobe Acrobat X Pro.

1.5. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Para la formulación del problema se usó de las siguientes técnicas:

- Diagnóstico del problema: técnicas de observación directa, encuestas, entrevistas, lluvia de ideas, diagrama de Pareto, diagrama de Ishikawa y matriz FODA.
- Planteamiento del problema: se usó la técnica de la caja negra.

Lluvia de ideas de problemas identificados

- Los costos administrativos de las solicitudes de eventos, y la realización de eventos son muy altos.
- Para la unidad administrativa del Teatro hacer la gestión de las actividades para realizar los eventos en los teatros es poco eficiente.
- Es difícil para la unidad financiera hacer presupuestos de las ventas obtenidas por evento.
- Es imposible para la unidad financiera hacer proyecciones de las ventas en la taquilla.
- Las ventas realizadas en taquilla, carecen de medios para registrar la información de venta.
- Falta de medios que permitan promover la cartelera de los eventos a realizar en los espacios escénicos de los teatros.
- Falta de control de las fechas para el uso de espacios escénicos tanto para la realización de los eventos como para el horario de ensayos y preparación.
- Poco control de los elementos escenográficos que se utilizan para cada evento.
- Falta de información en los tickets para los eventos, sobre la ubicación de butaca.
- Falta de control de actividades para cada evento que realiza, tanto el personal administrativo del Teatro como el personal que corresponde a las instituciones responsables del evento.
- El público no tiene ninguna forma de realizar reserva de butacas para eventos.



1.5.1. Diagrama de Ishikawa

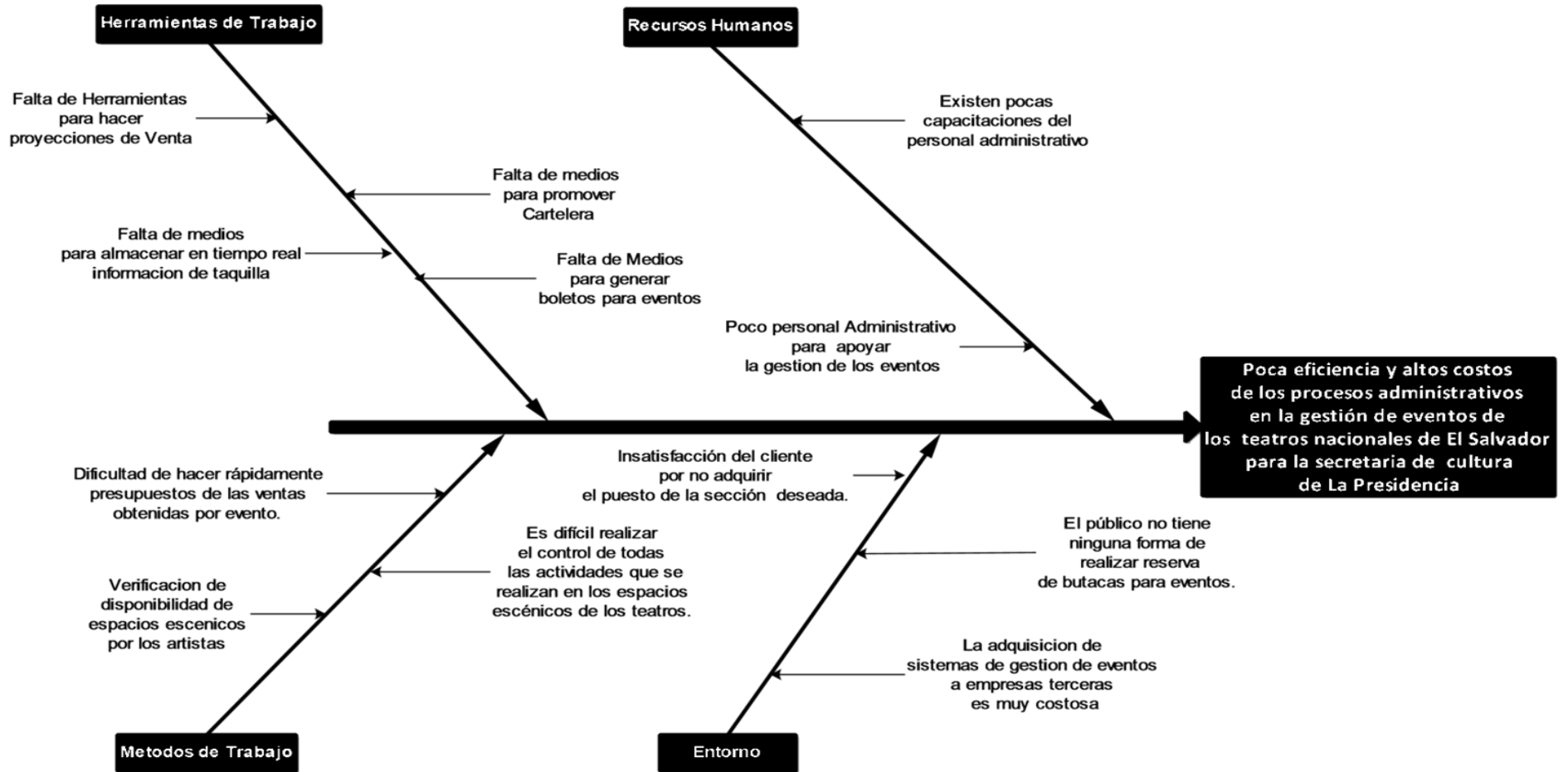


Figura 1.8. Diagrama de pescado.



1.5.2. Planteamiento del problema

Problema general

Poca eficiencia y altos costos de los procesos administrativos en la gestión de eventos de los Teatros Nacionales de El Salvador para la Secretaria de Cultura de la Presidencia.

Problemas específicos

- ¿Cómo se reducirán los costos administrativos de las solicitudes y de la realización de eventos en los Teatros Nacionales?
- ¿Cómo harán más eficientes la gestión y venta de boletos para los eventos para la administración de los teatros?
- ¿Cómo se facilitará a la unidad financiera la elaboración de presupuestos para los eventos?
- ¿Cómo se mejorará el control de ventas de boletos en taquilla para los eventos?
- ¿Cómo se promoverá la cartelera para los eventos que se realizarán en los teatros?
- ¿Cómo se hará más eficiente y confiable la calendarización de los eventos de los Teatros Nacionales?
- ¿De qué forma se puede controlar el uso de recursos escenográficos por evento?
- ¿Cómo se puede mejorar la información contenida en los tickets de venta?
- ¿Cómo se realizará un control de actividades del personal involucrado en la realización de un evento?
- ¿Cómo se puede ofrecer al público un servicio de reserva para eventos de los teatros?



1.5.3. Método de la Caja Negra

1.5.4. Construcción del diagrama de Pareto

Estado inicial

Los procesos administrativos para la realización de los eventos dentro de los Teatros Nacionales son poco eficientes, y además la unidad financiera carece de medios para generar reportes de información financiera para toma de decisiones SECULTURA.

Estado deseado

Los procesos administrativos para la realización de los eventos están mecanizados, son rápidos, eficientes y exactos, se puede obtener una gran cantidad de información para la gerencia sobre los eventos que se hayan realizado en el Teatro.



Proceso



- Altos costos administrativos para realizar solicitudes de eventos.
- Poco control de venta de boletos en taquilla para eventos.
- Falta de medios para promover la cartelera de los eventos.
- Falta de control del uso de los recursos escenográficos a utilizar en eventos.
- Calendarización y organización poco eficiente de los eventos del Teatro.
- Falta de información útil para hacer reportes financieros de ventas de tickets sobre eventos, así como falta de proyecciones de ventas a períodos de tiempo futuro específicos.

- Costos bajos administrativos para solicitudes de eventos.
- Mejor control de ventas en la taquilla para eventos.
- Nuevas herramientas o medios que permitan promover la cartelera del Teatro.
- Control eficiente de todos los recursos que se utilizarán en un evento del Teatro.
- Calendarización eficiente de todos los eventos a realizar en el teatro.
- Capacidad de generar reportes financieros de venta sobre los eventos realizados en los teatros y dar la posibilidad de crear proyecciones de ventas futuras.



1.5.5. Diagrama de Pareto

Para determinar los problemas que presentan los Teatros Nacionales, se realizó una encuesta, en el Teatro Nacional donde se listaron las posibles causas del problema.

N°	Causas	Valor
1	Los costos administrativos de las solicitudes y la realización de eventos son muy altos.	
2	Es difícil realizar el control de todas las actividades que se realizan en los espacios escénicos de los teatros.	
3	Dificultad de hacer rápidamente presupuestos de las ventas obtenidas por evento.	
4	No hay herramientas para generar las proyecciones de las ventas hechas en la taquilla.	
5	Se carece de medios que permitan almacenar en tiempo real la información de las ventas hechas por la taquilla.	
6	Falta de medios que permitan promover la cartelera de los eventos a realizar en los espacios escénicos de los teatros.	
7	Falta de control de las fechas para el uso de espacios escénicos, tanto para la realización de los eventos, como los tiempos de ensayos y preparación.	
8	Existen problemas en el control de utilería y elementos escenográficos que se utilizan para cada evento.	
9	Falta de información en los tickets sobre la ubicación de butaca u otra información pertinente del evento.	
10	Falta de herramientas en línea para los artistas e instituciones que deseen verificar la disponibilidad de espacios escénicos en fechas determinadas.	
11	El público no tiene ninguna forma de realizar reserva de butacas para eventos.	
12	Falta de medios que permitan la generación de boletos para los eventos del Teatro.	
13	Insatisfacción del cliente por no adquirir el puesto de la sección deseada.	
14	Es difícil obtener información rápida y oportuna sobre datos de los eventos y afluencia de público para la toma de decisiones.	

Cuadro 1.12. Causas de la problemática detectada.

La muestra fue tomada de los siguientes cargos: productor artístico, comunicaciones, jefe técnico y colecturía, porque ellos son los involucrados en los procesos que estamos analizando.

Después de contabilizar las encuestas el resultado en orden descendente es el siguiente. Ver Cuadro 1.13. Donde se ha calculado el porcentaje total que representa cada problema, también se ha calculado el porcentaje acumulado.



N°	Problema	Frecuencia	Porcentaje relativo	Porcentaje relativo acumulado
1	Los costos administrativos de las solicitudes y la realización de eventos son muy altos.	4	8,51%	8.51 %
2	No hay herramientas para generar las proyecciones de las ventas hechas en la taquilla.	4	8,51%	17.02 %
3	Se carece de medios que permitan almacenar en tiempo real la información de las ventas hechas por la taquilla.	4	8,51%	25.53 %
4	Falta de medios que permitan promover la cartelera de los eventos a realizar en los espacios escénicos de los Teatros.	4	8,51%	34.04 %
5	Existen problemas en el control de utilería y elementos escenográficos que se utilizan para cada evento.	4	8,51%	42.55 %
6	Falta de herramientas en línea para los artistas e instituciones que deseen verificar la disponibilidad de espacios escénicos en fechas determinadas.	4	8,51%	51.06 %
7	El público no tiene ninguna forma de realizar reserva de butacas para eventos.	4	8,51%	59.57 %
8	Falta de medios que permitan la generación de boletos para los eventos del Teatro.	4	8,51%	68.09 %
9	Insatisfacción del cliente por no adquirir el puesto de la sección deseada.	4	8,51%	76.60 %
10	Dificultad de hacer rápidamente presupuestos de las ventas obtenidas por evento.	3	6,38%	82.98 %
11	Falta de información en los tickets sobre la ubicación de butaca u otra información pertinente del evento.	3	6,38%	89.36 %
12	Es difícil realizar el control de todas las actividades que se realizan en los espacios escénicos de los teatros.	2	4,26%	93.62 %
13	Falta de control de las fechas para el uso de espacios escénicos, tanto para la realización de los eventos, como los tiempos de ensayos y preparación.	2	4,26%	97.87 %
14	Es difícil obtener información rápida y oportuna sobre datos de los eventos y afluencia de público para la toma de decisiones.	1	2,13%	100.00 %
	Total.	47	100%	100.00 %

Cuadro 1.13. Cuadro con porcentaje relativo acumulado.



1.5.5.1. Diagrama de Pareto

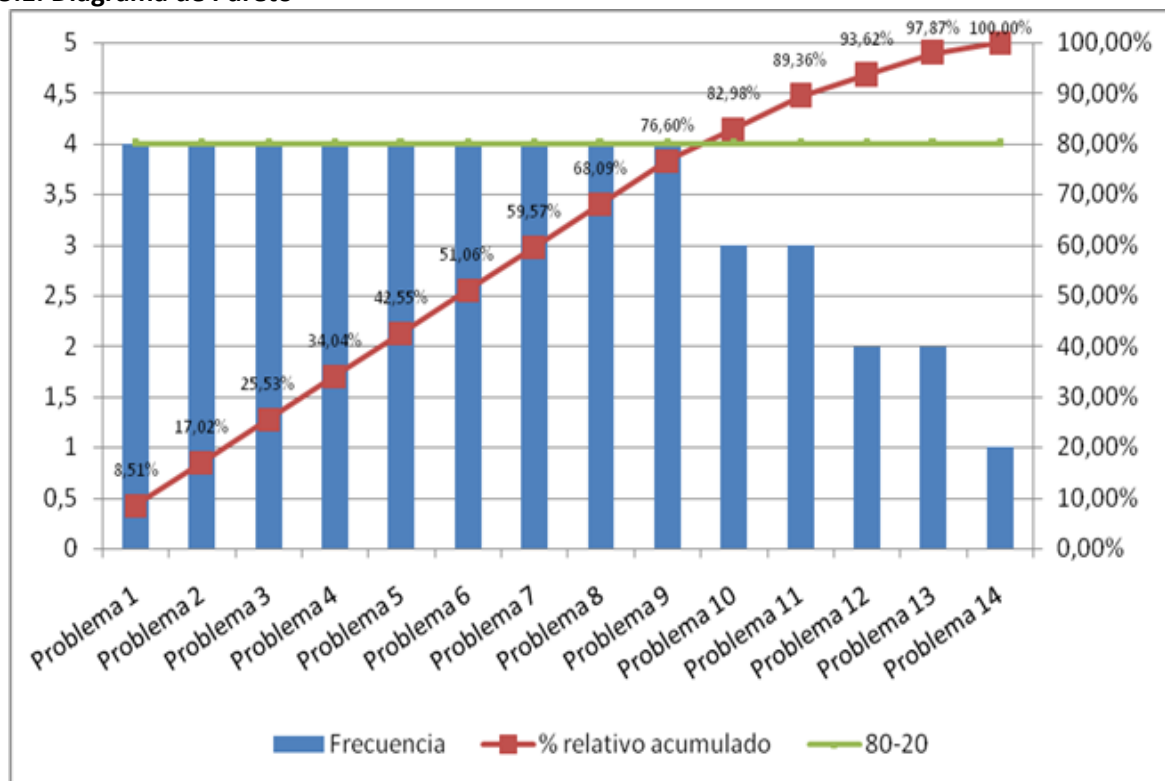


Figura 1.9. Diagrama de Pareto.

Conclusión:

Inicialmente se plantearon catorce posibles causas de problemas, se observó que todos representan problemas reales en la gestión de los eventos en los teatros, sin embargo los problemas más frecuentes son:

1. Los costos administrativos de las solicitudes y la realización de eventos son muy altos.
2. No hay herramientas para generar las proyecciones de las ventas hechas en la taquilla.
3. Se carece de medios que permitan almacenar en tiempo real la información de las ventas hechas por la taquilla.
4. Falta de medios que permitan promover la cartelera de los eventos a realizar en los espacios escénicos de los teatros.
5. Existen problemas en el control de utilería y elementos escenográficos que se utilizan para cada evento.
6. Falta de herramientas en línea para los artistas e instituciones que deseen verificar la disponibilidad de espacios escénicos en fechas determinadas.
7. El público no tiene ninguna forma de realizar reserva de butacas para eventos.
8. Falta de medios que permitan la generación de boletos para los eventos del Teatro.
9. Insatisfacción del cliente por no adquirir el puesto de la sección deseada.

Los problemas mencionados anteriormente representan el 80% de las causas que deben enfrentarse para lograr una mejora significativa en los procesos de los Teatros Nacionales.



1.5.6. Matriz FODA

Factores externos	Factores internos	Fortalezas (F)	Debilidades (D)
		<ol style="list-style-type: none"> 1) Buenas instalaciones para realizar todo tipo de eventos. 2) Respaldo de antigüedad e historia en la realización de eventos. 3) Gran variedad de tipos de eventos que se pueden realizar en los teatros. 4) Normativas definidas para la realización de eventos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Falta de mecanización en la programación de fechas y horarios de ventas. 2) Poco control en la venta de boletos. 3) Falta de capacidad de generar boletos para compañías o instituciones que se los soliciten. 4) Poca eficiencia en la gestión de eventos. 5) Falta de control de tipos de boletos por eventos, es decir precios diferenciados. 6) Centralización de lugares de venta de boletos para los eventos. 7) Falta de publicidad en los eventos dentro de cartelera de los teatros. 8) Uso de métodos manuales para realizar la distribución de fechas y horarios disponibles de los eventos.
	Oportunidades (O)	Estrategia FO (Maxi-Maxi):	Estrategia DO (Mini-Maxi):
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Preferencia de instituciones internacionales para realizar eventos. 2) Apoyo de figuras de arte nacional muy importantes como la sinfónica nacional. 3) Tecnologías informáticas que permitan gestionar las actividades de los teatros. 4) Empresas terceras especializadas en proporcionar servicios de gestión de las ventas de boletos u otras actividades. 5) Utilización de nuevas estrategias de marketing. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Usar tecnologías informáticas (O3) para controlar los tipos de eventos que se realizan en el Teatro. 2) Utilizar las instalaciones (F1) para atraer más instituciones internacionales (O1) a realizar obras teatrales u otros eventos dentro de los teatros. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Crear una solución informática (O3) que permita gestionar la programación de los eventos realizados en los teatros (D1), el control de ventas (D2) y permitir nuevas modalidades de reserva y venta de boletos. 2) Contratar una empresa tercera (O4) para realizar la venta (D2) y gestionar los eventos del Teatro (D1). 3) Capacitar al personal para utilizar herramientas informáticas. 4) Contratación de nuevos medios publicitarios.
	Amenazas (A)	Estrategia FA (Maxi-Mini):	Estrategia DA (Mini-Mini):
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Competencia de otras instituciones que puedan proporcionar reservas para realizar eventos, como teatros privados, cines, entre otros, que cuenten con mejores herramientas para la distribución de boletos. 2) Desastre naturales que causen remodelaciones en la estructura del Teatro. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Utilizar nuevas tecnologías informáticas (O3), para generar publicidad y ser más atractivo que la competencia (A1), como teatros privados u otros tipos de competencia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ampliar y modificar la infraestructura del Teatro después de una remodelación (A2) para descentralizar las ventas (D6). 2) Utilizar estrategias de la competencia (A1) para hacer publicidad (D7) a los eventos presentados en los teatros.



1.6. FACTIBILIDAD

1.6.1. Factibilidad técnica

Recursos técnicos necesarios para el desarrollo del proyecto:

- a) Recursos de desarrollo.
- b) Recursos para producción.
- c) Requisitos técnicos para el sistema.

a) Recursos de desarrollo

a.1.) Hardware de estaciones de trabajo para desarrollo

A continuación se detalla el hardware de las estaciones de trabajo a usar en el desarrollo del proyecto.

Característica	Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3	Equipo 4
Tipo de computadora.	Desktop.	Laptop.	Laptop.	Laptop.
Procesador.	Intel(R) Pentium (R) D CPU 3.00 GHz.	Intel(R) Core(TM) i5 2.53GHz.	Intel i3 2.13GHz.	Intel(R) Pentium(R) M 1.86 GHz.
Memoria RAM. (Tipo/capacidad).	1 DDR2.	4 Gb DDR3.	4 Gb DDR3.	1 Gb DDR2.
Disco duro.	80 Gb, sata.	500 GB.	500 GB.	80 GB.
Sistema operativo.	Windows 7 Ultimate 64 bits.	Windows 7 Home Premium 64 bits.	Windows 7 64 bits.	Microsoft Windows XP profesional Versión 2002 Service Pack 2.
Tarjeta de red.	D-Link DFE-520TX.	Adaptador de red Broadcom 802.11n.	Realtek pcie.	Broadcom NetXtreme 57xx Gigabit Controller.
Unidad de CD/DVD.	LG 52x32x52x.	MATSHITA DVD-RAM UJ890ES.	Tsstcorp.	SONY CDRW/DVD CRX835E.

Cuadro 1.14. Equipo de hardware de desarrollo.

a.2) Características del impresor

Recurso	Marca	Especificaciones
Impresor.	HP.	Deskjet D2360. Cable usb. Cartucho negro 21. Cartucho color 22.

Cuadro 1.15. Impresor del equipo de desarrollo.



a.3) Características del UPS

Característica	Especificaciones técnicas
Salida.	Voltaje 220+/-2%. Frecuencia +/-0.5 Hz.
Entrada.	Voltaje 160 Vac-270 Vac Frecuencia 45-65 HZ.

Cuadro 1.16. Características del UPS.

a.4) Red de comunicación para el desarrollo del proyecto

Recurso	Cantidad	Especificaciones
Switch.	1.	Cnet CNSH-800 8-Port 10/100Mbps Fast Ethernet Switch CNET-SWCH8 RETAIL CSH-800.
Cables.	10 mts.	Cable UTP categoría 5e.
Conectores.	10.	Conector de red RJ 45.

Cuadro 1.17. Recursos de red.

a.5) Estructura de la red para el desarrollo del proyecto

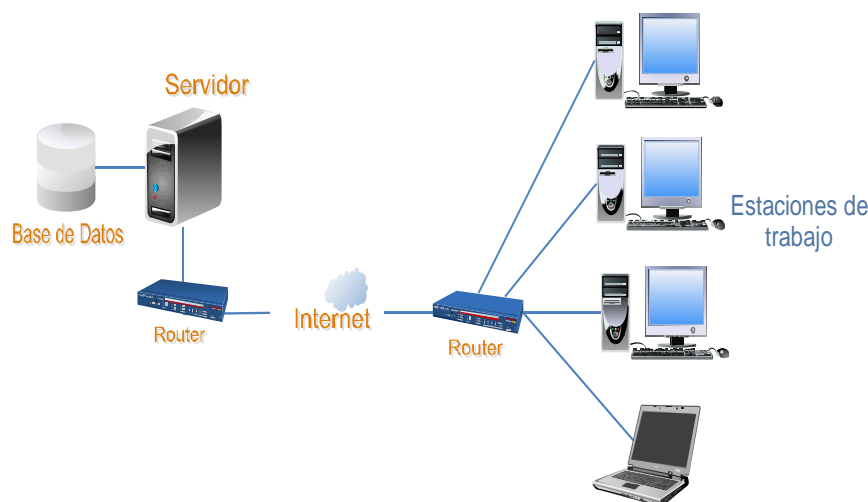


Figura 1.10. Especificaciones para la red de comunicación.

a.6) Características del servidor de desarrollo

Características	Especificación
Tipo de computadora.	Desktop.
Procesador.	Inter(R) Pentium (R) IV CPU 1.8 Ghz.
Memoria RAM (tipo/capacidad).	512 DDR1.
Disco duro.	80 GB.
Sistema operativo.	Windows XP Professional service packs 2.
Tarjeta de red.	D-Link DFE-520TX.
Unidad de CD/DVD.	MPRP 52X.

Cuadro 1.18. Servidor de desarrollo.



a.7) Software para desarrollo

Software	Descripción
Microsoft office2010.	Es un procesador de texto que permite crear y editar documentos escritos por medio de una computadora.
Edraw 6.0.	Es un software que permite realizar diagramas, con una amplia gama de formas y dibujos.
Microsoft Visio2010.	Este software permite hacer diagramas de distintos tipos.
Adobe Photoshop CS5.5.	Permite editar y crear imágenes de distintos tipos.
Paint.	Es un software básico, que permite realizar algunas funciones para editar de imágenes.
PhotoFiltre Studio X.	Software con efectos prácticos y rápidos para editar imágenes.
Toad data modeler 3.6.	Software que permite el modelado de diagramas de base de datos.
SybasePowerDesigner 15.	Software que permite el modelado de diagramas de base de datos de distintos tipos y con gran flexibilidad para generar varios tipos de diagramas de base de datos.
Gestor de base de datos MySQL 5.5.	Es un gestor para la base de datos MySQL versión 5.5.
Servidor Web Xampp 1.7.	Es un kit de herramientas, que permiten la gestión y el publicado de aplicaciones Web.
Notepad++ 5.9.	Es un editor de texto, que permite identificar distintos lenguajes de programación para editarlos.
Komodo Edit 7.	Es un editor de texto que permite, crear proyectos con distintos tipos de lenguajes de programación para aplicaciones Web.
Adobe Acrobat X Pro.	Es un software que permite leer documentos PDF.
NAVEGADORES	
Google Chrome 18.	Es el navegador de Google, considerado el más rápido y seguro.
Internet Explorer 8.	Es uno de los navegadores Web más utilizados del planeta ya que viene por defecto en varios sistemas operativos y es la última versión del navegador de Microsoft que funciona en versiones de sistemas operativos inferiores a Windows 7.
Mozilla Firefox 11.	Es una de las versiones del navegador Mozilla Firefox, uno de los más utilizados en el mundo.

Cuadro 1.19. Software de desarrollo.

a.8) Recurso humano para el desarrollo del proyecto

Cargo	Cantidad
Líder del proyecto.	1
Analista/ Programador.	3

Cuadro 1.20. Tabla de cargos.



Evaluación de conocimientos del recurso humano para desarrollo

A: avanzado, I: intermedio, B: básico

Tipo	Conocimiento	Nivel de dominio			
		1	2	3	4
Herramientas	Uso de sistemas operativos Windows XP, Windows Vista y Windows 7.	A	A	A	A
	Uso de sistema operativo Linux versión Ubuntu 12.04 LTS.	I	B	I	B
	Uso de herramientas de ofimática de Microsoft Office.	A	A	A	A
	Uso de Apache Web Server	I	I	I	I
	Uso de herramientas para editar imágenes.	A	A	A	A
Conocimientos	Programación en HTML.	A	I	A	I
	Programación en lenguaje php 5.3.	I	I	A	I
	Programación en lenguaje SQL.	A	I	I	I
	Programación en lenguaje JavaScript.	A	I	A	I
	Programación en JQuery.	I	B	I	B
	Uso de hojas de estilo CSS.	A	A	A	A
Experiencia	Desarrollo de sistemas informáticos.	I	I	I	I
	Administración de proyectos.	I	I	I	I
	Elaboración de manuales.	I	A	I	A

Cuadro 1.21. Conocimientos del equipo de desarrollo.



b) Recursos para producción

b.1) Hardware de estaciones de trabajo para producción

A continuación se detalla el hardware de las estaciones de trabajo.

Características	Descripción
Modelo de PC.	Modelos varios.
Memoria RAM.	512 MB.
Procesador.	Pentium 4 3 GHz.
Disco duro.	80 GB.
CD-ROM.	CD ROM 52x.
Floppy.	3.5 ''.
Adaptador de Red.	Interface Ethernet.
Puertos USB.	USB 2.0.
Monitor.	CRT 15''.
UPS.	UPS 550 VA.

Cuadro 1.22. Características de las estaciones de trabajo.

b.2) Características del servidor de producción

Servidor	Características
Marca.	HP.
Modelo.	Proliant DL180 G6.
Microprocesador.	2 Procesadores Intel Xeon E5620 2.4 GHz.
Disco duro.	2 HD de 600 GB SAS 15K 3.5'' Hot Plug.
Memoria RAM.	8 GB.
Tipos de puertos USB.	USB 2.0.
Unidad de DVD/CD.	HP Slim SATA DVD-ROM Optical Drive.

Cuadro 1.23. Características del servidor.

b.3) Software con el que actualmente cuenta el servidor de producción

Software de servidor	Características
Sistema operativo.	Ubuntu 12.04 LTS.
Versión de PHP.	PHP 5.3.3.
Versión de Apache (HTTP).	Apache 2.2.22.
Versión de MySQL.	MySQL 5.5.22.
Nombre y versión del administrador de la base de datos.	Servidor LAMP.

Cuadro 1.24. Software del servidor de producción.

b.4) Software con el que cuenta actualmente las estaciones de trabajo

Software	Característica
Sistema Operativo.	Windows XP professional y Windows 7.
Aplicaciones de oficina.	Microsoft Office 2007, Open Office.
Antivirus.	Kaspersky.
Navegadores.	Internet Explorer versiones 7 o superior, Mozilla Firefox, Google Chrome.

Cuadro 1.25. Software del equipo de producción de las estaciones de trabajo.



b.6) Conocimientos técnicos del personal de producción para el mantenimiento del sistema

Técnico	Descripción
Técnico de sistemas informáticos.	Conocimientos técnicos sobre lenguaje de programación JAVA, dominio de PHP 5.3, MySQL, conocimientos en Web services.

Cuadro 1.26. Conocimientos del personal de producción.

c) Requisitos técnicos para el sistema

Para obtener los requerimientos técnicos mínimos, se realizará un listado con el software y sus características a utilizar en el desarrollo de proyecto, también se hará otro listado con el software y sus características necesarias para producción.

Luego se hará una comparación para determinar si las características del hardware cumplen con el requerimiento mínimo de lo que pide software para ejecutarse sin problemas.

c.1) Requisitos técnicos para la ejecución del software en el equipo de desarrollo

c.1.1) Comparación de requerimientos para la estaciones de trabajo de desarrollo

En el siguiente cuadro, en la primera columna se ha realizado un listado de todo el software que se utilizará para el desarrollo del sistema informático, en las siguientes columnas se ha colocado la frecuencia del CPU, la memoria RAM y el disco duro que necesita el software para ejecutarse sin problemas, al final del cuadro se ha tomado para el procesador el de mayor velocidad, y memoria RAM, en el caso del espacio en el disco duro se ha calculado el total para conocer lo que se necesita.



Recurso de software	Frecuencia del procesador	Memoria RAM(MB)	Espacio en disco duro (MB)
Edraw 6.0. ¹⁶	Pentium 500MHz.	256	64
Microsoft office2010. ¹⁷	Pentium 500MHz.	256	3,072
Windows XP professional y Windows 7. ¹⁸	Pentium 233 MHz +.	128	1,536
Toad data modeler 3.6.	Intel Pentium 4+ 1.3 GHz.	256	150
Internet Explorer versiones 7 o superior. ¹⁹	Pentium 233 MHz +.	512	200
Mozilla Firefox. ²⁰	Intel Pentium 4+ 1.3 GHz.	512	200
Google Chrome. ²¹	Intel Pentium 4+ 1.3 GHz.	128	100
Sybase Power Designer 15. ²²	Pentium 500MHz.	256	500
Servidor Web Xampp 1.7. ²³	Intel Pentium 4+ 1.3 GHz.	64	350
MySQL 5.1.49. ²⁴	AMD a 400 MHz.	512	4,296
Komodo edit 7. ²⁵	Pentium 233 MHz +.	1,024	250
Adobe Acrobat X Pro. ²⁶	Pentium 233 MHz +.	512	1,945.6
Total máximo requerido.	Intel Pentium 4+ 1.3 GHz.	1,024	12,663.6

Cuadro 1.27. Requisitos mínimos del software a usar en el desarrollo del proyecto.

Comparación de los requerimientos necesarios, con la estación de trabajo de más baja capacidad

Características	Requerimiento mínimo de procesamiento	Estación de trabajo de desarrollo con menor capacidad
Procesador	Intel Pentium 4+ 1.3 GHz.	Intel(R) Pentium(R) M 1.86 GHz.
RAM	1 GB.	1 GB.
Disco duro	12.37 GB.	80 GB.
Sistema Operativo	Windows Xp.	Microsoft Windows XP profesional Versión 2002 Service Pack2.

Cuadro 1.28. Comparación de requerimiento para el desarrollo del proyecto.

¹⁶ <http://www.edrawsoft.com/office-system-requirement.php>

¹⁷ <http://www.edrawsoft.com/office-system-requirement.php>

¹⁸ <http://www.edrawsoft.com/office-system-requirement.php>

¹⁹ <http://windows.microsoft.com/en-US/internet-explorer/products/ie-8/system-requirements>

²⁰ <http://www.mozilla.org/en-US/firefox/12.0/system-requirements/>

²¹ <http://support.google.com/chrome/bin/answer.py?hl=en&answer=95411>

²² http://www.moonsoft.fi/materials/sybase_powerdesigner12.5.pdf

²³ http://www.apachefriends.org/winxampp/readme_en.txt

²⁴ <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/windows-system-requirements.html>

²⁵ <http://www.activestate.com/komodo-ide/requirements>

²⁶ <http://www.adobe.com/products/acrobatpro/tech-specs.html>



c.1.2) Comparación de requerimientos para el servidor de desarrollo

Recurso de software	Tipo de procesador	Memoria RAM (MB)	Espacio en disco duro (MB)
Ubuntu 12.04 LTS.	Intel Pentium 4+ 1.3 GHz.	256	3,072
MySQL 5.5.22.	AMD a 400 MHz.	512	4,296
Total máximo requerido.	Intel Pentium 4+ 1.3 GHz.	512	7,368

Cuadro 1.29. Requisitos mínimos del software a usar en servidor desarrollo.

c.1.3) Comparación de los requerimientos necesarios, con el servidor de producción

Características	Requerimiento mínimo de procesamiento	Características del servidor de desarrollo
Procesador.	Intel Pentium 4+ 1.3 GHz.	Inter(R) Pentium (R) IV CPU 1.8 Ghz.
RAM.	512 MB.	512 MB.
Disco duro.	12.37 GB.	80 GB.
Sistema Operativo.	Ubuntu 12.04 LTS.	Windows XP Professional service pack 2.

Cuadro 1.30. Comparación de requerimiento entre el requerimiento mínimo y servidor de desarrollo.

c.2) Requisitos técnicos para la ejecución del software equipo de producción

c.2.1) Comparación de los requerimientos necesarios, con las estaciones de trabajo de producción.

Recurso de software	Tipo de procesador	Memoria RAM (MB)	Espacio en disco duro (MB)
Microsoft office 2007.	Pentium 233 MHz +.	256	256
Windows XP professional y Windows 7.	Pentium 233 MHz +.	128	128
Internet Explorer versiones 7 o superior.	Pentium 233 MHz +.	512	512
Mozilla Firefox.	Intel Pentium 4+ 1.3 GHz.	512	512
Google Chrome.	Intel Pentium 4+ 1.3 GHz.	128	128
Adobe Acrobat X Pro.	Pentium 233 MHz +.	512	512
Total máximo requerido.	Intel Pentium 4+ 1.3 GHz.	512	2,048

Cuadro 1.31. Requisitos mínimos del software a usar en estaciones de trabajo de producción.



Características	Requerimiento mínimo de procesamiento	Características de estaciones de trabajo de producción
Procesador.	Intel Pentium 4+ 1.3 GHz.	Pentium 4 de 3 GHz.
RAM.	512 MB.	512 MB.
Disco Duro.	12.37 GB.	80 GB.
Sistema Operativo.	Windows XP professional y Windows 7.	Windows XP professional y Windows 7.

Cuadro 1.32. Comparación de requerimiento entre el requerimiento mínimo y estaciones de trabajo de producción.

c.2.2) Comparación de requerimientos para servidor de producción

En el siguiente cuadro, se hace la comparación listando el software que necesitará el servidor de producción y las características necesarias para que se puedan ejecutar sin dificultades.

Recurso de software	Tipo de procesador	Memoria RAM(MB)	Espacio en disco duro (MB)
Ubuntu 12.04 LTS.	Intel Pentium 4+ 1.3 GHz.	256	3072
MySQL 5.5.22.	AMD a 400 MHz.	512	20,480
Total máximo requerido.	Intel Pentium 4+ 1.3 GHz.	512	23,552

Cuadro 1.33. Requisitos mínimos del software a usar en servidor producción.

c.2.3) Comparación de los requerimientos necesarios, con el servidor de producción

Características	Requerimiento mínimo de procesamiento	Características del servidor de producción
Procesador.	Intel Pentium 4+ 1.3 GHz.	2 Procesadores Xenon 2.4 Ghz.
RAM.	512 MB.	8 GB.
Disco Duro.	12.37 GB.	2 HD de 600 GB.
Sistema Operativo.	Ubuntu 12.04 LTS.	Ubuntu 12.04 LTS.

Cuadro 1.34. Comparación de requerimiento entre el requerimiento mínimo y servidor de producción.

Se concluye que el servidor es factible técnicamente para la producción del sistema informático.

Conclusión de la factibilidad técnica.

- El equipo de desarrollo cuenta con la tecnología necesaria de hardware para la ejecución respectiva del software a utilizar.
- Según el Cuadro 1.27. las estaciones de trabajo son factibles técnicamente para el desarrollo del sistema informático.
- De acuerdo al Cuadro 1.30. el servidor de desarrollo es factible técnicamente para el desarrollo de sistema informático.



- El Cuadro 1.31. y Cuadro 1.32. muestra que las estaciones de trabajo son factibles técnicamente para la producción del sistema informático.

1.6.2. Factibilidad económica

La metodología que se utilizará para obtener la factibilidad económica es costo – beneficio, donde se calculará los beneficios entre el costo total del proyecto. Lo que se espera es que los beneficios sean mayores a los costos en el tiempo presente. (Ver archivo Anexo en el CD, Anteproyecto_calculos.xlsx).

El tiempo que se toma para calcular los costos serán de ocho meses para el desarrollo del sistema informático y cinco años de operación.

- **Primero se calcularán los costos del proyecto.**

1.6.2.1. Costos de desarrollo

- Costo de recursos humanos.**
- Insumos.**
- Costos fijos.**
- Recursos tecnológicos.**

Los costos de desarrollo se han planificado para que la duración del proyecto sea de ocho meses.

a.1) Costo de recurso humano para desarrollo

Recurso	Cantidad	Salario por hora ²⁷ (\$)	Salario mensual ²⁸ (\$)	Sub-total mensual por recurso (\$)
Coordinador.	1	\$ 4.00	\$ 576.00	\$ 576.00
Analistas programadores.	3	\$ 3.50	\$ 504.00	\$ 1,512.00
Total.				\$ 2,088.00

Cuadro 1.35. Recurso humano de desarrollo.

Recurso	Salario por hora (\$)	Horas a la semana	Salario semanal (\$)	Salario mensual ²⁹ (\$)
Coordinador	\$ 4.00	36	\$ 144.00	\$ 576.00
Analistas programadores	\$ 3.50	36	\$ 126.00	\$ 504.00

Cuadro 1.36. Costo salario mensual.

a.2) Recurso humano de la institución que colabora al proyecto

El personal asignado para apoyar el desarrollo del sistema, pertenecen a la dependencia del Teatro Nacional de San Salvador, Teatro Nacional de San Miguel, Teatro de Santa Ana y del departamento de informática de la Secretaría de Cultura de la Presidencia.

²⁷ Salario por hora estimado por la sub-unidad de proyección social UES.

²⁸ Se trabaja 6 días a la semana, 6 horas al día; total de horas a la semana 36.

²⁹ http://www.transparenciafiscal.gob.sv/portal/page/portal/PTF/Presupuestos_Publicos/Presupuestos_votados/Anio2012/Salarios/LS0500-12.pdf



Cantidad (empleado)	Horas diarias	Días al mes	Total horas al mes
1	8 horas.	20 días.	160 horas al mes.

Cuadro 1.37. Horas laborales de los empleados.

A continuación en el Cuadro 1.38. , se muestra el costo mensual del tiempo que el personal de las áreas involucradas invierte en el desarrollo del proyecto.

Recurso	Cantidad (hora/mes)	Salario mensual ³⁰ (\$)	Salario por hora (\$)	Porcentaje de apoyo (%)	Costo total (\$)
Coordinador de artes escénicas.	1	\$ 892.52	\$ 5.58	0.63%	\$ 5.58
Director del Teatro.	1	\$ 759.60	\$ 4.75	0.63%	\$ 4.75
Productor artístico.	2	\$ 682.10	\$ 4.26	1.25%	\$ 8.53
Comunicaciones.	8	\$ 682.10	\$ 4.26	5.00%	\$ 34.11
Colecturía.	2	\$ 635.70	\$ 3.97	1.25%	\$ 7.95
Jefe de sala.	1	\$ 661.44	\$ 4.13	0.63%	\$ 4.13
Jefe de unidad de informática y sistemas.	2	\$1,019.15	\$ 6.37	1.25%	\$ 12.74
Técnico de unidad de informática y sistemas.	2	\$ 838.01	\$ 5.24	1.25%	\$ 10.48
Total.					\$ 88.25

Cuadro 1.38. Porcentaje de apoyo de personal colaborador.

El salario por hora de los empleados, se calculó con la siguiente fórmula:

$$\text{Salario por hora} = \left[\frac{\text{Salario mensual}}{160 \text{ horas laborales al mes}} \right]$$

El porcentaje de apoyo que el personal del Teatro Nacional de San Salvador y la Unidad de Informática de la Secretaría de Cultura de la Presidencia, se describe en el Cuadro 1.39.

Recurso de apoyo	Tiempo estimado mensual (horas)	Porcentaje de apoyo (%)
Coordinador de artes escénicas.	1	0.63%
Director del Teatro.	1	0.63%
Productor artístico.	2	1.25%
Comunicaciones.	8	5.00%
Colecturía.	2	1.25%
Jefe de sala.	1	0.63%
Jefe de unidad de informática.	2	1.25%
Técnico de unidad de informática.	2	1.25%

Cuadro 1.39. Porcentaje de apoyo del personal colaborador.

³⁰Salario mensual de los empleados: datos investigados en el portal de la transparencia fiscal. Link: http://www.transparenciafiscal.gob.sv/portal/page/portal/PTF/Presupuestos_Publicos/Presupuestos_votados/Anio2012/Salarios/L0500-12.pdf



Del Cuadro 1.37. Horas laborales de los empleados, se obtiene el resultado de 160 horas mensuales, con una regla de tres simple obtenemos el porcentaje de apoyo. La fórmula que se utilizó es la siguiente:

$$\text{Porcentaje de apoyo} = \left[\frac{\text{tiempo estimado mensual} \times 100\%}{160 \text{ horas laborales al mes}} \right]$$

a.3) Costo mensual de recursos humanos

Recurso humano	Costo total (\$)
Desarrolladores.	\$ 2,088.00
Colaboradores.	\$ 88.25
Total.	\$ 2,176.25

Cuadro 1.40. Consolidado de costo de recurso humano mensual.

b.1) Insumos

En el siguiente cuadro se detalla el presupuesto de material consumible para el proyecto de ocho meses, dicho aporte se realizará en el primer mes del proyecto.

Insumo	Cantidades	Precio unitario (\$)	Total (\$)
Papelería.	7 resmas de papel bond tamaño carta.	\$ 4.35	\$ 30.45
Impresiones.	3,432 páginas.	\$ 0.03	\$ 110.96
Fotocopias.	1,872 páginas.	\$ 0.02	\$ 37.44
Folder.	50	\$ 0.12	\$ 6.00
Fastener.	50	\$ 0.12	\$ 6.00
Otros artículos de oficina.			
• Empastado.			
• Anillado.	4	\$ 17.00	\$ 68.00
	12	\$ 2.00	\$ 24.00
Total.			\$ 282.85

Cuadro 1.41. Insumos para el desarrollo del proyecto.

Para el desarrollo del proyecto se estima un costo en los insumos de \$282.85, lo cual se dividirá en los ocho meses de desarrollo y da como resultado mensual la cantidad de **\$35.36**

c.1) Costos fijos

Costo fijo	Costo mensual (\$)
Transporte:	
• Vehículo y parqueo.	\$ 50.00
• Transporte público.	\$ 42.00
Teléfono e Internet.	\$ 30.00
Agua.	\$ 4.73
Electricidad ³¹ .	\$ 45.04
Total.	\$ 171.77

Cuadro 1.42. Costo fijo para el desarrollo del proyecto.

³¹Electricidad: Simulador de electricidad AES <http://www.aeselsalvador.com/simulador/Simulador2.html>. compañía CAESS, 4 computadoras de 350 Watts y 4 horas por día.



c.2) Detalle de los costos fijos

A continuación se detalla el gasto de transporte:

Recurso	Detalle de tipo transporte	Costo del transporte por día (\$)	Nº de veces al mes	Costo mensual
Coordinador.	Público.	\$ 0.40	20	\$ 8.00
Analista programador 1.	Público.	\$ 0.90	20	\$ 18.00
Analista programador 2.	Público.	\$ 0.80	20	\$ 16.00
Analista programador 3.	Vehículo y parqueo.	\$ 5.00	10	\$ 50.00
Total.				\$ 92.00

Cuadro 1.43. Detalle de los costos fijos.

d.1) Recursos tecnológicos de desarrollo

Para obtener el costo de los recursos tecnológicos de desarrollo, en el siguiente cuadro se puede observar la descripción del equipo, el valor de compra del equipo y la tasa de depreciación anual, la depreciación del equipo en un año y la depreciación del equipo mensual. El equipo que se utilizará para el desarrollo del sistema es el que ya posee, el grupo de trabajo de graduación.

Equipo (HW)	Valor de compra del equipo (\$)	Tasa de depreciación ³² anual*(%)	Depreciación del equipo de un año (\$)	Depreciación del equipo mensual (\$)
Equipo de Computo 1.	\$ 450.00	20%	\$ 90.00	\$ 7.50
Equipo de Computo 2.	\$ 749.00	20%	\$ 149.80	\$ 12.48
Equipo de Computo 3.	\$ 1000.00	20%	\$ 200.00	\$ 16.67
Equipo de Computo 4.	\$ 400.00	20%	\$ 80.00	\$ 6.67
Servidor.	\$ 600.00	20%	\$ 120.00	\$ 10.00
Impresora HP.	\$ 45.00	20%	\$ 9.00	\$ 0.75
Cámara digital Sony 12 pixeles.	\$ 500.00	20%	\$ 100.00	\$ 8.33
Switch.	\$ 54.49	20%	\$ 10.90	\$ 0.91
5 Cables UTP.	\$ 15.00	20%	\$ 3.00	\$ 0.25
Total.			\$ 762.70	\$ 63.56

Cuadro 1.44. Costos de los recursos tecnológicos de desarrollo.³³

La depreciación del equipo anual es de 20%, para obtener la depreciación del equipo de un año se utiliza la siguiente fórmula.

$$\text{Depreciación del tiempo de un año} = \text{valor de compra del equipo} \times \text{tasa de depreciación anual}$$

En el proyecto de desarrollo del sistema informático para el costo de los recursos de desarrollo necesitamos conocer la depreciación mensual que se obtendrá de la siguiente forma:

³²La tasa de depreciación ha sido tomada de: Ley de impuesto sobre la renta, Art. 30.

³³ Anexo 3. Cálculos para obtener la depreciación del equipo de desarrollo.



$$\text{Depreciación del equipo mensual} = \frac{\text{depreciación del equipo de un año}}{12 \text{ meses}}$$

El costo de los recursos tecnológicos de desarrollo mensual es de: **\$63.56**

El costo total de los recursos tecnológicos de desarrollo para los ocho meses es de: **\$508.48**

d.2) Recursos tecnológicos de producción

La institución ya cuenta con todo el equipo para la implementación del sistema, por lo tanto no se ve la necesidad de incurrir en gastos. También no se tomará en cuenta la depreciación del equipo, porque aunque no esté implementado el sistema informático para los Teatros Nacionales, el equipo de producción siempre se depreciará.

d.3) Total de recursos tecnológicos

Recurso	Costo de recurso del proyecto (\$)
Tecnológicos de desarrollo.	\$ 508.48
Tecnológicos de producción.	\$ 0.00
Total.	\$ 508.48

Cuadro 1.45. Total de los costos de recursos tecnológicos.

1.6.2.1.1. Monto mensual de la planificación de recursos de desarrollo

Recurso	Total(mensual \$)
Recurso humano.	\$ 2,176.25
Tecnológico. ³⁴	\$ 508.48
Costos fijos.	\$ 171.77
Insumos.	\$ 35.36
Sub – total para el mes de abril.	\$ 2,891.86
Imprevistos (15%).	\$ 433.78
Total de desarrollo de abril.	\$ 3,325.64

Cuadro 1.46. Monto mensual del primer mes de desarrollo.

Recurso	Total(mensual \$)
Recurso humano.	\$ 2,176.25
Costos fijos.	\$ 171.77
Insumos.	\$ 35.36
Sub – total para los meses mayo a noviembre.	\$ 2,383.38
Imprevistos (15%).	\$ 357.51
Total de desarrollo de mayo a noviembre	\$ 2,740.89

Cuadro 1.47. Monto mensual del segundo al octavo mes de desarrollo.

³⁴ Los recursos tecnológicos será tomado como una inversión que se efectúa en el primer mes.



1.6.2.1.2. Costo total del desarrollo

El costo total del desarrollo para el proyecto se ha estimado en un periodo de ocho meses, el cual se ha utilizado el método de valor presente para obtener su costo actual.

El proyecto se desarrollará en el año 2012

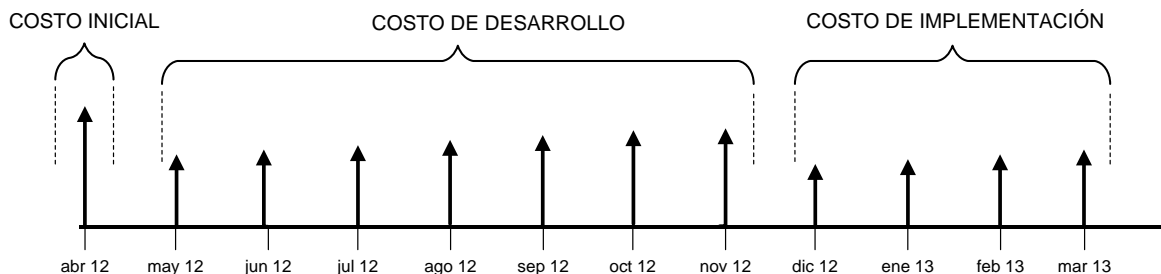


Figura 1.11. Costo total de desarrollo.

Gráfico que detalla la escala de tiempo para obtener el valor presente del costo de desarrollo e implementación en un periodo de doce meses.

Mes	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Costo	\$ 3,325.64	\$2,740.89	\$2,740.89	\$2,740.89	\$2,740.89	\$ 2,740.89	\$2,740.89	\$2,740.89
Inflación	0.0000	0.0281	0.0278	0.0275	0.0272	0,0269	0.0266	0.0263
Total mensual	\$ 3,325.64	\$ 2,665.98	\$2,594.62	\$ 2,526.66	\$2,461.91	\$ 2,400.20	\$2,341.45	\$ 2,285.45

Cuadro 1.48. Detalle del costo de desarrollo en el tiempo presente.

$$VP = F \left[\frac{1}{(1 + i)^n} \right]$$

El total en el tiempo presente es de: **\$20,601.91**

1.6.2.1.3. Costos de implementación

Se estima la contratación de un técnico en informático, con un salario mensual de \$838.01 y suministros para material didáctico para cinco empleados, se espera que la implementación del sistema dure un aproximado de cuatro meses.

Suministro	Cantidad aproximado	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)
Impresiones.	500	\$ 0.04	\$ 20.00
Folders.	5	\$ 0.15	\$ 0.75
Lápiz o bolígrafo.	10	\$ 0.12	\$ 1.20
Total.			\$ 32.75

Cuadro 1.49. Detalle de suministros para capacitaciones.

Para el primer mes de implementación se espera más costos que los demás meses, porque se realizará el gasto de los suministros lo cual se le agregará un 15% de imprevisto. Para los



tres meses restantes solo se tomará en cuenta el costo de empleo de informática que será de **\$838.01.**

Descripción	Costos mensuales(\$)
Técnico en informática.	\$ 838.01
Suministros.	\$ 32.75
Subtotal.	\$ 870.76
Imprevistos 15%.	\$ 130.61
Total.	\$ 1,001.37

Cuadro 1.50. Detalle para primer mes de implementación

Mes	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
Costo	\$ 1,001.37	\$ 838.01	\$ 838.01	\$ 838.01
Inflación	0,026	0,0257	0,0254	0.0251
Total mensual.	\$ 815.48	\$ 666.91	\$ 652.10	\$ 638.00

Cuadro 1.51. Detalle de cómo se obtuvo el costo de implementación en el tiempo presente.

Se estima que la implementación del sistema llevará a cabo unos cuatro meses después del desarrollo, el costo es de: **\$2,772.50**

El costo para el primer año en el tiempo presente es de:

Tipo de costo	Monto (\$)
Costos de desarrollo.	\$ 20,601.91
Costo de implementación.	\$ 2,772.50
Costo total para el primer año.	\$ 23,374.41

Cuadro 1.52. Total de los costos de desarrollo e implementación en el tiempo presente.

1.6.2.1.4. Costos de operación

Costos asociados al funcionamiento del sistema propuesto, será el salario del técnico encargado de darle el mantenimiento e implementación.

Cargo	Salario mensual (\$)	Costo de operación anual (\$)
Técnico de sistemas informático.	\$ 838.01	\$ 10,056.12

Cuadro 1.53. Detalle costo de operación.

El costo de operación del sistema mensual es de: **\$838.01**

Al año el costo de operación tiene un total de: **\$10,056.12**



1.6.2.2. Beneficios

Ahorro en las diversas actividades con el sistema propuesto, para el Teatro Nacional.

Criterio	Personal encargado	Sueldo por hora por empleado ³⁵ (\$)	Tiempo de los criterios en horas ³⁶	Ahorro por criterio (\$)	N° de veces al año ³⁷	Ahorro anual por criterio (\$)
Consolidado de público asistente.	Jefe de sala	\$ 4.13	0.67	\$ 2.75	390	\$1,073.80
Información de los artistas a participar en algún evento.	Productor artístico	\$ 4.26	1.00	\$ 4.26	390	\$1,661.40
Nómina de personal administrativo asignado para el apoyo a los eventos.	Secretaria	\$ 3.46	2.00	\$ 6.92	390	\$2,698.80
Cartelera mensual de los eventos a realizarse.	Comunicaciones	\$ 4.26	2.00	\$ 8.52	390	\$3,322.80
Inventario de utilería y escenografía del espectáculo.	Productor artístico	\$ 4.26	1.00	\$ 4.26	390	\$1,661.40
Ticket de venta de boleto.	Colecturía	\$ 3.97	0.03	\$ 0.13	47184	\$6,244.02
Reporte de ventas por evento (corte x).	Colecturía	\$ 3.97	0.25	\$ 0.99	390	\$ 387.08
Reporte de ventas diarias (corte z)	Colecturía	\$ 3.97	0.25	\$ 0.99	390	\$ 387.08
Reporte de ventas mensual.	Colecturía	\$ 3.97	8.00	\$31.76	390	\$12,386.40
Reporte de ventas anual.	Colecturía	\$ 3.97	8.00	\$31.76	390	\$12,386.40
Factura consumidor	Colecturía	\$ 3.97	0.17	\$ 0.66	390	\$ 258.05

³⁵Salario mensual de los empleados: datos investigados en el portal de la transparencia fiscal. Link: http://www.transparenciafiscal.gob.sv/portal/page/portal/PTF/Presupuestos_Publicos/Presupuestos_votados/Anio2012/Salarios/LS0500-12.pdf

³⁶Tiempos documentados de la encuesta realizada al encargado de comunicaciones Teatro Nacional de San Salvador.

³⁷Nº de veces al año es una proyección para el año 2012, del Teatro Nacional de San Salvador.



final.						
Comprobante crédito fiscal.	Colecturía	\$ 3.97	0.17	\$ 0.66	390	\$ 258.05
Reporte de asistencia del público a los eventos.	Jefe de sala	\$ 4.13	0.17	\$ 0.69	390	\$ 268.45
Reporte de uso de espacios mensuales.	Jefe de sala	\$ 4.13	0.17	\$ 0.69	390	\$ 268.45
	Secretaria	\$ 3.46	0.17	\$ 0.58	390	\$ 224.90
Reporte de visita guiada.	Jefe de sala	\$ 4.13	0.25	\$ 1.03	11	\$ 11.36
Total.						\$43,571.46

Cuadro 1.54. Detalle beneficios del sistema propuesto.

La fórmula que se utilizó para obtener el ahorro total por criterio:

$$Ahorro\ por\ criterio = Sueldo\ por\ hora \times tiempo\ de\ los\ criterios\ en\ horas$$

La fórmula para obtener el ahorro anual por criterio:

$$Ahorro\ anual\ por\ criterio = n^o\ de\ veces\ al\ año \times costo\ por\ criterio$$

1.6.2.2.1. Beneficio del sistema informático

Se ha estimado un tiempo de vida útil del sistema informático de cinco años, el beneficio se espera recibir a partir del año 2013 una vez finalizado el proyecto e implementado el sistema, también se consideró un costo de operación igual al sueldo de un técnico informático, el cual dará mantenimiento al sistema.

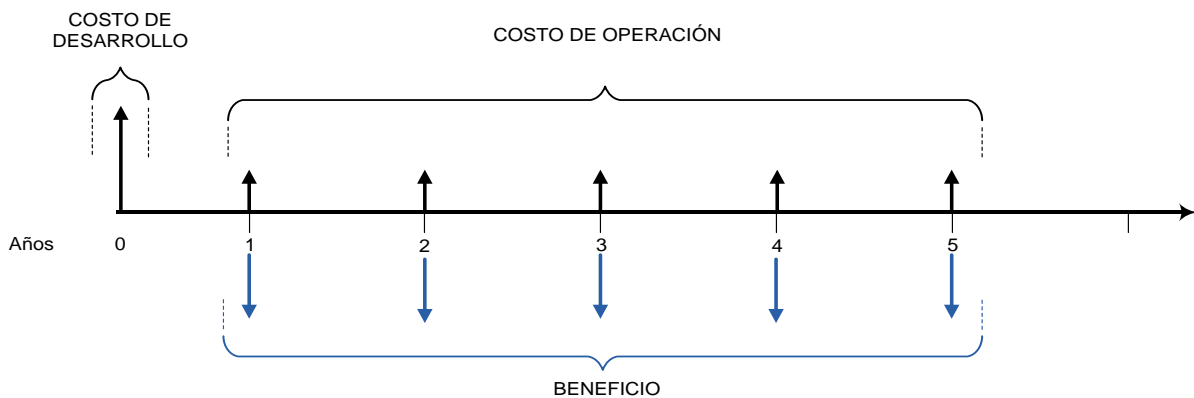


Figura 1.12. Detalle de la escala de tiempo para obtener el valor presente en un periodo de 5 años.



1.6.2.3. Costos y Beneficios utilizando método valor presente

En este cuadro se presenta para el año de abril 2012 a marzo del 2013, se toma como año cero, los costos de desarrollo e implementación que se darán para el proyecto; a partir de abril 2013 a marzo del 2017, que son los años 1 a 5 respectivamente, se presentan los costos de operación.

Año	0	1	2	3	4	5
Costo(\$)	\$23,374.41	\$10,056.12	\$10,056.12	\$10,056.12	\$10,056.12	\$10,056.12
Inflación (%) ³⁸	0.0	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
Total anual.	\$23,374.41	\$ 9,782.22	\$ 9,515.78	\$ 9,256.59	\$ 9,004.47	\$ 8759.21

Cuadro 1.55. Detalle de cómo se obtuvieron los costos de operación en el tiempo presente.

El Costo obtenido, utilizando el método del valor presente para cinco años es de: **\$69,692.67**

En este cuadro se presentan los beneficios. Para el año de abril 2012³⁹ a marzo del 2013, que se toma para año cero, no se espera ningún beneficio; a partir de abril 2013 a marzo del 2017, son los años 1 a 5 respectivamente, se empezará a percibir los beneficios del sistema propuesto.

Año	0	1	2	3	4	5
Beneficio(\$)	\$ 0.00	\$ 43,571.46	\$ 43,571.46	\$ 43,571.46	\$ 43,571.46	\$ 43,571.46
Inflación (%) ⁴⁰	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
Total anual.	\$ 0.00	\$ 42,384.69	\$ 41,230.24	\$ 40,107.24	\$39,014.82	\$ 37,952.16

Cuadro 1.56. Detalle de cómo se obtuvo los beneficios en el tiempo presente.

Beneficio obtenido, utilizando el método del valor presente para cinco años es de: **\$200,689.16**

Fórmula para calcular el valor presente.

$$VP = F \left[\frac{1}{(1 + i)^n} \right]$$

1.6.2.3.1 Costo-beneficio

Costo-beneficio	
Beneficio.	\$ 200,689.16
Costos.	\$ 69,692.67
Total (Beneficio-Costo).	\$ 130,996.49

Cuadro 1.57. Resumen de beneficios y costos.

La diferencia, entre los beneficios y los costos es de: **\$130,996.49**, para un periodo de cinco años, es factible económicamente la propuesta.

³⁸El porcentaje de inflación proyectado se encuentra en: <http://www.bcr.gob.sv/uploaded/content/category/1250855899.pdf>

³⁹El año 2012 fue considerado solo para realizar la fórmula del valor presente. En este año no se verán beneficios por ser considerado año de desarrollo del proyecto.

⁴⁰El porcentaje de inflación proyectado se encuentra en: <http://www.bcr.gob.sv/uploaded/content/category/1250855899.pdf>



Conclusiones de la factibilidad económica.

- En un período de cinco años los beneficios son \$200,689.16 al obtener el sistema informático propuesto, sus costos son de \$69,692.67, por lo tanto es superior el beneficio al costo. Por lo tanto es factible económicamente.
- Los recursos para el desarrollo será un servicio por parte del grupo de trabajo de graduación.
- Por lo tanto el proyecto es rentable y financieramente factible.

1.6.3. Factibilidad operativa

Con el propósito de evaluar el grado de operatividad que tendrá, el desarrollo del "Sistema Informático para la gestión de eventos de los Teatros Nacionales de El Salvador para la Secretaria de Cultura de la Presidencia", se ha llevado a cabo el estudio de operatividad que el sistema propuesto tendrá.

a) Usabilidad esperada de la solución⁴¹

Debido a la queja que tienen los usuarios internos, sobre atención lenta al público y procesos lentos para la realización de reportes, se garantiza que el desarrollo del sistema informático será usado por los Teatros Nacionales, una vez desarrollado ya que se agilizaran todos los procesos para llevar a cabo cada uno de los eventos de diferente índole, y el hacer reserva de boletos en línea, por lo tanto se beneficiarían todos los usuarios directos.

Gráficamente se tiene la representación ponderada.

¿Cree que beneficiaría un sistema de reserva de boletos en línea?

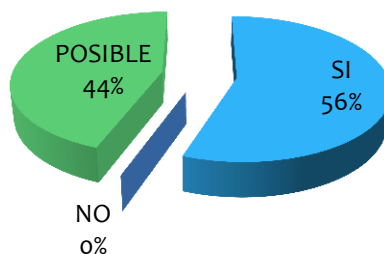


Gráfico 1.1. Beneficios del sistema a desarrollar.

JUSTIFICACIÓN: se tiene que el 56% opina que si se verán beneficiados con un sistema de reserva de boletos en línea, mientras que un 44% opina que posiblemente.

⁴¹ Datos tabulados de encuesta de usuario de negocio (ver Anexo 5. ubicado en CD en el archivo Anexos.pdf).



b) Dificultades esperadas para la implementación de la solución⁴²

Según las encuestas realizadas no existen barreras para la implementación, pues se cuenta con el apoyo de la Coordinación de Artes Escénicas, cabe mencionar, algunos de los puestos:

- Encargado del departamento de Comunicaciones.
- Productor artístico.
- Dirección del Teatro.
- Colecturía.
- Jefe de sala.
- Técnico asignado por la Secretaria de Cultura de la Presidencia, para obtener apoyo en el desarrollo del proyecto.

Además se tiene la capacidad técnica del hardware y software a usar para ser implementado. Y se cuenta con la experiencia necesaria en informática.

El siguiente gráfico refleja el grado de experiencia en informática de los usuarios directos al sistema.

¿Cual es su nivel de experiencia en computación?

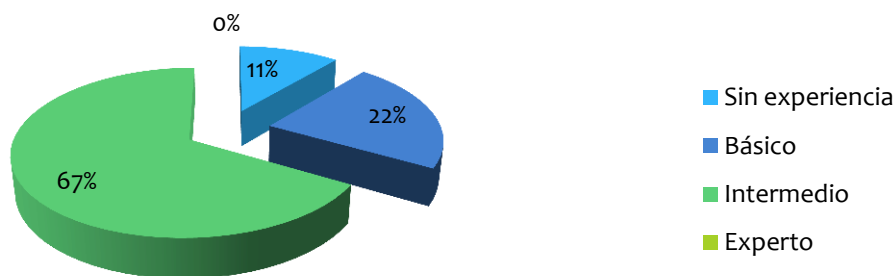


Gráfico 1.2. Nivel de experiencia en computación por parte del equipo de negocio.

JUSTIFICACIÓN: el 67% del personal posee un nivel de experiencia en computación de nivel Intermedio es decir ya han utilizado sistemas especializados para tareas administrativas, un 22% un nivel básico (saben usar la computadora, y herramientas básicas como Microsoft Office) y solo un 11% no posee experiencia en el uso de computadoras.

c) Nivel de aprobación esperada de los usuarios de la solución

No existe resistencia por parte de los usuarios, pues se cuenta con el equipo y conocimientos necesarios. Por lo tanto se tiene una aprobación de estos con respecto a la solución.

d) Entidades que brindan apoyo al desarrollo y futura implementación de la solución⁴³

Se cuenta con el apoyo necesario por parte de la Secretaria de Cultura de la Presidencia y personal del Teatro Nacional de San Salvador.

⁴² Datos tabulados de encuesta de usuario administrativo (ver Anexo 5. ubicado en CD en el archivo Anexos.pdf).

⁴³ Datos tabulados de encuesta de usuario de negocio (ver Anexo 5. ubicado en CD en el archivo Anexos.pdf).



Gráficamente se muestra el personal que se verá directamente beneficiado⁴⁴.

¿Qué personal se verá beneficiado con el desarrollo del proyecto del sistema informático?

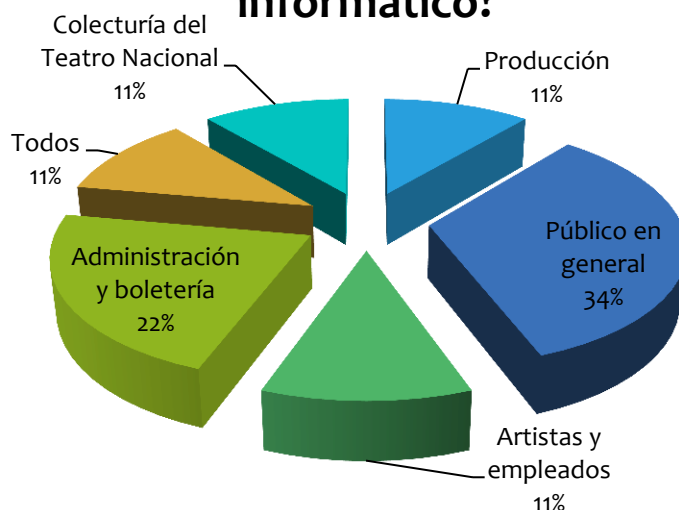


Gráfico 1.3. Porcentaje del personal que se verá beneficiado con el proyecto.

JUSTIFICACIÓN: según criterios del personal que labora en el Teatro Nacional se verá beneficiado un 34% el público en general, 22% opina que la administración y boletería, 11% dice que los artistas y empleados, otro 11% que será Colecturía del Teatro Nacional, 11% Producción y 11% que serán todos beneficiados.

e) Afectará la eficiencia del sistema propuesto en alguna área

No afectaría ninguna área, en el sentido de que no habrá desempleo por esta mejora, sino que se agilizarán todos los procesos para que realmente los procesos sean eficientes.

Conclusión de la factibilidad operativa.

- Se concluye que el proyecto es factible operativamente, ya que se cuenta con el conocimiento necesario para la implementación de éste.
- Se cuenta con el apoyo necesario por parte de los directivos y no presenta ninguna resistencia al cambio.

Conclusión general de factibilidad para la solución propuesta

Después de haber analizado la factibilidad por los aspectos técnicos, económicos y operativos, se concluye que se cuenta con los recursos técnicos necesarios, para realizar el desarrollo de la solución, ya que los beneficios económicos que otorga la solución supera los costos económicos, que ésta representa según la proyección realizada para cinco años de funcionamiento de dicha solución y además se ha confirmado que

⁴⁴ Datos tabulados de encuesta de usuario de negocio (ver Anexo 5. ubicado en CD en el archivo Anexos.pdf).



existe apoyo de los usuarios para realizar este proyecto, por lo cual, en base a todo lo anterior, la solución es factible para su desarrollo.

1.7. JUSTIFICACIÓN

Los Teatros Nacionales reciben una afluencia de público de más de 200,000 personas y realizan más de 1,000 eventos anualmente de todo tipo, haciendo un promedio aproximado de 83 eventos en todos los teatros del país por mes. Todos estos eventos, implican la realización de muchos procesos administrativos y la gestión de una gran cantidad de información.

La Dirección Nacional de Artes de la Secretaría de Cultura de la Presidencia, no cuenta en la actualidad con los controles adecuados, que permitan llevar a cabo los procesos administrativos de forma eficiente en la realización de un evento, esto implica que existe un mal uso de los recursos de la institución.

Existen costos administrativos adicionales en los que incurren los artistas o instituciones que realizan un evento, debido a que el área técnica no dispone de una forma de gestión de los recursos escénicos que son utilizados por cada evento; el área financiera tiene problemas para generar los presupuestos de los gastos por evento, además no cuenta con los elementos o medios para realizar proyecciones de ventas para fechas futuras; para el personal administrativo es difícil establecer la ubicación física del público por falta de información; los procesos en taquilla demoran mucho tiempo, esto representa un problema muy serio, sobre todo al tener grandes afluencias de público; es imposible establecer detalles sobre las ventas que les indiquen los eventos y localidades a las que corresponden; la administración del Teatro no tiene forma de conocer el historial de la afluencia por tipo de público y se desconoce las localidades que se ocupan con frecuencia; el área de relaciones públicas no cuenta con las herramientas que le permitan promocionar la cartelera de los teatros; el público no cuenta con facilidades para hacer reservas de butacas.

Las unidades que presentan mayores dificultades en la gestión de eventos son: la unidad de relaciones públicas y producción, el área técnica, el área financiera, taquilla y la unidad administrativa.



1.8. IMPORTANCIA

La Secretaría de Cultura de la Presidencia tiene bajo su mando la Coordinación de Artes Escénicas, que es la encargada de realizar y organizar eventos artísticos, obras teatrales, actos culturales (conciertos de sinfónica o danzas), exposiciones de arte, eventos oficiales de gobierno o de las embajadas, talleres, graduaciones, entre otros.

El desarrollo del Sistema informático, será útil para los Teatros Nacionales en los siguientes aspectos:

- Mejor control de las solicitudes de los artistas o instituciones interesadas en realizar algún evento en los espacios escénicos de los Teatros Nacionales.
- Información más detallada sobre las ventas que se realizan en la taquilla, mostrando las butacas que ya hayan sido canceladas por un cliente en específico, las reservadas y las disponibles; esto deberá ser desplegado en forma gráfica.
- Mayor facilidad para generar reportes o resúmenes actualizados de las ventas hechas, y además obtener proyecciones de éstas y la afluencia del público.
- Seguridad en el almacenamiento y control de todos los datos.
- Centralización de los datos para evitar la redundancia de éstos.
- Eficiencia en cuanto al uso de reportes necesarios en un periodo de tiempo.
- Actualización de todos los datos relacionados con los grupos teatrales y el público, todo esto en tiempo real.
- Información precisa y oportuna para el personal administrativo.

Estos beneficios respaldan la importancia del desarrollo del sistema informático para que la Secretaría de Cultura de la Presidencia agilice todas sus operaciones internas administrativas, incluyendo a los grupos que solicitan de los espacios escénicos y mejorar el servicio al público.

1.9. ALCANCES

- Se realizará el sistema informático para la administración de eventos del Teatro Nacional de San Salvador, el Teatro de Santa Ana, el Teatro de San Miguel y el Teatro Presidente.
- El sistema informático se extenderá hasta la elaboración del plan de implementación.

1.10. LIMITACIONES

No se observan limitaciones para realizar el desarrollo del sistema informático.



1.11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Cronograma de proyecto de desarrollo de SITNES	182 días	jue 01/03/12	vie 09/11/12
Inicio de proyecto	182 días	jue 01/03/12	vie 09/11/12
Investigación preliminar	8 días	jue 01/03/12	lun 12/03/12
Cronograma de actividades de anteproyecto	2 días	jue 01/03/12	vie 02/03/12
Metodología de recolección de datos	2 días	vie 02/03/12	lun 05/03/12
Creación de formatos de entrevista o encuestas	1 día	mar 06/03/12	mar 06/03/12
Realización de encuestas	1 día	vie 09/03/12	vie 09/03/12
Revisión de datos tabulados	1 día	lun 12/03/12	lun 12/03/12
Elaboración de perfil de proyecto	2 días	jue 01/03/12	vie 02/03/12
Objetivo general	1 día	jue 01/03/12	jue 01/03/12
Objetivo específicos	1 día	jue 01/03/12	jue 01/03/12
Importancia	1 día	jue 01/03/12	jue 01/03/12
Justificación	1 día	jue 01/03/12	jue 01/03/12
Alcances	1 día	vie 02/03/12	vie 02/03/12
Limitaciones	1 día	vie 02/03/12	vie 02/03/12
Elaboración del anteproyecto	46 días	mié 07/03/12	mié 09/05/12
Elaboración del marco teórico	1 día	mié 07/03/12	mié 07/03/12
Elaboración de los antecedentes	1 día	jue 08/03/12	jue 08/03/12
Análisis de la situación actual	1 día	vie 09/03/12	vie 09/03/12
Elaborar descripción	1 día	vie 09/03/12	vie 09/03/12
Elaborar estructura	1 día	lun 12/03/12	lun 12/03/12
Descripción del enfoque de sistemas de la situación actual	1 día	mar 13/03/12	mar 13/03/12
Análisis FODA	1 día	lun 12/03/12	lun 12/03/12
Elaboración de la metodología	2 días	mar 13/03/12	mié 14/03/12
Formulación del problema	1 día	jue 15/03/12	jue 15/03/12
Diagrama de causa-efecto	1 día	vie 16/03/12	vie 16/03/12
Planteamiento del problema	1 día	lun 19/03/12	lun 19/03/12
Factibilidad técnica	5 días	mié 21/03/12	mar 27/03/12
Factibilidad económica	5 días	mié 21/03/12	mar 27/03/12
Factibilidad operativa	3 días	mié 28/03/12	vie 30/03/12
Planificación de recursos	2 días	vie 30/03/12	lun 02/04/12
Elaboración de conclusiones y recomendaciones	1 día	jue 05/04/12	jue 05/04/12
Bibliografía	1 día	jue 05/04/12	jue 05/04/12
Revisión del anteproyecto	20 días	vie 06/04/12	jue 03/05/12
Entrega del anteproyecto	0 días	jue 03/05/12	jue 03/05/12
Defensa anteproyecto	1 día	mié 09/05/12	mié 09/05/12
Análisis y determinación de los requerimientos	12 días	jue 10/05/12	vie 25/05/12
Análisis de los requerimientos informáticos	2 días	jue 10/05/12	vie 11/05/12
Análisis de requerimientos operativos	2 días	lun 14/05/12	mar 15/05/12
Análisis de requerimiento de desarrollo	2 días	mié 16/05/12	jue 17/05/12
Elaboración de diagramas UML	6 días	vie 18/05/12	vie 25/05/12
Diseño de la solución	17 días	lun 28/05/12	mar 19/06/12
Definición de estándares de diseño	2 días	lun 28/05/12	mar 29/05/12
Diseño de la base de datos	7 días	jue 31/05/12	vie 08/06/12



Diseño de módulos	3 días	lun 11/06/12	mié 13/06/12
Diseño de interfaces	10 días	mié 06/06/12	mar 19/06/12
Diseño de salidas	2 días	mié 06/06/12	jue 07/06/12
Diseño de entradas	2 días	vie 08/06/12	lun 11/06/12
Diseño de procesos	2 días	mar 12/06/12	mié 13/06/12
Revisión del diseño	6 días	mar 12/06/12	mar 19/06/12
Revisión de análisis y diseño	7 días	mar 19/06/12	mié 27/06/12
Entrega de documento de análisis y diseño	0 días	vie 10/08/12	vie 10/08/12
Defensa del análisis y diseño	1 día	lun 13/08/12	lun 13/08/12
Construcción de la solución	28 días	vie 10/08/12	mar 18/09/12
Definición de estándares de la construcción	2 días	vie 10/08/12	lun 13/08/12
Construcción de la base de datos	6 días	mar 14/08/12	mar 21/08/12
Construcción del diseño de interfaces	20 días	mié 22/08/12	mar 18/09/12
Construcción de salidas	10 días	mié 22/08/12	mar 04/09/12
Construcción de entradas	10 días	mié 05/09/12	mar 18/09/12
Construcción de procesos	11 días	mié 22/08/12	mié 05/09/12
Prueba y documentación	29 días	vie 17/08/12	mié 26/09/12
Prueba individual base de datos	3 días	vie 17/08/12	mar 21/08/12
Prueba individual diseño de interfaces	20 días	mié 22/08/12	mar 18/09/12
Prueba del módulos integrados	3 días	mié 19/09/12	vie 21/09/12
Elaboración de la documentación	6 días	mié 19/09/12	mié 26/09/12
Manual técnico	3 días	mié 19/09/12	vie 21/09/12
Manual de instalación	2 días	mié 19/09/12	jue 20/09/12
Manuales de usuario	2 días	vie 21/09/12	lun 24/09/12
Plan de implementación	6 días	jue 27/09/12	jue 04/10/12
Plan de implementación	3 días	jue 27/09/12	lun 01/10/12
Plan de instalación	2 días	vie 28/09/12	lun 01/10/12
Plan de capacitación	3 días	mar 02/10/12	jue 04/10/12
Plan de mantenimiento	4 días	vie 28/09/12	mié 03/10/12
Entrega de documento y sistema	0 días	lun 05/11/12	lun 05/11/12
Defensa final	1 día	vie 09/11/12	vie 09/11/12



1.12. PLANIFICACIÓN DE RECURSOS

Para elaborar la planificación de recursos se consideró la duración del proyecto de ocho meses, dos meses para el anteproyecto y seis para las etapas de análisis y determinación de requerimientos, diseño de la solución, construcción de la solución, pruebas, documentación y plan de implementación. (Ver archivo anexo en el CD, Anteproyecto_calculos.xlsx).

Los recursos y sus costos se clasifican en:

- Recurso humano.
- Equipo.
- Servicios (Costos fijos).
- Otros (insumos).

a) Recurso humano

El costo del recurso humano colaborador mensual se detalla en el Cuadro 1.58. de la factibilidad económica con \$88.25, 19 horas/mes y 8 colaboradores.

$$\begin{aligned} \text{Costo del RRHH colaborador por hora} &= \frac{\text{costo mensual del RRHH colaborador}}{\text{horas mensuales decididas al proyecto}} \\ &= \frac{\$88.25}{19 \text{ horas}} \\ &= \$4.65 \end{aligned}$$

El costo promedio de hora por recurso humano colaborador es: $\frac{\$4.65}{8} \approx \0.58

Recurso humano	Recurso humano	No. Personas	Costo por hora (\$)	No. De horas ⁴⁵	Costo total (\$)
Desarrollo	Coordinador	1	\$ 4.00	1,152	\$ 4,608.00
	Analista/Programador	3	\$ 3.50	1,152	\$ 12,096.00
Colaborador	Personal	8	\$ 0.58	152	\$ 705.28
Total.					\$ 17,409.28

Cuadro 1.58. Detalle de los recursos humanos para el proyecto.

Costo total del recurso humano del proyecto: **\$17,409.28**

Las horas del recurso humano de desarrollo, para todo el proyecto se calculan:

$$\text{No. De horas} = 6 \frac{\text{horas}}{\text{dia}} \times 6 \frac{\text{dias}}{\text{semana}} \times 4 \frac{\text{semanas}}{\text{mes}} \times 8 \frac{\text{meses}}{\text{proyecto}} = 1,152 \text{ horas/proyecto}$$

Las horas del recurso humano colaborador, para todo el proyecto se calculan:

$$\text{No. de horas} = 19 \frac{\text{horas}}{\text{mes}} \times 8 \frac{\text{meses}}{\text{proyecto}} = 152 \text{ horas/proyecto}$$

b) Equipo

Equipo (HW)	Costo del equipo mensual (\$)	Anteproyecto (2 meses)	Etapas (6 meses)
Equipo de Computo 1.	\$ 7.50	\$ 15.00	\$ 45.00
Equipo de Computo 2.	\$ 12.48	\$ 24.96	\$ 74.88

⁴⁵ El recurso humano de desarrollo trabaja 6 horas al día, 6 días a la semana, haciendo un total de 36 horas a la semana y 144 horas al mes. El recurso humano colaborador trabaja apoya 19 horas al mes.



Equipo de Computo 3.	\$ 16.67	\$ 33.34	\$ 100.02
Equipo de Computo 4.	\$ 6.67	\$ 13.34	\$ 40.02
Servidor.	\$ 10.00	\$ 20.00	\$ 60.00
Impresor HP.	\$ 0.75	\$ 1.50	\$ 4.50
Cámara digital Sony 12 pixeles.	\$ 8.33	\$ 16.66	\$ 49.98
Switch.	\$ 0.91	\$ 1.82	\$ 5.46
5 Cables UTP.	\$ 0.25	\$ 0.50	\$ 1.50
Total.		\$ 127.12	\$ 381.36

Cuadro 1.59. Detalle del recurso equipo para el proyecto.

Costo total del equipo para el desarrollo del proyecto: **\$508.48**

c) Servicios (costos fijos)

Costo fijo	Costo mensual	Anteproyecto (2 meses)	Etapas (6 meses)
Transporte:			
• Vehículo y parqueo.	\$ 50.00	\$ 100.00	\$ 300.00
• Transporte público.	\$ 42.00	\$ 84.00	\$ 252.00
Teléfono e Internet.	\$ 30.00	\$ 60.00	\$ 180.00
Agua.	\$ 4.73	\$ 9.46	\$ 28.38
Electricidad.	\$ 45.04	\$ 90.08	\$ 270.24
Total.		\$ 343.54	\$1,030.62

Cuadro 1.60. Detalle de los recursos de servicios para el proyecto.

Costo total de servicios para el desarrollo del proyecto es de: **\$1,374.16**

d) Otros (insumos)

Recurso	Detalle	Costo total (8 meses)	Costo mensual	Anteproyecto (2 meses)	Etapas (6 meses)
Papelería.	7 resmas de papel bond tamaño carta.	\$ 30.45	\$ 3.81	\$ 7.62	\$ 22.86
Impresiones.	3,432 páginas.	\$ 110.96	\$ 13.87	\$ 27.74	\$ 83.22
Fotocopias.	1,872 páginas.	\$ 37.44	\$ 4.68	\$ 9.36	\$ 28.08
Folder.	50	\$ 6.00	\$ 0.75	\$ 1.50	\$ 4.50
Fastenes.	50	\$ 6.00	\$ 0.75	\$ 1.50	\$ 4.50
Otros					
• Empastado.	4	\$ 68.00	\$ 8.50	\$ 17.00	\$ 51.00
• Anillado.	12	\$ 24.00	\$ 3.00	\$ 6.00	\$ 18.00
Total.				\$ 70.72	\$ 212.16

Cuadro 1.61. Detalle de los otros recursos para el proyecto.

Total de otros costos: **\$282.88**



A continuación se lista el costo por etapa del proyecto, utilizando como medida de cálculo los tiempos de cada etapa:

Etapa	Fecha de inicio	Fecha de fin	Días	% del proyecto ⁴⁶ (%)	Recurso humano (\$)	Equipo (\$)	Servicio (costos fijos \$)	Otros (\$)	Total por etapa (\$)
Anteproyecto.	01/03/2012	03/05/2012	63	25.40%	\$4,422.52	\$129.17	\$349.08	\$71.86	\$4,972.63
Análisis y determinación de requerimientos.	04/05/2012	25/05/2012	21	8.47%	\$1,474.17	\$43.06	\$116.36	\$23.95	\$1,657.54
Diseño de la solución.	26/05/2012	10/08/2012	76	30.65%	\$5,335.10	\$155.82	\$421.11	\$86.69	\$5,998.73
Construcción de la solución.	11/08/2012	18/09/2012	38	15.32%	\$2,667.55	\$77.91	\$210.56	\$43.34	\$2,999.36
Prueba y documentación.	19/09/2012	24/09/2012	5	2.02%	\$350.99	\$10.25	\$27.70	\$5.70	\$394.65
Plan de implementación.	25/09/2012	09/11/2012	45	18.15%	\$3,158.94	\$92.26	\$249.34	\$51.33	\$3,551.88
Total.			248	100.00%	\$17,409.28	\$508.48	\$1,374.16	\$282.88	\$19,574.80

Cuadro 1.62. Detalle de los recursos por etapas para el proyecto.

Se utilizó la siguiente formula:

$$\text{Porcentaje del proyecto} = \frac{\text{dias de etapa} * 100}{248 (\text{dias total del proyecto})}$$

⁴⁶ El porcentaje fue tomado del cronograma de actividades, la sumatoria de días desde el anteproyecto hasta el plan de implementación es 248 días.



CAPÍTULO II. DEFINICIÓN DE ESTÁNDARES.



CAPITULO II. DEFINICIÓN DE ESTÁNDARES

2.1. ESTÁNDARES PARA EL ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

Con el fin de obtener un orden en el análisis de requerimientos, se estandarizan definiendo los formatos en la recopilación de requerimientos y la metodología a utilizar es la orientada a objetos.

2.2. ESTÁNDARES PARA EL DISEÑO DE LA SOLUCIÓN

Los estándares definidos en el diseño de la solución detallan como se debe trabajar en la arquitectura del sistema informático.

Normas generales:

- Mantener nombres cortos y descriptivos.
- Mantener nombres de objetos únicos.
- No se aceptan espacios en blanco en medio de los identificadores, se utilizará guion bajo para separar entre palabras y mayúscula entre cada palabra.

Arquitectura de tres capas

Para el desarrollo del “Sistema Informático para la gestión de eventos de los Teatros Nacionales de El Salvador para la Secretaría de Cultura de la Presidencia”, es necesario tener el diseño global para la construcción.

La construcción del sistema informático será en entorno Web, y ha sido dividido en dos partes:

- 1) Sitio Web: está orientado para los usuarios Web (público, instituciones, artistas), para las publicaciones y gestión de reserva de eventos y butacas.
- 2) Sistema interno: para uso interno en los Teatros Nacionales para la gestión de eventos.

Se utilizara el modelo de tres capas para la arquitectura del sistema. Ver Imagen 2.1.

Capa de presentación: se encarga de mostrar la información y datos al usuario, a través de la interfaz gráfica. Además es responsable de enviar y recibir las peticiones; únicamente se comunica con la capa de negocio.

Capa de negocio: tiene la lógica del negocio, se encarga de procesar las peticiones que la capa de presentación le hace a la capa de datos.

Capa de datos: se encarga de administrar la base de datos (inserción, modificación, eliminación, consulta). Se responde a las peticiones que realiza la capa de negocio.



Modelo 3 capas



Imagen 2.1. Diagrama del modelo tres capas.

b.1) Estándares de diagrama de clases

b.1.1) Nomenclatura de diagrama de clases

Icono	Nombre	Descripción
	Clase	<p>Es la unidad básica que encapsula toda la información de un objeto (un objeto es una instancia de una clase). A través de ella podemos modelar el entorno en estudio (una casa, un auto, una cuenta corriente, etc.).</p> <p>En donde:</p> <p>Superior: contiene el nombre de la clase.</p> <p>Intermedio: contiene los atributos (o variables de instancia) que caracterizan a la clase (pueden ser private[-], protected[#] o public[+]).</p> <p>Inferior: contiene los métodos u operaciones, los cuales son la forma como interactúa el objeto con su entorno (dependiendo de la visibilidad: private[-], protected[#] o public[+]).</p>
	Generalización	<p>La generalización se describe la relación de herencia del mundo orientado a objetos. Se trata de los padres y la relación hijo.</p> <p>La generalización está representada por una flecha con punta de flecha hueca como se muestra a la izquierda. Un extremo representa el elemento primario y elemento secundario al otro lado.</p>
	Composición	<p>Es un tipo de relación estática, en donde el tiempo de vida del objeto incluido está condicionado por el tiempo de vida del que lo incluye. Este tipo de relación es comúnmente llamada Composición (el objeto base se construye a partir del objeto incluido, es decir, es "parte/todo").</p>



	Agregación	Es un tipo de relación dinámica, en donde el tiempo de vida del objeto incluido es independiente del que lo incluye. Este tipo de relación es comúnmente llamada Agregación (el objeto base utiliza al incluido para su funcionamiento).
	Asociación	La relación entre clases conocida como asociación, permite asociar objetos que colaboran entre sí. Cabe destacar que no es una relación fuerte, es decir, el tiempo de vida de un objeto no depende del otro.
	Paquete	Un paquete es un mecanismo de propósito general para organizar elementos dentro de grupos.
	Notas	Una nota es un símbolo para mostrar restricciones y comentarios adjuntos a un elemento o una colección de elementos.
0..*	Multiplidad	Cero o más.
1..*	Multiplidad	Uno o más.
1..30	Multiplidad	De uno a treinta.
6	Multiplidad	Exactamente seis.
2,5,7	Multiplidad	Exactamente dos, cinco o siete.

Cuadro 2.1. Nomenclatura de diagrama de clase.

b.2) Modelo conceptual de la base de datos

b.2.1) Prefijos para el modelo conceptual

Para el modelo conceptual se utilizará los siguientes prefijos.

Elemento	Estándar de prefijo	Ejemplo
Atributo	Nombre1_Nombre2	Id_ReservaButaca
Llave principal	PK_Nombre	PK_Butaca

Cuadro 2.2. Prefijos para el modelo conceptual.

b.2.2) Nomenclatura del diagrama del modelo conceptual.

Icono	Nombre	Descripción
	Entidad	Representa objetos de la vida real con existencia independiente, ya sea física o conceptual.
	Relación	Asociación entre entidades, sin existencia propia en el mundo real que estamos modelando, pueden ser de uno a uno, uno a muchos y de muchos a muchos.

Cuadro 2.3. Nomenclatura para el modelo conceptual.



b.3) Modelo físico de la base de datos

b.3.1) Prefijos para modelo físico

Para el modelo físico se utilizará los siguientes prefijos

Elemento	Estándar de prefijo	Ejemplo
Atributo	Nombre1_Nombre2	Id_ReservaButaca
Llave principal	PK_Nombre	PK_Butaca
Llave foránea	FK_NombreTablaOrigen_NombreTablaDestino	FK_Teatro_Usuario

Cuadro 2.4. Prefijos para el modelo físico.

b.3.2) Nomenclatura del diagrama del modelo físico

Icono	Nombre	Descripción
	Tabla	En el modelo físico las entidades son consideradas tablas. Contiene los campos de cómo se almacena físicamente los ficheros.
	Referencias	Hacen referencia e indica a que tabla pasa la llave principal a ser llave foránea.

Cuadro 2.5. Nomenclatura del modelo físico.

b.4) Estándares del diseño de interfaces salidas en pantalla

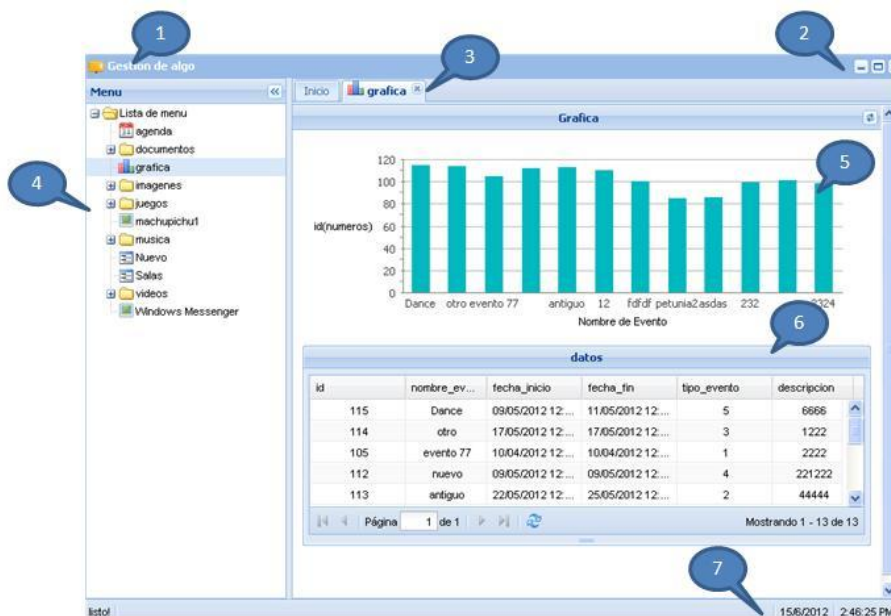


Figura 2.1. Diseño de interfaz de salida.



b.4.1) Descripción de cada numeral de la interfaz

Sección	Descripción
1	Icono y nombre del módulo.
2	Pestañas de navegación.
3	Botones minimizar, expandir y cerrar.
4	Menú del módulo.
5	Parte superior del contenido.
6	Parte inferior del contenido.
7	Fecha y hora.

Cuadro 2.6. Descripción de elementos de la interfaz.

b.5) Estándares del diseño de interfaces salidas impresas

b.5.1) Facturas

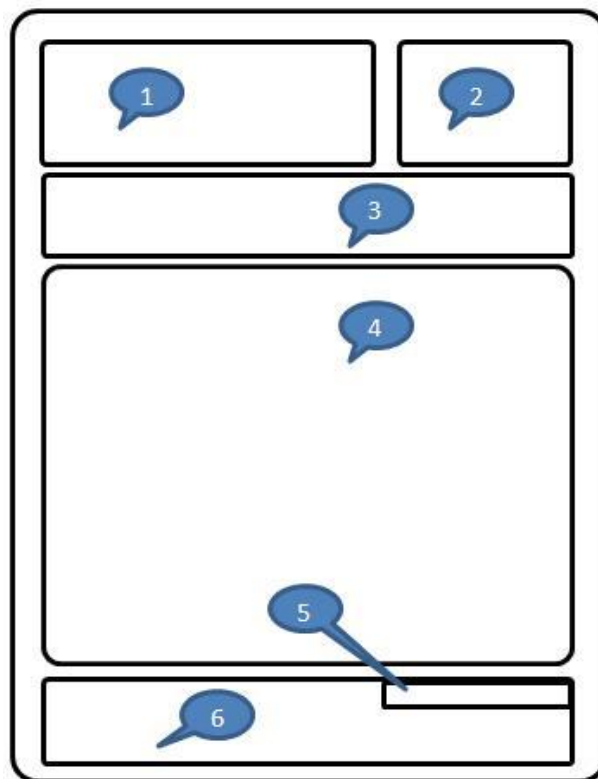


Figura 2.2. Diseño de factura.



b.5.1.1) Descripción de cada numeral de la interfaz

Sección	Descripción
1	Información de la institución: logo, nombre, giro y actividad de la institución.
2	Registro de facturación: tipo de factura, número de serie, correlativo de factura, número de registro y NIT de la institución.
3	Información del cliente: nombre, dirección, municipio, departamento, fecha, giro, NIT, número de registro contable y condiciones de operación (contado).
4	Cuerpo de la factura: especificaciones del servicio, descripción, cantidad, precio, total, sub total, impuestos, etc.
5	Especificación de las copias de factura: número de copia y para quien está dirigida.
6	Pie de factura: dirección de la institución, teléfonos e información del registro de la institución.

Cuadro 2.7. Descripción de elementos de la interfaz.

b.5.2) Reportes



Figura 2.3. Diseño de reportes.

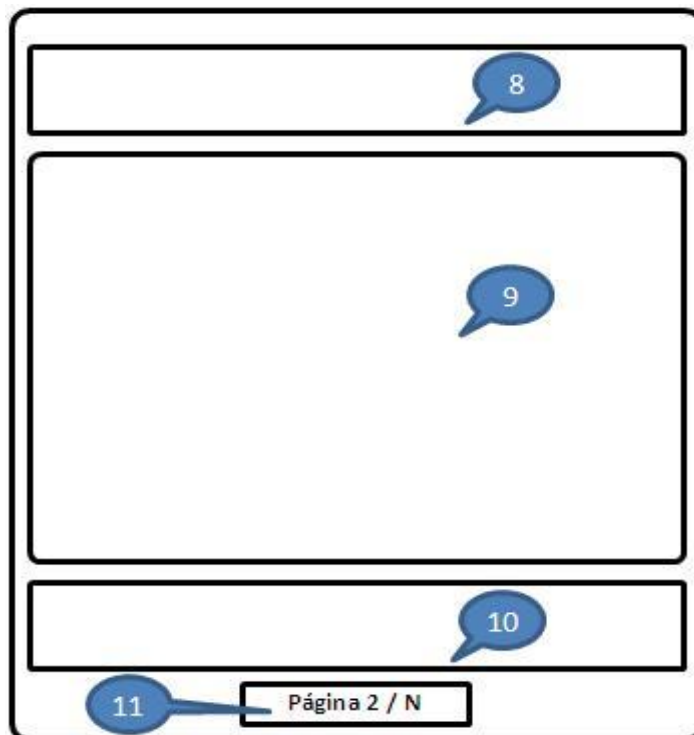


Figura 2.4. Diseño de reportes.

b.5.2.1) Descripción de cada numeral de la interfaz


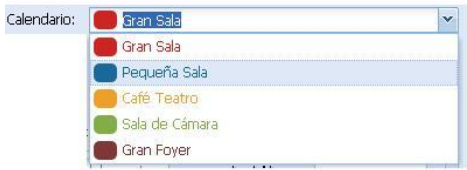

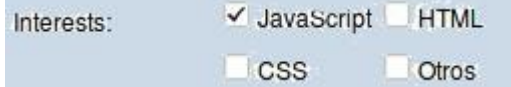
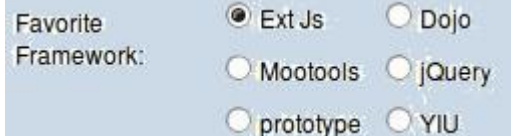


Sección	Descripción
1	Logo institucional y nombre del reporte.
2	Nombre y cargo de las personas a la cual está dirigida el reporte.
3	Nombre y cargo de las personas que se les envía una copia del reporte.
4	Nombre y cargo de la persona que realizó el reporte.
5	Fecha y asunto de emisión del reporte.
6	Lista de la información que se incluye en el reporte.
7	Número de página, para los reportes los numerales del 1 al 6 se incluyen solo en la primera página.
8	Nombre del teatro, nombre del informe y espacio escénico al que se refiere la información.
9	Cuerpo del informe, detalle de la información y total.
10	Nombre y cargo de la persona que elaboró el informe.
11	Número de página.

Cuadro 2.8. Descripción de elementos de la interfaz.

b.6) Estándares del diseño de interfaces de salidas/entradas

Imagen	Descripción
	Entrada de línea: ingreso de la información textual en una sola línea.



	<p>Entrada de fecha: ingreso de fechas por medio de un desglose de un calendario.</p>
	<p>Listas de selección: son entradas restringidas por una lista que el usuario selecciona.</p>
	<p>Entrada de multi-línea: ingreso de la información con múltiples líneas de texto.</p>
	<p>Casillas de verificación: una casilla de verificación es una opción simple que puede tomar uno de dos valores: "marcado" ó "no marcado".</p>
	<p>Botones radio: sirven para seleccionar una opción de un grupo de alternativas.</p>
	<p>Secciones: engloba un conjunto de entradas que tienen relación entre sí.</p>
	<p>Botones: son acciones específicas que puede elegir el usuario para ingresar, cancelar, consultar, etc.</p>

Cuadro 2.9. Estándares de interfaces de salida/entrada.

b.7) Diseño del sitio Web

El color de las páginas debe ser color negro y la letra color blanco y amarillo en los lados debe llevar el telón de fondo color rojo.

Elementos que debe contener la página Web:

b.7.1) Inicio: al abrirse la página deberá aparecer la cartelera de los teatros de la siguiente manera:

- Eventos del mes.
- Día y hora/calendario.
- Información del teatro donde se presentará el evento.
- Nombre del grupo que presenta el evento.
- Nombre del espectáculo.
- Multimedia del espectáculo.



- Sinopsis de la obra.
- Horario de venta de boletos en el teatro, teléfono y otra información relevante de la institución.

b.7.2) Organización o staff: deberá contener lo siguiente:

- Organigrama de cada teatro.
- Normativa de cada uno de los teatros.
- Trámites y procesos para el uso de los teatros (requisitos para solicitar reserva de espacios escénicos).
- Historia del Teatro.
- Directorio de artistas escénicos en el país.

b.7.3) Tour virtual: contenido multimedia que muestre en forma clara y rápida los diferentes espacios escénicos de cada Teatro.

b.7.4) Contáctenos: información y servicios que ofrecen los teatros por ejemplo:

- Recorridos (día, hora, teléfono).
- Horario de venta de boletos (día, hora y teléfono).
- Café teatro (día, hora y teléfono).
- Administración (día, hora y teléfono).
- Ubicación del centro histórico.

Ejemplo general del sitio Web:

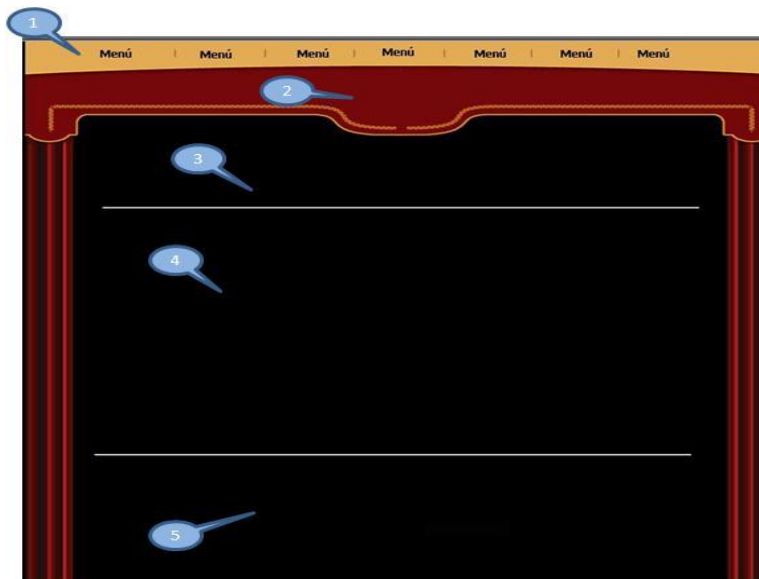


Figura 2.5. Interfaz del sitio Web.



b.7.5) Descripción de cada numeral de la interfaz

Sección	Descripción
1	Menú: en esta sección se agruparan los enlaces para la navegación dentro del sitio Web.
2	Logos: sección destinada a logos institucionales.
3	Títulos: contendrá el nombre de la sección o sub-sección del sitio Web donde se encuentra el usuario.
4	Contenido: mostrará la información contenida en la sección.
5	Pie de página: información de la institución.

Cuadro 2.10. Descripción de elementos de la interfaz.

2.3. ESTÁNDARES DE LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA

Los estándares definidos en la construcción del sistema son una guía para la codificación que deberán utilizar los programadores del proyecto.

c.1) Estándares de programación de PHP

Para facilitar la depuración y mantenimiento del código se establecen los siguientes estándares de código PHP a utilizar: Los nombres de las variables iniciaran con un prefijo según la terminología en la tabla 3.16, a continuación se escribirá “_” y luego el nombre de la variable que debe ser descriptiva, las palabras se escribirán con inicial mayúscula por ejemplo: \$F_PrecioDeBoleto.

Los nombres de las variables no deben exceder a 30 caracteres, se debe evitar en totalidad el uso de caracteres especiales, tildes o acentos, puntos(.), punto y comas(;), guiones (-), etc.

c.1.1) Terminología para las variables de PHP

Tipo de variable	Prefijo	Código de variable	Descripción
Booleanos	B	<code>\$B_Booleano=True;</code>	Expresa un valor de verdad. Puede ser TRUE or FALSE.
Entero	I	<code>\$I_Publico=100;</code>	Número sin decimal.
Real	F	<code>\$F_Precio=2.50;</code>	Número con o sin decimal.
Cadena	S	<code>\$S_Nombres="Julio Arnoldo";</code>	Almacena variables alfanuméricas.
Arrays	A	<code>\$A_Array[0]="uno"; \$A_Array[1]="dos"; \$A_Array[2]="tres"; \$A_Array[3]="cuatro";</code>	Son las variables que se guardan en tablas.
Clase	C	<code>class C_Clase{ }</code>	Definición de clases.
Objeto	O	<code>\$O_Objeto = new C_Clase();</code>	Creación de objetos.
Tiempo	T	<code>\$T_Tiempo = new time(); \$T_Tiempo = new date(); \$T_Tiempo = new DateTime();</code>	Objetos que almacenan fecha y tiempo.

Cuadro 2.11. Terminología de variables para php.



c.1.2) Estructuras de control para PHP

Tipo	Nomenclatura
<i>if / else</i>	<i>if (condición){ //condición verdadera }else{ //condición falsa }</i>
<i>while</i>	<i>while (condición) { //mientras condición sea verdadera }</i>
<i>do-while</i>	<i>do { //mientras condición sea verdadera } while (condición);</i>
<i>for</i>	<i>for (Variable Inicial ; condición ; Incremento) { //mientras se cumpla la condición }</i>
<i>switch</i>	<i>switch (opcion) { case 0: //opcion igual a 0 break; case 1: //opcion igual a 0 break; case n: //opcion igual a n break; default: //ultima opcion }</i>

Cuadro 2.12. Estructuras de control.

c.1.3) Definición de funciones en PHP

Para la definición de las funciones en PHP tendrán las siguientes especificaciones:

- Los nombres de las funciones deben ser descriptivos.
- No deben exceder de 30 caracteres.
- No deben utilizarse caracteres especiales o de signos de puntuación.
- Las palabras utilizadas para describirlo deben iniciar con mayúscula.

La definición de una función se ejemplifica a continuación:

```
<?php
    function ValidarUsuario($I_IdUsuario,$S_NombreUsuario){
    /*secuencia de comandos*/
    return $B_UsuarioValido;
    }
?>
```



c.1.4) Definición de clases en PHP

Algunos aspectos que se tomarán en cuenta al definir las clases en PHP son:

- Seguirán la nomenclatura de prefijo descrita en la Cuadro 2.11.
- Los nombres deben ser descriptivos.
- Las palabras para describirlo deben iniciar en mayúscula.
- No se utilizarán caracteres especiales, signos de puntuación y no deben exceder de 30 caracteres de longitud.

El formato de una clase se ejemplifica a continuación:

```
<?php
class C_Clase {
    var $I_IdClase;
    var $S_NombreClase;
    function MetodoClase() {
        /*cuerpo de un método*/
    }
}
?>
```

c.2) Estándares de programación en javascript

c.2.1) Terminología para las variables de javascript

Tipo de variable	Prefijo	Código de variable	Descripción
Booleanos	B	<i>var B_Booleano=True;</i>	Expresa un valor de verdad. Puede ser TRUE or FALSE.
Entero	I	<i>var I_Publico=100;</i>	Número sin decimal.
Real	F	<i>var F_Precio=2.50;</i>	Número con o sin decimal.
Cadena	S	<i>var S_Nombres="Julio Arnoldo";</i>	Almacena variables alfanuméricas.
Arrays	A	<i>var A_Array[0]="uno"; var A_Array[1]="dos"; var A_Array[2]="tres"; var A_Array[3]="cuatro";</i>	Son las variables que se guardan en tablas.
Clase	C	<i>function C_Clase() { };</i>	Definición de clases.
Objeto	O	<i>var O_Objeto = new C_Clase();</i>	Creación de objetos.

Cuadro 2.13. Terminología de variables para javascript.



c.2.2) Estructuras de control para javascript

Tipo	Nomenclatura
<i>if / else</i>	<i>if (condición){ //condición verdadera }else{ //condición falsa }</i>
<i>while</i>	<i>while (condición) { //mientras condición sea verdadera }</i>
<i>do-while</i>	<i>do { //mientras condición sea verdadera } while (condición);</i>
<i>for</i>	<i>for (Variable Inicial ; condición ; Incremento) { //mientras se cumpla la condición }</i>
<i>switch</i>	<i>switch (opcion) { case 0: //opcion igual a 0 break; case 1: //opcion igual a 0 break; case n: //opcion igual a n break; default: //ultima opcion }</i>

Cuadro 2.14. Estructuras de control.

c.2.3) Definición de funciones en javascript

Para definir funciones en javascript se utilizarán las siguientes especificaciones:

- Los nombres de las funciones no deben exceder a 30 caracteres.
- No deben utilizarse caracteres especiales, signos de puntuación y guiones.
- Los nombres deben ser descriptivos, todas las palabras para describirlo deben iniciar con mayúscula.

A continuación se ejemplifica la definición de una función en javascript:

```
<script type="text/javascript" >  
  function ValidarUsuario() {  
    // cuerpo de la función  
  }  
</script>
```



c.2.4) Definición de clases en javascript

Para definir clases en javascript lo haremos mediante la utilización de funciones, asignándoles atributos y métodos, además se tomará en cuenta las siguientes características en la definición de clases:

Los nombres de las clases serán, nombres que describan a la clase, no deben exceder de 30 caracteres, las palabras utilizadas para describirlo deben iniciar con mayúscula y no se utilizarán caracteres especiales o signos de puntuación, esto incluye guiones.

Se utilizarán prefijos establecidos en la tabla 3.18 para indicar la definición de una clase.

A continuación se ejemplifica cómo definir una clase en javascript:

```
<script type="text/javascript" >
  function C_Clase( ) {
    this.I_IdClase=0; //Atributos de la clase
    this.FuncionClase = function ( ) {
      //Cuerpo del método de la clase
    }
  }
</script>
```

c.3) Estándares de programación de MySQL

c.3.1) Documentación en la base de datos MySQL

Para definir la documentación en la base de datos, se utilizará la siguiente forma en cada apartado cuando así fuera necesario.

```
/*=====*/
/* Comentario */
/*=====*/
```

c.3.2) Nomenclatura de creación de tablas

Para la creación de tabla en MySQL se realizará de la siguiente forma:

```
create table NOMBRE
(
  CAMPO1 int not null,
  CAMPO2 int not null,
  CAMPO3 varchar(30) not null,
  primary key (CAMPO1)
);
```

c.3.3) Nomenclatura de campos.

Para definir los campos se utilizará todo en mayúscula, seguido por el tipo de dato (que puede ser numérico, fecha o cadena de caracteres, etc.) y si es nulo o no. Ej:

CAMPO1 tipo_de_dato not null.



c.3.4) Nomenclatura de constraints

Para las llaves primarias se definirá de esta forma:

primary key (ID_NOMBRELLAVE)

Para las llaves foráneas se definirá de esta forma:

alter table NOMBRETABLA add constraint FK_NOMBRETABLAORIGEN_NOMBRETABLADESTINO foreign key (ID_NOMBRELLAVE) references NOMBRETABLAORIGEN (ID_NOMBRELLAVE) on delete restrict on update restrict;

c.3.5) Nomenclatura de índices

Los índices se utilizarán de la siguiente forma:

ALTER table NOMBRETABLA add index IDX_NOMBRE(COLUMNA1, COLUMNA2);

c.3.6) Nomenclatura de procedimientos

Para los procedimientos se utilizará la siguiente forma:

CREATE PROCEDURE NOMBREPROCEDIMIENTO (IN PARAMETER1 TIPODEDATO) CUERPO DEL PROCEDIMIENTO END;

El nombre del procedimiento dependerá la acción que éste ejecutará, ejemplo:

Inserción de datos (insert): INSERT_NOMBREPROCEDIMIENTO.

Actualización de datos (update): UPDATE_NOMBREPROCEDIMIENTO.

Eliminar datos (delete): DELETE_NOMBREPROCEDIMIENTO.

c.3.7) Nomenclatura de funciones

Para las funciones se utilizará la siguiente forma el nombre de la función antepondrá una F seguido del nombre, ejemplo:

CREATE FUNCTION FNOMBRE (parámetros) RETURN type;

c.3.8) Nomenclatura de triggers

Para la creación de disparadores (triggers), se tomará como estándar para los nombres la letra T al inicio, seguido del nombre de la tabla asociada, ejemplo: ***TNOMBRE_TABLA.***

c.4) Directorio de archivos

En la construcción del proyecto se utilizarán diferentes lenguajes de programación como son:

- Php.
- Html.
- javascript.
- hojas de estilo.

Y se utilizarán framework como:

- ExtJs.
- JQuery.
- ADOdb.



Para facilitar el mantenimiento de los archivos y codificación se elaboran los siguientes estándares:

c.4.1) Extensiones de archivos

Las extensiones que se utilizarán para la construcción del sistema informático son:

Extensión	Descripción
Php	Archivos con lenguaje de programación PHP utilizado como intérprete del lado del servidor Web que dinamiza la interacción de las páginas Web.
Html	Archivos con Lenguaje de Marca de Hipertextos(HTML), lenguaje utilizado para elaboración de páginas Web.
Js	Archivos con lenguaje de programación interpretado es decir no requiere compilación se utiliza en páginas Web embebido en código HTML.
Css	Hojas de estilo, es un lenguaje de programación que describe cómo se mostrará un documento en pantalla o interfaz de salida.

Cuadro 2.15. Extensiones de archivos.

c.4.2) Organización de directorios de archivos

El directorio raíz del sistema seguirá la siguiente estructura:

- multimedia/
- libreria/
- css/
- js/
- modules/
- web/
- index.php

c.4.2.1) Descripción de la organización de directorios de archivos

Archivo/carpeta	Descripción
Multimedia	Se almacenarán videos, audio, fotos y otros documentos considerados como archivos de audio/video.
librerías	Librerías utilizadas para el desarrollo del sistema.
css	Conjunto de hojas de estilo.
js	Funciones y librerías desarrolladas con javascript.
Modules	Todos los archivos relacionados con el sistema informático interno para los teatros.
web	Archivos utilizados en el desarrollo del sitio Web, información accesible para todos los usuarios.
index.php	Página inicial del sistema informático.

Cuadro 2.16. Descripción de directorios.

2.4. ESTÁNDARES DE ELABORACIÓN DE MANUALES Y DOCUMENTACIÓN

La documentación del sistema deberá seguir los estándares determinados en este apartado.

- Perfil: es una breve descripción para dar a conocer el proyecto.
- Anteproyecto: se plasma la investigación y planeación del proyecto.
- Análisis y diseño: se realiza el análisis de los requerimientos y el diseño del sistema a construir.
- Manual de usuario: detalla cómo se debe utilizar el sistema a todos los usuarios.
- Manual técnico: describe los elementos de hardware y software que debe contener el sistema.



- Manual de instalación: detalla las configuraciones que debe llevar el sistema para su funcionamiento.
- Plan de implementación: detalla los pasos a seguir, desde el recurso humano a utilizar, los elementos a utilizar, hasta el plan de capacitación.

Todos los documentos deben estar identificados con el nombre y logo de la institución, la fecha de elaboración del documento y el título que describa el contenido en el documento.

El contenido mínimo que deben tener son:

- Portada.
- Índice.
- Introducción.
- Objetivos.
- Cuerpo del documento.
- Glosario.

2.5. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD

Cuando se desarrollan sistemas informáticos se debe tomar en consideración el nivel de seguridad requerido. Como la seguridad física y lógica.

e.1) Seguridad física

Las medidas de seguridad recomendadas a utilizar para protección al acceso directo del hardware son las siguientes:

- Acceso directo: se recomienda que el servidor y periféricos directos al equipo se mantengan en cuartos con acceso limitado.
- Medio ambiente: la temperatura donde se encuentre el servidor debe contrarrestar temperaturas altas, bajas y control de humedad en el aire.
- Eléctricas: instalar sistemas reguladores de voltaje y UPS, sistemas de alarmas y vigilancia, mantener alejado objetos magnéticos, realizar pruebas periódicas de niveles de voltajes.
- Mantenimiento: el cableado debe ser certificado con medidas de seguridad, los componente y cables deben estar debidamente etiquetados, se deben actualizar los componentes de preferencia cada dieciocho meses y se recomienda tener una provisión de los componentes.

e.2) Seguridad lógica

La seguridad lógica se implementará por medio de software, utilizando las herramientas de desarrollo como es PHP, MySQL, javascript y restricciones de acceso por IP, a continuación se describe la implementación de seguridad en el sistema informático:

- Acceso al sistema: todos los usuarios al sistema que administren información deben poseer una cuenta de acceso única al sistema informático.
- Privilegios de usuarios: a cada usuario se le asignará las acciones que puede realizar en el sistema informático, es decir si puede agregar, modificar, consultar o eliminar información del sistema.
- Roles: dentro del sistema informático el acceso a todas las funcionalidades estarán restringidas, algunas restricciones se realizará por medio de módulos y otras dependiendo las transacciones internas del módulo.
- IP: el sistema debe proporcionar restricciones de acceso por IP en la red.



- Control de transacciones: las transacciones por cada usuario quedará registradas al igual que los errores que presente el sistema informático.
- Respaldos de información: el sistema debe poder generar copias de seguridad (backup) de toda la información y restauración de la información.



CAPÍTULO III.

ANÁLISIS DEL SISTEMA INFORMÁTICO.



CAPITULO III. ANÁLISIS DEL SISTEMA INFORMÁTICO

3.1. REQUERIMIENTOS

3.1.1. Requerimientos informáticos

3.1.1.1. Gestionar eventos

Nombre del requerimiento		Gestionar espacios escénicos	
Objetivo		Controlar la información de los espacios escénicos disponibles para realizar eventos en los teatros.	
Número de requerimiento	1.1	Tipo de requerimiento	Entrada/Salida
Módulo		Gestionar eventos.	
Usuario que provee el requerimiento		Productor.	
Descripción		<p>El sistema debe permitir las siguientes operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registrar los espacios escénicos asignados a un grupo artístico o artista. • Modificar cambios de horarios o local que haya sido asignado. • Consultar los espacios escénicos que se encuentran disponibles. • Eliminar un espacio escénico que no será usado. • Consultar calendarización. 	
Especificaciones de uso		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cumplir con la documentación necesaria del espectáculo para su aprobación. ✓ Reunión de producción para determinar requerimientos técnicos y programación. ✓ Haber cancelado en colecturía el uso del espacio escénico. 	
Datos del requerimiento		Datos del solicitante, información del evento, fechas y espacios escénicos.	
Parámetros del requerimiento		Fechas y los espacios escénicos deben estar disponibles.	
Usuarios que utilizarán el requerimiento		Productor y administrador.	

Cuadro 3.1. Gestionar espacios escénicos.



Nombre del requerimiento		Gestionar expediente de artistas	
Objetivo		Almacenar la información de los currículos de los artistas o grupos de artistas.	
Número de requerimiento	1.2	Tipo de requerimiento	Entrada/Salida
Módulo		Gestionar de eventos.	
Usuario que provee el requerimiento		Productor.	
Descripción		El sistema debe permitir las siguientes operaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar expediente de artistas o un grupo de artistas. • Modificar expediente de artistas o un grupo de artistas. • Consultar expediente de artistas o un grupo de artistas. • Eliminar expediente de artistas o un grupo de artistas. 	
Especificaciones de uso		✓ Presentar el currículo del artista o artistas.	
Datos del requerimiento		Currículo de artista o grupo de artistas.	
Parámetros del requerimiento		DUI, nombre completo, estudios realizados, fecha de la última actualización.	
Usuarios que utilizarán el requerimiento		Productor y administrador.	

Cuadro 3.2. Gestionar expediente de artistas.

Nombre del requerimiento		Gestionar utilería y escenografía	
Objetivo		Controlar el inventario de la utilería y escenografía del Teatro en cada evento.	
Número de requerimiento	1.3	Tipo de requerimiento	Entrada/Salida
Módulo		Gestionar eventos.	
Usuario que provee el requerimiento		Productor.	
Descripción		El sistema debe permitir las siguientes operaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Registrar la utilería y escenografía que se le preste al artista o ingrese al Teatro para la realización del evento. • Consultar todo recursos escenográficos cuyo préstamo se encuentre vigente con un determinado grupo artístico. • Modificar la información relacionada a la utilería y escenografía prestada a los artistas. • Eliminar la información de la utilería o escenografía prestada. 	
Especificaciones de uso		✓ Presentar el listado de utilería.	
Datos del requerimiento		Listado de la utilería.	
Parámetros del requerimiento		Cantidad del detalle de la utilería	
Usuarios que utilizarán el requerimiento		Productor y administrador.	

Cuadro 3.3. Gestionar utilería y escenografía.



Nombre del requerimiento		Gestionar espacios escénicos para ensayos	
Objetivo		Gestionar los espacios escénicos y el horario para ensayos de los eventos a realizarse.	
Número de requerimiento	1.4	Tipo de requerimiento	Entrada/Salida
Módulo		Gestionar eventos.	
Usuario que provee el requerimiento		Productor.	
Descripción		El sistema debe permitir las siguientes operaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar la programación de ensayos. • Modificar la programación de ensayos. • Consultar la programación de ensayos. • Eliminar o cancelar la programación de ensayos. 	
Especificaciones de uso		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los días de ensayos y/o montajes técnicos cubren una jornada de ocho horas diarias. ✓ Permitir agregar horas extras. 	
Datos del requerimiento		Fechas del evento a realizarse, nombre del espacio escénico donde se ensayará.	
Parámetros del requerimiento		Tiempo.	
Usuarios que utilizarán el requerimiento		Productor y administrador.	

Cuadro 3.4. Gestionar espacios escénicos para ensayos.

Nombre del requerimiento		Gestionar ficha técnica	
Objetivo		Gestionar la información del evento a realizarse.	
Número de requerimiento	1.5	Tipo de requerimiento	Entrada/Salida
Módulo		Gestionar eventos.	
Usuario que provee el requerimiento		Productor.	
Descripción		El sistema debe permitir las siguientes operaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Registrar la información del espectáculo. • Modificar la información del espectáculo. • Consultar la información del espectáculo. • Eliminar información de ficha técnica. 	
Especificaciones de uso		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Facilitar a los artistas, empresas y compañías hermanas el llenado en línea. 	
Datos del requerimiento		Datos de los organizadores del evento y la descripción del evento (sinopsis).	
Parámetros del requerimiento		Nombre del evento.	
Usuarios que utilizarán el requerimiento		Productor y administrador.	

Cuadro 3.5. Gestionar ficha técnica.



3.1.1.2. Gestionar reservas para eventos

Nombre de requerimiento		Gestionar reserva de butacas	
Objetivo		Llevar el control las reservas que se realizan de las butacas para los eventos.	
Número de requerimiento	2.1	Tipo de requerimiento	Entrada/Salida
Módulo		Gestionar reservas.	
Usuario que provee el requerimiento		Administrador del Teatro.	
Descripción		<p>El sistema permitirá realizar las siguientes operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar las butacas disponibles para la reserva de un evento. • Registrar reservas de butacas grupales para instituciones o empresas. • Registrar las butacas que ya se cancelaron en caja. • Consultar estados de las butacas (disponibles, canceladas y reservadas). • Modificar la reserva de butacas de cada espacio escénico. • Eliminar la selección de butacas reservadas o cancelar la reserva. 	
Especificaciones de uso		<ul style="list-style-type: none"> ✓ El número de butacas para reservar tendrían un límite establecido por el usuario, dependiendo si es público en general o una institución quien realizaría la reserva. ✓ El tiempo límite para mantener la reserva del asiento también depende del usuario. ✓ La cancelación de las butacas reservadas debe realizar previamente a la realización del evento. 	
Datos del requerimiento		Numero de butacas, secciones del Teatro, cantidad de butacas disponibles para reserva, numero límite de reserva, hora límite para reserva por evento y descripción de visibilidad por sección del Teatro.	
Parámetros del requerimiento		Fecha del evento, nombre de evento, tipo de evento, sección del Teatro, tipo de visibilidad e identificador de butacas.	
Usuarios que utilizarían el requerimiento		Administrador del Teatro, Usuario Web.	

Cuadro 3.6. Gestionar reserva de butacas.



Nombre de requerimiento		Gestionar reserva de espacios escénicos	
Objetivo		Llevar el control de las reservaciones del uso de los espacios escénicos para los eventos de los artistas o instituciones.	
Número de requerimiento	2.2	Tipo de requerimiento	Entrada/Salida
Módulo		Gestionar reservas.	
Usuario que provee el requerimiento		Administrador del Teatro	
Descripción		<p>El sistema permitirá realizar las siguientes operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registrar reservas de espacios escénicos para eventos privados o compañías hermanas. • Modificar reserva de espacio escénico. • Consultar reserva de espacio escénico. • Eliminar reserva de espacio escénico. 	
Especificaciones de uso		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las reservas de espacios escénicos serán realizadas solo para las instituciones o los artistas previamente registrados en el sistema. ✓ Los precios de las reservas obedecerán a lo determinado en el tarifario para la Secretaría de Cultura de la Presidencia establecido por el Ministerio de Hacienda. 	
Datos del requerimiento		Nombre de Artista o institución que realiza la reserva, fecha de reserva, precio de la reserva, espacio escénico a reservar, evento que se realizara y observaciones de la reserva.	
Parámetros del requerimiento		Nombre del artista o institución, evento que se realizara, y fecha de reserva.	
Usuarios que utilizarían el requerimiento		Productor del Teatro.	

Cuadro 3.7. Gestionar reserva de espacio escénico.



3.1.1.3. Gestionar trámites de Colecturía

Nombre del requerimiento		Gestionar boletos	
Objetivo		Llevar el control requerido por colecturía de cada transacción con respecto a la venta de boletos al público.	
Número de requerimiento	3.1	Tipo de requerimiento	Entrada/Salida
Módulo		Gestionar trámites de Colecturía.	
Usuario que provee el requerimiento		Colector.	
Descripción		<p>El sistema permitirá realizar las siguientes operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrar precios de butacas. • Emitir boletos al público. • Control de venta de boletos. 	
Especificaciones de uso		✓ Este sub-módulo lo podrá usar exclusivamente el colector o colectora del Teatro.	
Datos del requerimiento		<p>Se necesitara detallar el precio diferenciado, que se tiene para cada tipo de público, este puede ser:</p> <p>Estudiante. Público normal. Tercera edad.</p>	
Parámetros del requerimiento		Todo dato deberá ser actualizado.	
Usuarios que utilizarán el requerimiento		Colector/a.	

Cuadro 3.8. Gestionar boletos.

Nombre del requerimiento		Generar reportes de ingresos	
Objetivo		Ordenar la información de forma clara y precisa sobre las ventas e ingresos del Teatro, para los usuarios que necesiten de este requerimiento.	
Número de requerimiento	3.2	Tipo de requerimiento	Salida
Módulo		Gestionar trámites de Colecturía.	
Usuario que provee el requerimiento		Colecturía, Producción y Comunicaciones.	
Descripción		<p>El sistema generará los siguientes reportes y gráficos :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generar reporte de ingresos (por evento, resumen diario, mensual, (por evento, espacio escénico, sección de butacas y por periodo de tiempo específico). • Generar reporte de venta de boletos (por evento, espacio escénico, sección de butacas y por periodo de tiempo específico). • Generar gráficos y estadísticas de ingresos (mensual y anual). • Generar tendencias de ingresos (mensual y anual). 	
Especificaciones de uso		✓ Este sub-módulo lo podrán utilizar los usuarios autorizados para obtener la información en el momento oportuno.	
Datos del requerimiento		Se necesitaran las ventas realizadas por eventos, para llevar a cabo este requerimiento.	



Parámetros del requerimiento	Las ventas deben ser mayores a 0.
Usuarios que utilizarán el requerimiento	Colector/a.

Cuadro 3.9. Generar reportes.

Nombre del requerimiento		Informes de público asistente.	
Objetivo		Generar informes sobre la asistencia del público a los eventos que realicen en el Teatro.	
Número de requerimiento	3.3	Tipo de requerimiento	Salida
Módulo		Gestionar trámites de Colecturía.	
Usuario que provee el requerimiento		Producción y Comunicaciones.	
Descripción		<p>El sistema generará los siguientes informes y gráficos :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generar informes del público asistente (por evento, por tipo de público, diario, mensual anual o por periodo de tiempo específico). • Generar gráficos y estadísticas de afluencia de público (mensual, anual, período de tiempo específico). • Generar tendencias de público asistente por evento (mensual, anual, período de tiempo). 	
Especificaciones de uso		Este sub-módulo servirá para las personas autorizadas a este requerimiento.	
Datos del requerimiento		Se necesitara del conteo de personas manual que realizan en los eventos.	
Parámetros del requerimiento		La fecha en la que se generaran estos informes, será como se ha acordado en la descripción del requerimiento.	
Usuarios que utilizarán el requerimiento		Colector/a.	

Cuadro 3.10. Informes de público asistente.



Nombre del requerimiento		Generar factura de venta	
Objetivo		Generar las facturas necesarias de las ventas realizadas.	
Número de requerimiento	3.4	Tipo de requerimiento	Entrada/Salida
Módulo		Gestionar trámites de Colecturía.	
Usuario que provee el requerimiento		Colecturía.	
Descripción		<p>El sistema registrará lo siguiente :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asignar un correlativo a las facturas aprobado por el Ministerio de Hacienda. • Registrar cada venta en el formato de la factura. • Generar reporte diario de ingresos-fondo para unidad financiera. 	
Especificaciones de uso		✓ Sub-módulo usado precisamente por el colector.	
Datos del requerimiento		Se necesitara la numeración proporcionada por el Ministerio de Hacienda.	
Parámetros del requerimiento		El correlativo será asignado, por una persona autorizada.	
Usuarios que utilizarán el requerimiento		Colector/a, Administrador de finanzas.	

Cuadro 3.11. Generar factura de venta.

3.1.1.4. Gestionar actividades para el área de comunicaciones

Nombre de requerimiento		Gestionar anuncio y cartelera	
Objetivo		Controlar las publicaciones de contenido, videos y fotos para promocionar eventos.	
Numero de requerimiento	4.1	Tipo de requerimiento	Entrada/Salida
Módulo		Gestión de actividades para el área de comunicaciones.	
Usuario que provee el requerimiento		Encargado de comunicaciones.	
Descripción		<p>El sistema debe permitir las siguientes operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Publicar el contenido previamente examinado, sobre el tema que se realizará en los eventos por cada grupo artístico. • Consultar el anuncio y la cartelera de los eventos. • Modificar información sobre los anuncios y cartelera de eventos. • Eliminar datos de anuncios y cartelera del evento. 	
Especificaciones de uso		✓ Que los grupos artísticos presenten materiales visuales como fotografías o videos de la obra.	
Datos del requerimiento		Afiches, fotografías, videos publicitarios e información relevante para el público.	
Parámetros del requerimiento		Tiempo de publicación del material audiovisual y tamaño de los archivos.	
Usuarios que utilizarían el requerimiento		Encargado de comunicaciones y administrador.	

Cuadro 3.12. Gestionar publicación de contenido.



Nombre de requerimiento		Control de notificaciones de la programación de eventos y su contenido	
Objetivo		Administrar las notificaciones acerca de la programación de eventos y su contenido.	
Numero de requerimiento	4.2	Tipo de requerimiento	Entrada/Salida
Módulo		Gestionar actividades para el área de comunicaciones.	
Usuario que provee el requerimiento		Encargado de comunicaciones.	
Descripción		<p>El sistema debe permitir las siguientes operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Registrar notificación acerca de programación de eventos. ● Enviar notificaciones de próximos eventos. ● Modificar contenido de notificaciones acerca de la programación de eventos. ● Consultar notificaciones acerca de la programación de eventos. ● Eliminar notificaciones la programación de eventos. 	
Especificaciones de uso		✓ Enviar notificaciones de los eventos al público que se ha registrado en el sistema.	
Datos del requerimiento		Correos electrónicos, tipo de notificaciones a promocionar.	
Parámetros del requerimiento		Preferencia de notificaciones.	
Usuarios que utilizarían el requerimiento		Encargado de comunicaciones y administrador.	

Cuadro 3.13. Control de notificaciones.



Nombre de requerimiento		Gestionar sugerencias del público	
Objetivo		Gestionar la información brindada por el público, para facilitar la toma de decisiones.	
Numero de requerimiento	4.3	Tipo de requerimiento	Entrada/Salida
Módulo		Gestión de actividades para el área de comunicaciones.	
Usuario que provee el requerimiento		Encargado de comunicaciones.	
Descripción		<p>El sistema debe permitir las siguientes operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registrar preguntas para encuestas. • Ingresar respuestas del público. • Ingresar sugerencias del público. • Graficar resultados de las preguntas de encuestas. • Modificar preguntas para formulario de encuestas. • Consultar preguntas realizadas en encuestas. • Eliminar preguntas para formulario de encuesta. • Registrar sugerencias del público. • Consultar sugerencias del público. • Eliminar sugerencias del público. 	
Especificaciones de uso		✓ Las encuestas deben ser preguntas cerradas.	
Datos del requerimiento		Preguntas y comentarios.	
Parámetros del requerimiento		Número de preguntas.	
Usuarios que utilizarían el requerimiento		Encargado de comunicaciones y administrador.	

Cuadro 3.14. Gestionar sugerencias de público.

3.1.1.5. Administración del sistema informático

Nombre de requerimiento		Mantenimiento del sistema informático	
Objetivo		Realizar actividades de actualización y mantenimiento del sistema informático.	
Número de requerimiento	5.1	Tipo de requerimiento	Mantenimiento
Módulo		Administración del sistema informático.	
Usuario que provee el requerimiento		Técnico de informática de la secretaria de la cultura.	
Descripción		<p>Para el mantenimiento del sistema se podrán realizar las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar el mantenimiento de catálogos del sistema. • Administración de los espacios escénicos de los teatros. 	
Especificaciones de uso		✓ El mantenimiento debe ser realizado cuando haya cambios catálogos de la información utilizada por el Teatro o cuando sea solicitada por este.	
Datos del requerimiento		Información de catálogos del sistema como datos del tarifario, secciones del Teatro u otros datos.	
Parámetros del requerimiento		Nombre de catálogo, nombre del Teatro y nombre espacio escénico.	
Usuarios que utilizarían el requerimiento		Administrador del sistema informático.	

Cuadro 3.15. Mantenimiento del sistema informático.



Nombre de requerimiento		Administración de usuarios	
Objetivo		Gestionar toda la información relacionada con los usuarios del sistema informático.	
Número de requerimiento	5.2	Tipo de requerimiento	Entrada/Salida
Módulo		Administración del sistema informático.	
Usuario que provee el requerimiento		Técnico de informática de la secretaria de la cultura	
Descripción		El sistema informático permitirá las siguientes operaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar usuarios. • Consultar usuarios. • Modificar usuarios. • Eliminar usuarios. • Activar usuarios. 	
Especificaciones de uso		✓ Los usuarios serán creados en base a los correos institucionales proporcionados para la unidad informática de la Secretaria de la Cultura de la presidencia.	
Datos del requerimiento		Nombre usuario, correo electrónico usuario, contraseña usuario, pregunta clave usuario, fecha de creación, respuesta clave usuario.	
Parámetros del requerimiento		Nombre de Usuario.	
Usuarios que utilizarían el requerimiento		Administrador del sistema informático.	

Cuadro 3.16. Administración de usuarios.

Nombre de requerimiento		Administración de roles	
Objetivo		Gestionar toda la información relacionada con los roles del sistema informático.	
Número de requerimiento	5.3	Tipo de requerimiento	Entrada/Salida
Módulo		Administración del sistema informático.	
Usuario que provee el requerimiento		Técnico de informática de la Secretaria de la Cultura.	
Descripción		El sistema informático permitirá las siguientes operaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar roles. • Consultar roles. • Modificar roles. • Eliminar roles. 	
Especificaciones de uso		✓ Los roles identificarán las funciones que desempeñará el usuario dentro del sistema. ✓ Los roles harán distinciones por cargo y ubicación del usuarios, es decir a que Teatro pertenece.	
Datos del requerimiento		Nombre de rol, privilegios del rol, fecha de creación.	
Parámetros del requerimiento		Nombre de rol.	
Usuarios que utilizarían el requerimiento		Administrador del sistema informático.	

Cuadro 3.17. Administración de roles.



Nombre de requerimiento		Administración de privilegios	
Objetivo		Gestionar toda la información relacionada con los privilegios del sistema informático.	
Número de requerimiento	5.4	Tipo de requerimiento	Entrada/Salida
Módulo		Administración del sistema informático.	
Usuario que provee el requerimiento		Técnico de informática de la secretaria de la cultura.	
Descripción		El sistema informático permitirá las siguientes operaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar privilegios. • Consultar privilegios. • Modificar privilegios. • Eliminar privilegios. 	
Especificaciones de uso		✓ Los privilegios se distinguirán como funciones específicas dentro sistema y serán relacionadas con los roles del sistema informático.	
Datos del requerimiento		Nombre de privilegio, tipo de privilegio, objeto del privilegio, descripción de privilegio y fecha de creación.	
Parámetros del requerimiento		Nombre de privilegio.	
Usuarios que utilizarían el requerimiento		Administrador del sistema informático.	

Cuadro 3.18. Administración de privilegios.

3.1.2. Requerimientos operativos

Lista de requerimientos operativos para el sistema informático	
1.	El sistema debe tener interfaces agradables para los usuarios.
1.1.	Las interfaces deben ser de acuerdo a un diseño que sea práctico, agradable y aceptado por los usuarios finales, al mismo tiempo debe ser funcional para todos los requerimientos del sistema.
2.	Se establecerá un nivel de seguridad para el uso de cada módulo del sistema informático.
2.1.	El sistema deberá realizar la validación pertinente, para que cada usuario ejecute lo que le es permitido realizar y acceda a la información que le pertenece.
2.2.	Se hará uso de roles y privilegios de acuerdo a las necesidades de cada usuario.
3.	El sistema debe mostrar fecha y hora local.
3.1.	El sistema debe mostrar la fecha y hora del servidor.
4.	El ambiente del diseño del sistema informático debe mantenerse constante y estandarizado.
4.1.	Utilizar logos, colores, y diseños establecidos por la institución.
5.	El sistema mostrará las alertas respectivas en caso de existir un error en duplicidad o validación de datos.
5.1.	El sistema presentará mensajes de alerta legibles al validar los datos.
6.	Integridad de los datos.
6.1.	Se validarán los datos antes de ingresarlos.
6.2.	El almacenamiento de la base de datos se hará mediante transacciones.
7.	Bitácora del sistema informático.
7.1.	Controlar y registrar las operaciones realizadas en el sistema.
7.2.	Registrar los errores en las transacciones del sistema.
8.	El sistema será capaz de realizar backup.
8.1.	El sistema podrá realizar respaldos de información.



8.2.	El sistema podrá cargar la información respaldada.
9.	El sistema debe tener la documentación necesaria para una mejor usabilidad de acuerdo a lo diseñado.
9.1.	Se elaborarán los manuales de usuario, técnico y de instalación/desinstalación, para ser entregados a los usuarios finales.

Cuadro 3.19. Requerimientos operativos.

3.1.3. Requerimientos de desarrollo

Lista de requerimientos de desarrollo para el sistema informático	
1.	Se debe tener el equipo de desarrollo necesario, para la construcción del sistema informático y que este sea capaz de funcionar en el equipo de producción actual.
1.1.	El sistema se desarrollara con el equipo de cómputo que posea las características necesarias.
1.2.	El equipo de producción cuenta con las especificaciones técnicas necesarias.
2.	Se debe contar con el software necesario tanto en el equipo de producción como en el de desarrollo.
2.1.	Se usará el software necesario que tenga compatibilidad con el equipo de desarrollo y el equipo de producción.
3.	Se debe usar el lenguaje de programación PHP como interface con la base de datos en MySQL.
3.1.	Se usarán estándares del lenguaje de programación.
4.	Se debe utilizar el servidor Web XAMPP para la base de datos del sistema en el desarrollo del proyecto.
4.1.	El sistema informático se desarrollará en ambiente Web haciendo uso del servidor Web XAMPP.
5.	El sistema debe funcionar en una red que se comunique por medio de la Web.
5.1.	El sistema debe adecuarse a la infraestructura actual.
6.	Se debe contar con recurso humano capacitado.
6.1	Debe haber un grupo de analistas programadores para realizar el proyecto.
6.2	Debe haber un personal encargado de la supervisión del proyecto.

Cuadro 3.20. Requerimientos de desarrollo.



3.1.4. Diagrama de procesos

El presente diagrama de procesos, describe los pasos que cada usuario realiza, para llevar a cabo la gestión de eventos en los Teatros Nacionales .

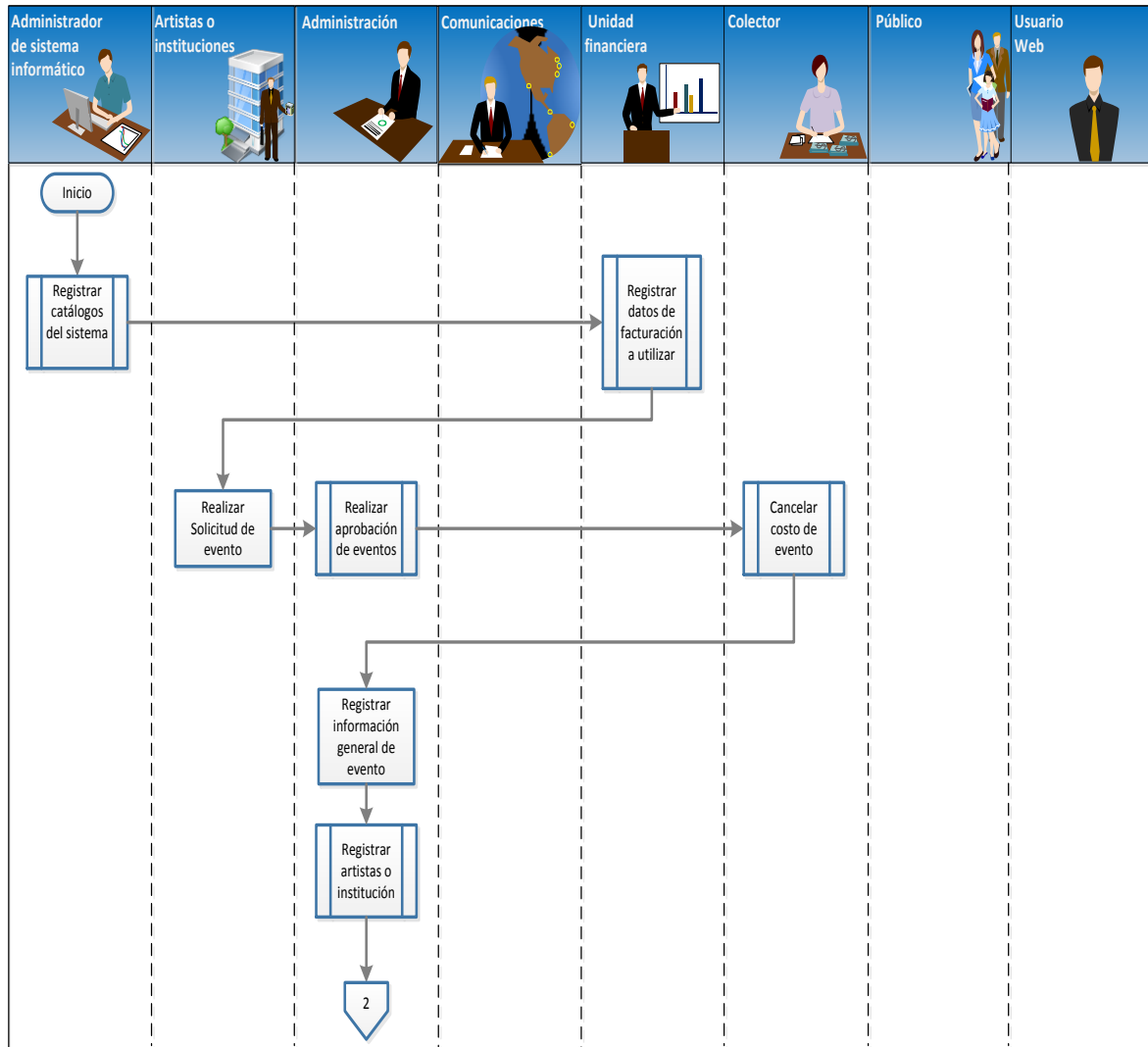


Figura 3.1. Diagrama de procesos.

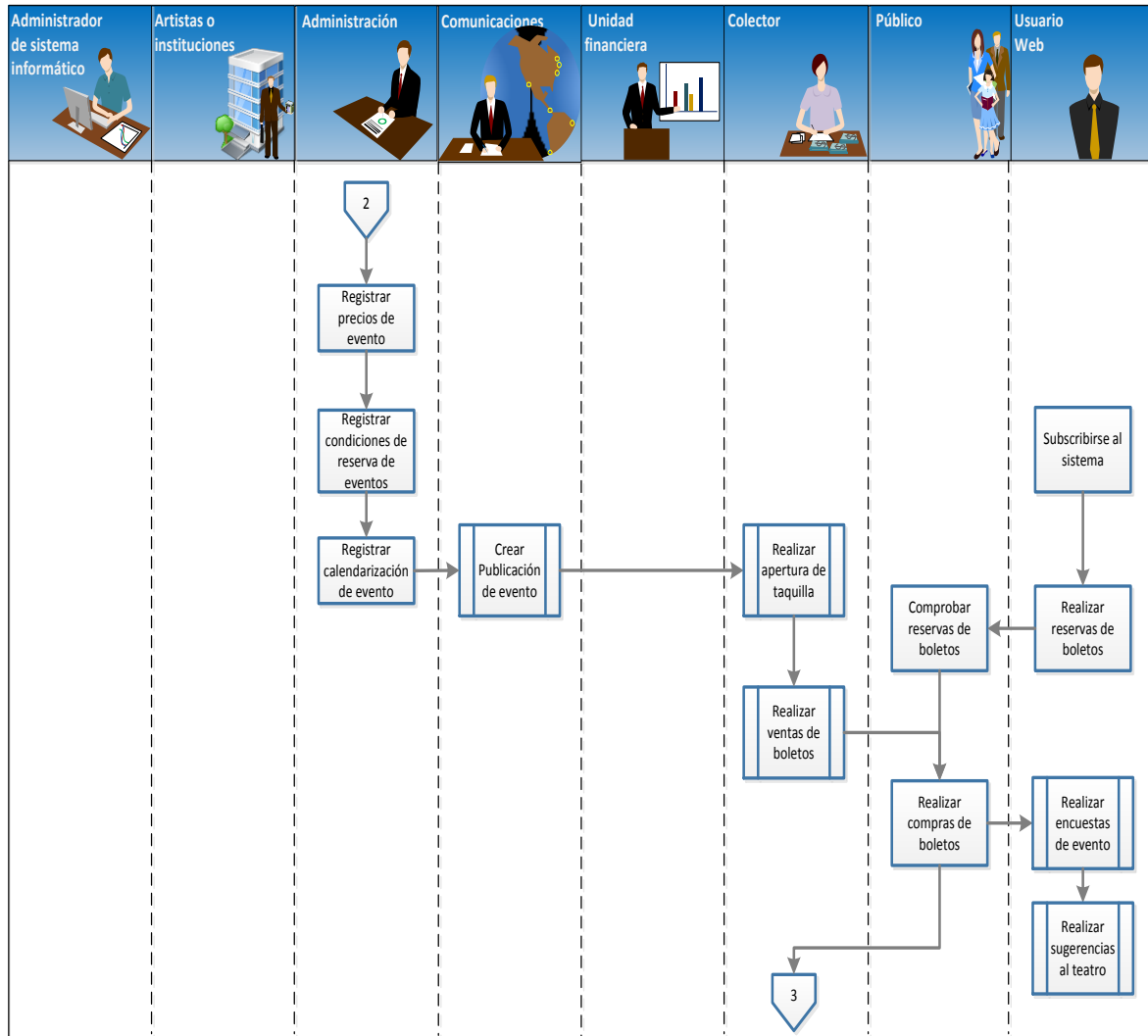


Figura 3.2. Diagrama de procesos.

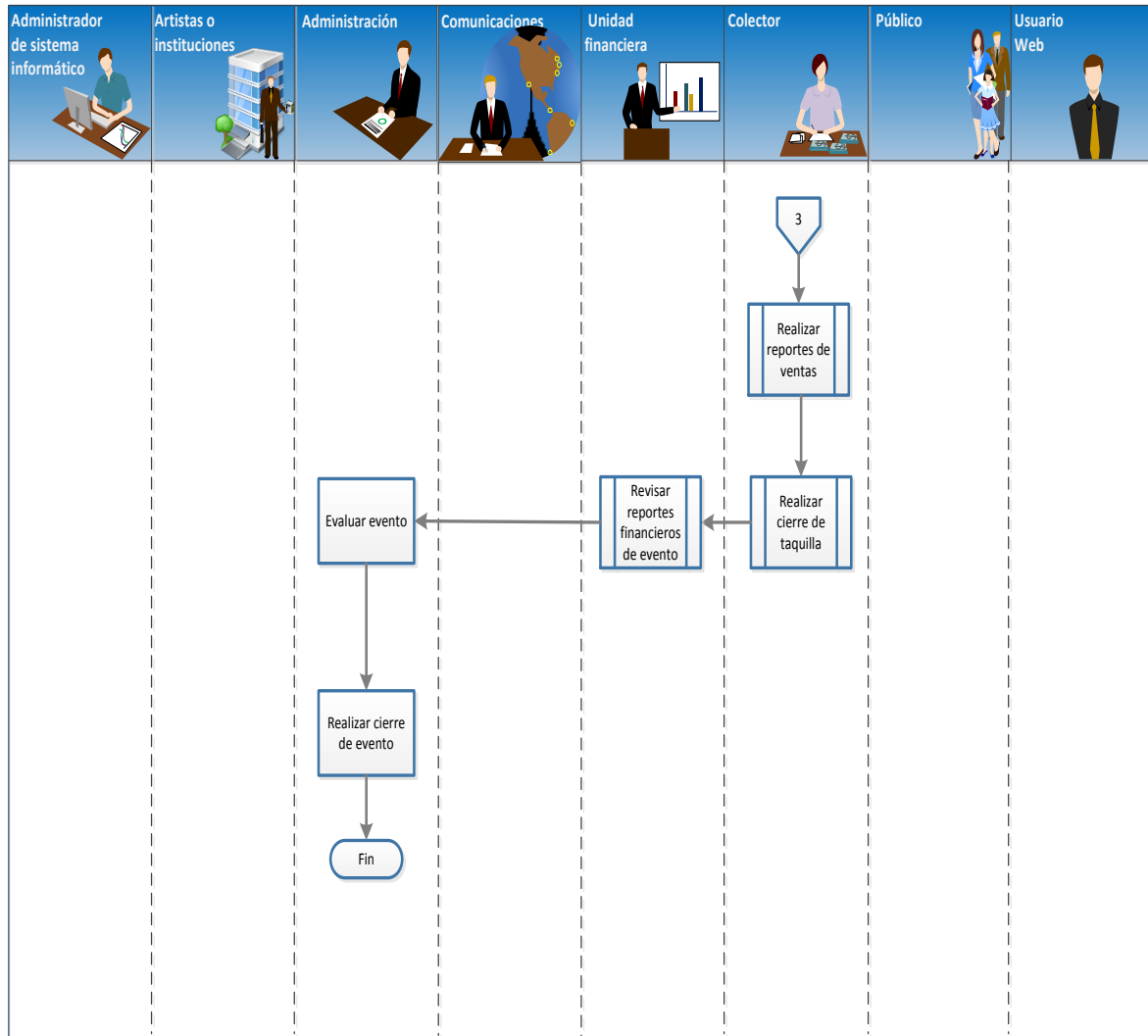


Figura 3.3. Diagrama de procesos.

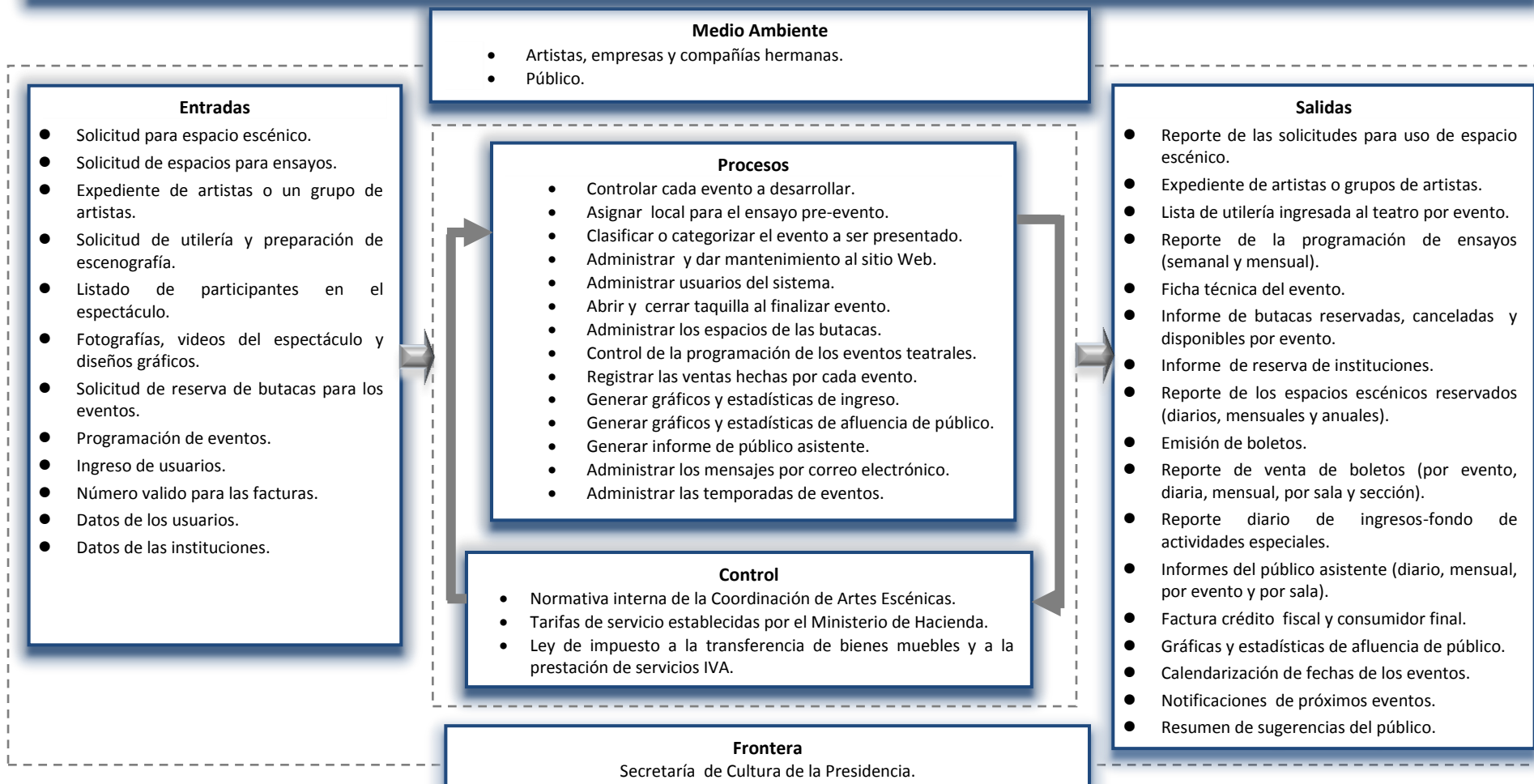


3.2. ANÁLISIS DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

3.2.1. Enfoque de sistemas de la solución propuesta

TEMA: “Sistema Informático para la gestión de eventos de los Teatros Nacionales de El Salvador para la Secretaría de Cultura de la Presidencia”.

Objetivo: Desarrollar un Sistema Informático para la gestión de eventos de los Teatros Nacionales de El Salvador para la Secretaría de Cultura de la Presidencia, que permita mejorar la atención al público y agilizar el proceso de solicitudes en el desarrollo de eventos de los grupos teatrales, empresas y compañías hermanas para facilitar la toma de decisiones.





3.2.2. Descripción de la situación propuesta

Tema: “Sistema Informático para la gestión de eventos de los Teatros Nacionales de El Salvador para la Secretaría de Cultura de la Presidencia”.

Objetivo: Desarrollar un Sistema Informático para la gestión de eventos de los Teatros Nacionales de El Salvador para la Secretaría de Cultura de la Presidencia, que permita mejorar la atención al público y agilizar el proceso de solicitudes en el desarrollo de eventos de los grupos teatrales, empresas y compañías hermanas y así integrar la información para facilitar la toma de decisiones.

Medio Ambiente:

- **Artistas, empresas y compañías hermanas:** son aquellas entidades que registraran en el sistema la reserva para eventos y de cierto número de butacas asignadas para pases de cortesía.
- **Público:** son aquellas personas que registraran la reserva en línea de butacas para la asistencia a eventos dentro de los Teatros Nacionales.

Entradas:

- **Solicitud para espacio escénico:** formulario para solicitar un espacio escénico en línea para la realización de eventos.
- **Solicitud de espacios para ensayos:** formulario para reservar las fecha de ensayo previo a realizarse el evento.
- **Expediente de artistas o un grupo de artistas:** formulario para registrar datos personales y experiencia profesional del artista o un grupo de artistas (compañías de teatro, instituciones, entre otros).
- **Solicitud de utilería y preparación de escenografía:** formulario para registrar el listado detallado de cantidades y descripción de los vestuarios, utilerías, escenografías y equipos.
- **Listado de participantes en el espectáculo:** formulario para registrar los empleados que apoyaran los eventos a realizarse.
- **Fotografías, videos del espectáculo y diseños gráficos:** formulario para almacenar los elementos de las publicaciones para promocionar eventos.
- **Solicitud de reserva de butacas para los eventos:** formulario para registrar las butacas que se pueden registrar.
- **Programación de eventos:** formulario para registrar los horarios que se les asignaran a los eventos.
- **Ingreso de usuarios:** formulario para ingresar al sistema, con los respectivos niveles de seguridad, roles y privilegios de los usuarios.



- **Número válido para las facturas:** formulario para registrar el correlativo autorizado por el ministerio de hacienda para las facturas de SECULTURA.
- **Datos de los usuarios:** formulario para registrar los datos requeridos para la creación de usuarios (internos y Web) del sistema.
- **Datos de las instituciones:** formulario para registrar los datos requeridos de las instituciones (educativas, compañías de teatros, entre otros).

Procesos:

- **Controlar cada evento a desarrollar:** proceso que permite llevar el control de cada evento como la aprobación, asignación de espacio escénico y horario del evento.
- **Asignar local para el ensayo pre-evento:** proceso donde se asignaran el local para los ensayos previo a evento.
- **Clasificar o categorizar el evento a ser presentado:** proceso donde se clasificará según la trama o tipo de evento.
- **Administrar y dar mantenimiento al sitio Web:** proceso que permite la actualización del sitio Web.
- **Administrar usuarios del sistema:** proceso que permite dar el acceso a los usuarios del sistema según roles y privilegios autorizados.
- **Abrir y cerrar taquilla al finalizar evento:** proceso que permite registrar las transacciones para vender boletos y también permite el cierre de caja al final de cada evento.
- **Administrar los espacios de las butacas:** proceso que permite administrar los diferentes estados de las butacas para la reserva en línea.
- **Control de la programación de los eventos teatrales:** proceso que permite publicar o dar de baja a la publicación de los eventos próximos a realizar.
- **Registrar las ventas hechas por cada evento:** proceso que permite calcular las ventas realizadas por cada evento.
- **Generar gráficos y estadísticas de ingreso:** proceso que permite generar las gráficas y estadísticas de las ventas, alquiler de espacio escénico u otros ingresos económicos.
- **Generar gráficos y estadísticas de afluencia de público:** proceso que permite generar las gráficas y estadísticas de la asistencia del público a los eventos.
- **Generar informe de público asistente:** proceso que permite generar reportes detallados sobre la asistencia de público a los diferentes eventos realizados.



- **Administrar los mensajes por correo electrónico:** proceso que permite llevar la administración de las notificaciones que se enviarán para promocionar los próximos eventos.
- **Administrar las temporadas de eventos:** proceso que permite administrar la calendarización de las temporadas y funciones de los eventos a realizarse en fechas futuras.

Salidas:

- **Reporte de las solicitudes para uso de espacio escénico:** reporte que muestra la solicitud realizada para la aprobación del uso de espacio escénico para realizar un evento.
- **Expediente de artistas o grupos de artistas:** información que muestra los datos generales del artista o grupos de artistas (compañías de teatro, entre otros).
- **Lista de utilería ingresada al teatro por evento:** lista que muestra los datos de la utilería ingresada para la realización de un evento.
- **Reporte de la programación de ensayos (semanal y mensual):** información detallada sobre la programación de los ensayos previo evento.
- **Ficha técnica del evento:** información detallada que muestra los datos generales del artista o grupo de artistas, datos técnicos del evento y la utilería a utilizar.
- **Informe de butacas reservadas, canceladas y disponibles por evento:** resumen de las butacas por evento que han sido reservadas, canceladas y que se encuentran disponible.
- **Informe de reserva de instituciones:** información detallada de la reserva que realizan las instituciones (educativa, empresas, compañía de teatro, entre otros).
- **Reporte de los espacios escénicos reservados (diarios, mensuales y anuales):** resumen que muestra los espacios escénicos reservados por un periodo de tiempo.
- **Emisión de boletos:** comprobante que ha cancelado y reservado un evento.
- **Reporte de venta de boletos (por evento, diaria, mensual, por sala y sección):** información que muestra el resumen de la venta de boletos por un periodo de tiempo.
- **Reporte diario de ingresos-fondo de actividades especiales:** información que muestra el resumen de otros ingresos como visitas guiadas, alquiler de espacios escénicos, fotos entre otros.
- **Informes del público asistente (diario, mensual, por evento y por sala):** información detallada del público asistente a eventos por un periodo de tiempo.
- **Factura crédito fiscal y consumidor final:** comprobante que respalda las transacciones económicas realizadas en cada teatro.



- **Gráficas y estadísticas de afluencia de público:** muestran a través de representación gráfica y datos tabulados la afluencia del público asistente a los diferentes eventos.
- **Calendarización de fechas de los eventos:** información que muestra la calendarización de los eventos en un periodo de tiempo.
- **Notificaciones de próximos eventos:** información que se enviara a los usuarios registrados para la promoción de próximos eventos.
- **Resumen de sugerencias del público:** muestra las sugerencias en resumen por periodo de tiempo.

Control:

- **Normativa Interna del Coordinación de Artes Escénicas:** establece las normas internas para los procesos de:
 - ✓ Uso de espacios de exposiciones.
 - ✓ Solicitud y asignación de espacios para representaciones y eventos escénicos.
 - ✓ Tarifas, cobros y derechos de los usuarios.
 - ✓ Horarios y condiciones de uso de los espacios.
 - ✓ Trabajo de montaje y ensayos.
 - ✓ Los medios informativos y de comunicación.
 - ✓ Café teatro y talleres.
 - ✓ Otras disposiciones.
- **Tarifas de servicio establecidas por el Ministerio de Hacienda:** acuerdo ejecutivo, donde el Ministerio de Hacienda, que tiene por objetivo regular las tarifas en las ventas de productos y las prestaciones de servicios que ofrecen las diferentes dependencias de la Secretaría de Cultura de la Presidencia. Entre estas dependencias se encuentran los Teatros Nacionales, donde se regula el alquiler de las diferentes localidades, precios de boletos, visitas turísticas y se especifican las disposiciones generales para el uso de todos los Teatros Nacionales.
- **Ley de impuesto a la transferencia de bienes muebles y a la prestación de servicios IVA:** ley donde se establece el impuesto que se aplicará a la transferencia, importación, internación, exportación y al consumo de los bienes muebles corporales; prestación, importación, internación, exportación y el autoconsumo de servicios.

Frontera:

- **Secretaria de Cultura de la Presidencia:** institución gubernamental que depende directamente de presidencia de la República de El Salvador, dentro de ella está ubicada la unidad de Dirección Nacional de Artes a través de la coordinación de artes escénicas administra los Teatros Nacionales de San Salvador, Presidente, Santa Ana y San Miguel.



3.3. ANÁLISIS UML

3.3.1. Descripción de actores⁴⁷

Un actor es un personaje o entidad que participa en uno o más casos de uso.

Actor	Descripción
Productor del Teatro	Es la persona encargada de que todo lo relacionado con las reservas de espacios escénicos, para la llevar a cabo los eventos que se realizan en el Teatro, además de registrar la información necesaria de los artistas, grupos de artistas o instituciones y registra la programación de los ensayos previos a un evento.
Encargado de comunicaciones	Persona encargada de llevar el control de todas las publicaciones para promocionar los eventos, asimismo de enviar notificaciones a los usuarios Web registrados de próximos eventos, también formula preguntas para encuestas al público sobre opinión del evento, recibe sugerencias del público sobre los eventos específicos.
Colector	Es la persona encargada de todas las ventas de boletos, emisión de boletos al público y todo lo relacionado a los ingresos obtenidos.
Administrador del Teatro	Responsable que todo marche bien en todos los eventos en el orden esperado.
Administrador del sistema informático	Persona encargada de administrar y manipular la información del sistema y dar soporte y mantenimiento al sistema.
Administrador financiero	Responsable de la asignación del correlativo de facturas.
Unidad financiera	Responsable de recibir todo papeleo sobre finanzas enviado por los teatros.
Usuario Web	Representa a la persona interesada en las publicaciones y notificaciones que hace el Teatro sobre los eventos a realizar.

Cuadro 3.1. Descripción de actores para los casos de uso.

⁴⁷ Diagramas de secuencia (ver Anexo 8. ubicado en el archivo Anexos.pdf).



3.3.2. Caso de uso de contexto

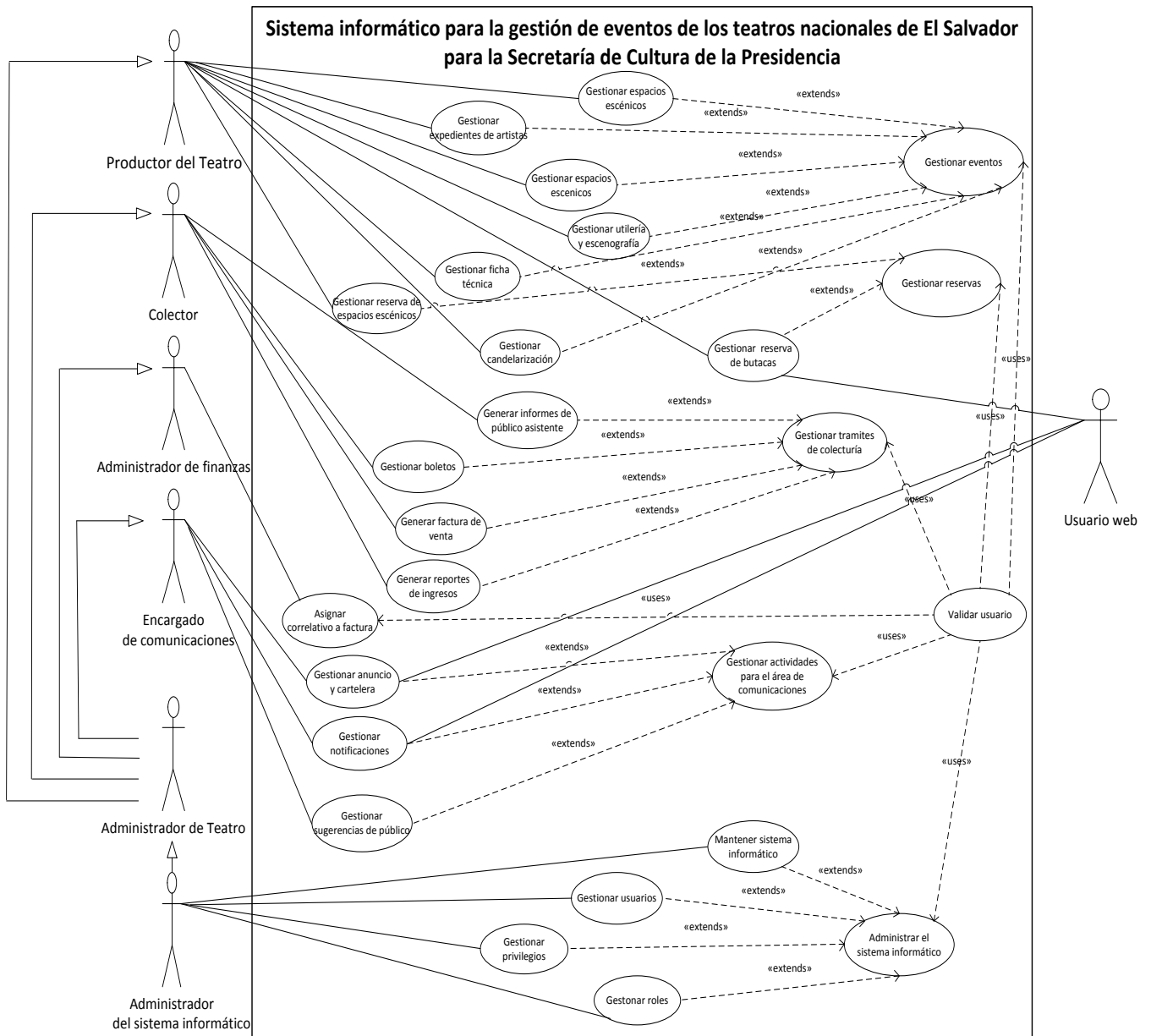


Figura 3.1. Diagrama de caso de uso de contexto.



3.3.3. Gestionar eventos

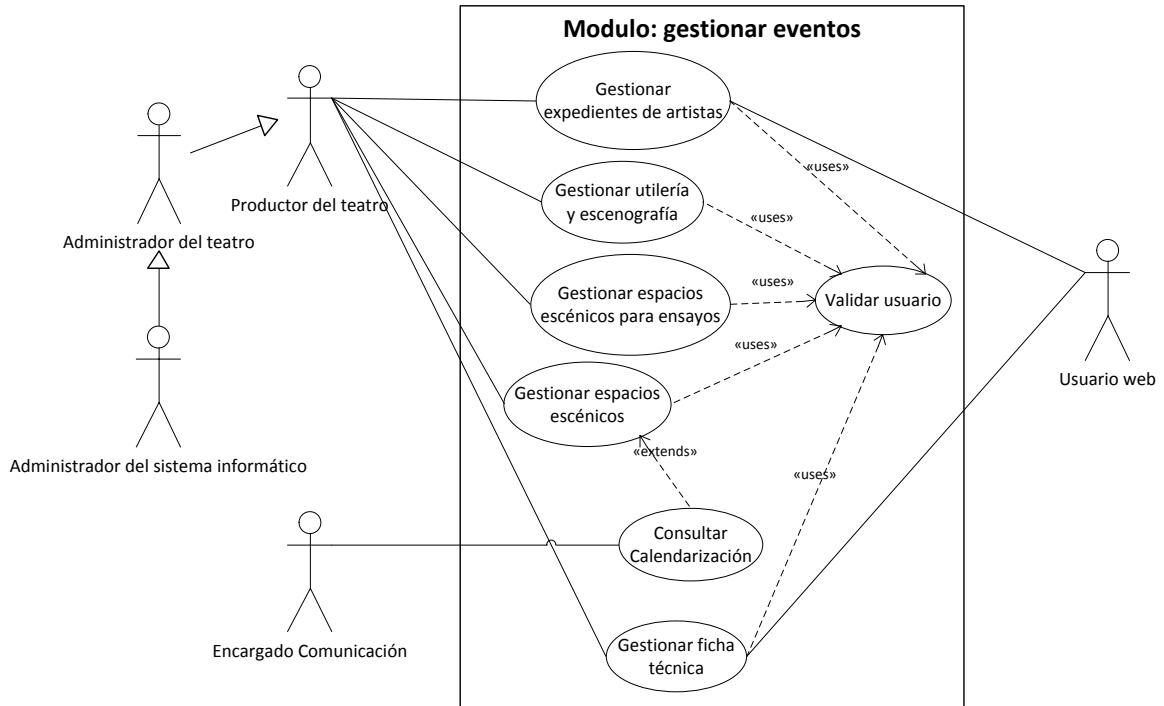


Figura 3.2. Diagrama general de caso de uso para gestionar eventos.

Sub-módulo gestionar espacios escénicos

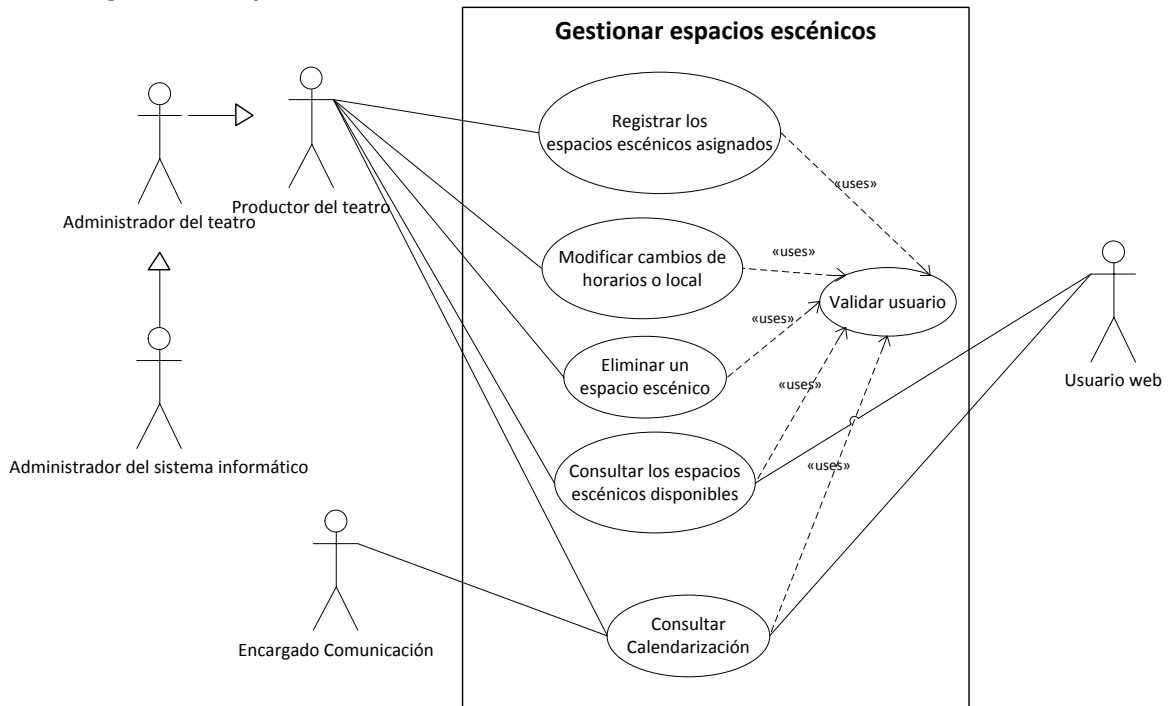


Figura 3.3. Diagrama de caso de uso para gestionar espacios escénicos.

**Caso de uso validar usuario (caso general)**

Caso de uso	Validar usuario
Descripción	El usuario introduce su contraseña para ingresar al sistema con seguridad.
Objetivo	Permitir al usuario el inicio de sesión dentro del sistema.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: quiere identificarse en el sistema para realizar operaciones. ✓ Colector: quiere identificarse en el sistema para realizar operaciones. ✓ Encargado de comunicaciones: quiere identificarse en el sistema para realizar operaciones. ✓ Administrador del Teatro: quiere identificarse en el sistema para realizar operaciones. ✓ Administrador del sistema informático: quiere identificarse en el sistema para realizar operaciones. ✓ Administrador financiero: quiere identificarse en el sistema para realizar operaciones. ✓ Usuario Web: quiere identificarse en el sistema para realizar operaciones.
Pre-condición	✓ Que los usuarios deben estar registrados en el sistema.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Ingresar al sistema respetando los roles de los usuarios y los privilegios.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario quiere acceder al sistema para la realización de sus tareas. 2. El sistema presenta formulario para capturar el nombre de usuario y la contraseña para validarse en el sistema. 3. El usuario se autentica en el sistema. 4. El sistema compara los datos introducidos y autoriza el acceso e ingresa al usuario a su respectiva sesión.
Flujos alternativos	<p>3a. La autenticación del usuario no es la correcta.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema envía un mensaje de error de autenticación. 2. El sistema muestra nuevamente el formulario de entradas de datos. <p>3b. El usuario olvida introducir algún dato.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema señala el error y rechaza la entrada. 2. El usuario introduce el dato faltante.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será en pantalla.</p> <p>La entrada de los datos será a través del teclado.</p> <p>El ingreso al sistema tiene que ser en poco tiempo.</p>
Frecuencia	Cada vez que inicia el sistema.

Descripción de casos de uso sub-módulo gestionar espacios escénicos

Caso de uso	Registrar los espacios escénicos asignados
Descripción	El Productor del Teatro registra la reserva del espacio escénico donde se realizará el evento.
Objetivo	Registrar la reserva del espacio escénico donde se realizará el evento.
Actor principal	Productor del Teatro.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: quiere registrar toda la información necesaria del espacio escénico a utilizar. ✓ Administrador del Teatro: quiere controlar toda la información registrada en el sistema sobre las reservas de espacio escénico. ✓ Administrador del sistema informático: quiere administrar la información de los espacios escénicos.



Pre-condición	✓ Realizar caso de uso validar usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Registrar la reserva del espacio escénico, hora, fecha y actualizar la disponibilidad.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor del Teatro desea reservar un espacio escénico para un evento. 2. El sistema presenta la información de los espacios escénicos disponibles. 3. El Productor del Teatro ingresa la información para la reserva del espacio escénico. 4. El sistema valida la información de la reserva del espacio escénico y muestra un mensaje de confirmación. 5. El productor confirma la reserva del espacio escénico. 6. El sistema registra y actualiza la disponibilidad del espacio escénico.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema registra la falla y se recupera a un punto anterior. 2. El Productor del Teatro actualiza el formulario. 3. El sistema verifica y registra la información. <p>4a. El sistema presenta errores en la información ingresada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta cuáles datos son los erróneos. 2. El Productor del Teatro modifica los datos erróneos. 3. El sistema valida y registra la información. <p>4b. El sistema encuentra no disponible el espacio escénico.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El productor modifica la fecha o espacio escénico. 2. El sistema valida y registra la información.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla.</p> <p>La entrada de los datos será a través del teclado o mouse.</p> <p>La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto.</p> <p>Los errores de las validaciones deben ser específicos.</p>
Frecuencia	Semanal.

Caso de uso	Modificar cambios de horarios o local que haya sido asignado
Descripción	El Productor del Teatro realiza cambios de horarios o espacios escénicos de los eventos a realizarse en el Teatro.
Objetivo	Realizar cambios de horarios o espacios escénicos de los eventos a realizarse en el Teatro.
Actor principal	Productor del Teatro.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: quiere modificar la información del espacio escénico a utilizar. ✓ Administrador del Teatro: quiere controlar todas las modificaciones de la información registrada en el sistema sobre las reservas de espacio escénico. ✓ Administrador del sistema informático: quiere administrar las modificaciones de la información de los espacios escénicos.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ Consultar los espacios escénicos que se encuentran disponibles.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Modificar la información de los espacios escénicos reservados y actualizarlos en el sistema.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor del Teatro desea modificar un espacio escénico para un evento.



	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema presenta una lista de la información de los espacios escénicos reservados. 3. El Productor del Teatro selecciona y modifica la información para la reserva del espacio escénico. 4. El sistema valida la información de la reserva del espacio escénico y muestra un mensaje de confirmación. 5. El productor confirma la modificación de la reserva del espacio escénico. 6. El sistema registra y actualiza la disponibilidad del espacio escénico.
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none"> a. En cualquier instante el sistema presenta fallo. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema registra la falla y se recupera a un punto anterior. 2. El Productor del Teatro actualiza el formulario. 3. El sistema verifica y registra la información. 4a. El sistema presenta errores en la información ingresada: <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta cuáles datos son los erróneos. 2. El Productor del Teatro modifica los datos erróneos. 3. El sistema valida y registra la información. 4b. El sistema encuentra no disponible el espacio escénico. <ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor modifica la fecha o espacio escénico. 2. El sistema valida y registra la información.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.</p>
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Consultar los espacios escénicos que se encuentran disponibles
Descripción	El Productor del Teatro consulta los espacios escénicos disponibles y las presentaciones que se realizarán en fechas específicas o generales.
Objetivo	Consultar los espacios escénicos disponibles y las presentaciones que se realizarán en fechas específicas o generales.
Actor principal	Productor del Teatro.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: quiere consultar la información del espacio escénico a utilizar. ✓ Administrador del Teatro: quiere consultar de la información registrada en el sistema sobre las reservas de espacio escénico. ✓ Administrador del sistema informático: quiere administrar las consultas de la información de los espacios escénicos. ✓ Usuario Web: quiere consultar los espacios escénicos disponibles para realizar un evento.
Pre-condición	✓ Realizar caso de uso validar usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Visualizar las horas, fechas y espacios escénicos disponibles.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor del Teatro desea consultar la disponibilidad de un espacio escénico.



	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema lista las fechas disponibles para reservar los espacios escénicos. 3. El Productor del Teatro selecciona una fecha específica. 4. El sistema valida y muestra la disponibilidad de la hora y espacio escénico disponible para realizar un evento.
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none"> a. En cualquier instante el sistema presenta fallo. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema registra la falla y se recupera a un punto anterior. 2. El Productor del Teatro actualiza el formulario. 3. El sistema verifica y registra la información. 4a. El sistema presenta errores en la información ingresada. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta cuáles datos son los erróneos. 2. El Productor del Teatro modifica los datos erróneos. 3. El sistema valida y registra la información.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.</p>
Frecuencia	Diario.

Caso de uso	Consultar calendarización
Descripción	El Productor del Teatro consulta la información de los eventos a realizarse.
Objetivo	Consultar la información de los eventos a realizarse.
Actor principal	Productor del Teatro.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: quiere consultar la información de los eventos que se llevarán a cabo. ✓ Administrador del Teatro: quiere verificar los eventos que se realizarán en el Teatro. ✓ Administrador del sistema informático: quiere administrar la calendarización. ✓ Encargado de comunicaciones: quiere consultar los eventos a realizarse en el Teatro para realizar las publicaciones. ✓ Usuario Web: quiere consultar los eventos que se realizarán en el Teatro para reservar espacio.
Pre-condición	✓ Realizar caso de uso validar usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Visualizar los eventos que se realizarán en el Teatro.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor del Teatro necesita observar los eventos que se realizarán en el Teatro. 2. El sistema presenta un listado de los eventos a realizarse en el Teatro. 3. El Productor del Teatro selecciona un evento de la lista. 4. El sistema muestra la información al detalle de los eventos a realizarse en el Teatro.
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none"> a. En cualquier instante el sistema presenta fallo. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema registra la falla y se recupera a un punto anterior. 2. El Productor del Teatro actualiza el formulario. 3. El sistema verifica y registra la información.



	<p>3a. El usuario no encuentra el evento buscado.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta filtros de fechas, horas, espacios escénicos y tipo de evento. 2. El usuario selecciona los filtros. 3. El sistema lista los eventos a realizarse según los filtros establecidos.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.</p>
Frecuencia	Diario.

Caso de uso	Eliminar un espacio escénico
Descripción	El Productor del Teatro cancela un evento programado para una fecha y espacio escénico específico.
Objetivo	Cancelar un evento programado para una fecha y espacio escénico específico.
Actor principal	Productor del Teatro.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: quiere cancelar la reserva del espacio escénico a utilizar. ✓ Administrador del Teatro: quiere verificar la cancelación en el sistema sobre las reservas de espacio escénico. ✓ Administrador del sistema informático: quiere administrar la eliminación de los espacios escénicos.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ Registrar los espacios escénicos asignados.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Registrar la eliminación y actualizar información sobre la disponibilidad de un espacio escénico.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor del Teatro desea eliminar una reserva de un espacio escénico. 2. El sistema lista los espacios escénicos reservados. 3. El Productor del Teatro selecciona la reserva de espacio escénico a cancelar. 4. El sistema presenta la información de la reserva del espacio escénico y envía un mensaje de confirmación. 5. El Productor del Teatro confirma la cancelación del espacio escénico reservado. 6. El sistema registra y actualiza la disponibilidad del espacio escénico.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema registra la falla y se recupera a un punto anterior. 2. El Productor del Teatro actualiza el formulario. 3. El sistema verifica y registra la información. <p>3a. El Productor del Teatro no encuentra el espacio escénico reservado a eliminar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta una serie de filtros por hora, fecha y espacio escénico. 2. El Productor del Teatro utiliza los filtros. 3. El sistema lista nuevamente las coincidencias de los espacios escénicos reservados según los filtros seleccionados. 4. El Productor del Teatro selecciona la reserva del espacio escénico a eliminar.



	6a. El sistema presenta errores en la información seleccionada. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta cuáles datos son los erróneos. 2. El Productor del Teatro modifica los datos erróneos. 3. El sistema registra y actualiza la información.
Requisitos especiales	La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.
Frecuencia	Eventual.

Sub-módulo gestionar expedientes de artistas

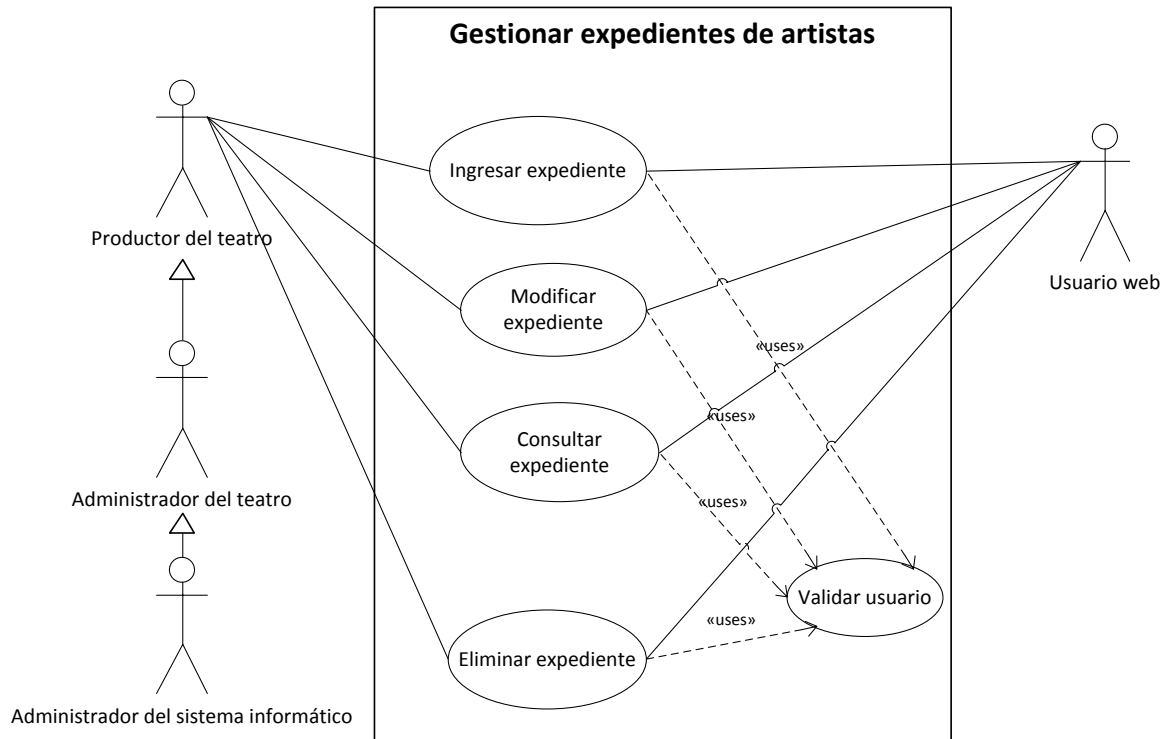


Figura 3.4. Diagrama de caso de uso para gestionar expediente de artistas.

Descripción de casos de uso sub-módulo gestionar expedientes de artistas

Caso de uso	Ingresar expediente de artistas o un grupo de artistas
Descripción	El Productor del Teatro registra la información necesaria de los artistas, grupo de artistas o instituciones que deseen solicitar realizar un evento en el Teatro.
Objetivo	Registrar la información necesaria de los artistas, grupo de artistas o instituciones que deseen solicitar realizar un evento en el Teatro.
Actor principal	Productor del Teatro.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: quiere registrar la información de los artistas que deseen solicitar realizar un evento en el Teatro. ✓ Administrador del Teatro: quiere controlar y registrar la información de los artistas. ✓ Administrador del sistema informático: quiere administrar la información que se registra sobre los artistas.



	✓ Usuario Web: quiere registrar su información para hacer uso de los espacios escénicos del Teatro.
Pre-condición	✓ Realizar caso de uso validar usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Registrar la información de los artistas.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor del Teatro quiere registrar la información de los artistas. 2. El sistema muestra el formulario a llenar para realizar el registro del artista o grupo de artistas. 3. El productor de Teatro llena el formulario de expediente de artista o grupo de artistas. 4. El sistema registra el expediente del artista o grupo de artistas.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema registra la falla y se recupera a un punto anterior. 2. El Productor del Teatro actualiza el formulario. 3. El sistema verifica y registra la información. <p>4a. El sistema presenta errores en la información ingresada.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta cuáles datos son los erróneos. 2. El Productor del Teatro modifica los datos erróneos. 3. El sistema valida y registra la información.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla.</p> <p>La entrada de los datos será a través del teclado o mouse.</p> <p>La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto.</p> <p>Los errores de las validaciones deben ser específicos.</p>
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Modificar expediente de artistas o un grupo de artistas
Descripción	El Productor del Teatro actualiza la información de los expedientes de los artistas o grupo de artistas.
Objetivo	Actualizar la información de los expedientes de los artistas o grupo de artistas.
Actor principal	Productor del Teatro.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: quiere actualizar la información de los artistas que deseen solicitar realizar un evento en el Teatro. ✓ Administrador del Teatro: quiere controlar y actualizar la información de los artistas. ✓ Administrador del sistema informático: quiere administrar la información que se modifica sobre los artistas. ✓ Usuario Web: quiere modificar su información para hacer uso de los espacios escénicos del Teatro.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ Ingresar expediente.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Actualizar la información de los artistas o grupo de artistas.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El productor de Teatro requiere modificar la información de un artista o grupo de artistas. 2. El sistema lista los expedientes registrados en el sistema. 3. El Productor del Teatro selecciona el expediente a modificar. 4. El sistema presenta la información registrada del expediente del artista. 5. El Productor del Teatro modifica realiza las modificaciones del registro del expediente.



	6. El sistema registra y actualiza la información del expediente.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema registra la falla y se recupera a un punto anterior. 2. El Productor del Teatro actualiza el formulario. 3. El sistema verifica y registra la información. <p>3a. El Productor del Teatro no encuentra el expediente.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta filtro para búsquedas específicas. 2. El Productor del Teatro ingresa los filtros necesarios para encontrar el expediente a modificar. 3. El sistema lista nuevamente las coincidencias de los filtros seleccionados. 4. El Productor del Teatro selecciona el expediente a modificar. <p>6a. El sistema encuentra errores en la información ingresada.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta los errores encontrados por medio de mensajes. 2. El Productor del Teatro modifica la información con errores. 3. El sistema valida y registra la información del expediente del artista o grupo de artistas.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.</p>
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Consultar expediente de artistas o un grupo de artistas
Descripción	El Productor del Teatro consulta la información registrada sobre los artistas o grupo de artistas.
Objetivo	Consultar la información registrada sobre los artistas o grupo de artistas.
Actor principal	Productor del Teatro.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: quiere consultar la información de los artistas o grupo de artistas. ✓ Administrador del Teatro: quiere consultar la información de los artistas o grupo de artistas. ✓ Administrador del sistema informático: quiere administrar la información que se consulta sobre los artistas. ✓ Usuario Web: quiere consultar su información registrada en el sistema del Teatro.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ Ingresar expediente.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Visualizar la información registrada del expediente de un artista o grupo de artistas.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor del Teatro desea consultar la información de los artistas o grupo de artistas. 2. El sistema lista los expedientes de los artistas registrados. 3. El Productor del Teatro selecciona un expediente. 4. El sistema presenta la información detallada del artista o grupo de artistas.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema registra la falla y se recupera a un punto anterior. 2. El Productor del Teatro actualiza el formulario.



	<ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema verifica y registra la información. <ol style="list-style-type: none"> 3a. El Productor del Teatro no encuentra el expediente. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta filtro para búsquedas específicas. 2. El Productor del Teatro ingresa los filtros necesarios para encontrar el expediente a modificar. 3. El sistema lista nuevamente las coincidencias de los filtros seleccionados. 4. El Productor del Teatro selecciona el expediente a consultar.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla.</p> <p>La entrada de los datos será a través del teclado o mouse.</p> <p>La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto.</p> <p>Los errores de las validaciones deben ser específicos.</p>
Frecuencia	Diario.

Caso de uso	Eliminar expediente de artistas o un grupo de artistas
Descripción	El Productor del Teatro descarta la información del artista o grupo de artistas.
Objetivo	Descartar la información del artista o grupo de artistas.
Actor principal	Productor del Teatro.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: quiere eliminar la información de los artistas o grupo de artistas. ✓ Administrador del Teatro: quiere controlar y eliminar la información de los artistas o grupo de artistas. ✓ Administrador del sistema informático: quiere administrar la información que se elimina sobre los artistas. ✓ Usuario Web: quiere retirar su información registrada en el sistema del Teatro.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ Ingresar expediente.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Eliminar la información del expediente del artista o grupo de artistas.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Al Productor del Teatro le solicitan el retiro de un artista del registro. 2. El sistema lista los expedientes de los artistas registrados. 3. El Productor del Teatro selecciona un expediente. 4. El sistema presenta la información del expediente del artista y presenta un mensaje de confirmar eliminación. 5. El Productor del Teatro confirma la eliminación del expediente. 6. El sistema elimina y actualiza los registros.
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none"> a. En cualquier instante el sistema presenta fallo. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema registra la falla y se recupera a un punto anterior. 2. El Productor del Teatro actualiza el formulario. 3. El sistema verifica y registra la información. 3a. El Productor del Teatro no encuentra el expediente. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta filtro para búsquedas específicas. 2. El Productor del Teatro ingresa los filtros necesarios para encontrar el expediente a eliminar. 3. El sistema lista nuevamente los expedientes con las coincidencias de los filtros seleccionados. 4. El Productor del Teatro selecciona el expediente a eliminar.
Requisitos especiales	La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla.



	<p>La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos. La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.</p>
Frecuencia	Eventual.

Sub-módulo gestionar utilería y escenografía

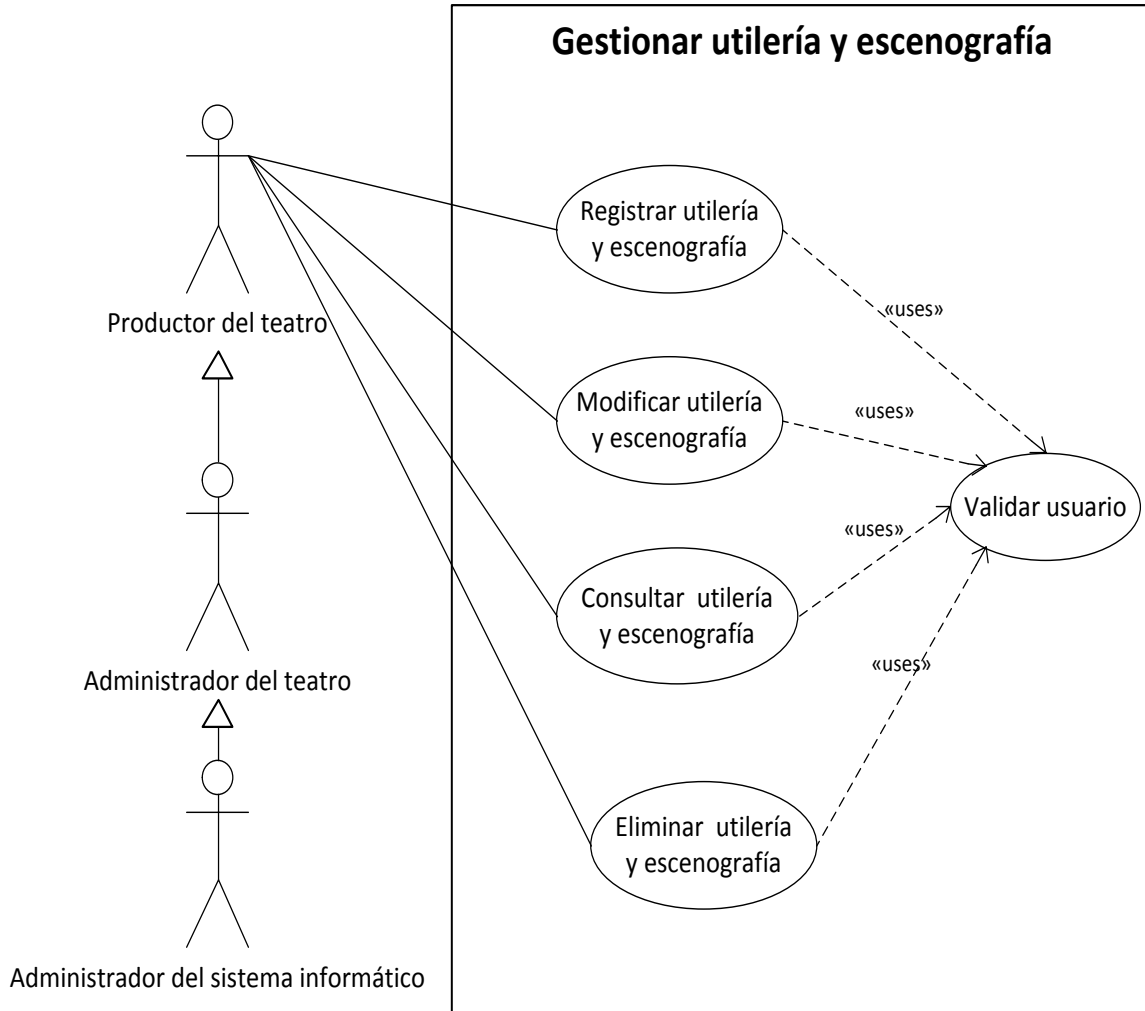


Figura 3.5. Diagrama de caso para gestionar utilería y escenografía.



Descripción de casos de uso **gestionar utilería y escenografía**

Caso de uso	Registrar utilería y escenografía
Descripción	El Productor del Teatro ingresa información sobre la utilería y escenografía disponible para un evento.
Objetivo	Ingresar información sobre la utilería y escenografía disponible para un evento.
Actor principal	Productor del Teatro.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: quiere ingresar la información de la utilería y escenografía. ✓ Administrador del Teatro: quiere controlar y registrar la información de la utilería y escenografía del evento. ✓ Administrador del sistema informático: quiere administrar la información que se ingresa sobre la utilería y escenografía.
Pre-condición	✓ Realizar caso de uso validar usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Registrar toda la información de la utilería y escenografía a ocupar en un evento.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor del Teatro necesita registrar la utilería y escenografía a utilizar en un evento. 2. El sistema presenta un formulario sobre la utilería y escenografía. 3. El Productor del Teatro llena con la información de la utilería y escenografía a utilizar en el evento. 4. El sistema valida y registra la información de la utilería y escenografía. 5. Los pasos 2 y 4 se repiten hasta registrar toda la utilería y escenografía a usar en el evento.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema registra la falla y se recupera a un punto anterior. 2. El Productor del Teatro actualiza el formulario. 3. El sistema verifica y registra la información. <p>4a. El sistema encuentra errores en los datos ingresados.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta mensajes de cuales errores fueron encontrados. 2. El Productor del Teatro modifica la información. 3. El sistema verifica y registra la información.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla.</p> <p>La entrada de los datos será a través del teclado o mouse.</p> <p>La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto.</p> <p>Los errores de las validaciones deben ser específicos.</p>
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Consultar utilería y escenografía
Descripción	El Productor del Teatro consulta los registros de utilería y escenografía del evento.
Objetivo	Consultar los registros de utilería y escenografía del evento.
Actor principal	Productor del Teatro.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: quiere consultar la información de la utilería y escenografía. ✓ Administrador del Teatro: quiere controlar y consultar la información de la utilería y escenografía del evento. ✓ Administrador del sistema informático: quiere administrar la información que se consulta sobre la utilería y escenografía.



Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ Registrar la utilería y escenografía.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Realizar la consulta de la escenografía y utilería a utilizar en un evento.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor del Teatro desea realizar una consulta de la utilería y escenografía para realizar en un evento. 2. El sistema lista la utilería y escenografía registrada. 3. El Productor del Teatro selecciona la utilería o escenografía que desea consultar. 4. El sistema presenta la información de la utilería y escenografía.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema registra la falla y se recupera a un punto anterior. 2. El Productor del Teatro actualiza el formulario. 3. El sistema verifica y registra la información. <p>3a. El Productor del Teatro no encuentra la información requerida.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta filtros para facilitar la búsqueda de la utilería y escenografía. 2. El Productor del Teatro selecciona los filtros para facilitar la búsqueda. 3. El sistema lista la escenografía y utilería según los filtros. 4. El Productor del Teatro selecciona la utilería y escenografía. 5. El sistema presenta los detalles de la utilería y escenografía seleccionada.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla.</p> <p>La entrada de los datos será a través del teclado o mouse.</p> <p>La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto.</p>
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Modificar utilería y escenografía
Descripción	El Productor del Teatro actualiza la información registrada de la utilería y escenografía que se utilizará en un evento.
Objetivo	Actualizar la información registrada de la utilería y escenografía que se utilizará en un evento.
Actor principal	Productor del Teatro.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: quiere modificar la información de la utilería y escenografía. ✓ Administrador del Teatro: quiere controlar y modificar la información de la utilería y escenografía del evento. ✓ Administrador del sistema informático: quiere administrar la información que se modifica sobre la utilería y escenografía.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ Registrar utilería y escenografía.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Modificar la información de la utilería y escenografía.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor del Teatro desea modificar la información de la utilería y escenografía. 2. El sistema lista la utilería y escenografía. 3. El Productor del Teatro selecciona la utilería o escenografía a modificar. 4. El sistema muestra la información detallada sobre la utilería o escenografía.



	<ol style="list-style-type: none"> 5. El Productor del Teatro modifica la información de la utilería o escenografía. 6. El sistema verifica y actualiza la información de la utilería o escenografía.
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none"> a. En cualquier instante el sistema presenta fallo. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema registra la falla y se recupera a un punto anterior. 2. El Productor del Teatro actualiza el formulario. 3. El sistema verifica y registra la información. 3a. El productor no encuentra la utilería o escenografía a modificar. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta filtros para facilitar las búsquedas. 2. El Productor del Teatro utiliza los filtros. 3. El sistema lista nuevamente la utilería y escenografía según los filtros. 4. El Productor del Teatro selecciona la utilería o escenografía a modificar.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.</p>
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Eliminar la información de la utilería o escenografía
Descripción	El Productor del Teatro elimina los registros de utilería y escenografía.
Objetivo	Eliminar los registros de utilería y escenografía.
Actor principal	Productor del Teatro.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: quiere eliminar la información de la utilería y escenografía. ✓ Administrador del Teatro: quiere controlar y eliminar la información de la utilería y escenografía del evento. ✓ Administrador del sistema informático: quiere administrar la información que se elimina sobre la utilería y escenografía.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ Registrar la utilería y escenografía.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Eliminar el registro de utilería y escenografía.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor del Teatro desea eliminar la información de utilería o escenografía. 2. El sistema lista la utilería y escenografía registrada. 3. El Productor del Teatro selecciona la utilería o escenografía. 4. El sistema le presenta la información detallada de la utilería o escenografía seleccionada y muestra un mensaje de confirmación. 5. El Productor del Teatro confirma la eliminación de la utilería o escenografía. 6. El sistema elimina y actualiza los registros de utilería y escenografía.
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none"> a. En cualquier instante el sistema presenta fallo. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema registra la falla y se recupera a un punto anterior. 2. El Productor del Teatro actualiza el formulario. 3. El sistema verifica y registra la información. 3a. El Productor del Teatro no encuentra la utilería o escenografía.



	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta filtros para detallar la búsqueda. 2. El Productor del Teatro selecciona los filtros para encontrar la utilería o escenografía. 3. El sistema lista nuevamente la utilería y escenografía que coincide con los filtros establecidos. 4. El Productor del Teatro selecciona la utilería o escenografía a eliminar.
Requisitos especiales	La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.
Frecuencia	Eventual.

Sub-módulo gestionar espacios escénicos para ensayos

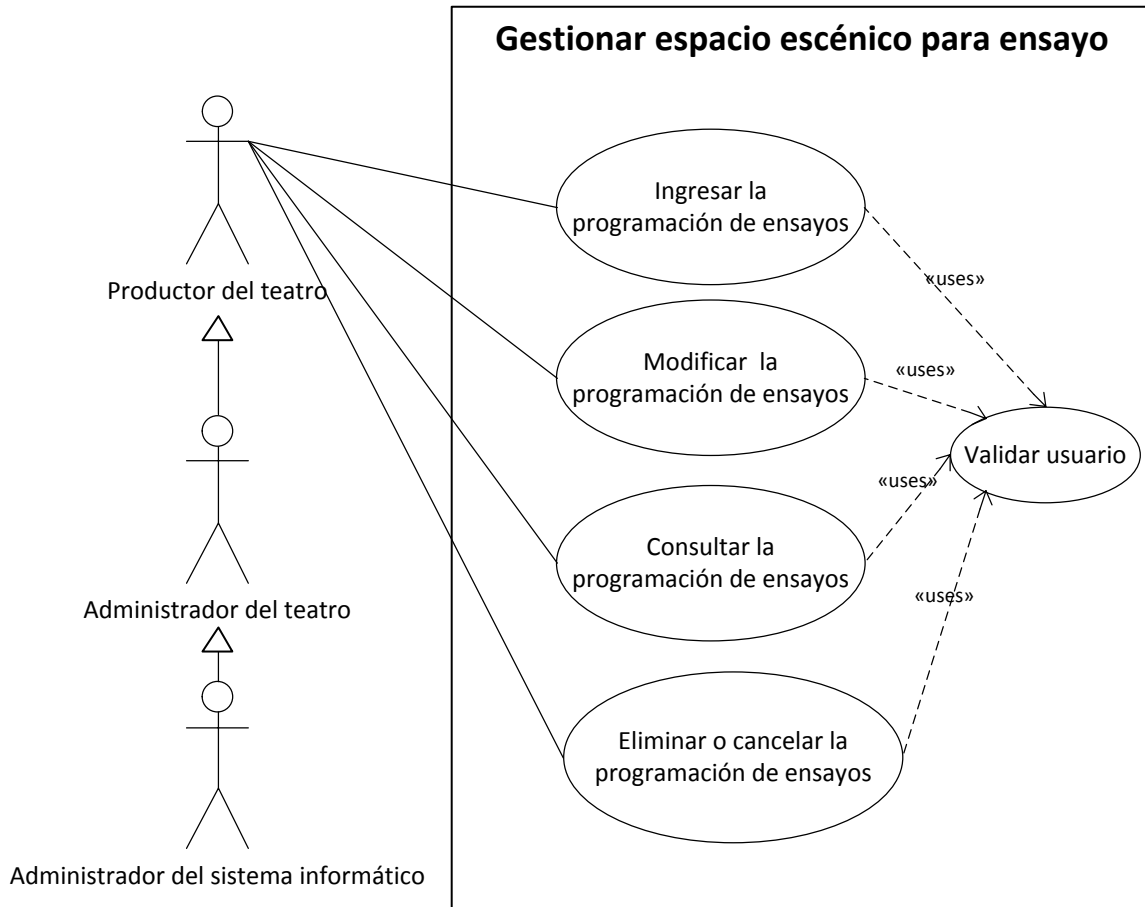


Figura 3.6. Diagrama de caso para gestionar espacio escénico para ensayo.



Descripción de casos de uso **gestionar espacio escénico para ensayo**

Caso de uso	Ingresar la programación de ensayos
Descripción	El Productor del Teatro registra la programación de los ensayos antes de un evento.
Objetivo	Registrar la programación de los ensayos antes de un evento.
Actor principal	Productor del Teatro.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: quiere registrar un espacio disponible para el ensayo de un evento. ✓ Administrador del Teatro: quiere controlar y registrar los espacios disponibles para ensayos de los eventos. ✓ Administrador del sistema informático: quiere administrar la información que se ingresa sobre la programación de ensayos.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ Registrar los espacios escénicos asignados para un evento.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Registrar horarios y espacios escénicos para los ensayos previos al evento.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor del Teatro debe asignar espacios escénicos para ensayos. 2. El sistema lista los espacios disponibles para realizar ensayos. 3. El Productor del Teatro selecciona un horario y espacio escénico para realizar los ensayos. 4. El sistema valida y muestra un mensaje de confirmación de la programación para ensayo. 5. El productor confirma la programación para ensayo. 6. El sistema registra y actualiza la programación de ensayos.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema registra la falla y se recupera a un punto anterior. 2. El Productor del Teatro actualiza el formulario. 3. El sistema verifica y registra la información. <p>3a. El Productor del Teatro desea seleccionar un horario que no se encuentra en la lista.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta un formulario para fechas y espacios escénicos específicos. 2. El Productor del Teatro ingresa la información solicitada. 3. El sistema verifica la disponibilidad en la programación y muestra un mensaje de confirmación. 4. El productor confirma la reserva de espacio para ensayo. 5. El sistema registra y actualiza la programación de ensayos. <p>4a. El sistema encuentra errores en la validación.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta los errores al usuario. 2. El Productor del Teatro modifica los datos con errores.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla.</p> <p>La entrada de los datos será a través del teclado o mouse.</p> <p>La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto.</p> <p>Los errores de las validaciones deben ser específicos.</p>
Frecuencia	Diaria.



Caso de uso	Modificar la programación de ensayos
Descripción	El Productor del Teatro actualiza los horarios de la programación para los ensayos previos al evento.
Objetivo	Actualizar los horarios de la programación para los ensayos previos al evento.
Actor principal	Productor del Teatro.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: quiere modificar un espacio disponible para el ensayo de un evento. ✓ Administrador del Teatro: quiere controlar y modificar los espacios disponibles para ensayos de los eventos. ✓ Administrador del sistema informático: quiere administrar la información que se modifica sobre la programación de ensayos.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ Ingresar la programación de ensayos.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Registrar las modificaciones de la programación de los ensayos previo al evento.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor del Teatro desea modificar la programación para ensayos. 2. El sistema lista los registros de la programación de ensayos. 3. El Productor del Teatro selecciona los horarios de ensayos a modificar. 4. El sistema presenta la información registrada de la programación del ensayo previo al evento. 5. El Productor del Teatro modifica la información. 6. El sistema valida y envía un mensaje de confirmación de las modificaciones realizadas. 7. El Productor del Teatro confirma las modificaciones. 8. El sistema registra y actualiza los registros de la programación de ensayos.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema registra la falla y se recupera a un punto anterior. 2. El Productor del Teatro actualiza el formulario. 3. El sistema verifica y registra la información. <p>3a. El Productor del Teatro no encuentra el registro de la programación de ensayos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra filtros para facilitar la búsqueda. 2. El Productor del Teatro selecciona los filtros. 3. El sistema lista nuevamente los ensayos que coinciden con los filtros seleccionados. <p>6a. El sistema detecta un error en los datos ingresados.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta los datos que causaron ese error. 2. El Productor del Teatro modifica los datos erróneos. 3. El sistema valida nuevamente la información.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla.</p> <p>La entrada de los datos será a través del teclado o mouse.</p>



	La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Consultar la programación de ensayos
Descripción	El Productor del Teatro realiza consultas de la programación de ensayos previa para los eventos.
Objetivo	Realizar consultas de la programación de ensayos previa para los eventos.
Actor principal	Productor del Teatro.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: quiere consultar un espacio disponible para el ensayo de un evento. ✓ Administrador del Teatro: quiere controlar y consultar los espacios disponibles para ensayos de los eventos. ✓ Administrador del sistema informático: quiere administrar la información que se consulta sobre la programación de ensayos.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ Ingresar la programación de ensayos.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Realizar consultas sobre la programación de ensayos.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor del Teatro requiere consultar la calendarización de los ensayos. 2. El sistema lista la calendarización de los ensayos. 3. El Productor del Teatro selecciona el evento a consultar la programación del ensayo. 4. El sistema presenta la información detallada de la calendarización de ensayo del evento.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema registra la falla y se recupera a un punto anterior. 2. El Productor del Teatro actualiza el formulario. 3. El sistema verifica y registra la información. <p>3a. El Productor del Teatro no encuentra el evento del cual desea saber la programación de los ensayos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta filtros para facilitar la búsqueda. 2. El Productor del Teatro selecciona los filtros. 3. El sistema muestra nuevamente la lista de los eventos filtrando la información. 4. El Productor del Teatro selecciona el evento del cual desea consultar la programación de los ensayos.
Requisitos especiales	La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.
Frecuencia	Diaria.



Caso de uso	Eliminar o cancelar la programación de ensayos
Descripción	El Productor del Teatro elimina la programación de ensayos previos a los eventos.
Objetivo	Eliminar la programación de ensayos previos a los eventos.
Actor principal	Productor del Teatro.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: quiere cancelar un espacio para el ensayo de un evento. ✓ Administrador del Teatro: quiere controlar y cancelar los espacios para ensayos de los eventos. ✓ Administrador del sistema informático: quiere administrar la información que se elimina sobre la programación de ensayos.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ Ingresar la programación de ensayos.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Eliminar y actualizar la información de la calendarización de ensayos de los eventos.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor del Teatro desea eliminar la calendarización de ensayos de un evento. 2. El sistema lista los eventos con programación de ensayos. 3. El Productor del Teatro selecciona un evento. 4. El sistema presenta la calendarización de ensayos de dicho evento y muestra un mensaje de confirmación. 5. El Productor del Teatro confirma la eliminación del registro. 6. El sistema elimina y actualiza la calendarización de ensayos.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema registra la falla y se recupera a un punto anterior. 2. El Productor del Teatro actualiza el formulario. 3. El sistema verifica y registra la información. <p>3a. El Productor del Teatro no encuentra el evento del cual desea eliminar la programación de los ensayos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta filtros para facilitar la búsqueda. 2. El Productor del Teatro selecciona los filtros. 3. El sistema muestra nuevamente la lista de los eventos filtrando la información. 4. El Productor del Teatro selecciona el evento del cual desea eliminar la programación de los ensayos.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla.</p> <p>La entrada de los datos será a través del teclado o mouse.</p> <p>La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto.</p> <p>Los errores de las validaciones deben ser específicos.</p>
Frecuencia	Eventual.



Sub-módulo gestionar ficha técnica

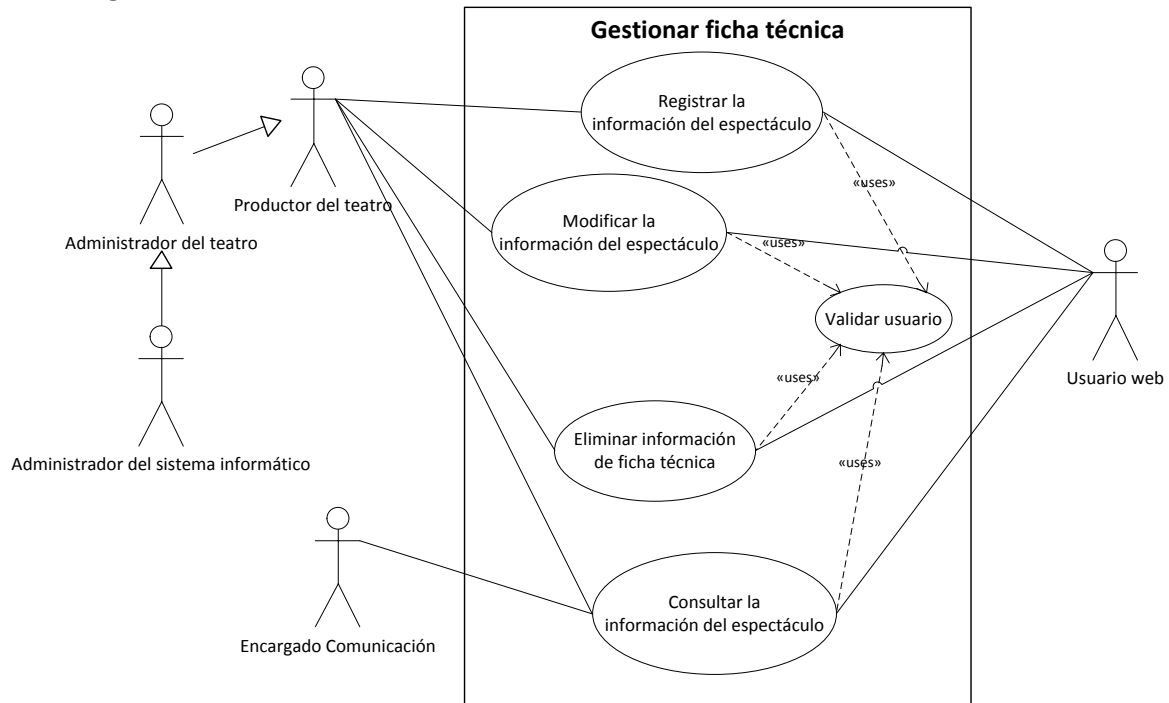


Figura 3.7. Diagrama de caso de uso para gestionar ficha técnica.

Descripción de casos de uso gestionar ficha técnica

Caso de uso	Registrar la información del espectáculo
Descripción	El Productor del Teatro registra la información necesaria para presentar un espectáculo en el Teatro.
Objetivo	Registrar la información necesaria para presentar un espectáculo en el Teatro.
Actor principal	Productor del Teatro.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: quiere registrar la información del espectáculo a presentar en el Teatro. ✓ Administrador del Teatro: quiere controlar y registrar la información referente al espectáculo a presentar. ✓ Administrador del sistema informático: quiere administrar la información que se registre sobre la información del espectáculo. ✓ Usuario Web: quiere registrar la información sobre su espectáculo para optar a realizar el evento en el Teatro.
Pre-condición	✓ Realizar caso de uso validar usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Registrar la información del espectáculo a realizar en el Teatro.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor del Teatro necesita registrar la información de un espectáculo. 2. El sistema presenta el formulario con toda la información que necesita ser presentada. 3. El Productor del Teatro ingresa la información necesaria para realizar un espectáculo. 4. El sistema valida y registra la información del espectáculo.



Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema registra la falla y se recupera a un punto anterior. 2. El Productor del Teatro actualiza el formulario. 3. El sistema verifica y registra la información. <p>3a. El Productor del Teatro no cuenta con toda la información del evento.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El productor ingresa la información que posee. 2. El sistema registra la información y envía un mensaje de falta de información que puede ser ingresada después. 3. El Productor del Teatro confirma el mensaje. <p>4a. El sistema detecta error en los datos brindados.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema informa de los datos erróneos ingresados por medio de mensajes. 2. El Productor del Teatro modifica la información. 3. El sistema valida y registra la información del espectáculo.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.</p>
Frecuencia	Semanal.

Caso de uso	Modificar la información del espectáculo
Descripción	El Productor del Teatro actualiza la información requerida para presentar un espectáculo en el Teatro.
Objetivo	Actualizar la información requerida para presentar un espectáculo en el Teatro.
Actor principal	Productor del Teatro.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: quiere modificar la información del espectáculo a presentar en el Teatro. ✓ Administrador del Teatro: quiere controlar y modificar la información referente al espectáculo a presentar. ✓ Administrador del sistema informático: quiere administrar la información que se modifica sobre la información del espectáculo. ✓ Usuario Web: quiere modificar la información sobre su espectáculo para optar a realizar el evento en el Teatro.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ Registrar la información del espectáculo.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Registrar las modificaciones de la información del espectáculo a presentar.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor del Teatro desea realizar una modificación en la información del espectáculo. 2. El sistema lista los espectáculos registrados. 3. El Productor del Teatro selecciona un registro. 4. El sistema presenta en detalle la información del espectáculo seleccionado. 5. El Productor del Teatro modifica la información. 6. El sistema valida y registra las modificaciones del espectáculo.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema registra la falla y se recupera a un punto anterior. 2. El Productor del Teatro actualiza el formulario.



	<ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema verifica y registra la información. <ol style="list-style-type: none"> 3a. El Productor del Teatro no encuentra el registro. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta filtros para facilitar la búsqueda. 2. El Productor del Teatro utiliza los filtros. 3. El sistema lista nuevamente los registros de los espectáculos filtrados. 4. El Productor del Teatro selecciona un registro. 6a. El sistema detecta error en los datos brindados. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema informa de los datos erróneos ingresados por medio de mensajes. 2. El Productor del Teatro modifica la información. 3. El sistema valida y registra la información del espectáculo.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.</p>
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Consultar la información del espectáculo
Descripción	El Productor del Teatro consulta la información de los espectáculos registrados.
Objetivo	Consultar la información de los espectáculos registrados.
Actor principal	Productor del Teatro.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: quiere consultar la información del espectáculo a presentar en el Teatro. ✓ Administrador del Teatro: quiere controlar y consultar la información referente al espectáculo a presentar. ✓ Administrador del sistema informático: quiere administrar la información que se consulta sobre la información del espectáculo. ✓ Usuario Web: quiere consultar la información sobre su espectáculo para optar a realizar el evento en el Teatro.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ Registrar la información del espectáculo.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Realizar consultas sobre los registro de los espectáculos.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor del Teatro desea realizar consultas de los registro de los espectáculos. 2. El sistema lista la información los registros de los espectáculos. 3. El Productor del Teatro selecciona un registro. 4. El sistema presenta la información detallada del espectáculo.
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none"> a. En cualquier instante el sistema presenta fallo. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema registra la falla y se recupera a un punto anterior. 2. El Productor del Teatro actualiza el formulario. 3. El sistema verifica y registra la información. 3a. El Productor del Teatro no encuentra el registro. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta filtros para facilitar la búsqueda. 2. El Productor del Teatro utiliza los filtros. 3. El sistema lista nuevamente los registros de los espectáculos filtrados. 4. El Productor del Teatro selecciona un registro.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse.</p>



	La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.
Frecuencia	Diaria.

Caso de uso	Eliminar información de ficha técnica
Descripción	El Productor del Teatro elimina los registros con la información del espectáculo.
Objetivo	Eliminar los registros con la información del espectáculo.
Actor principal	Productor del Teatro.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: quiere consultar la información del espectáculo a presentar en el Teatro. ✓ Administrador del Teatro: quiere controlar y consultar la información referente al espectáculo a presentar. ✓ Administrador del sistema informático: quiere administrar la información que se consulta sobre la información del espectáculo. ✓ Usuario Web: quiere consultar la información sobre su espectáculo para optar a realizar el evento en el Teatro.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ Registrar la información del espectáculo.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Eliminar la información del espectáculo.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor del Teatro le solicitan eliminar un registro de un espectáculo. 2. El sistema lista los registros de espectáculos. 3. El Productor del Teatro selecciona un registro. 4. El sistema presenta la información del registro y envía un mensaje de confirmación. 5. El Productor del Teatro confirma la eliminación. 6. El sistema elimina el registro.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema registra la falla y se recupera a un punto anterior. 2. El Productor del Teatro actualiza el formulario. 3. El sistema verifica y registra la información. <p>3a. El Productor del Teatro no encuentra el registro.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta filtros para facilitar la búsqueda. 2. El Productor del Teatro utiliza los filtros. 3. El sistema lista nuevamente los registros de los espectáculos filtrados. 4. El Productor del Teatro selecciona un registro. <p>5a. El Productor del Teatro decide cancelar la eliminación.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor del Teatro selecciona cancelar la eliminación. 2. El sistema detiene la operación de eliminar.
Requisitos especiales	La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.
Frecuencia	Eventual.



3.3.4. Gestionar reservas

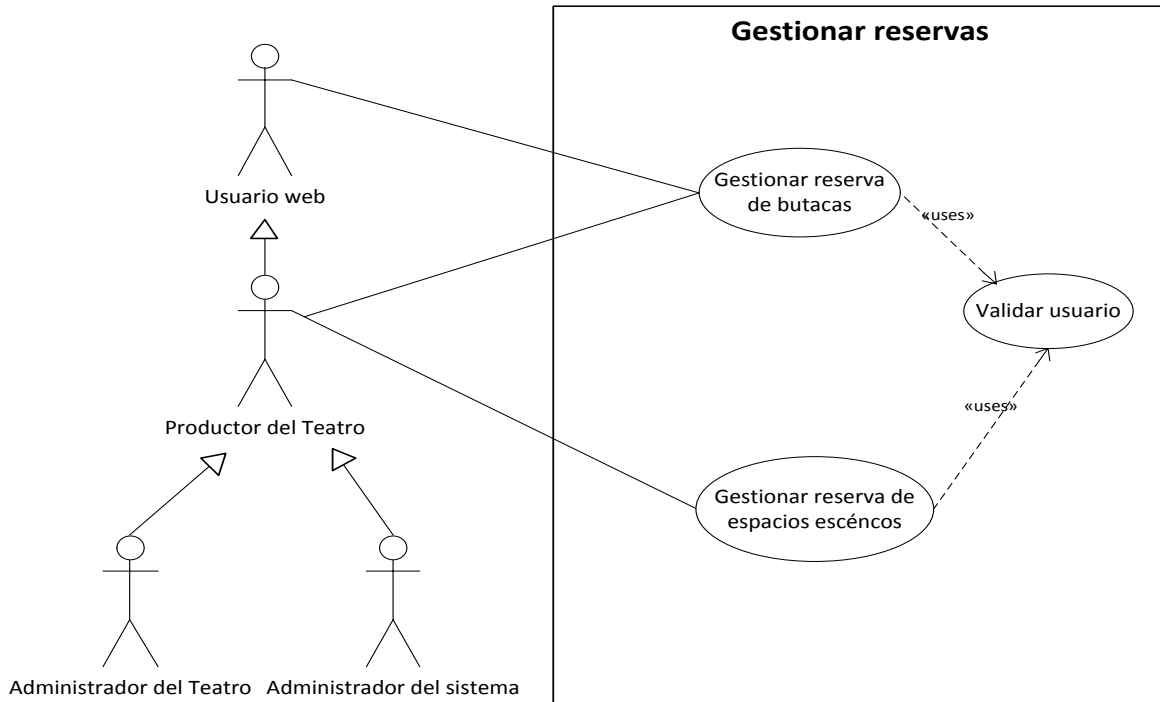


Figura 3.8. Diagrama general de caso de uso para gestionar reservas.

Sub-módulo gestionar reservas de butacas

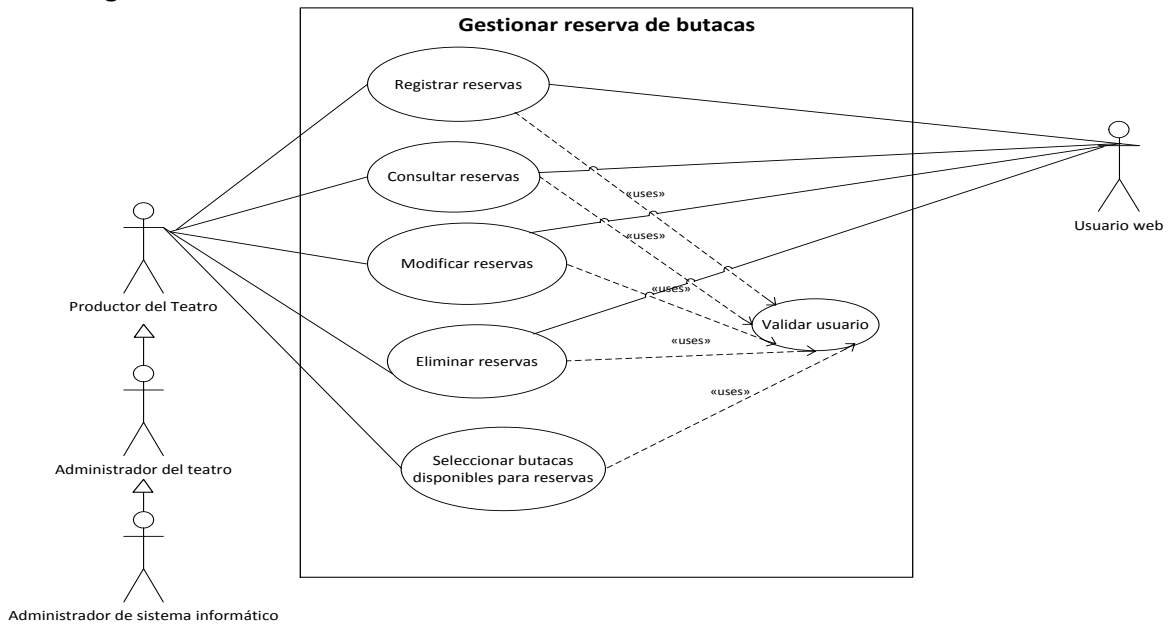


Figura 3.9. Diagrama de caso de uso para gestionar reserva de butacas.



Descripción de casos de uso gestionar reserva de butacas

Caso de uso	Registrar reservas
Descripción	El cliente realiza reservas de butacas para presenciar un evento o una función.
Objetivo	Permitir al público realizar la reserva de butacas previamente al evento.
Actor principal	Usuario Web.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Usuario Web: realiza la reserva de butaca/s que necesita. ✓ Productor del Teatro: controla todo lo relacionado a reserva de butacas. ✓ Administrador del Teatro: controla las reservas en los distintos eventos. ✓ Administrador del sistema informático: revisa que el sistema informático esté funcionando con eficiencia.
Pre-condición	✓ Haber consultado la calendarización de la función o evento a presenciar.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Cliente satisfecho.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Usuario Web se registra en el sistema y consulta la calendarización de los eventos que se realizarán en el Teatro. 2. El sistema muestra la calendarización actualizada. 3. El Usuario Web selecciona el horario al que asistirá y realiza la reserva de la o las butaca/s. 4. El sistema registra y guarda los cambios.
Flujos alternativos	2a. La calendarización no está actualizada. <ol style="list-style-type: none"> 1. El Usuario Web, no realiza ninguna reserva de butaca/s. 4a. El Usuario Web no selecciona ninguna reserva de butaca/s. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema envía un mensaje antes de aviso, sobre la reserva.
Requisitos especiales	Se debe haber asignado una hora límite para la reserva.
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Consultar reservas
Descripción	El cliente consulta sobre eventos y la disponibilidad de butacas para reservar.
Objetivo	Realizar una consulta para enterarse de la disponibilidad de butacas.
Actor principal	Usuario Web.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Usuario Web: realiza consulta de la reserva de butaca/s. ✓ Productor del Teatro: consulta todo lo relacionado a reservas de butacas. ✓ Administrador del Teatro: controla las reservas en los distintos eventos. ✓ Administrador del sistema informático: revisa que el sistema informático esté funcionando con eficiencia.
Pre-condición	✓ Iniciar sesión para consultar el sistema de reservas.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Consulta realizada sobre la información de interés.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Usuario Web consulta todo lo relacionado a la reserva de butacas para un determinado evento. 2. El sistema muestra la información relacionada a la reserva de las butacas. 3. El Usuario Web finaliza la consulta. 4. El sistema finaliza la consulta realizada por el Usuario Web.
Flujos alternativos	2a. La información mostrada no está actualizada. <ol style="list-style-type: none"> 1. El Usuario Web finaliza la consulta.
Requisitos especiales	Las interfaces de consulta serán simples y claras.
Frecuencia	Eventual.



Caso de uso	Modificar reservas
Descripción	El Usuario Web puede modificar determinada reserva de butaca/s que haya hecho con anterioridad.
Objetivo	Modificar datos.
Actor principal	Usuario Web.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Usuario Web: interesado en realizar una modificación de reserva de butaca/s. ✓ Productor del Teatro: modifica cualquier reserva de butacas. ✓ Administrador del Teatro: controla las reservas en los distintos eventos. ✓ Administrador del sistema informático: revisa que el sistema informático esté funcionando con eficiencia.
Pre-condición	✓ Para realizar cualquier modificación se debe estar en el rango de fecha permitido.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Modificación realizada por el Usuario Web.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Usuario Web se autentica en el sistema para realizar la modificación de datos deseada. 2. El sistema valida su usuario. 3. El Usuario Web indica el tipo de modificación que desea. 4. El sistema presenta la información. 5. El Usuario Web realiza la modificación y guarda los cambios. 6. El sistema actualiza la información.
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 1a. La autenticación del usuario no es la correcta. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema envía un mensaje de error de autenticación. 2. El Usuario Web se autentica nuevamente. 4a. La información mostrada no es la correcta. <ol style="list-style-type: none"> 1. El Usuario Web cierra sesión e inicia nuevamente.
Requisitos especiales	Para modificar una reserva debe hacerse en el rango de fecha valida.
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Eliminar reservas
Descripción	El cliente podrá eliminar la reserva de butaca/s siempre y cuando el límite de fecha sea el correcto.
Objetivo	Permitir al Usuario Web realizar la reserva de butacas previamente al evento.
Actor principal	Usuario Web.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Usuario Web: interesado en eliminar una reserva. ✓ Productor del Teatro: realiza cualquier eliminación que sea conveniente. ✓ Administrador del Teatro: controla las reservas en los distintos eventos. ✓ Administrador del sistema informático: revisa que el sistema informático esté funcionando con eficiencia.
Pre-condición	✓ Las butacas tienen que estar asignadas a una sección y disponibles para reserva.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Reserva eliminada.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario Web se autentica en el sistema para realizar eliminar cualquier reserva hecha con anterioridad. 2. El sistema valida su usuario. 3. El Usuario Web indica que desea eliminar una reserva de butaca/s.



	<ol style="list-style-type: none"> 4. El sistema muestra la información de ésta. 5. El Usuario Web realiza la eliminación deseada y guarda los cambios. 6. El sistema guarda y actualiza las reservas.
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 1a. La autenticación del usuario no es la correcta. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema envía un mensaje de error de autenticación. 2. El Usuarios Web se autentica nuevamente.
Requisitos especiales	Para eliminar una reserva debe hacerse en el rango de fecha valida.
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Seleccionar butacas disponibles para reservas
Descripción	El Productor del Teatro verifica las butacas que están disponibles en la realización de los eventos.
Objetivo	Mostrar la disponibilidad de butacas para eventos.
Actor principal	Productor del Teatro.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: selecciona butacas disponibles. ✓ Administrador del Teatro: controla las reservas en los distintos eventos. ✓ Administrador del sistema informático: revisa que el sistema informático esté funcionando con eficiencia.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las butacas tienen que estar asignadas a una sección y disponibles para reserva. ✓ Realizar caso de uso validar usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Mostrar la disponibilidad de las butacas.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor del Teatro desea obtener resultados de butacas disponibles. 2. El sistema muestra la información. 3. El Productor del Teatro realiza la selección de butacas. 4. El sistema finaliza.
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 1a. El sistema presenta fallos en la información. <ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor del Teatro realiza nuevamente la consulta. 2. El sistema muestra detalles.
Requisitos especiales	La información será presentada en interfaces claras.
Frecuencia	Eventual.



Sub-módulo gestionar reservas de espacios escénicos

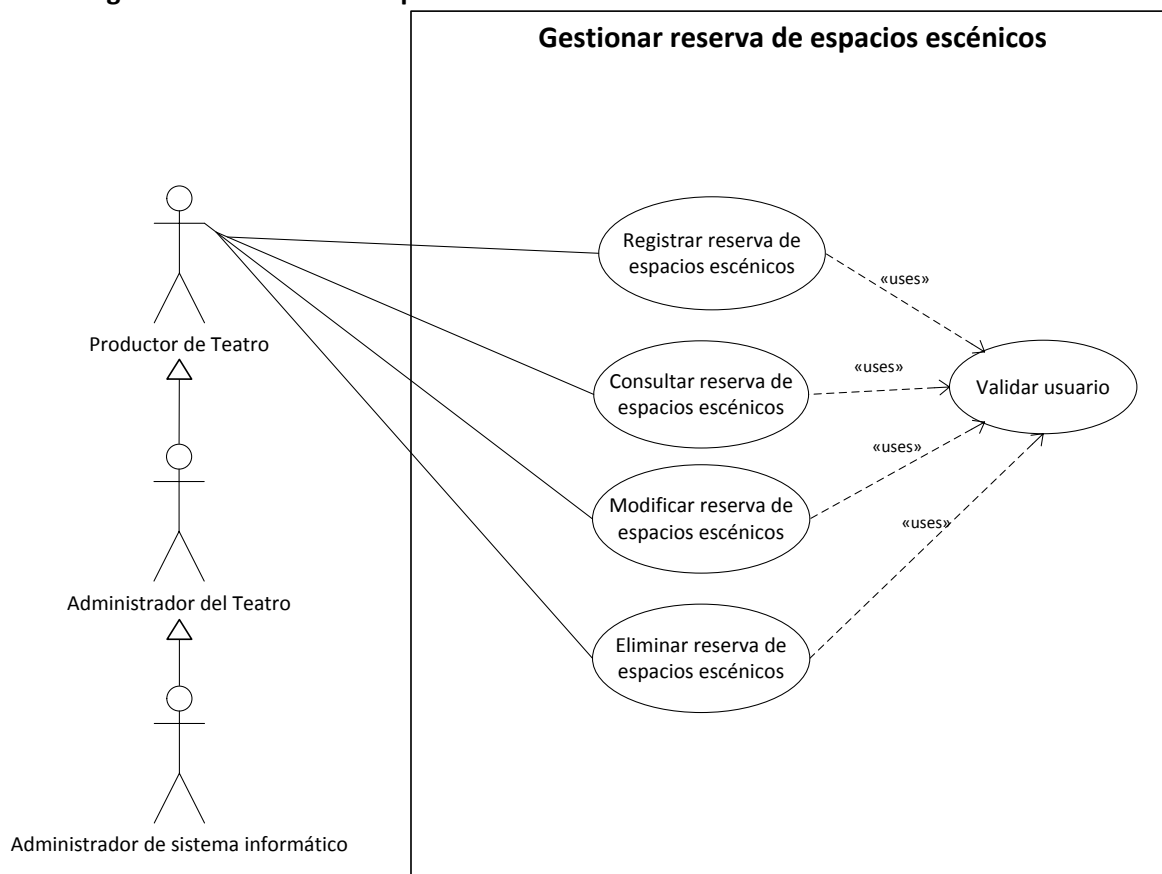


Figura 3.10. Diagrama de caso de uso para gestionar reserva de espacios escénicos.

Descripción de casos de uso gestionar reserva de espacios escénico

Caso de uso	Registrar reserva de espacios escénicos
Descripción	Se registran todas las reservas de los espacios escénicos con anterioridad, para llevar a cabo un evento dentro de las instalaciones del Teatro.
Objetivo	Que las empresas o compañías hermanas, obtengan la reserva de su gusto.
Actor principal	Productor del Teatro.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: registra las reservas de los espacios escénicos. ✓ Administrador del Teatro: controla las reservas de los espacios escénicos en los distintos eventos. ✓ Administrador del sistema informático: revisa que el sistema informático de resultados deseados.
Pre-condición	✓ El usuario tiene que estar previamente registrado y aprobado por el Teatro.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Empresas satisfechas.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor del Teatro selecciona la opción de reservar espacios escénicos. 2. El sistema muestra la información de la disponibilidad de reserva de espacios escénicos. 3. El Productos del Teatro asigna la información necesaria para hacer la reserva del espacio escénico a una compañía hermana o empresa, con



	la previa autorización, sobre la realización del evento. 4. El sistema guarda a información.
Flujos alternativos	4a. No hay espacios escénicos disponibles para la fecha deseada. 1. El Productor del Teatro finaliza sin registrar la reserva.
Requisitos especiales	El espacio escénico debe estar libre de otras reservas para realizarse en la fecha solicitada.
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Consultar reserva de espacios escénicos
Descripción	El Productor del Teatro consulta todo lo relacionado a las reservas de los espacios escénicos.
Objetivo	Realizar consulta del estado de un determinado espacio escénico de las instalaciones del Teatro.
Actor principal	Productor del Teatro.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: realiza consultas sobre las reservas de los espacios escénicos. ✓ Administrador del Teatro: controla las reservas de los espacios escénicos en los distintos eventos. ✓ Administrador del sistema informático: revisa que el sistema informático de resultados deseados.
Pre-condición	✓ Realizar caso de uso validar usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Consulta realizada satisfactoriamente sobre la disponibilidad de reservas de espacios escénicos.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor del Teatro desea realizar una consulta el estado de los espacios escénicos. 2. El sistema muestra la información. 3. El Productor del Teatro finaliza la consulta.
Flujos alternativos	1a. El Productor del Teatro no selecciono la opción indicada para realizar la consulta. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema envía un mensaje de error. 2. El Productor del Teatro se realiza nuevamente la consulta deseada.
Requisitos especiales	Las interfaces de consulta serán simples y claras.
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Modificar reserva de espacios escénicos
Descripción	El Productor del Teatro puede realizar cualquier modificación que sea conveniente sobre las reservas de espacios escénicos.
Objetivo	Tener información clara y actualizada, de las reservas de los espacios escénicos.
Actor principal	Productor del Teatro.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: modifica cualquier reserva de espacio escénico. ✓ Administrador del Teatro: controla las reservas de los espacios escénicos en los distintos eventos. ✓ Administrador del sistema informático: revisa que el sistema informático de resultados deseados.
Pre-condición	✓ Realizar caso de uso validar usuario.



Garantía de éxito (post-condiciones)	Reservas de espacios escénicos modificados.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor del Teatro selecciona modificar reservas de espacios escénicos. 2. El sistema muestra la información requerida. 3. El Productor del Teatro realiza la modificación deseada y guarda los cambios. 4. El sistema actualiza la información.
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 1a. El Productor del Teatro no selecciono la opción correcta. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema no podrá realizar la modificación de datos.
Requisitos especiales	Las interfaces de consulta serán simples y claras.
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Eliminar reserva de espacios escénicos
Descripción	Se elimina cualquier reserva de espacio escénico, que no vaya a realizarse evento alguno en él, por determinados motivos.
Objetivo	Tener disponibles los espacios escénicos que no vayan a ser utilizados.
Actor principal	Productor del Teatro.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productor del Teatro: persona autorizada para eliminar reservas de espacios escénicos. ✓ Administrador del Teatro: controla las reservas de los espacios escénicos en los distintos eventos. ✓ Administrador del sistema informático: revisa que el sistema informático de resultados deseados.
Pre-condición	✓ Realizar caso de uso validar usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Reservas que no han de ser ocupadas o que ya haya pasado la realización del evento en esta, debe estar disponible para un próximo evento.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Productor del Teatro selecciona la opción eliminar reserva de espacios escénicos. 2. El sistema muestra la información. 3. El Productor del Teatro elimina la reserva deseada y guarda los cambios. 4. El sistema elimina los datos.
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 1a. El Productor del Teatro no selecciono la opción correcta para eliminar reservas. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema no podrá eliminar la reserva. 2. El Productor del Teatro selecciona nuevamente la opción.
Requisitos especiales	Las interfaces de consulta serán simples y claras.
Frecuencia	Eventual.



3.3.5. Gestionar trámites de Colecturía

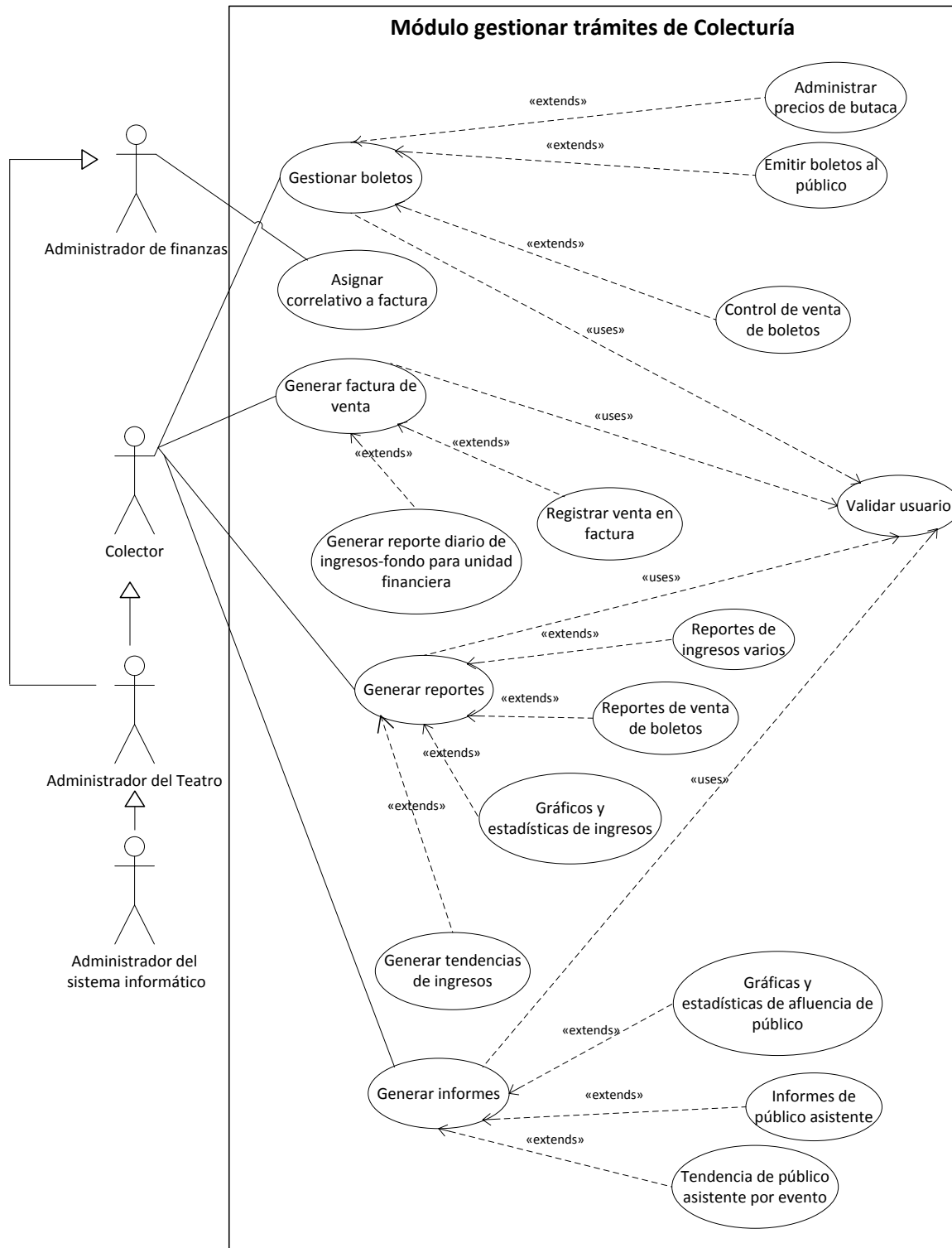


Figura 3.11. Diagrama general de caso de uso para gestionar trámites de Colecturía.



Sub-módulo gestionar boletos

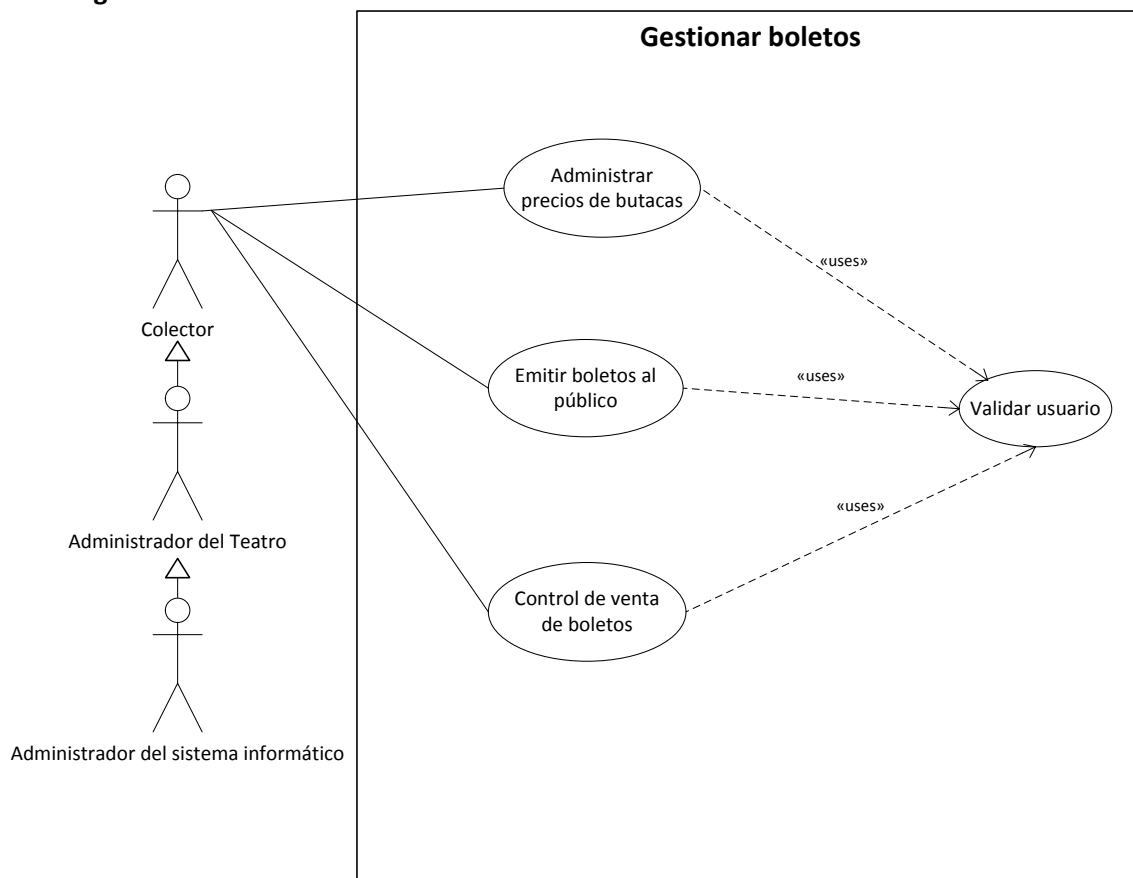


Figura 3.12. Diagrama de caso de uso gestionar boletos.

Descripción de casos de uso gestionar boletos

Caso de uso	Administrar precios de butacas
Descripción	El Colector verificara que los precios asignados a los boletos que se usaran en determinado evento, sea el correspondiente a ése evento.
Objetivo	La cantidad de dinero que ingrese al sistema por la compra del boleto debe ser la correcta.
Actor principal	Colector.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colector: ingresa al sistema los precios de butacas. ✓ Administrador del Teatro: interesado en que los precios de los boletos sean asignados correctamente. ✓ Administrador del sistema informático: delegado para dar el soporte y mantenimiento al sistema.
Pre-condición	✓ Realizar caso de uso validar usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Clientes satisfechos con la compra de su boleto.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Colector ingresa al sistema y selecciona administrar precios para las butacas. 2. El sistema muestra la interfaz para introducir el precio. 3. El Colector actualiza los precios diferenciados del boleto a vender. 4. El Sistema guarda la actualización de precios.



Flujos alternativos	1a. El Colector selecciona una opción errónea. 1. Sistema no muestra el formulario deseado. 2. El Colector inicia nuevamente.
Requisitos especiales	Los precios deberán ser asignados de acuerdo a las normas del Teatro.
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Emitir boletos al público
Descripción	El Colector emite los boletos al público que ha cancelado el pago de éste.
Objetivo	Generar el boleto desde el sistema como comprobante de cancelación del pago de éste.
Actor principal	Colector.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colector: encargado de entregar el boleto al cliente. ✓ Administrador del Teatro: responsable de que el evento sea todo un éxito. ✓ Administrador del sistema informático: delegado para dar el soporte y mantenimiento al sistema.
Pre-condición	✓ Que el precio del boleto este actualizado y que hayan cupos disponibles en butaca.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Boleto vendido con éxito.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Colector realiza la venta de boletos y genera el boleto comprado por el cliente. 2. El sistema muestra la información que contiene el boleto con respecto al evento y el precio de éste. 3. El Colector verifica que los datos mostrados sean correctos e imprime boleto. 4. El sistema ejecuta la orden y manda a impresión el o los boletos vendidos. 5. El Colector extiende el boleto al cliente. 6. El sistema cierra proceso e inicia nueva venta.
Flujos alternativos	<p>4a. La información que muestra el sistema no es de acuerdo al tipo de evento y precio de éste.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Colector informa del error. 2. El sistema es actualizado y puesto en marcha nuevamente. <p>5a. La información impresa en el boleto no es la correcta.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Colector imprime nuevamente el boleto. 2. El sistema guarda los cambios y ejecuta nueva impresión.
Requisitos especiales	La emisión de boletos se hará en el tipo de impresor y papel especificado por Teatro. El tiempo para la emisión de boletos debe ser rápido mediante interfaces sencillas.
Frecuencia	Eventual.



Caso de uso	Control de venta de boletos
Descripción	El Colector lleva el control de venta de boletos por medio del Sistema Informático.
Objetivo	Todas las ventas realizadas en taquilla por el Colector hacia el cliente o público deberán generar información de ésta para usos estratégicos.
Actor principal	Colector.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colector: encargado de cualquier trámite de correspondiente a colecturía. ✓ Administrador del Teatro: responsables de que el evento sea todo un éxito. ✓ Administrador del sistema informático: Delegado para dar el soporte y mantenimiento al sistema.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ La venta de boletos debe haber sido autorizada por el personal del Teatro.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Control de todas las ventas de boletos.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Colector necesita tener un control de ventas de boletos realizadas. 2. El sistema muestra la información. 3. El Colector revisa y guarda la información. 4. El sistema finaliza la consulta.
Flujos alternativos	2a. El sistema muestra información no coherente con las ventas. <ol style="list-style-type: none"> 1. El Colector verifica los datos.
Requisitos especiales	El control de las ventas se realizara siempre que exista un evento.
Frecuencia	Eventual.



Sub-módulo generar factura de venta

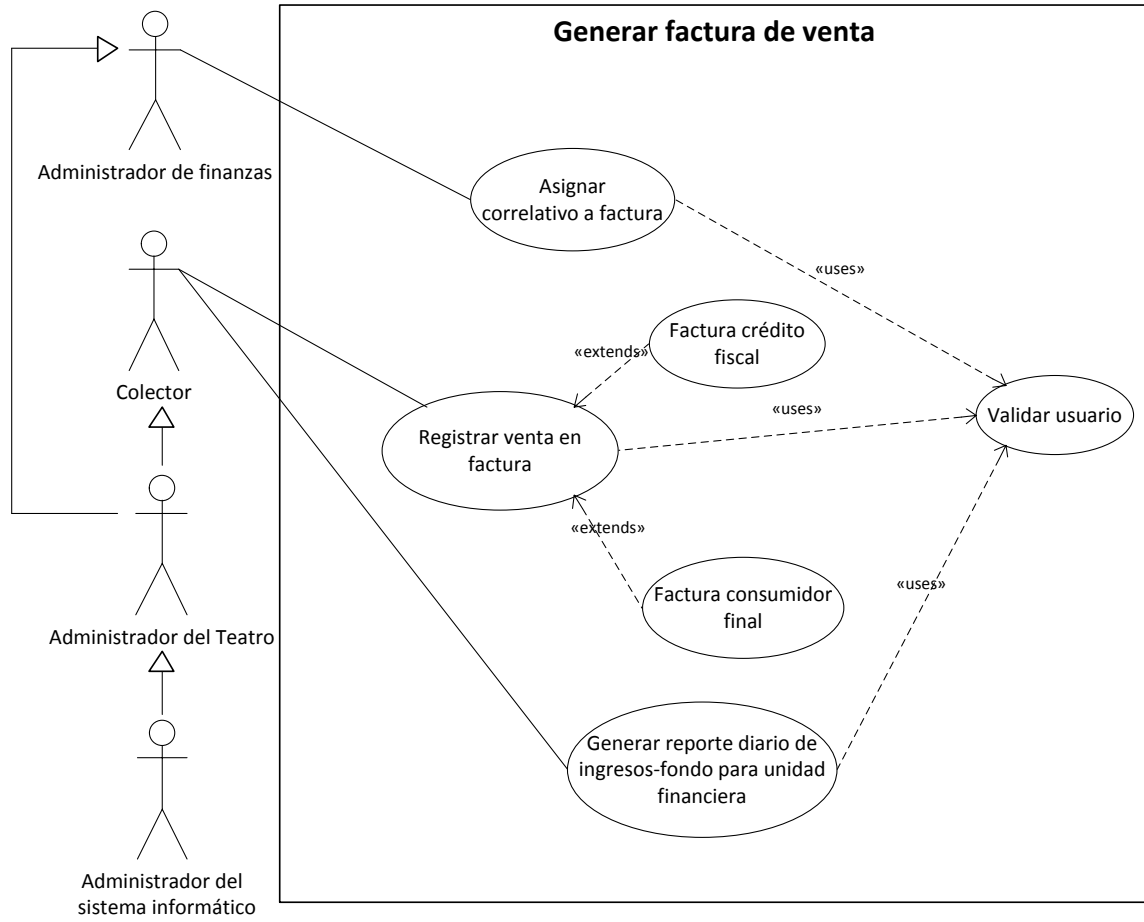


Figura 3.13. Diagrama de caso de uso generar factura de venta.



Descripción de casos de uso generar factura de venta

Caso de uso	Generar factura de venta
Descripción	El Colector al final del día deberá generar la factura de venta diaria, del ingreso obtenido y será enviada una copia a la Unidad Financiera de la Secretaría de Cultura de la Presidencia, para que ahí se hagan los respectivos procesos sobre la información recibida.
Objetivo	Registrar ventas en factura.
Actor principal	Colector.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colector: encargado de cualquier trámite de correspondiente a colecturía. ✓ Administrador del Teatro: responsables de que todo trámite en colecturía marche bien. ✓ Administrador de finanzas: persona encargada de que la numeración en factura este legal. ✓ Administrador del sistema informático: Delegado para dar el soporte y mantenimiento al sistema. ✓ Unidad Financiera: unidad perteneciente a la Secretaría de Cultura de la Presidencia, encargada de manipular los datos recibidos de Colecturía.
Pre-condición	✓ Haber realizado al menos un evento en el día para poder generar la respectiva factura.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Las ventas serán registradas en Colecturía y se enviará una copia a la Unidad Financiera de la Secretaría de Cultura de la Presidencia.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Colector ingresa a la opción de generar factura. 2. El sistema muestra la información que corresponde a la factura. 3. El Colector revisa los datos que ha generado el sistema en la factura. 4. El sistema guarda cualquier modificación de ésta. 5. El Colector imprime el número de copias necesarias.
Flujos alternativos	<p>2a. La información que muestra el sistema en la factura no refleja la cantidad de ventas hechas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Colector modifica o actualiza la información. 2. El sistema guarda los cambios.
Requisitos especiales	La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse.
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Asignar correlativo a factura
Descripción	Se asignará el correlativo dado por el Ministerio de Hacienda en las facturas pre-impresas.
Objetivo	Que el correlativo no varíe con respecto al que trae pre-impreso en las facturas.
Actor principal	Administrador de finanzas.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Administrador de finanzas: persona asignada para la asignación del correlativo de factura. ✓ Colector: encargado de cualquier trámite de correspondiente a colecturía. ✓ Administrador del Teatro: responsables de que todo trámite en colecturía marche bien. ✓ Administrador del sistema informático: delegado para dar el soporte y mantenimiento al sistema. ✓ Unidad Financiera: unidad perteneciente a la Secretaría de Cultura de la Presidencia, encargada de manipular los datos recibidos de Colecturía.
Pre-condición	✓ Realizar caso de uso validar usuario.



	✓ Que la numeración sea asignada por el Ministerio de Hacienda.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Factura con número correlativo idéntico al de la factura pre-impresa.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador financiero seleccionará la opción de asignar número correlativo al diseño de facturas. 2. El sistema registrara el número ingresado por el Administrador financiero. 3. El Administrador financiero finalizara la acción y guardara la actualización hecha. 4. El sistema actualiza la asignación de número correlativo en formato de facturas.
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 1a. La opción asignar número correlativo no está presente. <ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador financiero informara sobre el error presentado. 2a. El número ingresado ya existe. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema enviara un mensaje de error de duplicidad de número. 2. El Administrador financiero ingresará nuevamente el número de la factura.
Requisitos especiales	El número a asignar deberá estar aprobado por el Ministerio de Hacienda.
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Registrar venta en factura
Descripción	El total de todas las ventas diarias serán registradas en el formato de factura del sistema.
Objetivo	Llevar el control de las ventas también en factura, para comprobante de éstas a la Unidad Financiera.
Actor principal	Colector.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colector: encargado de cualquier trámite correspondiente a colecturía. ✓ Administrador del Teatro: responsables de que todo trámite en colecturía marche bien. ✓ Administrador del sistema informático: delegado para dar el soporte y mantenimiento al sistema. ✓ Unidad Financiera: unidad perteneciente a la Secretaría de Cultura de la Presidencia, encargada de manipular los datos recibidos de Colecturía.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ Que las ventas ya hayan sido cerradas.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Ventas registradas en formato de factura.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Colector necesita generar factura de ventas. 2. El sistema muestra el tipo de factura en el que se puede registrar la venta, si es factura crédito fiscal o factura consumidor final. 3. El Colector selecciona el tipo de factura. 4. El sistema muestra el tipo de factura indicada por el colector. 5. El Colector registra la venta hecha. 6. El sistema guarda los cambios.
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 2a. El sistema no muestra los dos tipos de factura. <ol style="list-style-type: none"> 1. El Colector revisara o iniciara nuevamente sesión para evitar posibles errores.
Requisitos especiales	Toda venta registrada en factura debe ser enviada una copia a la Unidad



	Financiera de la Secretaría de Cultura de la Presidencia. La interfaz de usuario será a pantalla.
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Generar reporte diario de ingresos-fondo para unidad financiera
Descripción	El Colector deberá generar un reporte llamado “reporte diario de ingresos-fondo de actividades especiales” que sirve para resumir la información que se haya generado en facturas.
Objetivo	Entregar la información detallada a la Unidad Financiera según el formato de especificaciones propias.
Actor principal	Colector.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colector: encargado de cualquier trámite correspondiente a colecturía. ✓ Administrador del Teatro: responsables de que todo trámite en colecturía marche bien. ✓ Administrador del sistema informático: delegado para dar el soporte y mantenimiento al sistema. ✓ Unidad Financiera: unidad perteneciente a la Secretaría de Cultura de la Presidencia, encargada de manipular los datos recibidos de Colecturía.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ Haber realizado el registro de venta en la factura.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Reporte creado con datos reales.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Colector necesita generar el reporte de ingresos-fondos. 2. El sistema muestra el formato del reporte diario de ingresos-fondo de actividades especiales. 3. El Colector indica la información que se cargara en el reporte. 4. El sistema ejecuta la acción. 5. El Colector manda a impresión el reporte y lo guarda en formato digital. 6. El sistema guarda los cambios.
Flujos alternativos	3a. La información en el reporte no se cargó correctamente. <ol style="list-style-type: none"> 1. El Colector selecciona nuevamente la información a cargar. 2. El sistema actualiza el reporte.
Requisitos especiales	Este tipo de reporte es exclusivo para hacerlo llegas a la Unidad Financiera de la Secretaría de Cultura de la Presidencia. La interfaz será clara y sencilla.
Frecuencia	Eventual.



Sub-módulo reporte de ingresos

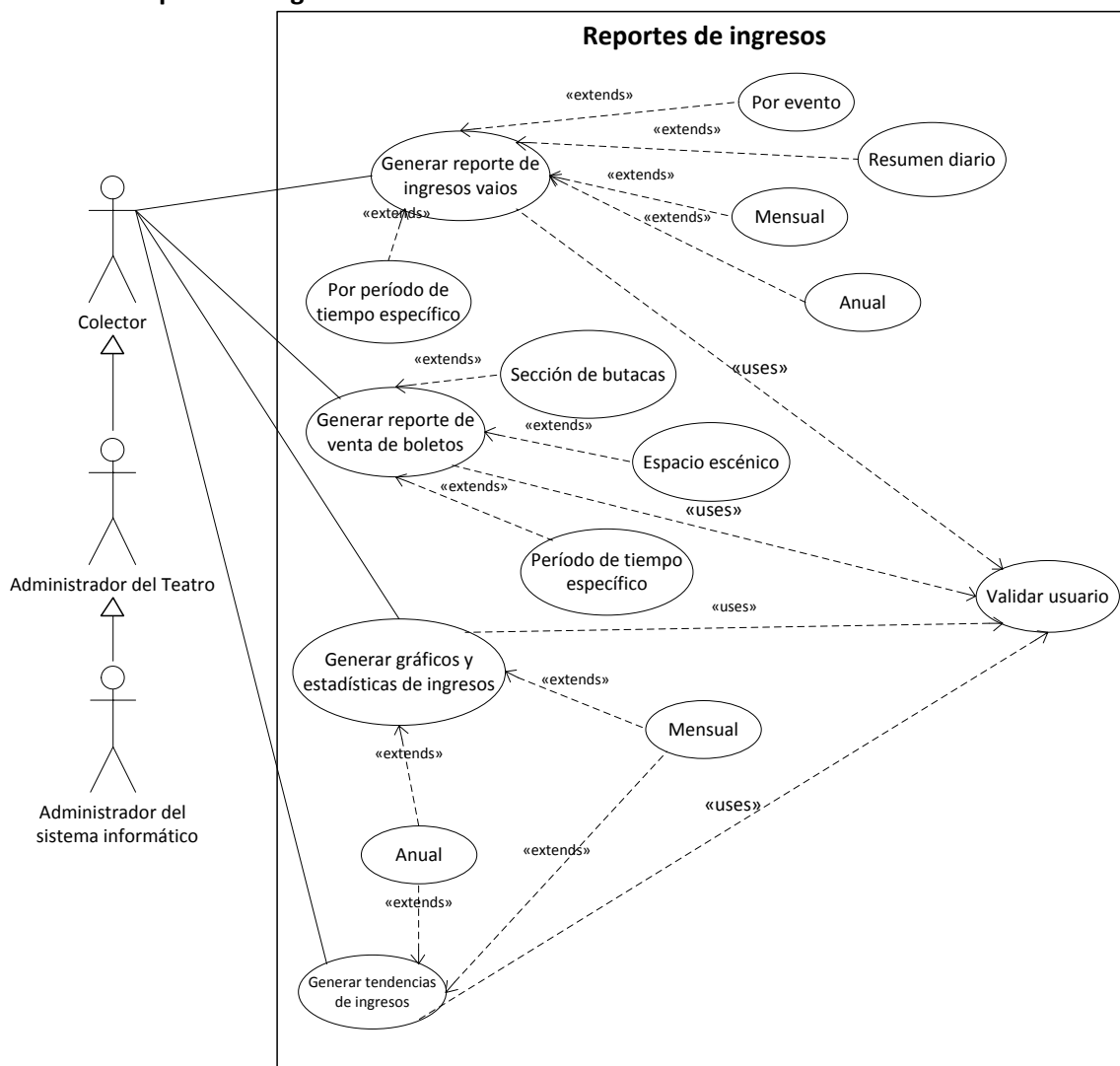


Figura 3.14. Diagrama de caso de uso reporte de ingresos.

Descripción de casos de uso reportes de ingresos

Caso de uso	Reportes de ingresos varios
Descripción	El reporte de ingresos varios contiene información relacionada a todas las ventas que se hayan realizado por cada evento, y además incluye visitas guiadas o cualquier otra actividad que genere ingresos.
Objetivo	Llevar un control de ingresos monetarios, para una posterior manipulación de los datos.
Actor principal	Colector.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colector: encargado de cualquier trámite correspondiente a colecturía. ✓ Producción: persona interesada en reportes de ingresos. ✓ Encargado de comunicaciones: persona interesada en reportes de ingresos. ✓ Administrador del Teatro: responsables de que el evento sea todo un éxito. ✓ Administrador del sistema informático: delegado para dar el soporte y mantenimiento al sistema.



Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ Que se hayan realizado eventos u otro tipo de actividades que genere ingresos. ✓ Que la fecha del reporte a generar sea real.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Reporte de ingresos generado satisfactoriamente.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Colector necesita un reporte de ingresos. 2. El sistema muestra los tipos de reportes que se pueden crear. 3. El Colector selecciona que desea un reporte de ingresos. 4. El sistema muestra el submenú perteneciente a éste tipo de reporte, los cuales son: a) reporte de ingresos por evento, b) resumen diario de todo lo que pudo generar ingreso monetario, c) reporte de ingreso mensual, d) reporte de ingreso anual, e) Reporte de ingreso de un período de tiempo específico. 5. El Colector indica el tipo de reporte de ingresos que le será útil, e ingresa la fecha del reporte de ingresos. 6. El sistema muestra la información del reporte que se ha especificado. 7. El Colector indica si requiere impresión de éste. 8. El sistema envía a impresión el reporte. 9. El Colector concluye cualquier modificación del reporte. 10. El sistema guarda cualquier cambio.
Flujos alternativos	<p>5a. El Colector no selecciona el reporte de ingresos que desea.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema indica que debe seleccionar un reporte del listado. 2. El Colector selecciona el tipo de reporte de ingresos que necesita. <p>5b. El período de tiempo que se ha introducido no es válido.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un mensaje de error con respecto al período de tiempo introducido. 2. El Colector introduce nuevamente el período de tiempo para generar el reporte.
Requisitos especiales	<p>La impresión del reporte deberá ser en base a un formato.</p> <p>La interfaz de consulta de reporte debe ser sencilla y clara.</p>
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Reportes de venta de boletos
Descripción	Este tipo de reporte es información específicamente de las ventas que se hayan realizado de los eventos, no incluye ingresos realizados por otras actividades.
Objetivo	Información real y clara de las ventas que se hayan hecho de boletos.
Actor principal	Colector.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colector: encargado de cualquier trámite correspondiente a colecturía. ✓ Administrador del Teatro: responsables de que todo trámite en colecturía marche bien. ✓ Administrador del sistema informático: delegado para dar el soporte y mantenimiento al sistema.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ Tener registradas todas las ventas hechas de los boletos en el sistema.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Reporte de venta de boletos generado con éxito.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Colector necesita un reporte de venta de boletos. 2. El sistema muestra los reportes existentes.



	<ol style="list-style-type: none"> 3. El Colector selecciona el reporte de ingreso de venta de boletos. 4. El sistema muestra un submenú perteneciente a este tipo de reporte, tal como: a) reporte de venta de boletos por evento, b) por espacio escénico, c) por sección de butacas, o por d) periodo de tiempo específico. 5. El Colector indica que tipo de reporte de ingreso por venta de boletos es el que necesita. 6. El sistema muestra el reporte especificado. 7. El Colector imprime o guarda cualquier modificación hecha al reporte. 8. El sistema guarda o ejecuta la acción de imprimir reporte. 9. El Colector finaliza la consulta de los reportes.
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 5a. El Colector no selecciono ningún reporte. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema indica que debe seleccionar un reporte. 2. El Colector selecciona el reporte. 5b. La fecha introducida para generar el reporte por periodo de tiempo específico no es válida. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema enviara un mensaje de error. 2. El Colector introducirá una fecha valida.
Requisitos especiales	<p>La impresión del reporte deberá ser en base a un formato. La interfaz de consulta de reporte debe ser sencilla y clara.</p>
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Gráficos y estadísticas de ingresos
Descripción	Se generaran reportes de gráficos y estadísticas de ingresos para una mayor percepción del estado de las ventas.
Objetivo	Datos claros y transparentes de las ventas de boletos hechas.
Actor principal	Colector.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colector: encargado de cualquier trámite correspondiente a colecturía. ✓ Producción: persona interesada en reportes de estadísticas de ingresos. ✓ Encargado de comunicaciones: persona interesada en reportes de estadísticas de ingresos. ✓ Administrador del Teatro: responsables de que todo trámite en colecturía marche bien. ✓ Administrador del sistema informático: delegado para dar el soporte y mantenimiento al sistema.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ Tener registradas todas las ventas hechas de los boletos en el sistema.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Reporte de ingreso con estadísticas y gráficos.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Colector necesita un gráfico de los ingresos habidos. 2. El sistema muestra los reportes existentes. 3. El Colector selecciona el reporte de gráficos y estadísticas de ingresos. 4. El sistema muestra un submenú perteneciente a este tipo de reporte, tal como: a) gráfico y estadística mensual de ingresos de venta de boletos, b) gráfico y estadístico anual de ingresos de venta de boletos. 5. El Colector indica el tipo de reporte que necesita. 6. El sistema muestra el reporte especificado. 7. El Colector imprime o guarda cualquier modificación hecha al reporte. 8. El sistema guarda o ejecuta la acción de imprimir reporte. 9. El Colector finaliza la consulta de los reportes.



Flujos alternativos	5a. El Colector no selecciono ningún reporte. 1. El sistema indica que debe seleccionar un reporte. 2. El Colector selecciona el reporte.
Requisitos especiales	La impresión del reporte deberá ser en base a un formato. La interfaz de consulta de reporte debe ser sencilla y clara.
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Generar tendencias de ingresos
Descripción	Se podrá generar tendencias sobre los ingresos presentes, para darse cuenta cómo podrían mejorar los ingresos.
Objetivo	Proyectar las ventas de boletos a futuro.
Actor principal	Colector.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colector: encargado de cualquier trámite correspondiente a colecturía. ✓ Producción: persona interesada en reportes de ingresos. ✓ Encargado de comunicaciones: persona interesada en reportes de ingresos. ✓ Administrador del Teatro: responsables de que todo trámite en colecturía marche bien. ✓ Administrador del sistema informático: delegado para dar el soporte y mantenimiento al sistema.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ Tener registradas todas las ventas hechas de los boletos en el sistema.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Tendencia realizada con éxito.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Colector necesita generar una tendencia de ingresos. 2. El sistema muestra los reportes existentes. 3. El Colector selecciona el reporte de tendencias de ingresos. 4. El sistema muestra un submenú indicando si necesita una tendencia mensual o anual. 5. El Colector indica el tipo de tendencia que necesita. 6. El sistema muestra el reporte de tendencia que se le ha especificado. 7. El Colector imprime o guarda cualquier modificación hecha al reporte. 8. El sistema guarda o ejecuta la acción de imprimir reporte.
Flujos alternativos	5a. La tendencia solicitada no es posible generarla por información aun sin obtener, o por una fecha errónea. 1. El sistema muestra un mensaje de error y le especifica la posible causa del error.
Requisitos especiales	La impresión del reporte deberá ser en base a un formato. La interfaz de consulta de reporte debe ser sencilla y clara.
Frecuencia	Eventual.



Sub-módulo generar informes de público asistente

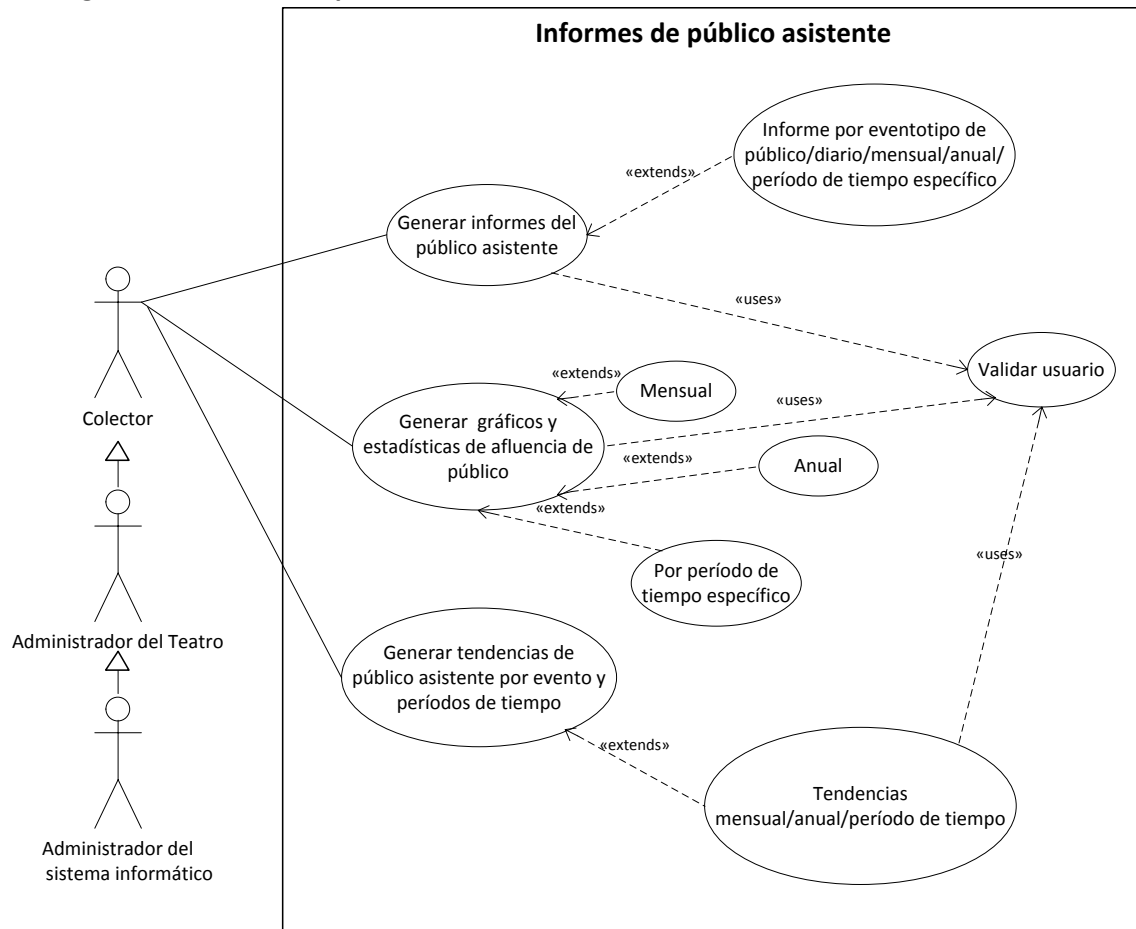


Figura 3.15. Diagrama de caso de uso informes de público asistente.

Descripción de casos de uso generar informes de público asistente

Caso de uso	Generar informes de público asistente
Descripción	Se generaran informes sobre el público asistente en cada evento y que tipo de público es el que ha asistido al evento, por ejemplo si son: niños, adultos, estudiantes o tercera edad.
Objetivo	Resumir la información de la asistencia del público.
Actor principal	Colector.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colector: encargado de cualquier trámite de correspondiente a colecturía. ✓ Producción: persona interesada en informes de la asistencia del público. ✓ Encargado de comunicaciones: persona interesada en informes de la asistencia del público. ✓ Administrador del Teatro: responsables de que todo trámite en colecturía marche bien. ✓ Administrador del sistema informático: delegado para dar el soporte y mantenimiento al sistema.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ Tener registradas todas las ventas hechas de los boletos en el sistema.
Garantía de éxito (post-)	Informe claro y detallado.



condiciones)	
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Colector necesita un informe de la asistencia del público. 2. El sistema muestra el informe por evento. 3. El Colector selecciona el tipo de informe del público asistente. 4. El sistema muestra la información solicitada. 5. El Colector imprime el número de copias necesarias. 6. El sistema guarda o ejecuta la acción de imprimir reporte.
Flujos alternativos	<p>3a. El Colector no selecciona el tipo de informe.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un mensaje advirtiendo que debe seleccionar el tipo de informe.
Requisitos especiales	La impresión del reporte deberá ser en base a un formato. La interfaz de consulta de reporte debe ser sencilla y clara.
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Generar gráficos y estadísticas de afluencia de público
Descripción	Se generaran gráficos y estadísticas sobre la cantidad de público asistente en cada evento.
Objetivo	Mostrar gráficamente los datos.
Actor principal	Colector.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colector: encargado de cualquier trámite de correspondiente a colecturía. ✓ Producción: persona interesada en estadísticas de la asistencia del público. ✓ Encargado de comunicaciones: persona interesada en estadísticas de la asistencia del público. ✓ Administrador del Teatro: responsables de que todo trámite en colecturía marche bien. ✓ Administrador del sistema informático: delegado para dar el soporte y mantenimiento al sistema.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ Haber contabilizado la asistencia del público asistente al evento.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Gráficos y estadísticas correctos.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Colector selecciona la estadística que necesita. 2. El sistema muestra la estadística de afluencia de público seleccionada, y detalla el tiempo por el cual se puede generar, a) mensual, b) anual o c) por periodo de tiempo específico. 3. El Colector introduce un rango de tiempo específico. 4. El sistema muestra la información requerida. 5. El Colector imprime o guarda cualquier modificación hecha al informe. 6. El sistema guarda o ejecuta la acción de imprimir reporte.
Flujos alternativos	<p>3a. El rango de fechas no es la correcta.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema envía un mensaje de error de la fecha. 2. El Colector corrige la fecha indicada.
Requisitos especiales	La impresión del reporte deberá ser en base a un formato. La interfaz de consulta de reporte debe ser sencilla y clara.
Frecuencia	Eventual.



Caso de uso	Generar tendencias de público asistente por evento
Descripción	Se generaran tendencias sobre la cantidad de público asistente.
Objetivo	Proyectarse a futuro con la asistencia de público por evento.
Actor principal	Colector.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colector: encargado de cualquier trámite de correspondiente a colecturía. ✓ Producción: persona interesada en las tendencias de la asistencia del público al Teatro. ✓ Encargado de comunicaciones: persona interesada en las tendencias de la asistencia del público al Teatro. ✓ Administrador del Teatro: responsables de que todo trámite en colecturía marche bien. ✓ Administrador del sistema informático: delegado para dar el soporte y mantenimiento al sistema.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ Haber contabilizado la asistencia del público asistente al evento.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Tendencias a futuro basadas en la asistencia del público asistente a los eventos.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Colector necesita generar tendencias de público asistente por evento. 2. El sistema muestra la lista de tiempos en la que ésta puede ser mostrado, a) mensual, b) anual o c) por periodo de tiempo específico. 3. El Colector introduce un rango de tiempo específico o selecciona mensual o anual. 4. El sistema muestra la información requerida. 5. El Colector imprime o guarda cualquier modificación hecha en la tendencia mostrada. 6. El sistema guarda o ejecuta la acción de imprimir tendencia.
Flujos alternativos	<p>3a. El rango de fecha no es el correcto.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema envía un mensaje de error de la fecha. 2. El Colector corrige la fecha indicada.
Requisitos especiales	<p>La impresión del reporte deberá ser en base a un formato.</p> <p>La interfaz de consulta de reporte debe ser sencilla y clara.</p>
Frecuencia	Eventual.



3.3.6. Gestionar actividades para el área de comunicaciones

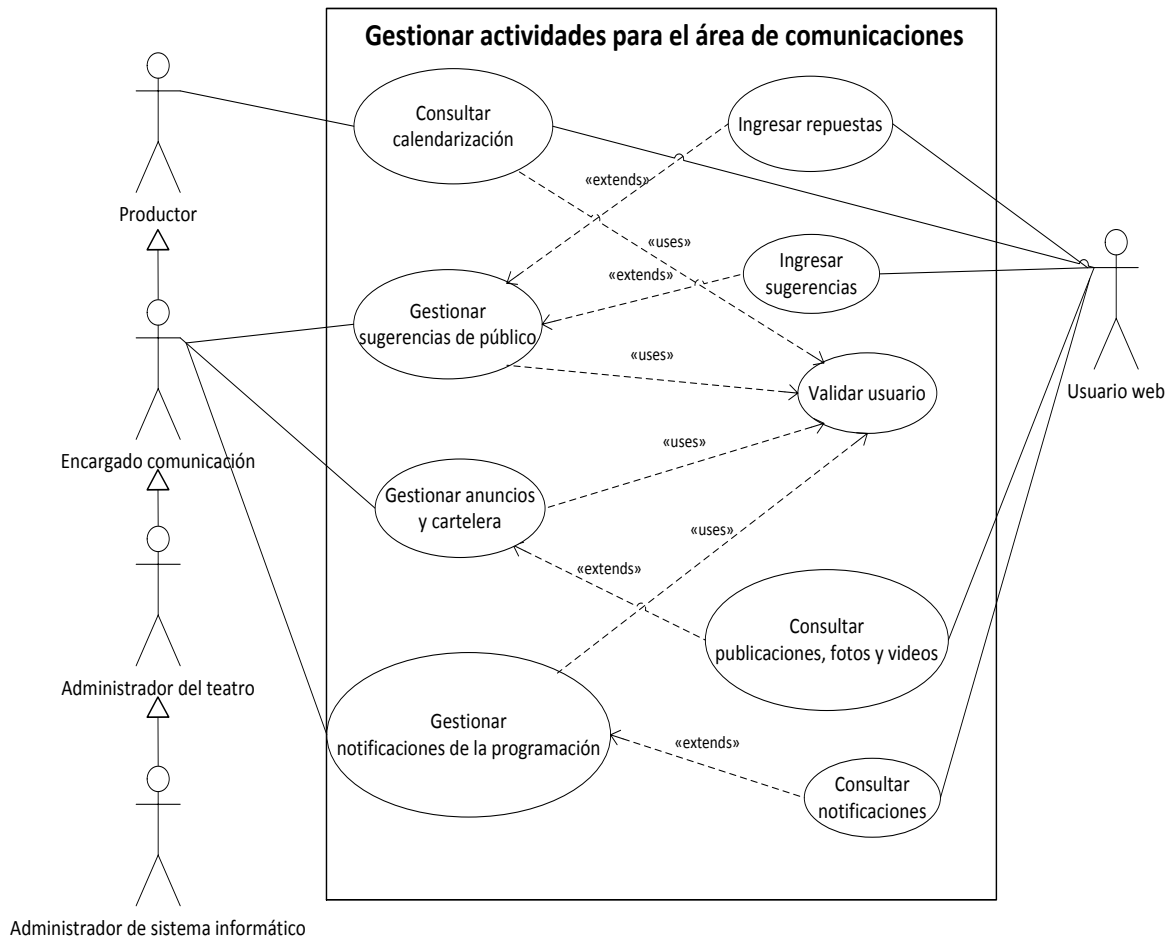


Figura 3.16. Diagrama de caso de uso gestionar actividades para el área de comunicaciones.⁴⁸

⁴⁸ Página 69 – Ver caso de uso: consultar calendarización.



Sub-módulo gestionar anuncio y cartelera

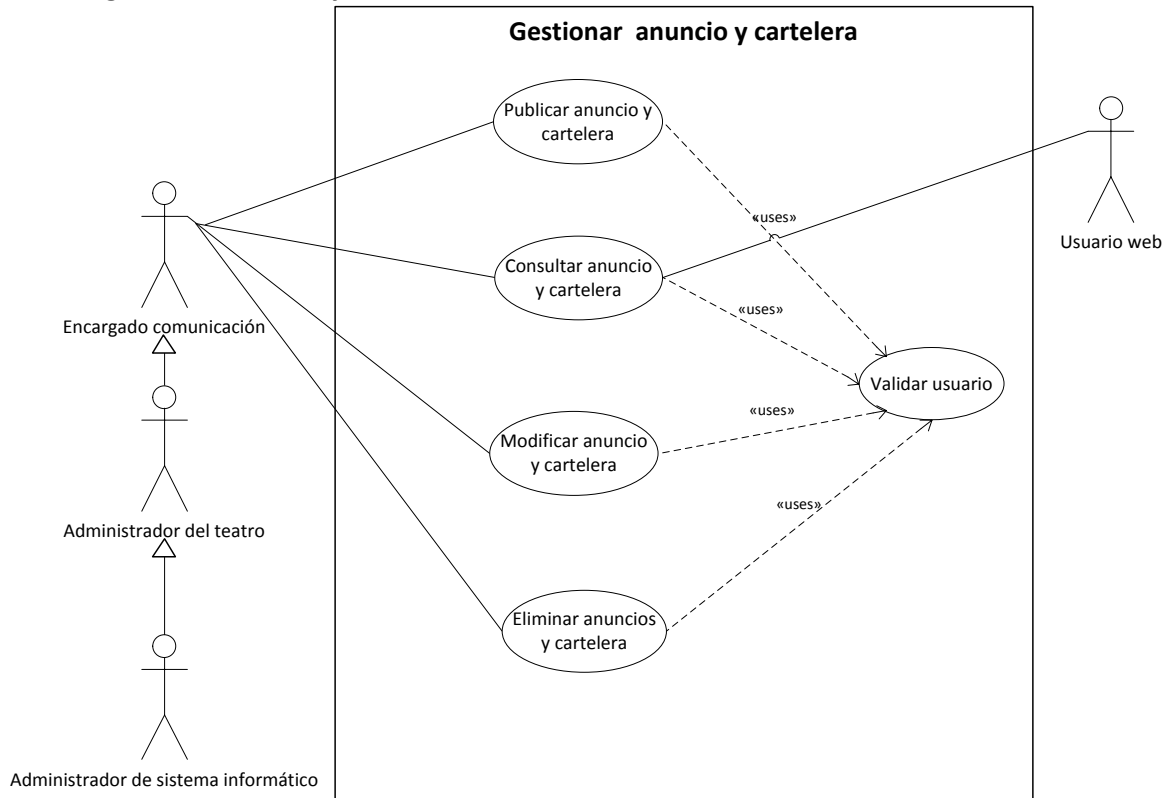


Figura 3.17. Diagrama de caso de uso gestionar publicaciones de contenido.

Descripción de casos de uso gestionar anuncio y cartelera

Caso de uso	Publicar anuncio y cartelera
Descripción	El encargado de comunicaciones realiza anuncios para promocionar eventos en la cartelera.
Objetivo	Introducir los anuncios e información de eventos para mostrar en el sitio Web.
Actor principal	Encargado de comunicaciones.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Encargado de comunicaciones: quiere publicar anuncios e información de eventos para mostrarlo en el sitio Web. ✓ Administrador: quiere obtener los anuncios e información de los eventos próximos a realizar.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ El encargado de comunicaciones valida usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Se publica y se actualizan los contenidos.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones necesita anunciar y publicar la cartelera. 2. El sistema muestra el formulario a llenar para la publicación de los anuncios y cartelera. 3. El encargado de comunicaciones introduce los datos a publicar. 4. El sistema notifica que ha hecho satisfactoriamente la operación.



Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones reinicia el sistema, inicia sesión y solicita la recuperación en el punto que se quedó. 2. El sistema reconstruye el estado anterior. <p>3a. El encargado de comunicaciones se equivoca al introducir los datos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un mensaje de error donde informa en que se ha equivocado y muestra nuevamente el formulario de entrada de datos. 2. El encargado de comunicaciones introduce nuevamente los datos. <p>3b. El encargado de comunicaciones olvida introducir algún dato.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema señala el error y rechaza la entrada. 2. El encargado de comunicaciones introduce el dato o los datos faltantes.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto.</p>
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Consultar anuncio y cartelera
Descripción	El encargado de comunicaciones consulta los anuncios y la cartelera que promocionan los eventos.
Objetivo	Realizar una consulta sobre los anuncios y la cartelera publicada en el sitio Web.
Actor principal	Encargado de comunicaciones.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Encargado de comunicaciones: quiere consultar los datos de los anuncios y cartelera. ✓ Usuario Web: quiere ver los anuncios y la cartelera de eventos en el sitio Web. ✓ Administrador: quiere consultar datos de los anuncios y la cartelera.
Pre-condición	✓ Realizar caso de uso validar usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Realización de consulta de los anuncios y la cartelera de eventos, cuando sea necesario.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones selecciona el caso de uso consultar anuncios y cartelera. 2. El encargado de comunicaciones selecciona el criterio que desea consultar. 3. El sistema muestra los anuncios o la cartelera solicitada. 4. El sistema regresa al menú principal.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones reinicia el sistema, inicia sesión y solicita la recuperación en el punto que se quedó. 2. El sistema reconstruye el estado anterior. <p>1a. El encargado de comunicaciones cancela opción consultar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema regresa al menú principal.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los datos son presentados a través de listas dinámicas.</p>
Frecuencia	Eventual.



Caso de uso	Modificar anuncio y cartelera
Descripción	El encargado de comunicaciones modifica los anuncios o la cartelera para actualizar los datos del evento.
Objetivo	Modificar los datos sobre los anuncios y la cartelera.
Actor principal	Encargado de comunicaciones.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Encargado de comunicaciones: quiere modificar los anuncios y la cartelera para mostrar en el sitio Web. ✓ Administrador: requiere conocer los anuncio y la cartelera para modificar datos.
Pre-condición	✓ Realizar caso de uso validar usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Se modifica la información en registro de los anuncios y la cartelera satisfactoriamente, se actualizan con precisión.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones desea modificar datos de los anuncios y la cartelera. 2. El sistema muestra los datos registrados. 3. El encargado de comunicaciones selecciona el dato a modificar. 4. El sistema verifica el dato seleccionado. 5. El encargado de comunicaciones modifica los datos. 6. El sistema presenta la información completa de lo que se va a modificar. 7. El encargado de comunicaciones confirma la modificación de los registros. 8. El sistema presenta la publicación completa modificada sin detalles. 9. El encargado de comunicaciones verifica y finaliza.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones reinicia el sistema, inicia sesión y solicita la recuperación en el punto que se quedó. 2. El sistema reconstruye el estado anterior. <p>7a. El encargado de comunicaciones cancela la modificación del dato.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema cancela la modificación del registro y despliega un mensaje de modificación cancelada.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla.</p> <p>La entrada de los datos será a través del teclado o mouse.</p> <p>La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto.</p> <p>Los datos son presentados a través de listas dinámicas.</p>
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Eliminar anuncio y cartelera
Descripción	El encargado de comunicaciones quiere eliminar los anuncios y la cartelera de eventos.
Objetivo	Eliminar los datos sobre los anuncios y la cartelera de eventos.
Actor principal	Encargado de comunicaciones.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Encargado de comunicaciones: quiere eliminar los anuncios y la cartelera de eventos, para mostrar en el sitio Web. ✓ Administrador: requiere conocer los anuncios y la cartelera para eliminar los datos.
Pre-condición	✓ Realizar caso de uso validar usuario.



Garantía de éxito (post-condiciones)	Eliminar completamente una publicación.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones requiere eliminar un anuncio o un evento en cartelera. 2. El sistema solicita datos. 3. El encargado de comunicaciones consulta el dato a eliminar. 4. El sistema verifica datos introducidos, muestra datos y solicita confirmación de eliminación. 5. El encargado de comunicaciones confirma la eliminación. 6. El sistema elimina los anuncios y la información de cartelera.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones reinicia el sistema, inicia sesión y solicita la recuperación en el punto que se quedó. 2. El sistema reconstruye el estado anterior <p>3a. El encargado de comunicaciones se equivoca al introducir los datos del anuncio o cartelera de eventos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un mensaje de error donde informa en que se ha equivocado y muestra nuevamente el formulario de entrada de datos. 2. El encargado de comunicaciones introduce nuevamente los datos del anuncio o cartelera de eventos. <p>3b. El encargado de comunicaciones olvida introducir algún dato.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema señala el error y rechaza la entrada. 2. El encargado de comunicaciones introduce el dato o los datos faltantes. <p>6a. El sistema corrobora que la petición sea la correcta.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema confirma petición. <ol style="list-style-type: none"> 1a. El sistema cancela petición. 2. Elimina datos.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla.</p> <p>La entrada de los datos será a través del teclado o mouse.</p>
Frecuencia	Eventual.



Sub-módulo control de las notificaciones de la programación de eventos y su contenido

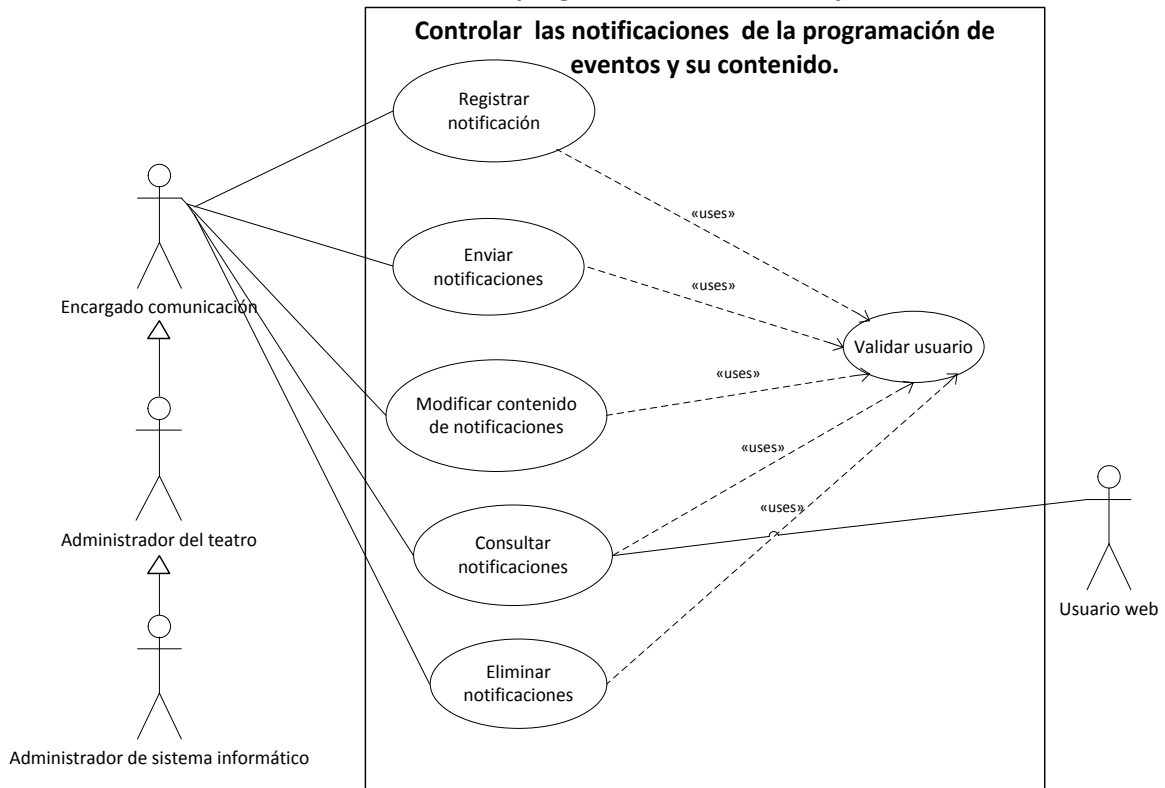


Figura 3.18. Diagrama de caso de uso controlar las notificaciones.

Descripción de los casos de uso control de notificaciones de la programación de eventos y su contenido

Caso de uso	Registrar notificaciones
Descripción	El encargado de comunicaciones registra las notificaciones a enviar a todos los usuarios Web registrados.
Objetivo	Registrar las notificaciones de próximos eventos para los usuarios Web registrados en el sitio Web.
Actor principal	Encargado de comunicaciones.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Encargado de comunicaciones: quiere registrar las notificaciones. ✓ Administrador: quiere obtener las notificaciones de los eventos próximos a realizar.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ El encargado de comunicaciones valida usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Se registra las notificaciones y se actualizan.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones necesita registrar una notificación de próximo evento a realizarse. 2. El sistema muestra el formulario a llenar para la nueva notificación. 3. El encargado de comunicaciones introduce los datos para notificar eventos. 4. El sistema notifica que ha hecho satisfactoriamente la operación.



Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones reinicia el sistema, inicia sesión y solicita la recuperación en el punto que se quedó. 2. El sistema reconstruye el estado anterior. <p>3a. El encargado de comunicaciones se equivoca al introducir los datos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un mensaje de error donde informa en que se ha equivocado y muestra nuevamente el formulario de entrada de datos. 2. El encargado de comunicaciones introduce nuevamente los datos. <p>3b. El encargado de comunicaciones olvida introducir algún dato.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema señala el error y rechaza la entrada. 2. El encargado de comunicaciones introduce el dato o los datos faltantes de la notificación.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto.</p>
Frecuencia	Semanal.

Caso de uso	Enviar notificaciones
Descripción	El encargado de comunicaciones envía las notificaciones a todos los usuarios Web registrados.
Objetivo	Enviar notificaciones para los usuarios registrados en el sitio Web.
Actor principal	Encargado de comunicaciones.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Encargado de comunicaciones: quiere enviar las notificaciones para promocionar los eventos próximos a realizarse. ✓ Administrador: quiere obtener las notificaciones de los eventos próximos a realizar.
Pre-condición	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar caso de uso validar usuario. ✓ El encargado de comunicaciones valida usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Se envían las notificaciones y se actualizan para la promoción de eventos.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones necesita enviar una notificación. 2. El sistema muestra el formulario para enviar las notificaciones. 3. El encargado de comunicaciones introduce los datos de los usuarios a enviar notificaciones. 4. El sistema notifica que ha hecho satisfactoriamente la operación.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El solicitante reinicia el sistema, inicia sesión y solicita la recuperación en el punto que se quedó. 2. El sistema reconstruye el estado anterior. <p>3a. El encargado de comunicaciones se equivoca a la hora de introducir los datos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un mensaje de error donde informa en que se ha equivocado y muestra nuevamente el formulario de entrada de datos. 2. El encargado de comunicaciones introduce nuevamente los datos. <p>3b. El encargado de comunicaciones olvida introducir algún dato.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema señala el error y rechaza la entrada. 2. El encargado de comunicaciones introduce el dato o los datos faltantes.



Requisitos especiales	La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto.
Frecuencia	Semanal.

Caso de uso	Modificar contenido de notificaciones
Descripción	El encargado de comunicaciones modifica las notificaciones.
Objetivo	Modificar el contenido de las notificaciones a enviar al usuario Web registrado.
Actor principal	Encargado de comunicaciones.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Encargado de comunicaciones: quiere modificar las notificaciones a enviar. ✓ Administrador: requiere conocer las notificaciones a enviar para modificar datos.
Pre-condición	✓ Realizar caso de uso validar usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Se modifica la información en registro de las notificaciones satisfactoriamente, se actualizan con precisión.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones desea modificar datos de la notificación. 2. El sistema muestra los datos registrados. 3. El encargado de comunicaciones selecciona el dato a modificar. 4. El sistema verifica el dato seleccionado. 5. El encargado de comunicaciones modifica los datos. 6. El sistema presenta la información completa de lo que se va a modificar. 7. El encargado de comunicaciones confirma la modificación de los registros. 8. El sistema presenta la publicación completa modificada sin detalles. 9. El encargado de comunicaciones verifica y finaliza.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones reinicia el sistema, inicia sesión y solicita la recuperación en el punto que se quedó. 2. El sistema reconstruye el estado anterior. <p>7a. El encargado de comunicaciones cancela la modificación del dato.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema cancela la modificación del registro y despliega un mensaje de modificación cancelada.
Requisitos especiales	La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los datos son presentados a través de listas dinámicas.
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Consultar notificaciones
Descripción	El encargado de comunicaciones consulta las notificaciones a enviar a todos los usuarios Web registrados.
Objetivo	Realizar una consulta de una determinada notificación para poder adquirir información de este mismo.
Actor principal	Encargado de comunicaciones.



Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Encargado de comunicaciones: quiere consultar las notificaciones. ✓ Usuario Web: quiere ver las notificaciones recientes. ✓ Administrador: quiere consultar datos de las notificaciones.
Pre-condición	✓ Realizar caso de uso validar usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Realización de consulta de las publicaciones recientes cuando sea necesario.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones selecciona el caso de uso consultar notificaciones. 2. El encargado de comunicaciones selecciona el criterio que desea consultar. 3. El sistema muestra las notificaciones requeridas. 4. El sistema regresa al menú principal.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones reinicia el sistema, inicia sesión y solicita la recuperación en el punto que se quedó. 2. El sistema reconstruye el estado anterior. <p>1a. El encargado de comunicaciones cancela opción consultar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema regresa al menú principal.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla.</p> <p>La entrada de los datos será a través del teclado o mouse.</p> <p>La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto.</p> <p>Los datos son presentados a través de listas dinámicas.</p>
Frecuencia	Eventual.



Caso de uso	Eliminar notificaciones
Descripción	El encargado de comunicaciones quiere eliminar las notificaciones.
Objetivo	Eliminar los datos sobre las notificaciones.
Actor principal	Encargado de comunicaciones.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Encargado de comunicaciones: quiere eliminar las notificaciones. ✓ Administrador: requiere conocer las notificaciones para eliminar los datos.
Pre-condición	✓ Realizar caso de uso validar usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Eliminar completamente una notificación.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones requiere eliminar una publicación. 2. El Sistema solicita datos. 3. El encargado de comunicaciones consulta el dato a eliminar. 4. El sistema verifica datos introducidos, muestra datos y solicita confirmación de eliminación. 5. El encargado de comunicaciones confirma la eliminación. 6. El sistema elimina las publicaciones.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones reinicia el sistema, inicia sesión y solicita la recuperación en el punto que se quedó. 2. El sistema reconstruye el estado anterior. <p>3a. El encargado de comunicaciones se equivoca al introducir los datos de las publicaciones.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un mensaje de error donde informa en que se ha equivocado y muestra nuevamente el formulario de entrada de datos. 2. El encargado de comunicaciones introduce nuevamente los datos de la publicación. <p>3b. El encargado de comunicaciones olvida introducir algún dato.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema señala el error y rechaza la entrada. 2. El encargado de comunicaciones introduce el dato o los datos faltantes. <p>6a. El sistema corrobora que la petición sea la correcta.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema confirma petición. <ol style="list-style-type: none"> 1a. El sistema cancela petición. 2. Elimina datos.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla.</p> <p>La entrada de los datos será a través del teclado o mouse.</p> <p>La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto.</p> <p>Los datos son presentados a través de listas dinámicas.</p>
Frecuencia	Eventual.



Sub-módulo sugerencias del público

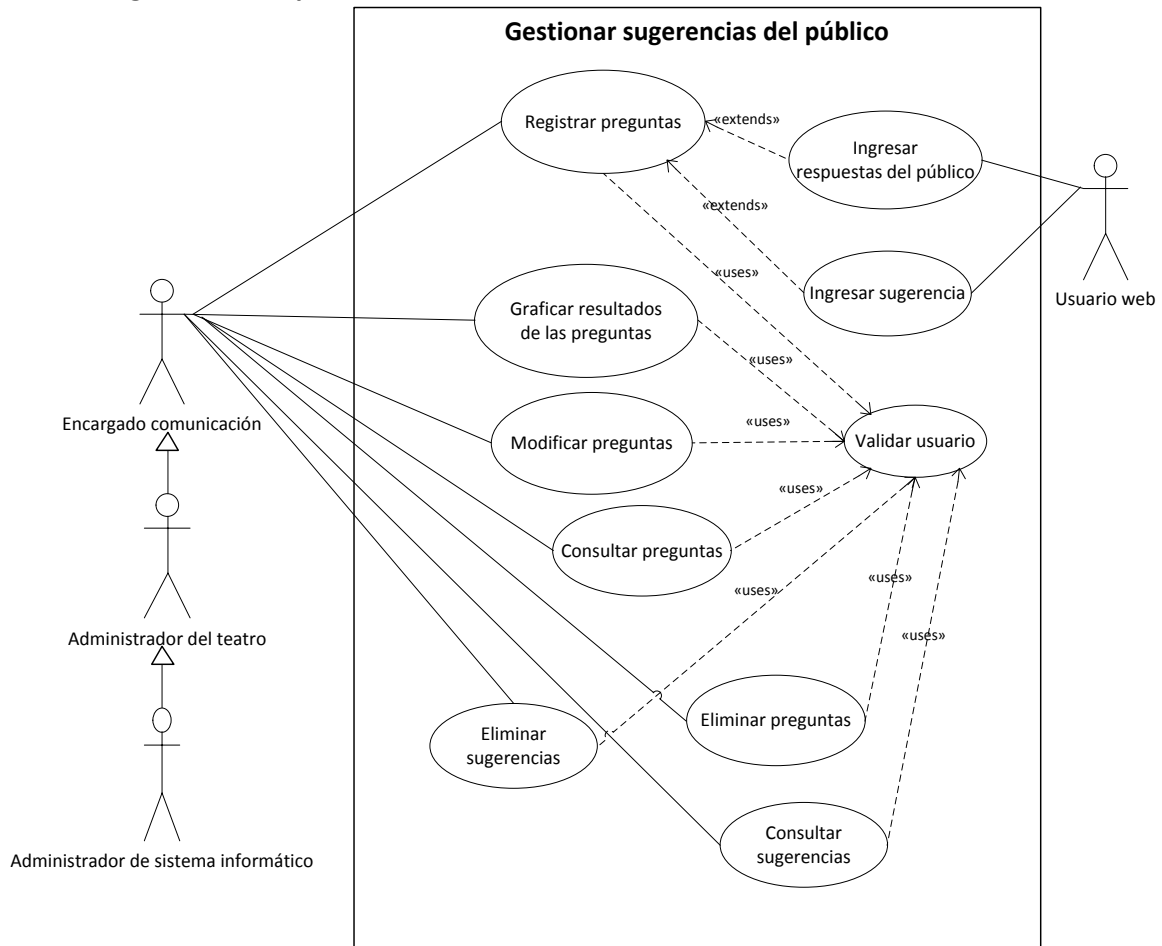


Figura 3.19. Diagrama de caso de uso gestionar sugerencias del público.

Descripción de casos de uso gestionar sugerencias de público

Caso de uso	Registrar preguntas
Descripción	El encargado de comunicaciones quiere registrar las preguntas para realizar las encuestas al público.
Objetivo	Registrar las preguntas que se realizarán al público.
Actor principal	Encargado de comunicaciones
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Encargado de comunicaciones: quiere registrar las preguntas. ✓ Administrador: quiere obtener las preguntas que se realizarán.
Pre-condición	✓ Realizar caso de uso validar usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Se registra las preguntas y se actualizan.



Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones necesita registrar las preguntas que se realizarán al público. 2. El sistema muestra el formulario a llenar para las preguntas a realizarse. 3. El encargado de comunicaciones introduce los datos para las preguntas a realizarse. 4. El sistema notifica que ha hecho satisfactoriamente la operación.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones reinicia el sistema, inicia sesión y solicita la recuperación en el punto que se quedó. 2. El sistema reconstruye el estado anterior. <p>3a. El encargado de comunicaciones se equivoca al introducir los datos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un mensaje de error donde informa en que se ha equivocado y muestra nuevamente el formulario de entrada de datos. 2. El encargado de comunicaciones introduce nuevamente los datos. <p>3b. El encargado de comunicaciones olvida introducir algún dato.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema señala el error y rechaza la entrada. 2. El encargado de comunicaciones introduce el dato o los datos faltantes.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto.</p>
Frecuencia	Semanal.

Caso de uso	Ingresar respuestas del público
Descripción	El público contesta las preguntas realizada en la encuesta.
Objetivo	Registrar las preguntas que se realizarán al público.
Actor principal	Usuario Web.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Usuario Web: quiere introducir sus respuestas de las preguntas realizadas. ✓ Encargado de comunicaciones: quiere obtener las respuestas de las preguntas. ✓ Administrador: quiere obtener las respuestas que se realizarán.
Pre-condición	✓ Realizar caso de uso validar usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Se registra las preguntas y se actualizan.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario Web necesita registrar las respuestas que se han hecho al público. 2. El sistema muestra el formulario a contestar las preguntas. 3. El usuario Web introduce los datos de sus respuestas. 4. El sistema notifica que ha hecho satisfactoriamente la operación.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario Web reinicia el sistema, inicia sesión y solicita la recuperación en el punto que se quedó. 2. El sistema reconstruye el estado anterior. <p>3a. El usuario Web se equivoca al introducir los datos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un mensaje de error donde informa en que se ha equivocado y muestra nuevamente el formulario de entrada de datos. 2. El usuario Web introduce nuevamente los datos.



	3b. El encargado de comunicaciones olvida introducir algún dato. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema señala el error y rechaza la entrada. 2. El encargado de comunicaciones introduce el dato o los datos faltantes.
Requisitos especiales	La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto.
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Ingresar sugerencias del público
Descripción	El público ingresa sugerencias para el Teatro o eventos específicos.
Objetivo	Registrar las preguntas que se realizarán al público.
Actor principal	Usuario Web.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Usuario Web: quiere introducir sus sugerencias. ✓ Encargado de comunicaciones: quiere obtener las sugerencias del público (usuario Web). ✓ Administrador: quiere obtener las sugerencias del público (usuario Web).
Pre-condición	✓ Realizar caso de uso validar usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Se registran las sugerencias y se actualizan.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario Web realiza sugerencias sobre el servicio recibido en el Teatro. 2. El sistema muestra el formulario a contestar las preguntas. 3. El usuario Web introduce los datos de sus sugerencias. 4. El sistema notifica que ha hecho satisfactoriamente la operación.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario Web reinicia el sistema, inicia sesión y solicita la recuperación en el punto anterior. 2. El sistema reconstruye el estado anterior. <p>3a. El usuario Web se equivoca al introducir los datos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un mensaje de error donde informa en que se ha equivocado y muestra nuevamente el formulario de entrada de datos. 2. El usuario Web introduce nuevamente los datos. <p>3b. El encargado de comunicaciones olvida introducir algún dato.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema señala el error y rechaza la entrada. 2. El encargado de comunicaciones introduce el dato o los datos faltantes.
Requisitos especiales	La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto.
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Graficar resultados de las preguntas
Descripción	El encargado de comunicaciones quiere conocer los resultados a través de graficas que se generan por las encuestas realizadas.
Objetivo	Graficar los resultados de una serie de preguntas para poder adquirir información de este mismo.
Actor principal	Encargado de comunicaciones.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Encargado de comunicaciones: quiere consultar las notificaciones. ✓ Administrador: quiere consultar datos de las notificaciones.
Pre-condición	✓ Realizar caso de uso validar usuario.



Garantía de éxito (post-condiciones)	Realización gráfica de las preguntas cuando sea necesario.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones selecciona el caso de uso graficar resultados de las preguntas. 2. El encargado de comunicaciones selecciona la serie de preguntas que quiere graficar. 3. El sistema muestra los gráficos requeridos. <p>Las opciones de 1 a 3 se realizan las veces que sean requeridas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. El sistema regresa al menú principal.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones reinicia el sistema, inicia sesión y solicita la recuperación en el punto que se quedó. 2. El sistema reconstruye el estado anterior. <p>1a. El encargado de comunicaciones cancela opción graficar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema regresa al menú principal.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los datos son presentados a través de listas dinámicas.</p>
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Modificar preguntas
Descripción	El encargado de comunicaciones modifica las preguntas a realizar en las encuestas.
Objetivo	Modificar la serie de preguntas a realizarse al público.
Actor principal	Encargado de comunicaciones.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Encargado de comunicaciones: quiere modificar la serie de preguntas a realizar. ✓ Administrador: requiere conocer la serie de preguntas a realizar para modificar datos.
Pre-condición	✓ Realizar caso de uso validar usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Se modifica la información en registro de la serie de preguntas satisfactoriamente, se actualizan con precisión.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones desea modificar datos de la serie de preguntas. 2. El sistema muestra los datos registrados. 3. El encargado de comunicaciones selecciona el dato a modificar. 4. El sistema verifica el dato seleccionado. 5. El encargado de comunicaciones modifica los datos. 6. El sistema presenta la información completa de lo que se va a modificar. 7. El encargado de comunicaciones confirma la modificación de los registros. 8. El sistema presenta la publicación completa modificada sin detalles. 9. El encargado de comunicaciones verifica y finaliza.



Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones reinicia el sistema, inicia sesión y solicita la recuperación en el punto anterior. 2. El sistema reconstruye el estado anterior. <p>7a. El encargado de comunicaciones cancela la modificación del dato.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema cancela la modificación del registro y despliega un mensaje de modificación cancelada.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los datos son presentados a través de listas dinámicas.</p>
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Consultar preguntas
Descripción	El encargado de comunicaciones quiere consultar las preguntas.
Objetivo	Realizar una consulta de una determinada serie de preguntas para poder adquirir información de este mismo.
Actor principal	Encargado de comunicaciones.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Encargado de comunicaciones: quiere consultar la serie de preguntas que le interese. ✓ Administrador: quiere consultar datos de la serie de preguntas.
Pre-condición	✓ Realizar caso de uso validar usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Realización de consulta de las publicaciones recientes cuando sea necesario.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones selecciona el caso de uso consultar preguntas. 2. El encargado de comunicaciones selecciona el criterio que desea consultar. 3. El sistema muestra la serie de preguntas requeridas. 4. El sistema regresa al menú principal.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones reinicia el sistema, inicia sesión y solicita la recuperación en el punto anterior. 2. El sistema reconstruye el estado anterior. <p>1a. El encargado de comunicaciones cancela opción consultar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema regresa al menú principal.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los datos son presentados a través de listas dinámicas.</p>
Frecuencia	Eventual.



Caso de uso	Eliminar preguntas
Descripción	El encargado de comunicaciones quiere eliminar las preguntas.
Objetivo	Eliminar los datos sobre la serie de preguntas que se realizan al público.
Actor principal	Encargado de comunicaciones.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Encargado de comunicaciones: quiere eliminar la serie de preguntas. ✓ Administrador: requiere conocer la serie de preguntas para eliminar los datos.
Pre-condición	✓ Realizar caso de uso validar usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Eliminar completamente una serie de preguntas.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones requiere eliminar una serie de preguntas. 2. El sistema solicita datos. 3. El encargado de comunicaciones consulta el dato a eliminar. 4. El sistema verifica datos introducidos, muestra datos y solicita confirmación de eliminación. 5. El encargado de comunicaciones confirma la eliminación. 6. El sistema elimina la serie de preguntas.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones reinicia el sistema, inicia sesión y solicita la recuperación en el punto anterior. 2. El sistema reconstruye el estado anterior. <p>3a. El encargado de comunicaciones se equivoca al introducir los datos de la serie de preguntas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un mensaje de error donde informa en que se ha equivocado y muestra nuevamente el formulario de entrada de datos. 2. El encargado de comunicaciones introduce nuevamente los datos de la serie de preguntas. <p>3b. El encargado de comunicaciones olvida introducir algún dato.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema señala el error y rechaza la entrada. 2. El encargado de comunicaciones introduce el dato o los datos faltantes. <p>6a. El sistema corrobora que la petición sea la correcta.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema confirma petición. <ol style="list-style-type: none"> 1a. El sistema cancela petición. 2. Elimina datos.
Requisitos especiales	La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse.
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Eliminar sugerencias
Descripción	El encargado de comunicaciones quiere eliminar las preguntas.
Objetivo	Eliminar los datos sobre las sugerencias que el público realiza.
Actor principal	Encargado de comunicaciones.



Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Encargado de comunicaciones: quiere eliminar las sugerencias. ✓ Administrador: requiere conocer las sugerencias para eliminar los datos.
Pre-condición	✓ Realizar caso de uso validar usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Eliminar completamente las sugerencias.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones requiere eliminar las sugerencias. 2. El sistema solicita datos. 3. El encargado de comunicaciones consulta el dato a eliminar. 4. El sistema verifica datos introducidos, muestra datos y solicita confirmación de eliminación. 5. El encargado de comunicaciones confirma la eliminación. 6. El sistema elimina las sugerencias.
Flujos alternativos	<p>a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El encargado de comunicaciones reinicia el sistema, inicia sesión y solicita la recuperación en el punto anterior. 2. El sistema reconstruye el estado anterior. <p>3a. El encargado de comunicaciones se equivoca al introducir los datos las sugerencias.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un mensaje de error donde informa en que se ha equivocado y muestra nuevamente el formulario de entrada de datos. 2. El encargado de comunicaciones introduce nuevamente los datos de las sugerencias. <p>3b. El encargado de comunicaciones olvida introducir algún dato.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema señala el error y rechaza la entrada. 2. El encargado de comunicaciones introduce el dato o los datos faltantes. <p>6a. El sistema corrobora que la petición sea la correcta.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema confirma petición. <ol style="list-style-type: none"> 1a. El sistema cancela petición. 2. Elimina datos.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla.</p> <p>La entrada de los datos será a través del teclado o mouse.</p>
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Consultar sugerencias
Descripción	El encargado de comunicaciones quiere consultar las sugerencias.
Objetivo	Realizar una consulta de una determinada de sugerencias para poder adquirir información de este mismo.
Actor principal	Encargado de comunicaciones.
Personal involucrado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Encargado de comunicaciones: quiere consultar las sugerencias que le interese. ✓ Administrador: quiere consultar datos las sugerencias hechas por el público.
Pre-condición	✓ Realizar caso de uso validar usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	Realización de consulta de las sugerencias recientes cuando sea necesario.



Escenario principal	<ol style="list-style-type: none">1. El encargado de comunicaciones selecciona el caso de uso consultar sugerencias.2. El encargado de comunicaciones selecciona el criterio que desea consultar.3. El sistema muestra la sugerencia requerida. Las opciones de 1 a 3 se realizan las veces que sean requeridas. <ol style="list-style-type: none">4. El sistema regresa al menú principal.
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none">a. En cualquier instante el sistema presenta fallo.<ol style="list-style-type: none">1. El encargado de comunicaciones reinicia el sistema, inicia sesión y solicita la recuperación en el punto anterior.2. El sistema reconstruye el estado anterior.1a. El encargado de comunicaciones cancela opción consultar.<ol style="list-style-type: none">1. El sistema regresa al menú principal.
Requisitos especiales	La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los datos son presentados a través de listas dinámicas.
Frecuencia	Eventual.



3.3.7. Administración del sistema informático

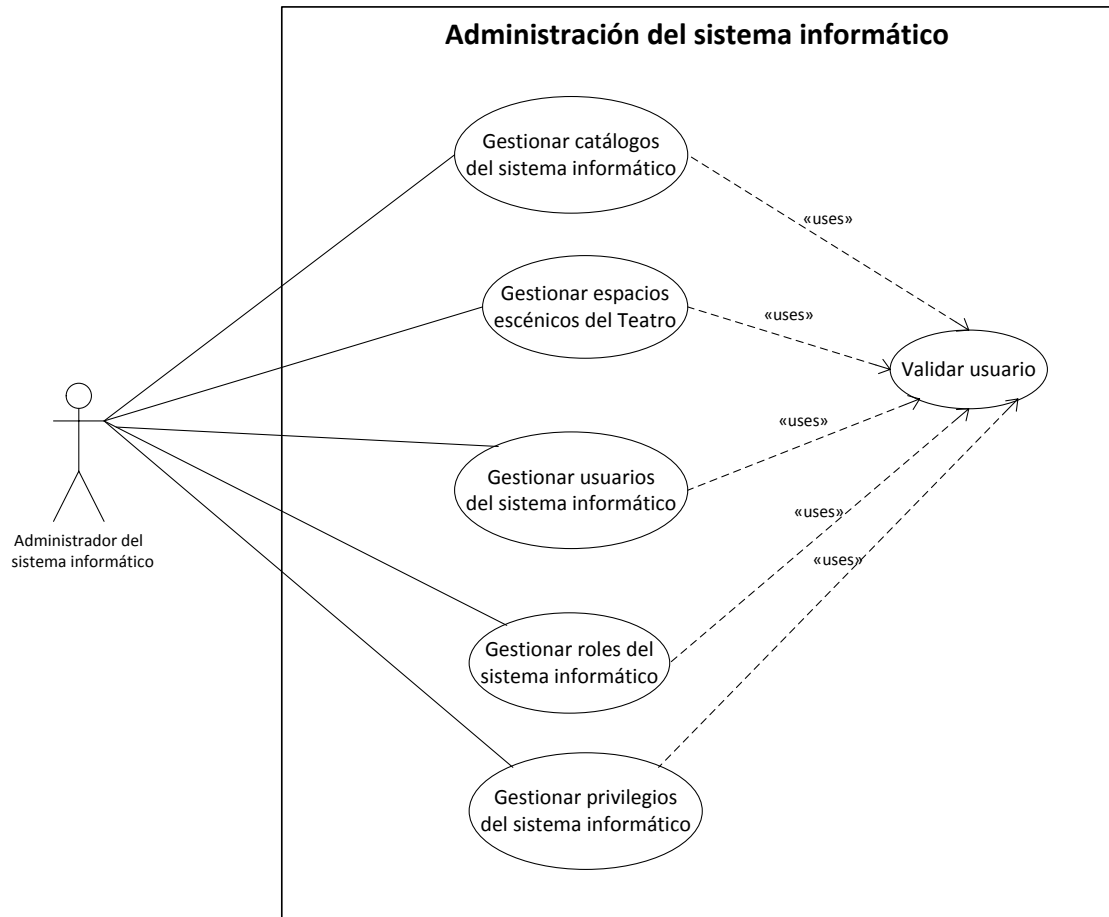


Figura 3.20. Diagrama general de caso de uso administración del sistema informático.



Sub-módulo gestionar catálogos del sistema informático

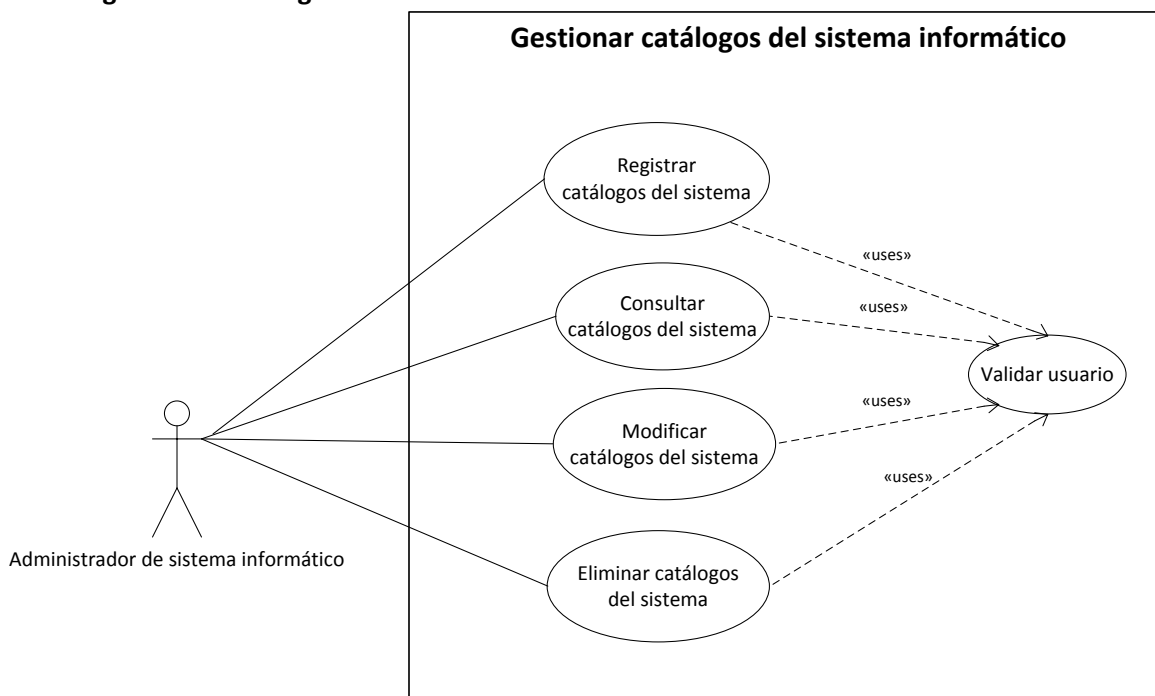


Figura 3.21. Diagrama de caso de uso gestionar catálogos del sistema informático.

Descripción de casos de uso gestionar catálogos del sistema informático

Caso de uso	Registrar catálogos del sistema
Descripción	El administrador del sistema registra la información de catálogos del sistema.
Objetivo	Registrar la información de los catálogos del sistema Informático.
Actor principal	Administrador del sistema.
Personal involucrado	✓ Administrador del sistema: registra la información de catálogos.
Pre-condición	✓ Autenticación en el sistema por parte del usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	✓ Registro de información del catálogo.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa en el sistema el nombre de usuario y contraseña. 2. El sistema autentica el usuario. 3. El usuario ingresa la información del catálogo. 4. El sistema registra la información.
Flujos alternativos	2a. El sistema no puede autenticar al usuario. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema pide nuevamente los datos al usuario. 2. El usuario ingresa nuevamente su nombre de usuario y contraseña. 4a. El sistema muestra algún error en la información introducida. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema manda mensaje de error al sistema. 2. El usuario registra nuevamente la información.
Requisitos especiales	La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.
Frecuencia	Eventual.



Caso de uso	Consultar catálogos del sistema
Descripción	El administrador del sistema consulta la información de catálogos del sistema.
Objetivo	Consultar la información de los catálogos del sistema Informático.
Actor principal	Administrador del sistema.
Personal involucrado	✓ Administrador del sistema: consulta la información de los catálogos del sistema informático.
Pre-condición	✓ Autenticación en el sistema por parte del usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	✓ Consulta de información del catálogo.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa en el sistema el nombre de usuario y contraseña. 2. El sistema autentica el usuario. 3. El usuario ingresa los parámetros de consulta sobre la información del catálogo. 4. El sistema devuelve información según parámetros.
Flujos alternativos	<p>2a. El sistema no puede autenticar al usuario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema pide nuevamente los datos al usuario. 2. El usuario ingresa nuevamente su nombre de usuario y contraseña.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla.</p> <p>La entrada de los datos será a través del teclado o mouse.</p> <p>La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto.</p>
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Modificar catálogos del sistema
Descripción	El administrador del sistema modifica la información de catálogos del sistema.
Objetivo	Modificar la información de los catálogos del sistema Informático
Actor principal	Administrador del sistema.
Personal involucrado	✓ Administrador del sistema: modifica la información de los catálogos del sistema informático.
Pre-condición	✓ Autenticación en el sistema por parte del usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	✓ Modificación de información del catálogo.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa en el sistema el nombre de usuario y contraseña. 2. El sistema autentica el usuario. 3. El usuario realiza una consulta de la información a modificar. 4. El sistema lista la información en catálogos. 5. El usuario selecciona y realiza la modificación de la información. 6. El sistema realiza la modificación de la información introducida.
Flujos alternativos	<p>2a. El sistema no puede autenticar al usuario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema pide nuevamente los datos al usuario. 2. El usuario ingresa nuevamente su nombre de usuario y contraseña. <p>6a. El sistema muestra algún error en la información introducida.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema manda mensaje de error al sistema. 2. El usuario realiza nuevamente la modificación de la información.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla.</p> <p>La entrada de los datos será a través del teclado o mouse.</p> <p>La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto.</p> <p>Los errores de las validaciones deben ser específicos.</p>
Frecuencia	Eventual.



Caso de uso	Eliminar catálogos del sistema
Descripción	El administrador del sistema elimina la información de catálogos del sistema.
Objetivo	Eliminar la información de los catálogos del sistema Informático
Actor principal	Administrador del sistema
Personal involucrado	✓ Administrador del sistema: elimina la información de los catálogos del sistema informático.
Pre-condición	✓ Autenticación en el sistema por parte del usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	✓ Eliminación de información del catálogo.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa en el sistema el nombre de usuario y contraseña. 2. El sistema autentica el usuario. 3. El usuario realiza una consulta de la información a eliminar. 4. El sistema lista la información almacenada. 5. El usuario selecciona la información a eliminar. 6. El sistema elimina la información seleccionada.
Flujos alternativos	<p>2a. El sistema no puede autenticar al usuario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema pide nuevamente los datos al usuario. 2. El usuario introduce nuevamente su nombre de usuario y contraseña. <p>6a. El sistema muestra algún error en la información a eliminar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema manda mensaje de error al sistema. 2. El usuario intenta eliminar de nuevo la información. <p>6b. El sistema muestra algún error en la información a eliminar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema manda mensaje de error al sistema. 2. El usuario no elimina la información seleccionada. 3. El usuario verifica las dependencias de la información a eliminar.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla.</p> <p>La entrada de los datos será a través del teclado o mouse.</p> <p>La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto.</p> <p>Los errores de las validaciones deben ser específicos.</p>
Frecuencia	Eventual.



Sub-módulo gestionar espacios escénicos del Teatro

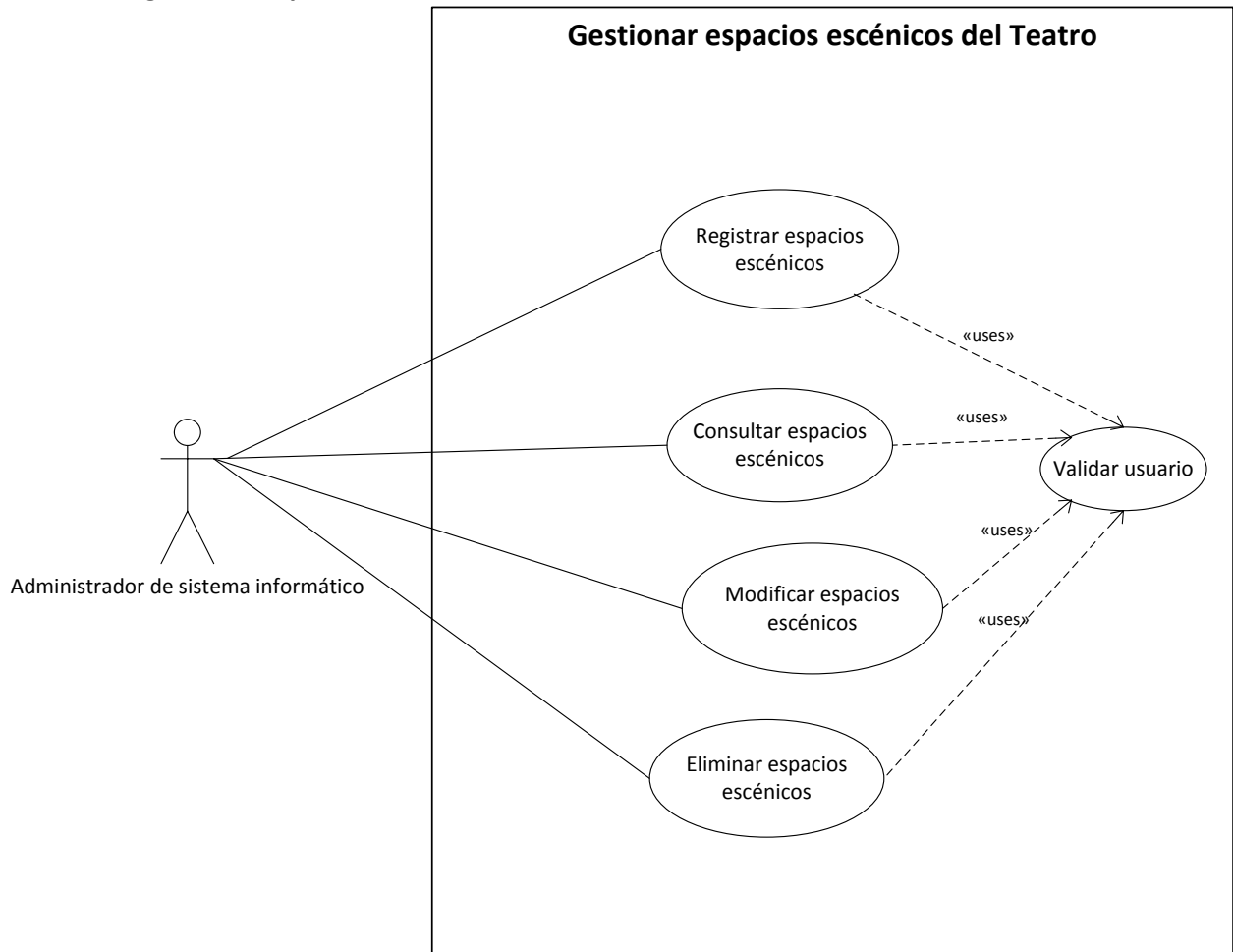


Figura 3.22. Diagrama de caso de uso gestionar espacios escénicos del Teatro.

Descripción de casos de uso gestionar espacios escénicos del Teatro

Caso de uso	Registrar espacios escénicos
Descripción	El administrador del sistema registra la información de secciones de espacios escénicos.
Objetivo	Registrar la información de las secciones de espacios escénicos.
Actor principal	Administrador del sistema.
Personal involucrado	✓ Administrador del sistema: registra la información de los secciones de espacios escénicos.
Pre-condición	✓ Autenticación en el sistema por parte del usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	✓ Registro de información de secciones de espacios escénicos.
Escenario principal	1. El usuario ingresa en el sistema el nombre de usuario y contraseña. 2. El sistema autentica el usuario. 3. El usuario ingresa la información. 4. El sistema registra la información introducida.
Flujos alternativos	2a. El sistema no puede autenticar al usuario. 1. El sistema vuelve a pedir sus datos al usuario.



	<ol style="list-style-type: none"> 2. El usuario vuelve a mandar su nombre de usuario y contraseña. <p>4a. El sistema muestra algún error en la información introducida.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema manda mensaje de error al sistema. 2. El usuario registra la información.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.</p>
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Consultar secciones de espacios escénicos
Descripción	El administrador del sistema consulta la información de secciones de espacios escénicos
Objetivo	Consultar la información de las secciones de espacios escénicos.
Actor principal	Administrador del sistema
Personal involucrado	✓ Administrador del sistema: consulta la información de las secciones.
Pre-condición	✓ Autenticación en el sistema por parte del usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	✓ Consulta de información de las secciones de espacios escénicos.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa en el sistema el nombre de usuario y contraseña. 2. El sistema autentica el usuario. 3. El usuario introduce parámetros de consulta sobre la información de las secciones de espacios escénicos. 4. El sistema devuelve información según parámetros.
Flujos alternativos	<p>2a. El sistema no puede autenticar al usuario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema pide nuevamente los datos al usuario. 2. El usuario vuelve a mandar su nombre de usuario y contraseña.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.</p>
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Modificar secciones de espacios escénicos
Descripción	El administrador del sistema modifica la información de las secciones de espacios escénicos.
Objetivo	Modificar la información de las secciones de espacios escénicos.
Actor principal	Administrador del sistema.
Personal involucrado	✓ Administrador del sistema: modifica la información de las secciones de espacios escénicos.
Pre-condición	✓ Autenticación en el sistema por parte del usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	✓ Modificación de información.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa en el sistema el nombre de usuario y contraseña. 2. El sistema autentica el usuario. 3. El usuario realiza una consulta de la información a modificar. 4. El sistema lista la información de espacios escénicos. 5. El usuario selecciona y realiza la modificación de la información. 6. El sistema realiza la modificación de la información introducida.



Flujos alternativos	<p>2a. El sistema no puede autenticar al usuario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema pide nuevamente los datos al usuario. 2. El usuario introduce nuevamente su nombre de usuario y contraseña. <p>6a. El sistema muestra algún error en la información introducida.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema manda mensaje de error al sistema. 2. El usuario realiza de nuevo la modificación de la información.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.</p>
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Eliminar secciones de espacios escénicos
Descripción	El administrador del sistema elimina la información de las secciones de espacios escénicos.
Objetivo	Eliminar la información de los catálogos del sistema informático.
Actor principal	Administrador del sistema.
Personal involucrado	✓ Administrador del sistema: elimina la información de las secciones de espacios escénicos.
Pre-condición	✓ Autenticación en el sistema por parte del usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	✓ Eliminación de información.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa en el sistema el nombre de usuario y contraseña. 2. El sistema autentica el usuario. 3. El usuario realiza una consulta de la información a eliminar. 4. El usuario selecciona la información a eliminar. 5. El sistema elimina la información.
Flujos alternativos	<p>2a. El sistema no puede autenticar al usuario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema pide nuevamente los datos al usuario. 2. El usuario envía su nombre de usuario y contraseña. <p>5a. El sistema muestra algún error en la información a eliminar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema manda mensaje de error al sistema. 2. El usuario intenta eliminar de nuevo la información. <p>5b. El sistema muestra algún error en la información a eliminar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema manda mensaje de error al sistema. 2. El usuario no elimina la información seleccionada. 3. El usuario verifica las dependencias de la información a eliminar.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.</p>
Frecuencia	Eventual.



Sub-módulo gestionar usuarios del sistema informático

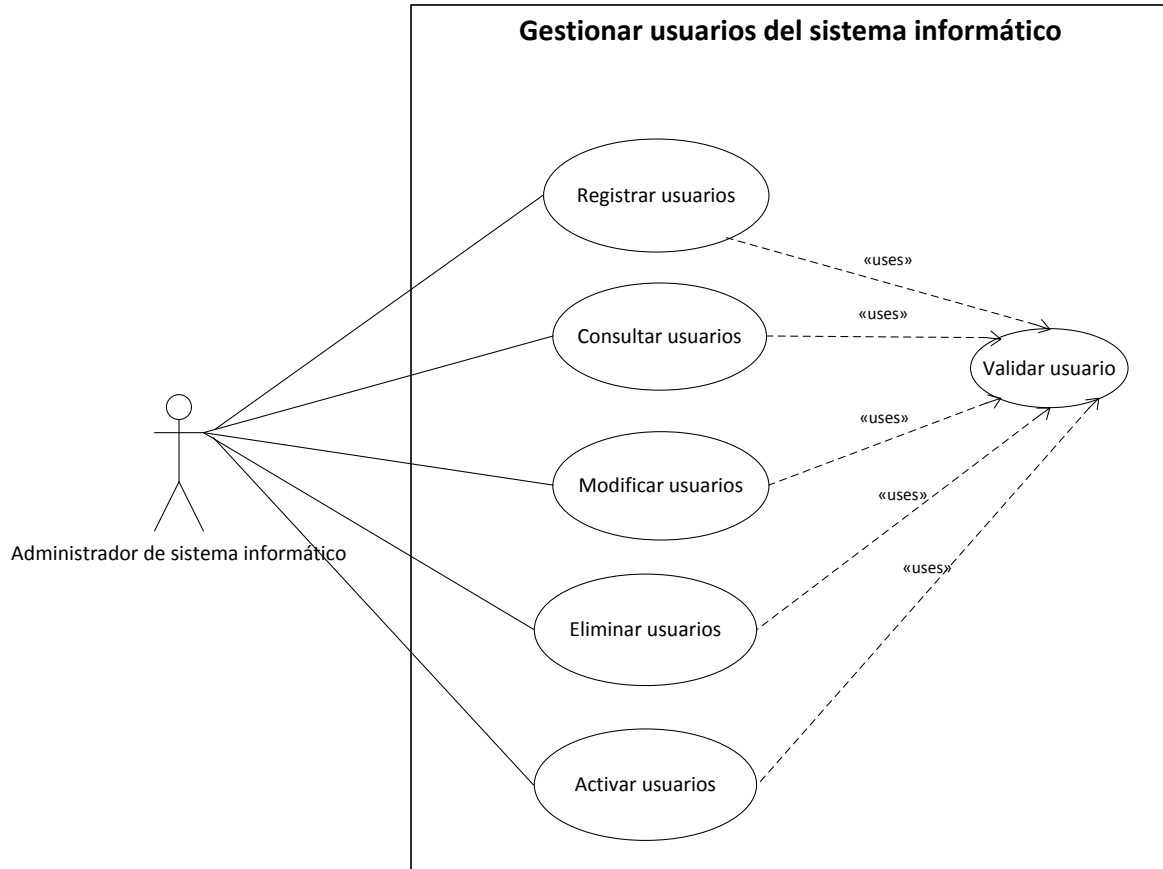


Figura 3.23. Diagrama de caso de uso gestionar usuarios del sistema informático.

Descripción de casos de uso gestionar usuarios del sistema informático

Caso de uso	Registrar usuarios
Descripción	El administrador del sistema registra la información de usuarios.
Objetivo	Registrar la información de usuarios.
Actor principal	Administrador del sistema.
Personal involucrado	✓ Administrador del sistema: registra la información de los usuarios del sistema informático.
Pre-condición	✓ Autenticación en el sistema por parte del usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	✓ Registro de información de los usuarios.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa en el sistema el nombre de usuario y contraseña. 2. El sistema autentica el usuario. 3. El usuario ingresa la información de usuario. 4. El sistema registra la información introducida.
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 2a. El sistema no puede autenticar al usuario. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema pide nuevamente los datos al usuario. 2. El usuario envía su nombre de usuario y contraseña. 4a. El sistema muestra algún error en la información introducida. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema manda mensaje de error al sistema. 2. El usuario envía nuevamente la información.



Requisitos especiales	La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Consultar usuarios
Descripción	El administrador del sistema consulta la información de los usuarios.
Objetivo	Consultar la información de los usuarios del sistema informático.
Actor principal	Administrador del sistema.
Personal involucrado	✓ Administrador del sistema: consulta la información de los usuarios del sistema informático.
Pre-condición	✓ Autenticación en el sistema por parte del usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	✓ Consulta de información del catálogo.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa en el sistema el nombre de usuario y contraseña. 2. El sistema autentica el usuario. 3. El usuario introduce parámetros de consulta sobre la información a consultar. 4. El sistema devuelve información según parámetros.
Flujos alternativos	2a. El sistema no puede autenticar al usuario. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema pide nuevamente los datos al usuario. 2. El usuario envía nuevamente su nombre de usuario y contraseña.
Requisitos especiales	La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Modificar usuarios
Descripción	El administrador del sistema modifica la información de los usuarios del sistema.
Objetivo	Modificar la información de los usuarios del sistema Informático
Actor principal	Administrador del sistema
Personal involucrado	✓ Administrador del sistema: modifica la información de los usuarios del sistema informático.
Pre-condición	✓ Autenticación en el sistema por parte del usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	✓ Modificación de información del usuario.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa en el sistema el nombre de usuario y contraseña. 2. El sistema autentica el usuario. 3. El usuario realiza una consulta de la información a modificar. 4. El sistema lista la información de usuarios. 5. El usuario realiza la modificación de la información. 6. El sistema realiza la modificación de la información introducida.
Flujos alternativos	2a. El sistema no puede autenticar al usuario. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema pide los datos al usuario. 2. El usuario introduce nuevamente su nombre de usuario y contraseña. 6a. El sistema muestra algún error en la información introducida.



	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema manda mensaje de error al sistema. 2. El usuario realiza la modificación de la información.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.</p>
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Eliminar usuarios
Descripción	El administrador del sistema elimina la información de los usuarios del sistema.
Objetivo	Eliminar la información de los usuarios del sistema informático.
Actor principal	Administrador del sistema.
Personal involucrado	✓ Administrador del sistema: elimina la información de los usuarios del sistema informático.
Pre-condición	✓ Autenticación en el sistema por parte del usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	✓ Eliminación de información del catálogo.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa en el sistema el nombre de usuario y contraseña. 2. El sistema autentica el usuario. 3. El usuario realiza una consulta de la información a eliminar. 4. El sistema lista la información almacenada de usuarios. 5. El usuario selecciona la información a eliminar. 6. El sistema elimina la información seleccionada.
Flujos alternativos	<p>2a. El sistema no puede autenticar al usuario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema pide los datos al usuario. 2. El usuario introduce nuevamente su nombre de usuario y contraseña. <p>6a. El sistema muestra algún error en la información a eliminar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema manda mensaje de error al sistema. 2. El usuario intenta eliminar de nuevo la información. <p>6b. El sistema muestra algún error en la información a eliminar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema manda mensaje de error al sistema. 2. El usuario no elimina la información seleccionada. 3. El usuario verifica las dependencias de la información a eliminar.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.</p>
Frecuencia	Eventual.



Sub-módulo gestionar roles del sistema informático

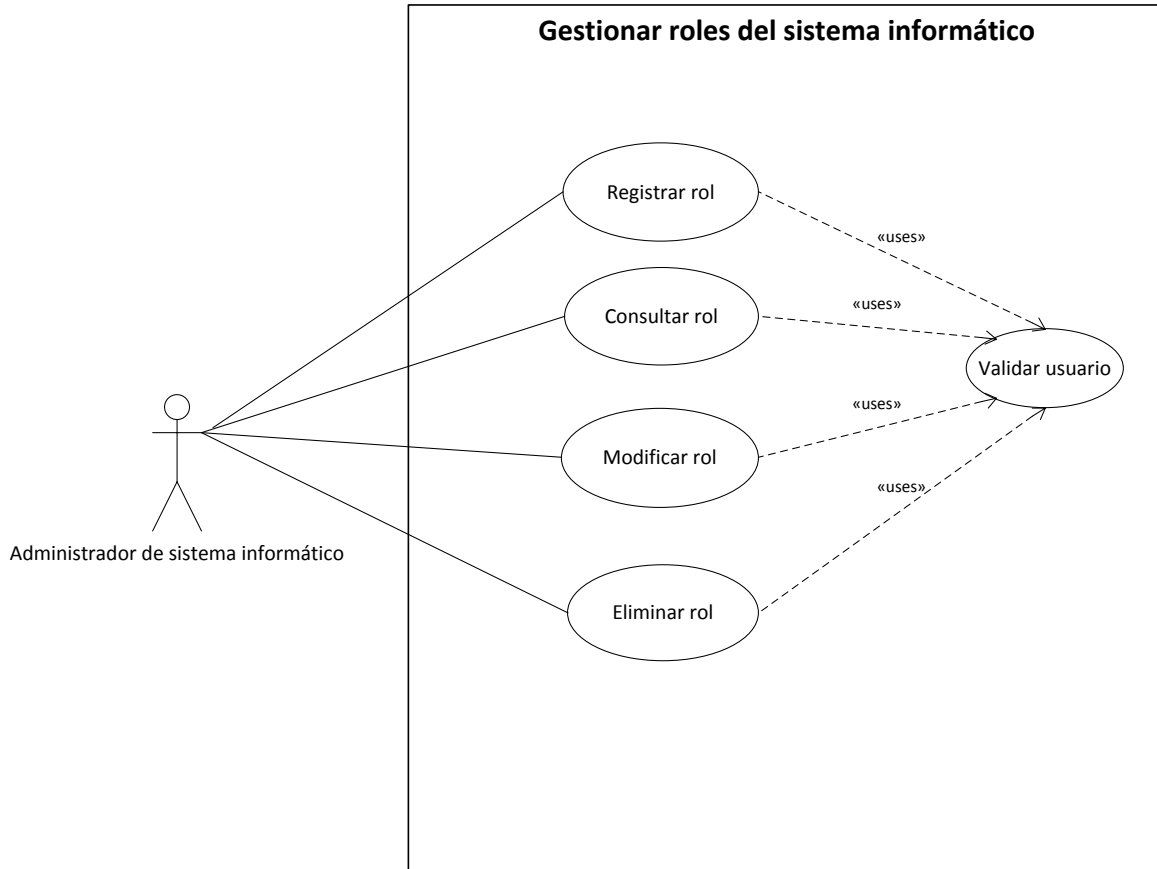


Figura 2.24. Diagrama de caso de uso gestionar roles del sistema informático.

Descripción de casos de uso gestionar roles del sistema informático

Caso de uso	Registrar rol
Descripción	El administrador del sistema registra la información de los roles del sistema.
Objetivo	Registrar la información de los roles del sistema informático.
Actor principal	Administrador del sistema.
Personal involucrado	✓ Administrador del sistema: registra la información de los roles del sistema informático.
Pre-condición	✓ Autenticación en el sistema por parte del usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	✓ Registro de información del rol.
Escenario principal	1. El usuario ingresa en el sistema el nombre de usuario y contraseña. 2. El sistema autentica el usuario. 3. El usuario ingresa la información del rol. 4. El sistema registra la información introducida.
Flujos alternativos	2a. El sistema no puede autenticar al usuario. 1. El sistema pide nuevamente los datos al usuario. 2. El usuario envía su nombre de usuario y contraseña. 4a. El sistema muestra algún error en la información introducida. 1. El sistema manda mensaje de error al sistema. 2. El usuario registrar la información.



Requisitos especiales	La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Consultar rol
Descripción	El administrador del sistema consulta la información de los roles del sistema.
Objetivo	Consultar la información de los roles del sistema Informático.
Actor principal	Administrador del sistema.
Personal involucrado	✓ Administrador del sistema: consulta la información de los roles del sistema informático.
Pre-condición	✓ Autenticación en el sistema por parte del usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	✓ Consulta de información del rol.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa en el sistema el nombre de usuario y contraseña. 2. El sistema autentica el usuario. 3. El usuario introduce parámetros de consulta sobre la información del rol. 4. El sistema devuelve información según parámetros.
Flujos alternativos	2a. El sistema no puede autenticar al usuario. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema pide nuevamente los datos al usuario. 2. El usuario envía su nombre de usuario y contraseña.
Requisitos especiales	La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Modificar rol
Descripción	El administrador del sistema modifica la información de roles del sistema.
Objetivo	Modificar la información de los roles del sistema Informático.
Actor principal	Administrador del sistema.
Personal involucrado	✓ Administrador del sistema: modifica la información de los roles del sistema informático.
Pre-condición	✓ Autenticación en el sistema por parte del usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	✓ Modificación de información del rol.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa en el sistema el nombre de usuario y contraseña. 2. El sistema autentica el usuario. 3. El usuario realiza una consulta de la información a modificar. 4. El sistema lista la información de los roles. 5. El usuario selecciona y realiza la modificación de la información. 6. El sistema realiza la modificación de la información introducida.
Flujos alternativos	2a. El sistema no puede autenticar al usuario. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema pide los datos al usuario. 2. El usuario envía nuevamente su nombre de usuario y contraseña. 6a. El sistema muestra algún error en la información introducida. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema manda mensaje de error al sistema.



	2. El usuario realiza la modificación de la información.
Requisitos especiales	La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Eliminar roles
Descripción	El administrador del sistema elimina la información de roles del sistema.
Objetivo	Eliminar la información de los roles del sistema Informático.
Actor principal	Administrador del sistema.
Personal involucrado	✓ Administrador del sistema: elimina la información de los roles del sistema informático.
Pre-condición	✓ Autenticación en el sistema por parte del usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	✓ Eliminación de información del catálogo.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa en el sistema el nombre de usuario y contraseña. 2. El sistema autentica el usuario. 3. El usuario realiza una consulta de la información a eliminar. 4. El sistema lista la información de los roles. 5. El usuario selecciona la información a eliminar. 6. El sistema elimina la información seleccionada.
Flujos alternativos	<p>2a. El sistema no puede autenticar al usuario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema pide nuevamente los datos al usuario. 2. El usuario introduce nuevamente su usuario. <p>6a. El sistema muestra algún error en la información a eliminar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema manda mensaje de error al sistema. 2. El usuario intenta eliminar de nuevo la información. <p>6b. El sistema muestra algún error en la información a eliminar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema manda mensaje de error al sistema. 2. El usuario no elimina la información seleccionada. 3. El usuario verifica las dependencias de la información a eliminar.
Requisitos especiales	La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.
Frecuencia	Eventual.



Sub-módulo gestionar privilegios del sistema informático

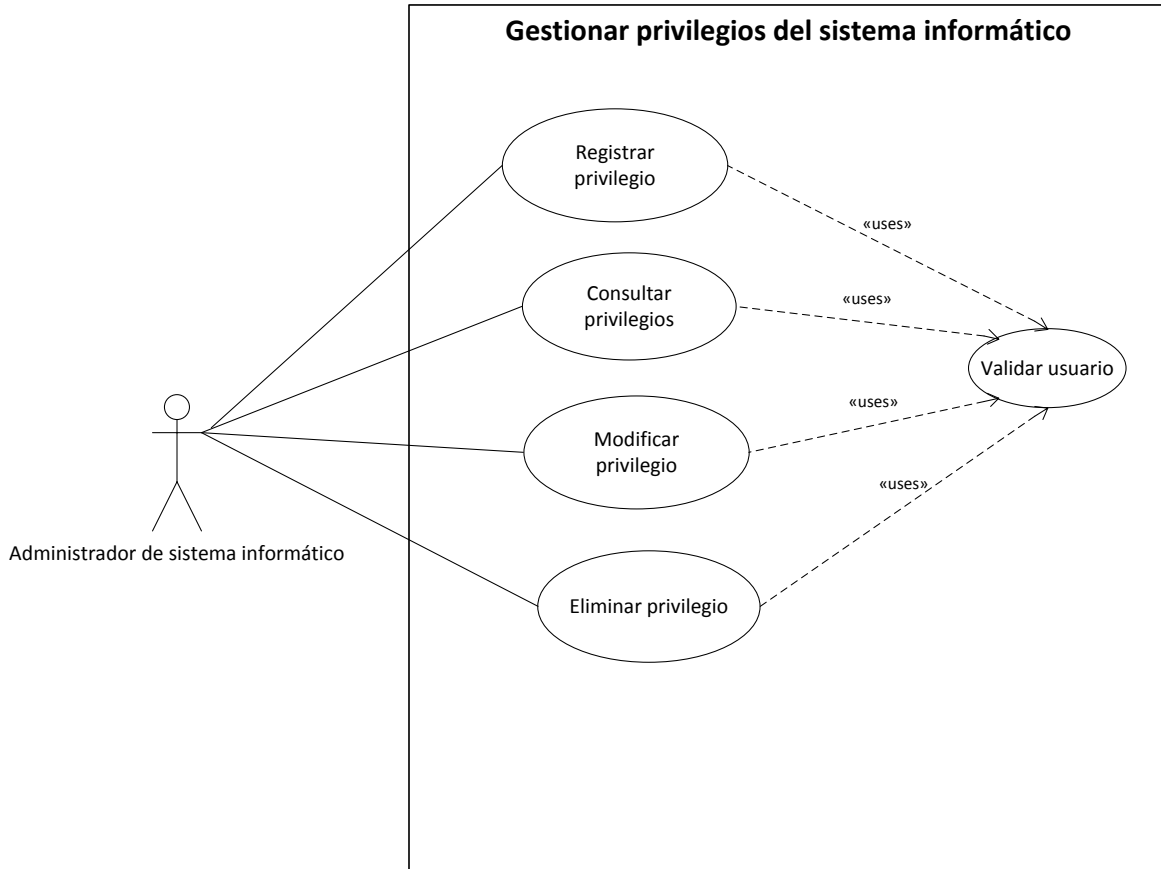


Figura 3.25. Diagrama de caso de uso gestionar privilegios del sistema informático.

Descripción de casos de uso gestionar privilegios del sistema informático

Caso de uso	Registrar privilegios
Descripción	El administrador del sistema registra la información de privilegios del sistema.
Objetivo	Registrar la información de los privilegios del sistema Informático.
Actor principal	Administrador del sistema.
Personal involucrado	✓ Administrador del sistema: registra la información de los privilegios del sistema informático.
Pre-condición	✓ Autenticación en el sistema por parte del usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	✓ Registro de información del privilegio.
Escenario principal	1. El usuario ingresa en el sistema el nombre de usuario y contraseña. 2. El sistema autentica el usuario. 3. El usuario ingresa la información del catálogo. 4. El sistema registra la información introducida.
Flujos alternativos	2a. El sistema no puede autenticar al usuario. 1. El sistema pide nuevamente los datos al usuario. 2. El usuario envía su nombre de usuario y contraseña. 4a. El sistema muestra algún error en la información introducida. 1. El sistema manda mensaje de error al sistema. 2. El usuario registra la información.



Requisitos especiales	La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Consultar privilegios
Descripción	El administrador del sistema consulta la información de privilegios del sistema.
Objetivo	Consultar la información de los privilegios del sistema Informático.
Actor principal	Administrador del sistema.
Personal involucrado	✓ Administrador del sistema: consulta la información de los privilegios del sistema informático.
Pre-condición	✓ Autenticación en el sistema por parte del usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	✓ Consulta de información del privilegio.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa en el sistema el nombre de usuario y contraseña. 2. El sistema autentica el usuario. 3. El usuario introduce parámetros de consulta sobre la información del privilegio. 4. El sistema devuelve información según parámetros.
Flujos alternativos	2a. El sistema no puede autenticar al usuario. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema pide nuevamente los datos al usuario. 2. El usuario envía su nombre de usuario y contraseña.
Requisitos especiales	La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Modificar privilegios
Descripción	El administrador del sistema modifica la información de los privilegios del sistema informático.
Objetivo	Modificar la información de los catálogos del sistema Informático.
Actor principal	Administrador del sistema.
Personal involucrado	✓ Administrador del sistema: modifica la información de los privilegios del sistema informático.
Pre-condición	✓ Autenticación en el sistema por parte del usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	✓ Modificación de información del privilegio.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa en el sistema el nombre de usuario y contraseña. 2. El sistema autentica el usuario. 3. El usuario realiza una consulta de la información a modificar. 4. El sistema lista la información de privilegios. 5. El usuario realiza la modificación de la información. 6. El sistema realiza la modificación de la información introducida.
Flujos alternativos	2a. El sistema no puede autenticar al usuario. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema pide nuevamente los datos al usuario. 2. El usuario envía su nombre de usuario y contraseña. 6a. El sistema muestra algún error en la información introducida.



	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema manda mensaje de error al sistema. 2. El usuario realiza la modificación de la información.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.</p>
Frecuencia	Eventual.

Caso de uso	Eliminar privilegios
Descripción	El administrador del sistema elimina la información de los privilegios del sistema.
Objetivo	Eliminar la información de los privilegios del sistema Informático.
Actor principal	Administrador del sistema.
Personal involucrado	✓ Administrador del sistema: Elimina la información de los privilegios del sistema informático.
Pre-condición	✓ Autenticación en el sistema por parte del usuario.
Garantía de éxito (post-condiciones)	✓ Eliminación de información del privilegio.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa en el sistema el nombre de usuario y contraseña. 2. El sistema autentica el usuario. 3. El usuario realiza una consulta de la información a eliminar. 4. El sistema lista la información almacenada de privilegios. 5. El usuario selecciona la información a eliminar. 6. El sistema elimina la información seleccionada.
Flujos alternativos	<p>2a. El sistema no puede autenticar al usuario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema pide nuevamente los datos al usuario. 2. El usuario envía su nombre de usuario y contraseña. <p>6a. El sistema muestra algún error en la información a eliminar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema manda mensaje de error al sistema. 2. El usuario intenta eliminar de nuevo la información. <p>6b. El sistema muestra algún error en la información a eliminar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema manda mensaje de error al sistema. 2. El usuario no elimina la información seleccionada. 3. El usuario verifica las dependencias de la información a eliminar.
Requisitos especiales	<p>La interfaz de la aplicación será visualizada en pantalla. La entrada de los datos será a través del teclado o mouse. La respuesta del sistema debe ser en un tiempo corto. Los errores de las validaciones deben ser específicos.</p>
Frecuencia	Eventual.



CAPÍTULO IV. DISEÑO DEL SISTEMA INFORMÁTICO.



CAPITULO IV. DISEÑO DEL SISTEMA INFORMÁTICO

4.1. DISEÑO DE MÓDULOS

4.1.1. Diseño general de módulos

Diseño global de módulos del Sistema Informático para la gestión de eventos de los Teatros Nacionales de El Salvador para la Secretaría de Cultura de la Presidencia.

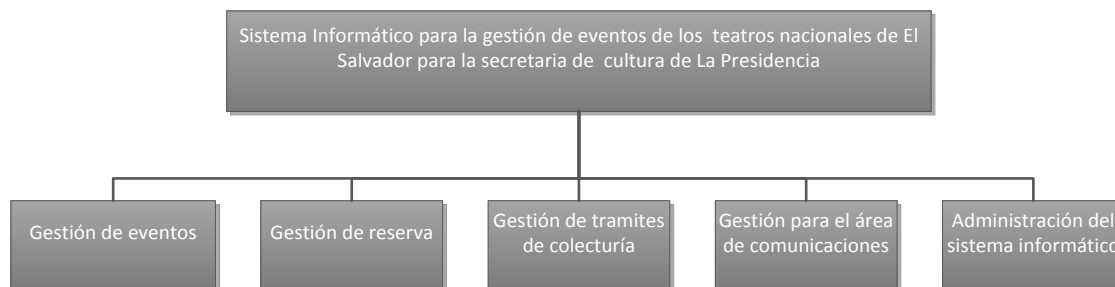


Figura 4.1. Diseño global del sistema.

El sistema constará con cinco módulos que estarán integrados, para poder gestionar los eventos de cada uno de los Teatros Nacionales que están bajo la administración de la Secretaría de Cultura de la Presidencia.

4.1.2. Gestionar eventos

El módulo está diseñado para administrar los eventos, la utilería y escenografía a utilizar, la gestión de los espacios escénicos para ser asignados, la gestión de espacio y horario para los ensayos y la ficha técnica de cada evento a realizarse.

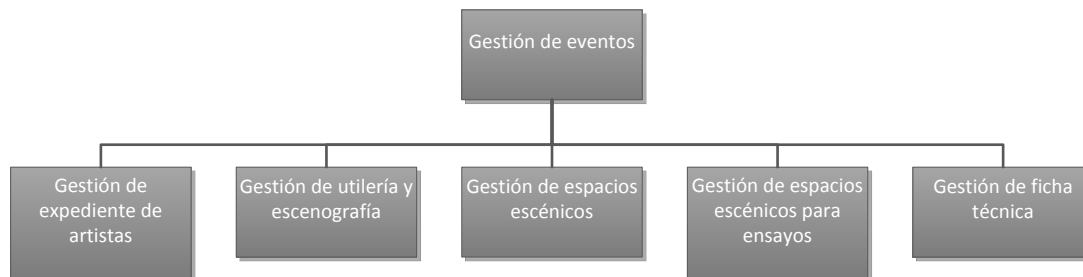


Figura 4.2. Módulo gestionar eventos.

4.1.3. Gestionar reservas

El módulo está diseñado para que los usuarios Web puedan gestionar la reserva para eventos y reserva de butaca en línea.

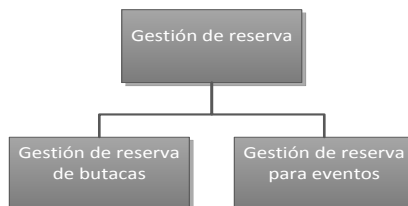


Figura 4.3. Módulo gestionar reservas.



4.1.4. Gestionar trámites de Colecturía

El módulo está diseñado para que colecturía pueda realizar las actividades de gestionar boletos, generar facturas, generar reportes de ventas y generación de informes de asistencia de público.

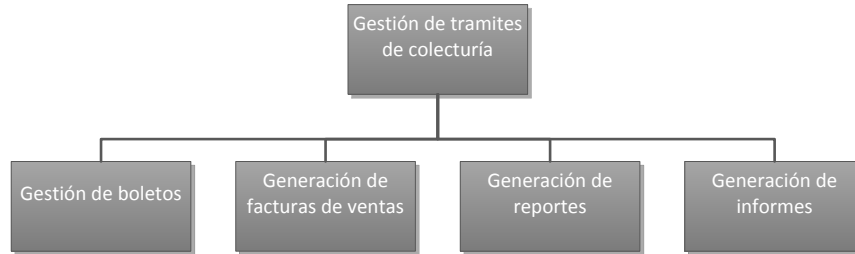


Figura 4.4. Módulo gestionar trámites de Colecturía.

4.1.5. Gestionar actividades para el área de comunicaciones

El módulo está diseñado para que el área de comunicaciones puedan realizar las consultas de la calendarización, pueda gestionar la sugerencias y encuestas realizadas al público, gestionar el contenido de las publicaciones, videos y fotos; y por ultimo pueda notificar los eventos nuevos al público registrado en el sistema.

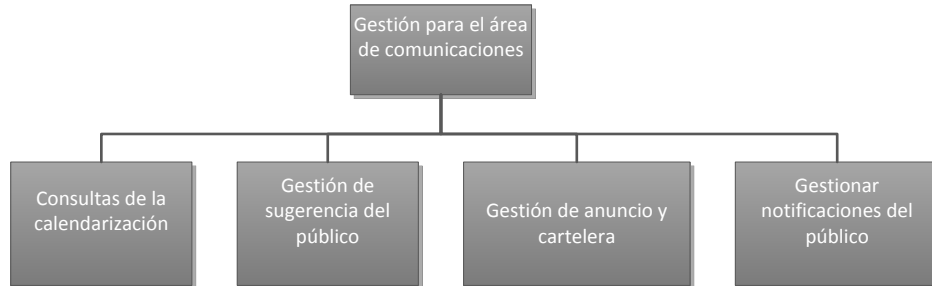


Figura 4.5. Módulo gestionar actividades para el área de Comunicaciones.

4.1.6. Administración del sistema informático

El módulo está diseñado para que el administrador del sistema actualice los catálogos, espacios escénicos, roles y privilegios que los usuarios deben tener en el uso del sistema.

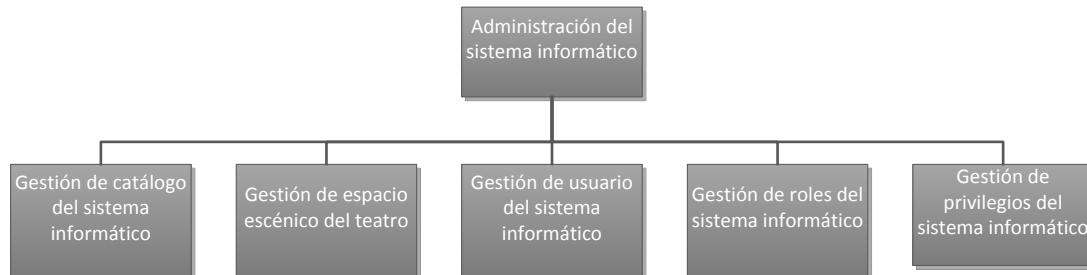
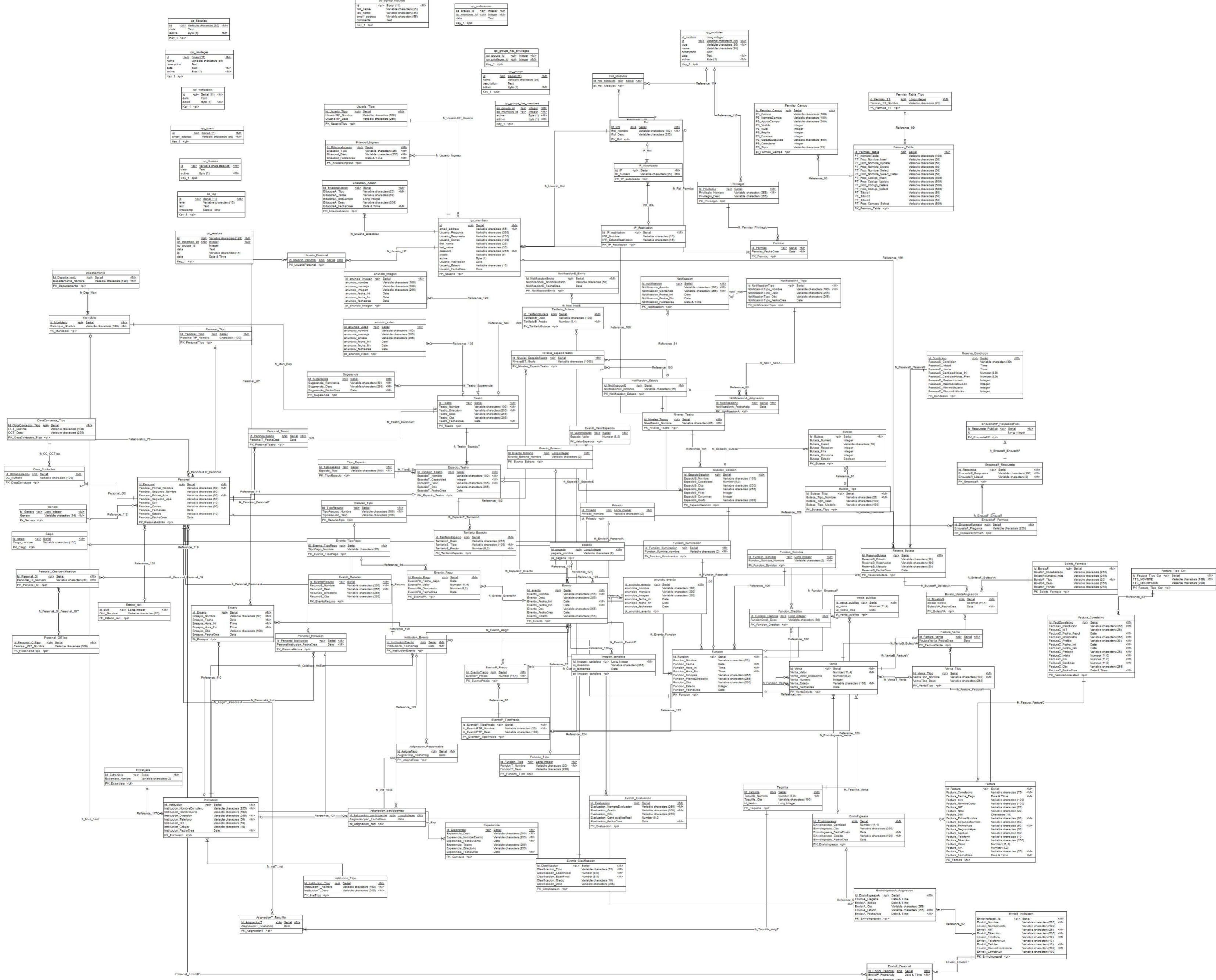


Figura 4.6. Módulo de administración del sistema informático.



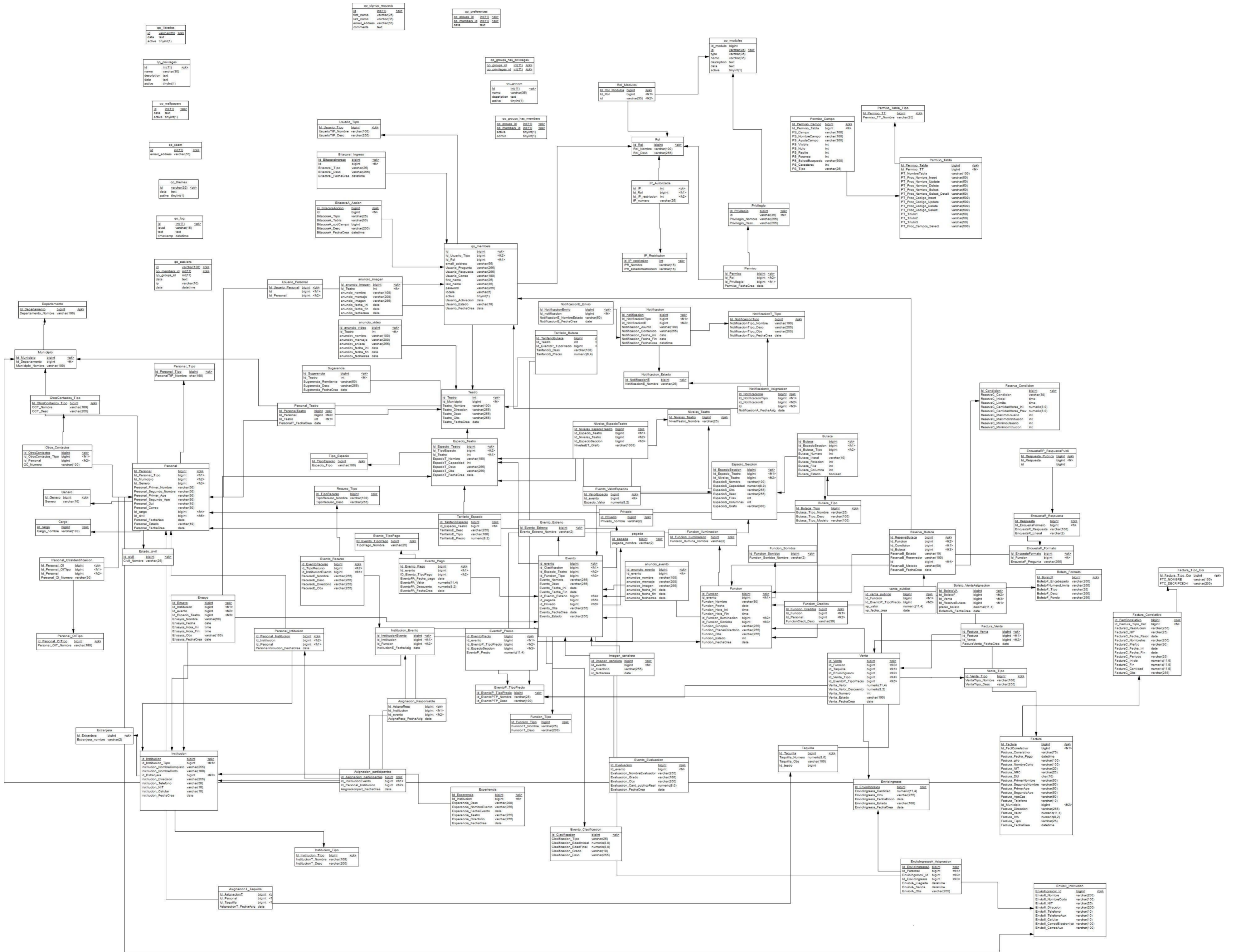
4.2. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

4.2.1. Diagrama conceptual de la base de datos (Ver en Anexos)





4.2.2. Diagrama del modelo físico de la base de datos (Ver en Anexos)





4.2.3. Diccionario de datos⁴⁹

Descripción de cada una de las tablas de la base de datos SITNES

Nombre de la tabla	Descripción
asignacion_participantes	Se almacenan los participantes del el evento.
asignacion_responsable	Tabla que guarda el responsable del evento.
asignacion_taquilla	Almacena las taquillas para ventas de boletos.
bitacora_accion	Bitácora que registra las acciones del usuario.
bitacora_ingreso	Bitácora de los ingresos y salidas de los usuarios del sistema.
boleto_formato	Formato del boleto para venta.
boleto_ventaasignacion	Tabla que guarda la asignación ventas a boletos.
butaca	Almacena información de las butacas de los teatros.
butaca_tipo	Almacena la información de los tipos de butaca.
cargo	Almacena el cargo del personal.
cargo_tipo	Almacena el tipo de cargo del personal.
departamento	Almacena la información de los departamentos del país.
encuestaf_formato	Almacena información del formato de las encuestas.
encuestar_respuesta	Almacena las opciones de respuestas a las preguntas de encuestas.
encuestarp_respuestapubli	Almacena las respuestas dadas por el público sobre las encuestas.
ensayo	Almacena la información de ensayos.
envioii_institucion	Almacena las Instituciones encargadas de mandar los ingresos del teatro.
envioii_personal	Almacena el personal o institución que envía ingresos.
envioingresos	Almacena la información de los envíos de ingresos
envioingresosa_asignacion	Almacena la persona o institución que realizara el envió del ingreso.
espacio_seccion	Almacena la información sobre las secciones de butacas que posee el Teatro.
espacio_teatro	Almacena la información de los espacios escénicos de los teatros.
estado_civil	Contiene la información del estado civil del personal.
evento	Almacena la información de los eventos realizados en el Teatro.
evento_clasificacion	Almacena la clasificación de los eventos.
evento_estreno	Almacena la información si el evento es estreno o no.
evento_evaluacion	Almacena la información de la evaluación de los eventos realizados en el Teatro.
evento_pago	Almacena la información de los pagos realizados por el uso del Teatro.
evento_recurso	Almacena información de recursos escénicos, utilería u otros que será usado en un evento.
evento_tipopago	Almacena la información de los tipos de pago hechos.
evento_valorespacios	Almacena valores o precios por la utilización de los espacios escénicos de acuerdo al tarifario.

⁴⁹ Diccionario de datos (ver Anexo 9. ubicado en CD en el archivo Anexos.pdf).



eventop_precio	Almacena los precios de las entradas para los eventos.
eventop_tipoprecio	Almacena el tipo de precio de los eventos.
experiencia	Almacena la información sobre la experiencia de los artistas.
extranjera	Almacena si la institución o artista es extranjera.
factura	Almacena la información de la factura.
factura_correlativo	Almacena la información los correlativos de factura a utilizar.
factura_tipo_cor	Almacena la información de los tipos de correlativo y factura.
factura_venta	Almacena la información de las ventas realizadas por factura.
funcion	Almacena la información de funciones a realizar por evento.
funcion_creditos	Almacena los créditos de la función que va a ser presentada en una fecha específica.
funcion_iluminacion	Almacena información si el evento necesita iluminación.
funcion_sonidos	Almacena información si el evento es estreno o no.
funcion_tipo	Almacena la información del tipo de función a realizarse.
genero	Almacena el género del personal.
institucion	Almacena la información de las instituciones que realizan eventos en los teatros.
institucion_evento	Almacena la asignación de los eventos con las instituciones.
institucion_tipo	Almacena la información sobre tipos de institución que realizan eventos.
municipio	Almacena la información de los municipios que tienen los departamentos.
niveles_espacioteatro	Almacena los niveles del espacio escénico.
niveles_teatro	Almacena el catálogo de niveles del teatro.
notificacion	Contiene el formato de las notificaciones.
notificacion_estado	Almacena el estado de la notificación a enviar.
notificaciona_asignacion	Almacena la asignación del tipo de notificación que recibirá el suscriptor.
notificacione_envio	Almacena la información de los envíos de notificaciones al público.
notificaciont_tipo	Almacena la información de los tipos de notificaciones.
otros_contactos	Almacena la información de otros medios de comunicación del personal.
otroscontactos_tipo	Almacena la información de los tipos de contacto de comunicación.
permiso	Almacena la información de los privilegios de sistema.
permiso_campo	Almacena los permisos de los campos de la base de datos.
permiso_tabla	Almacena los permisos de las tablas.
permiso_tabla_tipo	Almacena los tipos de permisos de las tablas.
personal	Almacena la información general del personal registrado en el sistema.
personal_intitucion	Almacena la asignación para el personal con alguna institución.
personal_oitipo	Almacena la información de otros tipos de documentos de identificación.



personal_otraidenticacion	Almacena los valores o datos de otros tipos de identificación.
personal_teatro	Almacena la asignación del personal al Teatro.
personal_tipo	Almacena la información de los tipos de personal si es suscriptor u otro tipo.
privilegio	Almacena la información de los privilegios de sistema.
publicacion	Almacena la información de las publicaciones de los eventos.
publicacion_asignacion	Almacena la asignación de las publicaciones a los eventos.
publicacion_elementos	Almacena los elementos como imágenes o videos para una publicación.
publicacion_tipo	Almacena la información de los tipos de publicación existente.
publicacion_tipoelemento	Almacena la información de los tipos de elementos de publicación.
qo_members	Almacena la información de los usuarios del sistema.
recurso_tipo	Almacena la información de los tipos de recurso a utilizar para un evento.
reserva_butaca	Almacena la información de reserva de la boleta.
reserva_condicion	Almacena la información de la reserva de las butacas.
rol	Contiene información de los roles de los usuarios.
rol_modulos	Almacena la asignación de módulos a roles.
sugerencia	Almacena a información de sugerencias realizadas a los teatros.
taquilla	Almacena la información de taquillas.
tarifario_butaca	Almacena la información del tarifario de butacas.
tarifario_espacio	Contiene el Tarifario de los precios de uso de espacios escénicos.
teatro	Contiene información de los Teatros Nacionales.
tipo_espacio	Contiene información de los tipos de espacios escénicos.
usuario_personal	Contiene la asignación entre la información del personal con usuarios del Teatro.
usuario_tipo	Contiene información de los tipos de usuario del sistema.
venta	Contiene información de las ventas realizadas.
venta_tipo	Contiene información de tipos de venta.

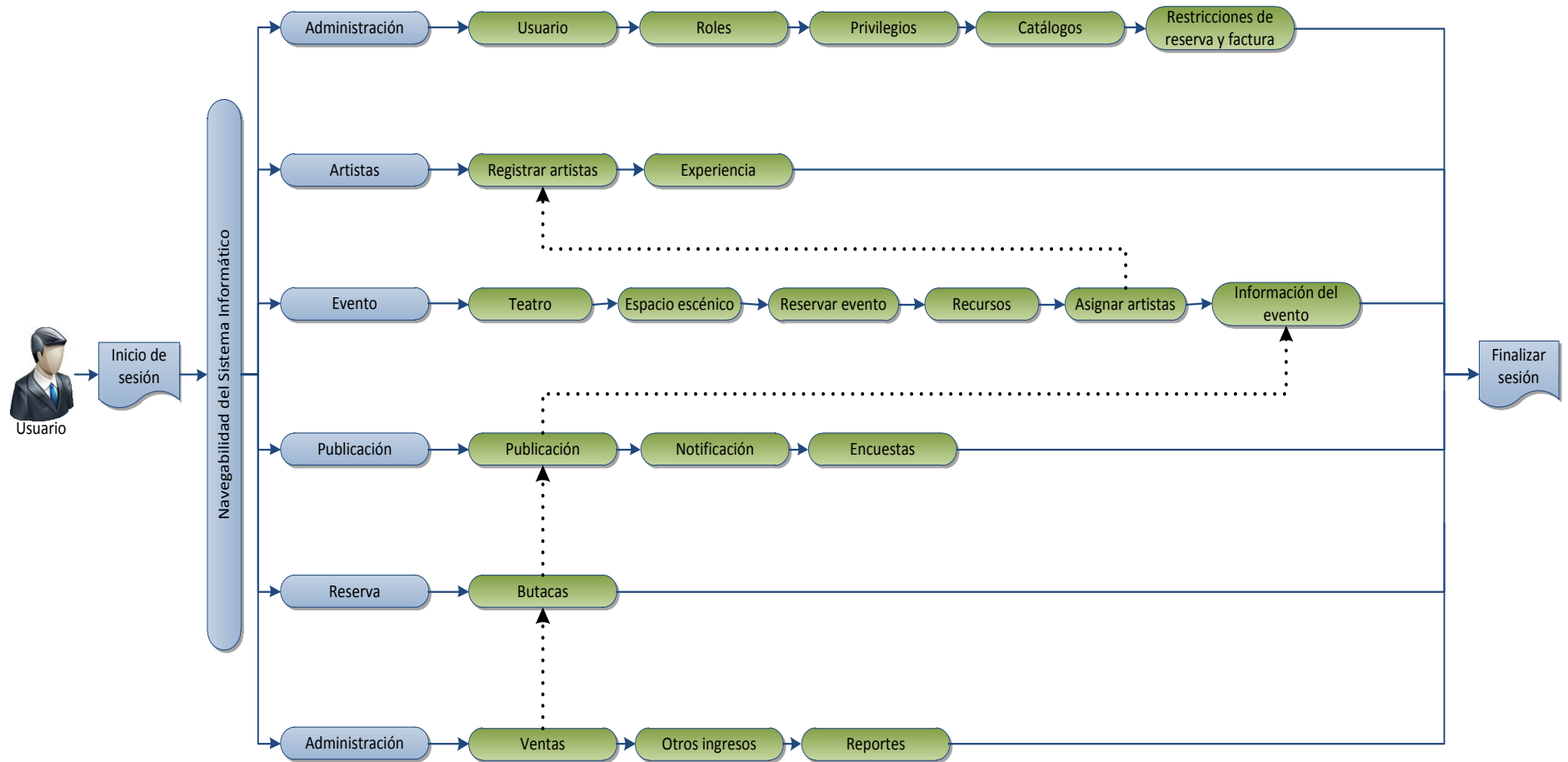
Cuadro 4.1. Descripción de las tablas de la base de datos.



4.3. DISEÑO DE INTERFACES

4.3.1. Diseño de la estructura del sistema

Diagrama de navegación













Iconografía

Diagrama	Nombre	Descripción
	Loading o carga de páginas	Se utilizara para informar al usuario que la página Web solicitada se encuentra en proceso de carga.
	Error	Imagen que se mostrara cuando se produzca un error en el sistema.
	Información	Utilizado para mostrar un mensaje de información al usuario.
	Advertencia	Símbolo de advertencia para realizar alguna operación.
	Calendario	Icono utilizado para identificar un campo de fecha.
	Loading o carga de información	Representa un proceso que se está efectuando en la página Web.
	Agregar	Botón para la inserción de nuevos registros.
	Éxito	Imagen que indicara que la operación ha sido exitosa.
	Exclamación	Representa un campo con información inválida en un formulario.
	Modificar	Botón utilizado para modificar datos.
	Eliminar	Botón utilizado para borrar datos.
	Cerrar	Botón para cerrar ventana.
	Minimizar	Botón para minimizar ventana.
	Maximizar	Botón para maximizar ventana.
	Recargar	Botón para recargar ventana.
	Buscar	Botón para la búsqueda de datos.
	Calendarización	Botón para seleccionar fechas.
	Gráfico	Botón para generar gráficos de pastel.
	Gráfico de barra	Botón para generar gráficos de barra.
	Mantenimiento	Icono que representa el mantenimiento del sistema.
	Opción	Icono que representa las opciones o configuraciones que se puedan realizar en el sistema.
	Guardar	Icono que representa la opción guardar en el sistema.



	Pregunta	La imagen representa la ayuda que el sistema brinda a los usuarios.
	Ingreso	Icono representa la validación del usuario al sistema.
	Excel	Botón que indicara la conversión a formato de xlsl.
	Pdf	Botón que indicara la conversión a formato pdf.
	Dinero	Imagen que representa efectuar el cobro de boletos.
	Teatro	Imagen que representa el poder ingresar a los diferentes Teatros Nacionales.
	Impresora	Imagen que representa imprimir documentos.
	Agenda	Imagen que representa la agenda de correos electrónicos de los usuarios.



4.3.2. Interfaces de salida

4.3.2.1. Interfaces del módulo gestionar eventos

Descripción: interfaz para consultar los eventos de los teatros.

Correlativo	Teatro	Evento	Fecha inicial	Fecha final	Observación	Estreno	Detalle
Entero	Varchar(100)	Varchar(255)	Fecha (dd/mm/yyyy)	Fecha (dd/mm/yyyy)	Varchar(255)	Varchar(2)	

Descripción: interfaz para consultar las funciones.

Correlativo	Evento	Función	Fecha	Hora inicio	Hora final	Sinopsis	Iluminación	Sonido	Planos	Observaciones	Estado	Detalle
Ent...	Varchar(255)	Varchar(255)	(dd/mm/yyyy)	Varchar(8)	Varchar(8)	Varchar(255)	Varchar(2)	Varchar(2)	Varchar(2)	Varchar(255)	Varchar(9)	

Descripción: interfaz para consultar la institución responsable de desarrollar una determinada función.

Correl...	Nombre de la función	Nombre de institución	Siglas	Dirección	Teléfono	NIT	Celular	Detalle
Entero	Varchar(50)	Varchar(255)	Varchar(100)	Varchar(255)	Varchar(10)	Varchar(20)	Varchar(10)	



Descripción: interfaz para consultar los artistas, que participaran en el desarrollo del evento.

Artistas						
Buscar: <input type="text" value="buscar"/> Actualizar Imprimir Exportar Retroceder detalle 						
Correlativo	Nombre de la institución	Nombre del artista/personal	DUI	Email	Fecha nac.	Cargo
Entero	Varchar(255)	Varchar(203)	Varchar(10)	Varchar(50)	Fecha (dd/mm/aaaa)	Varchar(100)
Página 1 de 1 Limpiar todos los filtros No. Reg 20 Sin datos para mostrar						

Descripción: interfaz para consultar el personal interno de un determinado Teatro.

Datos del personal del Teatro								
Buscar: <input type="text" value="buscar"/> Actualizar Imprimir Exportar Retroceder detalle 								
Corre...	Teatro	Nombre completo	DUI	Correo	Estado	Cargo	Estado civil	Fecha de registro
Entero	Varchar(100)	Varchar(203)	Varchar(10)	Varchar(50)	Varchar(10)	Varchar(100)	Varchar(25)	Fecha (dd/mm/aaa)
Página 1 de 1 Limpiar todos los filtros No. Reg 20 Sin datos para mostrar								

Descripción: interfaz que permite consultar la utilería que han ingresado al Teatro los artistas, para el desarrollo de las funciones.

Utileria								
Buscar: <input type="text" value="buscar"/> Actualizar Imprimir Exportar Retroceder detalle 								
Corr...	Recurso	Descripción	Archivo	Institución	Telefono	Función	Fecha	Hora de inicio
Entero	Varchar(255)	Varchar(255)	Varchar(255)	Varchar(255)	Varchar(10)	Varchar(255)	Fecha (dd/mm/aaaa)	Varchar(8)
Página 1 de 1 Limpiar todos los filtros No. Reg 20 Sin datos para mostrar								



4.3.2.2. Interfaces del módulo gestionar reservas

Descripción: interfaz que muestra los eventos realizados por fecha.

Eventos					
Buscar: buscar. [🔍]					
Correlativo	Teatro	Nombre del evento	Fecha de inicio	Fecha final	Detalle
Entero	Varchar(100)	Varchar(255)	Fecha (dd/mm/aaaa)	Fecha (dd/mm/aaaa)	[🔍]
Limpiar todos los filtros No. Reg: 20 Sin datos para mostrar					

Descripción: interfaz que muestra las funciones pertenecientes a un determinado evento.

Funciones					
Buscar: buscar. [🔍]					
Correlativo	Evento	Nombre de la función	Fecha	Hora de inicio	Hora final
Entero	Varchar(255)	Varchar(255)	Fecha (dd/mm/aaaa)	Varchar(8)	Varchar(8)
Limpiar todos los filtros No. Reg: 20 Sin datos para mostrar					

4.3.2.3. Interfaces del módulo gestionar colecturía

Descripción: interfaz que muestra la venta de boletos anual por cada Teatro.

Total de venta de boletos por año					
Buscar: buscar. [🔍]					
Fecha	Teatro	Cantidad de venta...	Total de venta bol...	Detalle	
Fecha (dd/mm/aaaa)	Varchar(100)	Entero	Número(11,4)	[🔍]	
Limpiar todos los filtros No. Reg: 20 Sin datos para mostrar					

Descripción: interfaz que muestra la venta de boletos mensual por cada Teatro.

Total de venta de boletos por mes (\$)					
Buscar: buscar. [🔍]					
Correlativo	Año	Mes	Teatro	Cantidad...	Total de v...
Entero	Varchar(4)	Varchar(100)	Varchar(100)	Entero	Número(11,4)
Limpiar todos los filtros No. Reg: 20 Sin datos para mostrar					



Descripción: interfaz que muestra los eventos realizados anual por cada Teatro.

Reporte de eventos por año

Buscar: buscar. Actualizar Imprimir Exportar Retroceder detalle

Año	Teatro	Eventos realiza...	Cantidad de pú...	Total de venta(\$)	Detalle
Varchar(4)	Varchar(100)	Entero	Entero	Número(11,4)	

Página 1 de 1 Limpiar todos los filtros No. Reg 20 Sin datos para mostrar

Descripción: interfaz que muestra las ventas diarias por tipo.

Reporte de venta diario

Buscar: buscar. Actualizar Imprimir Exportar Retroceder detalle

Fecha	Tipo venta	Evento	Total (\$)
Fecha (dd/mm/aaaa)	Varchar(100)	Varchar(255)	Número(11,4)

Página 1 de 1 Limpiar todos los filtros No. Reg 20 Sin datos para mostrar

Descripción: interfaz que despliega el total de ingresos anual de venta de boletos y alquiler.

Total de ingreso de venta de boletos y alquiler por año (\$)

Buscar: buscar. Actualizar Imprimir Exportar Retroceder detalle

Año	Total Ingreso (\$)	Detalle
Varchar(4)	Número(11,4)	

Página 1 de 1 Limpiar todos los filtros No. Reg 20 Sin datos para mostrar

Descripción: interfaz que despliega el total de ingreso de venta de boletos y alquiler por mes.

Total de ingreso de venta de boletos y alquiler por mes (\$)

Buscar: buscar. Actualizar Imprimir Exportar Retroceder detalle

Correlativo	Mes	Año	Total Ingreso (\$)
Entero	Varchar(10)	Varchar(4)	Número(11,4)

Página 1 de 1 Limpiar todos los filtros No. Reg 20 Sin datos para mostrar



Descripción: interfaz que despliega la venta de boletos por espacio escénico por cada Teatro.

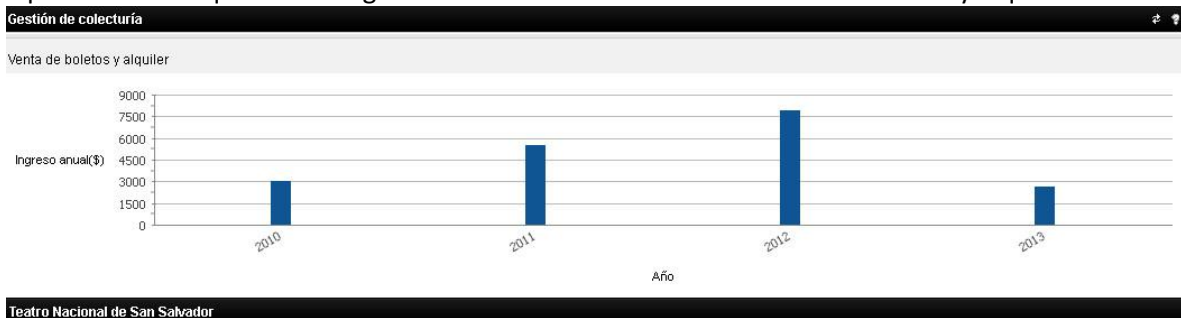
Venta de boletos por espacio escénico

Buscar: Actualizar Imprimir Exportar Retroceder detalle

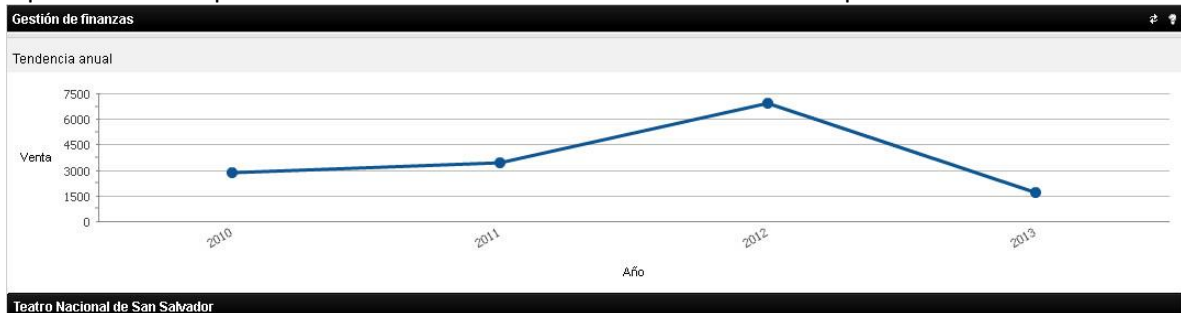
Id espacio teatro	Nombre del espacio escénico	Fecha de creación	Número de ventas	Total de venta(\$)
Entero	Varchar(100)	Fecha(dd/mm/aaaa)	Entero	Número(11,4)

Página 1 de 1 Limpiar todos los filtros No. Reg. 20 Sin datos para mostrar

Descripción: interfaz que muestra gráficamente la sumatoria de la venta de boletos y alquiler.



Descripción: interfaz que muestra la tendencia de venta de boletos con respecto a otros años.



Tendencia anual de venta de boletos

Buscar: Actualizar Imprimir Exportar Retroceder detalle

Año	Venta anual de boletos...	Incremento/Decremento de ventas	Detalle
Varchar(4)	Número(11,4)	Varchar(20)	

Página 1 de 1 Limpiar todos los filtros No. Reg. 20 Sin datos para mostrar



Descripción: interfaz que muestra la cantidad y el tipo de público asistente anual.

Reporte anual de tipo de público y venta de boletos

Buscar: buscar. Actualizar Imprimir Exportar Retroceder detalle

Fecha	Tipo de público	Cantidad de público	Total de venta bole...	Detalle
Fecha(dd/mm/aaaa)	Varchar(25)	Entero	Número(11,4)	

Página 1 de 1 Limpiar todos los filtros | No. Reg 20 Sin datos para mostrar

Descripción: interfaz que despliega la cantidad y el tipo de público asistente mensual.

Reporte mensual de tipo de público y venta de boletos

Buscar: buscar. Actualizar Imprimir Exportar Retroceder detalle

Correlativo	Año	Mes	Tipo de público	Cantida...	Total de ...	Det...
Entero	Varchar(4)	Varchar(10)	Varchar(25)	Entero	Número(11,4)	

Página 1 de 1 Limpiar todos los filtros | No. Reg 20 Sin datos para mostrar

Descripción: interfaz que muestra el tipo de público asistente a determinada función.

Reporte diario de tipo de público y venta de boletos

Buscar: buscar. Actualizar Imprimir Exportar Retroceder detalle

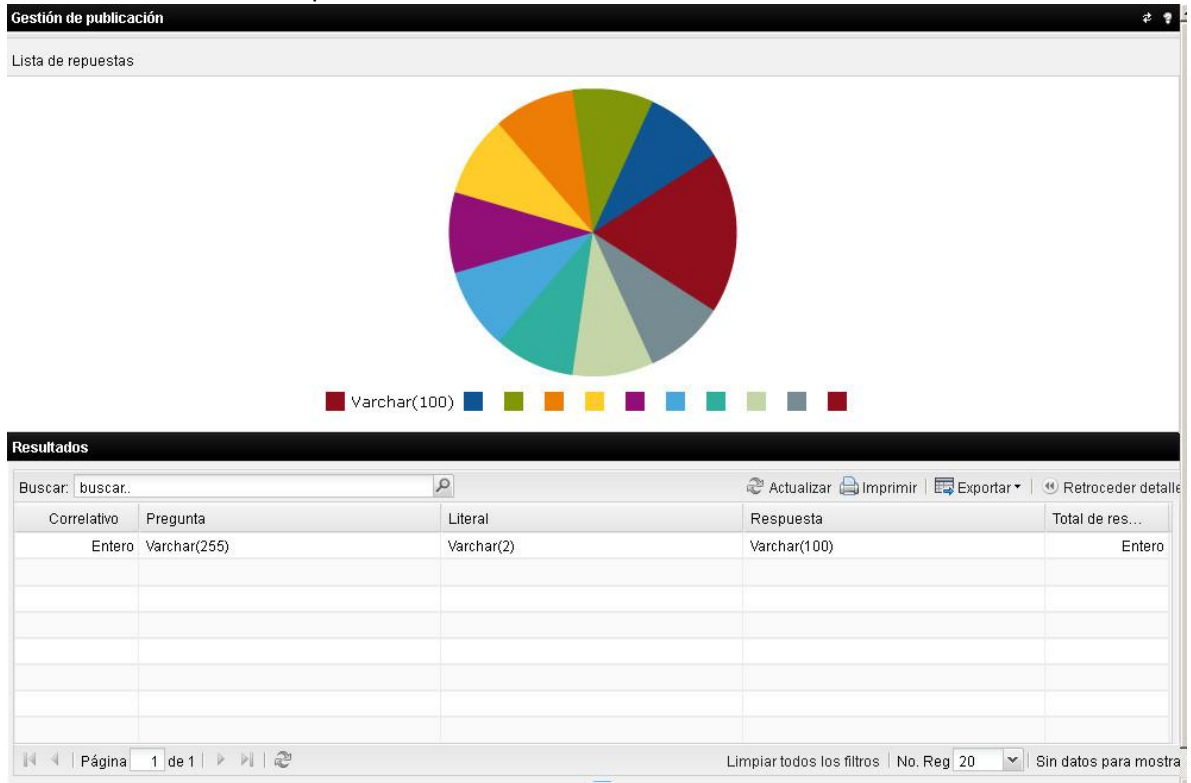
Fecha	Evento	Función	Tipo de público	Público as...	Total de ve...
Fecha(dd/mm/aaaa)	Varchar(255)	Varchar(255)	Varchar(25)	Entero	Número(11,4)

Página 1 de 1 Limpiar todos los filtros | No. Reg 20 Sin datos para mostrar



4.3.2.4. Interfaces del módulo gestionar actividades para el área de comunicaciones

Descripción: interfaz que muestra gráficamente las encuestas realizadas en el sitio Web que hayan respondido los usuarios suscriptores.



Descripción: interfaz que despliega las publicaciones hechas de los eventos a realizarse en los Teatros Nacionales.

The screenshot shows a web application window titled "Publicaciones". It features a search bar with the text "buscar.." and action buttons: "Actualizar", "Imprimir", and "Exportar". Below the search bar is a table with the following columns: "Imagen", "Teatro", "Evento", "Función", and "Precio".

Imagen	Teatro	Evento	Función	Precio
Varchar(100)	Varchar(100)	Varchar(255)	Varchar(255)	Número(11,4)

At the bottom of the "Publicaciones" section, there is a pagination bar showing "Página 1 de 1", a "Limpiar todos los filtros" button, "No. Reg 20", and "Sin datos para mostrar".



Descripción: interfaz que muestra el anuncio hecho de determinado evento, para que sea visto por el público en el sitio Web.

Anuncios de videos e imágenes

Buscar:

Actualizar | Imprimir | Exportar

Publicación	Teatro	Anuncio	Descripción
Varchar(255)	Varchar(100)	Varchar(100)	Varchar(800)

Página 1 de 1 | Limpiar todos los filtros | No. Reg 20 | Sin datos para mostrar

Descripción: interfaz que despliega el contenido de las posibles notificaciones a ser enviadas a los usuarios suscriptores.

Notificaciones disponibles

Buscar:

Actualizar | Imprimir | Exportar | Retroceder detalle

Id notifi...	Asunto	Contenido	Fecha inicial	Fecha final	Tipo de notificación	En...
Entero	Varchar(100)	Varchar(255)	Fecha(dd/mm/aaaa)	Fecha(dd/mm/aaaa)	Varchar(100)	

Página 1 de 1 | Limpiar todos los filtros | No. Reg 20 | Sin datos para mostrar

Descripción: interfaz que muestra las preguntas formuladas por un usuario del Teatro, para que sean vistas por el público en el sitio Web.

Preguntas

Buscar:

Actualizar | Imprimir | Exportar | Retroceder detalle

Correlativo	Evento	Función	Pregunta	Detalle
Entero	Varchar(255)	Varchar(255)	Varchar(255)	

Página 1 de 1 | Limpiar todos los filtros | No. Reg 20 | Sin datos para mostrar



Descripción: interfaz que muestra las sugerencias enviadas por los usuarios Web hacia un Teatro en específico.

Correlativo	Teatro	Remitente	Sugerencia	Fecha
Entero	Varchar(100)	Varchar(50)	Varchar(255)	Fecha(dd/mm/yyyy)

4.3.2.5. Interfaces del módulo gestionar administración del sistema informático

Descripción: interfaz que despliega la lista de usuarios registrados en el sistema informático asociado con el rol correspondiente.

Correlativo	Usuario	Rol	Usuario	Correo	Nombre
Entero	Varchar(100)	Varchar(100)	Varchar(55)	Varchar(100)	Varchar(255)

Descripción: interfaz que muestra los roles existentes para la manipulación del sistema informático.

Correlativo	Rol	Descripción
Entero	Varchar(100)	Varchar(255)



Descripción: interfaz que despliega cada uno de los roles existentes asociados al módulo correspondiente.

Rol por módulos

Buscar: buscar. Actualizar Imprimir Exportar

Correlativo	Rol	Módulo
Entero	Varchar(100)	Varchar(35)

Página 1 de 1 Limpiar todos los filtros No. Reg 20 Sin datos para mostrar

4.3.3. Interfaces de entrada

4.3.3.1. Interfaces del módulo gestionar eventos

Descripción: interfaz para registrar los eventos a realizarse en cualquier Teatro Nacional.

Registro de eventos

Información eventos

*Nota: * son campos obligatorios*

* Institución :

* Clasificación de evento :

* Espacio :

* Tipo :

* Nombre del evento :

* Descripción :

* Fecha de inicio :

* Fecha final :

Selección

* Estreno : Si No

* Evento pagado : No Si

* Privado : No Si

Observación :

Guardar Cancelar Siguiente



Descripción: interfaz para registrar las funciones a realizarse.

Registro de funciones

Información funciones

*Nota: * son campos obligatorios*

* Institución :

* Evento :

Función :

* Fecha :

* Hora de inicio de la función :

* Hora final de la función :

Selección

* Iluminación : Si No

Selección

* Sonido : Si No

Sinopsis :

Planos de la función :

Observación :

Descripción: interfaz para registrar nuevas instituciones o artistas.

Datos de institución o artista

Información sobre institución o artista

*Nota: * son campos obligatorios*

* Tipo :

* Nombre Completo :

Nombre corto :

Selección

* Extranjera : Si No

Dirección :

* Teléfono :

NIT :

Celular :



Descripción: interfaz que registra el personal de las instituciones que participaran en determinado evento.

Personal de institución o artistas

Información personal de institución o artistas

*Nota: * son campos obligatorios*

* Institución :

* Municipio :

Selección

* Género : Femenino Masculino

* Primer nombre :

Segundo nombre :

* Primer apellido :

Segundo apellido :

* DUI :

Correo electrónico :

* Cargo :

Selección

* Estado civil : Viudo(a) Divorciado(a)
 Casado(a) Soltero(a)

* Fecha de nacimiento :

Guardar Cancelar

Descripción: interfaz que registra los recursos o utilería que los artistas o instituciones ingresaran al Teatro para realizar el evento.

Datos de recursos de evento

Información sobre recursos de evento

*Nota: * son campos obligatorios*

* Tipo de recurso :

* Nombre de recurso :

* Descripción :

Archivo : Archivo

Observación :

Guardar Regresar Siguiente



Descripción: interfaz que registra la evaluación que un usuario haga sobre un evento específico asignándole una nota, de acuerdo a parámetros propios del Teatro.

Datos de evaluación de eventos

Información sobre evaluación de eventos

Nota: * son campos obligatorios

* Evento :	Varchar(25)
* Evaluador :	Varchar(255)
* Calificación del evento :	Varchar(100)
Observación :	Varchar(255)

Guardar Regresar

Descripción: interfaz que registra la clasificación de eventos de acuerdo a límite de edad.

Datos de clasificación de eventos

Información sobre clasificación de eventos

Nota: * son campos obligatorios

* Nombre de clasificación :	Varchar(25)
* Edad mínima :	Entero
* Edad máxima :	Entero
Grado :	Varchar(10)
Descripción :	Varchar(255)

Guardar Cancelar



Descripción: interfaz que registra la experiencia que un determinado artista o institución haya tenido en su vida profesional, y podrá subir su hoja de vida.

Datos de experiencia del artista

Información sobre experiencia del artista

*Nota: * son campos obligatorios*

- * Institución :
- * Experiencia del artista :
- * Evento :
- * Fecha del evento :
- Teatro :
- Archivo de prueba :

4.3.3.2. Interfaces del módulo gestionar reservas

Descripción: interfaz que registra reservas desde el sitio Web.

Nombre de la función

Buscar:

Nivel	Sección	Tipo	Precio
Entero	Varchar(25)	Varchar(25)	Número(11,4)

Butacas seleccionadas

Cor	F...	Acción	Fil.	Col.	N...	Literal	Precio(\$)
Entero	Entero	Varchar(10)	Entero	Entero	Entero	Varchar(5)	Número

Cant. butacas reservadas.: Total reservadas: \$

Cant. butacas: Total: \$

Platea



Descripción: interfaz que registra el total en dinero de la reserva de butacas hecha.

Taquilla total X

Resumen de reserva

Total : \$

* No. Identificación:

NOTA: Si no se escribe un documento de identificación la reserva no se efectuará.
El documento con número de identificación debe ser el DUI o un documento con foto.

Descripción: formulario de creación de factura.

Facturacion de boleto credito fiscal X

<input type="button" value="i"/>	* Resolución de factura :	<input type="text" value="Varchar(25)"/>
<input type="button" value="i"/>	* Número de factura :	<input type="text" value="Entero"/>
<input type="button" value="i"/>	* Fecha :	<input type="text" value="Fecha(dd/mm/aaaa)"/>
<input type="button" value="i"/>	Giro :	<input type="text" value="Varchar(100)"/>
<input type="button" value="i"/>	Nombre corto :	<input type="text" value="Varchar(100)"/>
<input type="button" value="i"/>	NIT :	<input type="text" value="9999-999999-999-9"/>
<input type="button" value="i"/>	* NRC :	<input type="text" value="999999-9"/>
<input type="button" value="i"/>	* DUI :	<input type="text" value="99999999-9"/>
<input type="button" value="i"/>	* Primer nombre :	<input type="text" value="Varchar(50)"/>
<input type="button" value="i"/>	Segundo nombre :	<input type="text" value="Varchar(50)"/>
<input type="button" value="i"/>	* Primer apellido :	<input type="text" value="Varchar(50)"/>
<input type="button" value="i"/>	Segundo apellido :	<input type="text" value="Varchar(50)"/>
<input type="button" value="i"/>	Apellido de casado :	<input type="text" value="Varchar(50)"/>
<input type="button" value="i"/>	Teléfono :	<input type="text" value="9999-9999"/>
<input type="button" value="i"/>	* Municipio :	<input type="text" value="Varchar(25)"/>
<input type="button" value="i"/>	Dirección :	<input type="text" value="Varchar(255)"/>
<input type="button" value="i"/>	Valor :	<input type="text" value="Número(11,4)"/>
<input type="button" value="i"/>	IVA :	<input type="text" value="Número(11,4)"/>

Formato impresión

Impresión de la factura completa (formato e información)



4.3.3.3. Interfaces del módulo gestionar colecturía

Descripción: interfaz para registrar los precios de venta de los boletos, para un determinado evento, solo si el precio no se encuentra en tarifario.

Registro de precios globales

Información de precios globales

*Nota: * son campos obligatorios*

* Evento :

* Tipo de precio :

* Precio de boleto :

Guardar Regresar Finalizar

Descripción: interfaz que registra el correlativo de las facturas ya sean éstas facturas de crédito fiscal o consumidor final, este correlativo es emitido por el Ministerio de Hacienda.

Datos de correlativo de factura

Información sobre correlativo de factura

*Nota: * son campos obligatorios*

* Tipo :

* Resolución :

NIT :

* Fecha de resolución :

* Nombre de la institución :

* Prefijo :

* Fecha de inicio :

* Fecha final :

* Período :

* Inicio :

* Fin :

* Cantidad :

Observación :

* Fecha de creación :

Guardar Cancelar Finalizar



Descripción: interfaz que registra el de dinero de la venta realizada en taquilla del Teatro.

Taquilla total
✖

Resumen de compra

Total de butacas:

Total a pagar :\$

Efectivo : \$

Cambio : \$

Resumen de reserva

Total : \$

No. Identificación:

NOTA: Si no se escribe un documento de identificación la reserva no se efectuará

Descripción: interfaz que registra la venta hecha en factura.

Datos de factura
🔍

Información sobre factura

Nota: * son campos obligatorios

* Resolución de factura :

* Número de factura :

* Fecha :

NIT :

* DUI :

* Primer nombre :

Segundo nombre :

* Primer apellido :

Segundo apellido :

Apellido de casado :

* Municipio :

Dirección :

Valor :

Formato impresión

Impresión de la factura completa
(formato e información)



4.3.3.4. Interfaces del módulo gestionar actividades para el área de comunicaciones

Descripción: interfaz para registrar los diferentes tipos de anuncio que un Teatro desee publicar.

The screenshot shows a web form titled "Registro de anuncio de teatro". At the top, it says "Información de registro de anuncio de teatro" and includes a note: "Nota: * son campos obligatorios". The form contains several fields: a dropdown menu for "Teatro" (Varchar(25)), a text input for "Nombre del anuncio" (Varchar(100)), a rich text editor for "Mensaje del anuncio" with a toolbar and "Tahoma" font selected, a file selection button for "Imagen del anuncio" (Seleccione archivo... Archivo), and two date pickers for "Fecha de inicio" and "Fecha final" (both Fecha(dd/mm/aaaa)). At the bottom right, there are buttons for "Regresar" and "Finalizar".

Descripción: interfaz que registra anuncios por evento que se vayan a realizar.

The screenshot shows a web form titled "Registro de anuncio de evento". It has a similar layout to the previous form, with the title "Información de registro de evento" and the same note: "Nota: * son campos obligatorios". The fields are: a dropdown menu for "Evento" (Varchar(25)), a text input for "Nombre del anuncio" (Varchar(100)), a rich text editor for "Mensaje" with a toolbar and "Tahoma" font selected, a file selection button for "Imagen del anuncio" (Seleccione archivo... Archivo), and two date pickers for "Fecha de inicio" and "Fecha final" (both Fecha(dd/mm/aaaa)). At the bottom right, there are buttons for "Guardar", "Regresar", and "Finalizar".



Descripción: interfaz que registra anuncios con videos para cada evento que se vaya a realizar.

Registro de anuncios con video

Información de anuncios con video

Nota: * son campos obligatorios

* Teatro : Varchar(25)

* Nombre del anuncio : Varchar(100)

* Mensaje : Tahoma Varchar(800)

* Enlace : Varchar(75)

* Fecha de inicio : Fecha(dd/mm/aaaa)

* Fecha final : Fecha(dd/mm/aaaa)

Guardar Regresar Finalizar

Descripción: interfaz para registrar notificaciones, para posteriormente enviarla a grupos de suscriptores, que estén interesados en recibir este tipo de notificaciones.

Datos de notificación

Información sobre notificación

Nota: * son campos obligatorios

Selección

* Tipo Notificación : Eventos especiales Eventos oficiales
 Sinfónica Lectura dramática
 Exposiciones Concierto
 Obras teatral

* Asunto : Varchar(100)

* Contenido : Varchar(255)

* Fecha de inicio : Fecha(dd/mm/aaaa)

* Fecha final : Fecha(dd/mm/aaaa)

Guardar Cancelar



Descripciones: interfaz para agregar un tipo de notificación, diferente a los que ya existan.

Descripción: interfaz para enviar correos electrónicos de notificación sobre nuevos eventos para un suscriptor específico.

Descripción: interfaz para agregar preguntas sobre las funciones realizadas en el Teatro, y posteriormente realizar la encuesta a suscriptores por medio del sitio Web.



Descripción: interfaz para registrar las posibles respuestas, a las preguntas hechas, y luego poder graficar las respuestas de los suscriptores.

Datos de respuesta de encuesta

Información sobre respuesta de encuesta

*Nota: * son campos obligatorios*

* Pregunta :

* Respuesta :

* Literal de respuesta :

Guardar Regresar Siguiente

Descripción: interfaz para registro de sugerencias por parte de los suscriptores hacia un Teatro en específico.

Datos de sugerencia

Información sobre sugerencia

*Nota: * son campos obligatorios*

* Teatro :

* Remitente :

* Sugerencia :

Guardar Cancelar



4.3.3.5. Interfaces del módulo gestionar administración del sistema informático

Descripción: interfaz que registra nuevos usuarios al sistema informático.

Usuarios
🔄 🔍

Información sobre usuarios

Nota: * son campos obligatorios

Municipio :

Selección

* Género : Femenino Masculino

* Primer nombre :

* Segundo nombre :

* Primer apellido :

* Segundo apellido :

* DUI :

* Cargo :

Selección

* Estado civil : Viudo(a) Divorciado(a)
 Casado(a) Soltero(a)

* Fecha de nacimiento :

Selección

* Rol : Usuario web Institución
 Artista Colector
 Encargado de comunicación Productor
 Administrador financiero Técnico de sistema
 Administrador del Teatro Administrador sistema

* Login :

Pregunta :

Respuesta :

* Correo electrónico :

* Contraseña :

* Confirmar contraseña:



Descripción: interfaz para crear un nuevo rol para el uso del sistema informático.

Datos de rol

Información sobre rol

Nota: * son campos obligatorios

* Nombre del rol : Varchar(100)

Descripción : Varchar(255)

Guardar Cancelar Siguiente

Descripción: interfaz para asignar un rol a un módulo del sistema informático.

Datos de rol por módulo

Información sobre rol por módulo

Nota: * son campos obligatorios

Selección

* Rol :
 Usuario web
 Artista
 Encargado de comunicación
 Administrador financiero
 Administrador del Teatro
 Institución
 Colector
 Productor
 Técnico de sistema
 Administrador sistema

* Módulo : Varchar(35)

Guardar Cancelar Finalizar



CAPÍTULO V. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INFORMÁTICO.



CAPITULO V. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INFOMÁTICO

5.1. PLANIFICACIÓN

5.1.1. Nombre del proyecto

“Sistema Informático para la gestión de eventos de los Teatros Nacionales de El Salvador para la Secretaría de Cultura de la Presidencia”.

5.1.2. Ubicación del proyecto

El proyecto se implementara para los Teatros Nacionales de El Salvador, que pertenecen a la Dirección de Artes Escénicas, de la Secretaría de Cultura de la Presidencia.

5.1.3. Elementos del sistema

A continuación se describirán los elementos que se utilizarán en la implementación del sistema.

5.1.3.1. Definición del recurso humano necesario para la implementación

El recurso humano que se necesitara para la implementación del sistema es la siguiente:

- Administrador del sistema informático.
- Técnico de sistemas.
- Administrador financiero.
- Administrador del Teatro.
- Encargado de comunicaciones.
- Colector.
- Productor.

5.1.3.2. Definición del equipo

5.1.3.2.1. Definición del hardware

El hardware necesario para la implementación del sistema consiste en un servidor, estaciones de trabajo y la red. A continuación se detallara las características:

a) El servidor con el que cuenta la Secretaría de Cultura de la Presidencia se describe a continuación:

Servidor	Características
Marca	HP.
Modelo	Proliant DL180 G6.
Microprocesador	2 Procesadores Intel Xeon E5620 2.4 GHz.
Disco duro	2 HD de 600 GB SAS 15K 3.5” Hot Plug.
Memoria RAM	8 GB.
Tipos de puertos USB	USB 2.0.
Unidad de DVD/CD	HP Slim SATA DVD-ROM Optical Drive.

Cuadro 5.1. Características del servidor de producción.



b) En el Cuadro 5.2. se detallan los acrónimos para cada uno de los usuarios del sistema informático.

Rol	Acrónimo	Descripción
Administrador del sistema	AS	Encargado de la gestión de usuarios, roles, privilegios y mantenimiento del sistema.
Administrador del Teatro	AT	Encargado de la gestión de eventos y de la gestión de reserva y la actualización de los catálogos.
Técnico de sistema	TS	Podrá acceder a las bitácoras y obtener reportes de usuarios.
Administrador financiero	AF	Encargado de la asignación de correlativos de las facturas y acceso a los reportes financieros.
Productor	PT	Podrá acceder a la gestión de eventos y la gestión de reserva.
Encargado de comunicación	CM	Encargado de la gestión actividades para el área de comunicaciones.
Colector	CL	Encargado de la gestión de trámites para para colecturía.
Artista	AR	Podrá acceder a la gestión de espacio escénico a la solicitud de eventos y reserva de butacas.
Institución	IT	Podrá acceder a la gestión de espacio escénico a la solicitud de eventos y reserva de butacas.
Usuario Web	UR	Podrá acceder a las publicaciones para la promoción de eventos, puede registrarse como usuario del sistema para realizar reservas, recibir notificaciones, contestar encuestas en línea y realizar sugerencias.

Cuadro 5.2. Acrónimos de usuarios del sistema informático.

c) Las estaciones de trabajo que se necesitarán para la implementación del sistema se detallan en el Cuadro 5.3.

Nota: las X equivalen a una computadora.

Teatro/SECULTURA	AS	AT	TS	AF	CM	CL	PT	AR	IT	UR	Total de PC
Teatro Nacional de San Salvador		X			X	X	X				4
Teatro Presidente		X			X	X					3
Teatro Nacional de Santa Ana		X			X	X					3
Teatro Nacional de San Miguel		X			X	X					3
Unidad de informática (SECULTURA)	X		X								2
Unidad financiera (SECULTURA)				X							1
Total											16

Cuadro 5.3. Estaciones de trabajo para la implementación.

El total de computadoras que se necesitan para implementar el sistema es de **16 computadoras**.

d) Para implementar el sistema se debe tener acceso a internet.

5.1.3.2.2. Definición del software

Se debe contar con el siguiente software:

a) Sistemas operativos

Para el servidor se requiere: Ubuntu Server 12.04 LTS 64 bits.

Para los las estaciones de trabajo como requerimiento mínimo: Windows XP Profesional SP2.

b) Base de datos

Se requiere MySQL: Versión del servidor 5.5.22-0ubuntu1.

c) Administrador de la base de datos

Se requiere: phpMyAdmin: versión: 3.4.10.1deb1.

d) Servidor Web

El servidor Web debe ser: Apache Versión del cliente: 5.5.22.

e) Navegadores

Los navegadores con que se deben contar para la implementación son: Mozilla Firefox 11 y Google Chrome 18.

5.1.3.2.3. Esquema de red

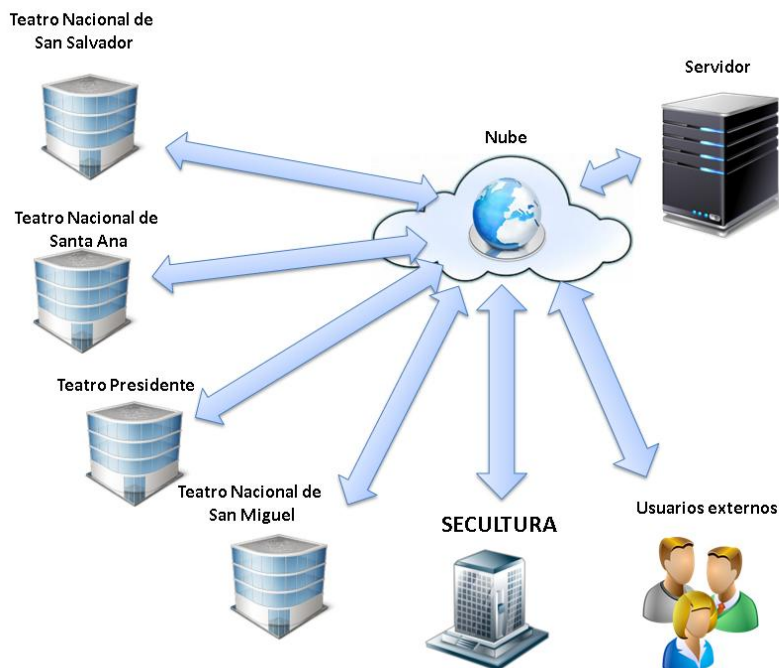


Imagen 5.1. Red para el funcionamiento de SITNES.



En la Imagen 5.1. se refleja la interacción del sistema informático de cómo debe de funcionar, el servidor se encuentra en Presidencia de El Salvador, quienes tendrán acceso al sistema interno son los teatros y SECULTURA, al sitio Web solo tendrán acceso los usuario externos (usuario Web).

5.1.4. Instalación del sistema

En la instalación del sistema informático constara de los siguientes pasos, los cuales se detallan en el manual de instalación:

a) Configuración del servidor

El servidor tiene que tener ya instalado lo siguiente:

Servidor para el sistema	
Sistema operativo	Ubuntu Server 12.04 LTS 64 bits.
Servidor Web	Apache Versión del cliente: 5.5.22.
Instalación de la base de datos	MySQL: Versión del servidor 5.5.22-0ubuntu1.
Administrador de la base de datos	phpMyAdmin: versión: 3.4.10.1deb1.

Cuadro 5.4. Especificaciones del servidor.

b) Creación de la base de datos

Se creara la base de datos en el servidor designado para la producción del: “Sistema Informático para la gestión de eventos de los Teatros Nacionales de El Salvador para la Secretaría de Cultura de la Presidencia”.

c) Instalación del software en el servidor

La instalación del software será en el servidor para la producción del: “Sistema Informático para la gestión de eventos de los Teatros Nacionales de El Salvador para la Secretaría de Cultura de la Presidencia”.

d) Instalación de las estaciones de trabajo

Se hará uso de estaciones de trabajo nombradas como clientes, para que puedan hacer peticiones al servidor de producción, además se debe incluir ups e impresoras para la generación de reportes cuando sea necesario.

Dichos clientes deben cumplir los requerimientos mínimos para el buen funcionamiento del sistema informático.

Una vez ya instalado el sistema en cada máquina cliente y puesto en los respectivos lugares en donde será usado se comprobará la comunicación con el servidor de la red.

Además se verificará que las máquinas clientes posean el navegador y los complementos indicados, para el buen funcionamiento del sistema informático.

5.1.4.1. Carga de datos en el sistema

La información que constituye parte fundamental del sistema informático, para el funcionamiento del sistema, a continuación se detallan los pasos a seguir:

a) La carga inicial de los catálogos

Al poner el sistema en producción se deberán llenar en la base de datos los catálogos de los permisos, privilegios, roles, municipio, departamento y los nombres de los teatros.



b) La asignación de administrador del sistema

En cada teatro nacional dependiente de la Secretaría de Cultura de la Presidencia deberá nombrar un administrador del sistema para la actualización de datos.

5.1.5. Configuración

Para la configuración del sistema se debe tener en cuenta los procedimientos que se detallan a continuación:

a) Configuración de la seguridad

a.1) Definir roles

Se deben definir los roles necesarios para cada tipo de usuario, respetando las funciones asignadas a cada usuario según los requerimientos definidos.

a.2) Creación de copias de respaldo

Se recomienda realizar copias de respaldo completo del sistema, de la documentación y de la base de datos, cada vez que se realicen cambios importantes que pueden afectar el buen funcionamiento.

a.3) Definición de políticas de uso del sistema

Se recomienda que se definan las políticas de uso, para mantener la seguridad en el sistema y la protección de la información.

b) Creación de tipos de usuarios

b.1) Usuarios administrativos

Se establecerán usuarios para alimentar y administrar con datos reales el sistema informático.

Módulo 1: gestionar eventos

Tipos de acceso	Usuarios									
Descripción	AS	AT	TS	AF	CM	CL	PT	AR	IT	UR
Registro de evento	X	X					X			
Consulta de evento	X	X			X	X	X	X	X	X
Modificar datos de evento	X	X					X			
Eliminar evento	X	X					X			
Registro de solicitud	X	X					X	X	X	
Consulta de solicitud	X	X					X	X	X	
Modificar datos de solicitud	X	X					X	X	X	
Eliminar solicitud	X	X					X			
Registro de calendarización	X	X					X			
Consulta de calendarización	X	X			X	X	X	X	X	X
Modificar datos de calendarización	X	X					X			
Eliminar calendarización	X	X					X			
Registro de recursos de evento	X	X					X			
Consulta de recursos de evento	X	X					X			
Modificar recursos de evento	X	X					X			
Eliminar recursos de evento	X	X					X			
Registro de funciones	X	X					X			



Consulta de funciones	X	X					X			
Modificar funciones	X	X					X			
Eliminar funciones	X	X					X			
Registro de artista	X	X					X			
Consulta de artista	X	X					X			
Modificar artista	X	X					X			
Eliminar artista	X	X					X			
Registro de institución	X	X					X			
Consulta de institución	X	X					X			
Modificar institución	X	X					X			
Eliminar institución	X	X					X			

Cuadro 5.5. Usuarios con acceso al módulo 1.

Módulo 2: gestionar reservas para eventos

Tipos de acceso	Usuarios									
	AS	AT	TS	AF	CM	CL	PT	AR	IT	UR
Registro de reserva	X	X								X
Consulta de reserva	X	X								X
Consulta de reserva detallada	X	X								
Comprobante de reserva	X	X								X
Modificar datos de reserva	X	X								
Eliminar reserva	X	X								
Registro de reserva espacio escénico	X	X					X	X	X	
Consulta de reserva espacio escénico	X	X					X	X	X	
Consulta de reserva espacio escénico detallada	X	X					X			
Comprobante de reserva de espacio escénico	X	X						X	X	
Modificar datos de reserva de espacio escénico	X	X					X			
Eliminar reserva de espacio escénico	X	X								
Registro de condición de reserva	X	X								
Consulta de condición de reserva	X	X								
Modificar datos de condición de reserva	X	X								
Eliminar condición de reserva	X	X								

Cuadro 5.6. Usuarios con acceso al módulo 2.



Módulo 3: gestionar trámites de Colecturía

Tipos de acceso		Usuarios								
Descripción	AS	AT	TS	AF	CM	CL	PT	AR	IT	UR
Registrar boleto	X	X				X				
Consultar boleto	X	X				X				
Registrar precios de butaca	X	X				X				
Consultar venta de boletos	X	X				X				
Introducir correlativo de factura				X						
Crear reporte de ingresos-fondo	X	X		X		X				
Reporte de ingresos varios	X	X		X		X				
Generar gráficos de ingresos	X	X		X		X				
Tendencias de ingresos	X	X		X		X				
Informes de público asistente	X	X				X				
Gráficos de afluencia de público	X	X				X				
Tendencia de público asistente	X	X				X				

Cuadro 5.7. Usuarios con acceso al módulo 3.

Módulo 4: gestionar actividades para el área de comunicaciones

Tipos de acceso		Usuarios								
Descripción	AS	AT	TS	AF	CM	CL	PT	AR	IT	UR
Publicar anuncio y cartelera	X	X			X					
Consultar anuncio y cartelera	X	X			X	X	X	X	X	X
Modificar anuncio y cartelera	X	X			X					
Eliminar anuncio y cartelera	X	X			X					
Registrar notificación	X	X			X					
Consultar notificación	X	X			X					
Modificar notificación	X	X			X					
Eliminar notificación	X	X			X					
Enviar notificación	X	X			X					
Registrar pregunta	X	X			X					
Consultar pregunta	X	X			X		X			X
Modificar pregunta	X	X			X					
Eliminar pregunta	X	X			X					
Ingresar respuesta	X	X			X					X
Graficar resultados de repuesta	X	X			X					
Ingresar sugerencia	X	X			X					X
Consultar sugerencia	X	X			X					
Eliminar sugerencia	X	X			X					

Cuadro 5.8. Usuarios con acceso al módulo 4.



Módulo 5: administración del sistema informático

Tipos de acceso	Usuarios									
	AS	AT	TS	AF	CM	CL	PT	AR	IT	UR
Registro de usuario	X	X								
Consulta de usuario	X	X								
Modificar datos de usuario	X	X								
Eliminar usuario	X	X								
Registro de rol	X	X								
Consulta de rol	X	X	X							
Modificar datos de rol	X	X								
Eliminar rol	X	X								
Registro de privilegio	X	X								
Consulta de privilegio	X	X	X							
Modificar datos de privilegio	X	X								
Eliminar privilegio	X									
Registro de correlativo de facturas	X									
Consulta de correlativo de facturas	X			X		X				
Modificar datos de correlativo de facturas	X			X						
Eliminar correlativo de facturas	X	X		X						
Registro de departamento	X	X								
Consulta de departamento	X	X								
Modificar datos de departamento	X	X								
Eliminar departamento	X	X								
Registro de municipio	X	X								
Consulta de municipio	X	X								
Modificar datos de municipio	X	X								
Eliminar municipio	X	X								
Registro de tipo de personal	X	X								
Consulta de tipo de personal	X	X								
Modificar datos de tipo de personal	X	X								
Eliminar tipo de personal	X	X								
Registro de tipo de usuario	X									
Consulta de tipo de usuario	X	X								
Modificar datos de tipo de usuario	X									
Eliminar tipo de usuario	X									
Registro de formato del boleto	X									
Consulta de formato del boleto	X					X				
Modificar datos de formato del boleto	X									
Eliminar formato del boleto	X									
Registro de tipo de venta	X					X				
Consulta de tipo de venta	X					X				



Modificar datos de tipo de venta	X					X				
Eliminar tipo de venta	X									
Registro de tarifario de espacio escénico	X					X				
Consulta de tarifario de espacio escénico	X	X				X		X	X	
Modificar datos de tarifario de espacio escénico	X	X								
Eliminar tarifario de espacio escénico	X	X								
Registro de tipo de publicación	X	X			X					
Consulta de tipo de publicación	X	X			X					
Modificar datos de tipo de publicación	X	X			X					
Eliminar tipo de publicación	X	X			X					
Registro de tipo de elemento de publicación	X	X			X					
Consulta de tipo de elemento de publicación	X	X			X					
Modificar datos de tipo de elemento de publicación	X	X			X					
Eliminar tipo de elemento de publicación	X	X			X					
Registro de tipo de institución	X	X						X	X	
Consulta de tipo de institución	X	X						X	X	
Modificar datos de tipo de institución	X	X								
Eliminar tipo de institución	X	X								
Registro de espacio escénico de Teatro	X	X								
Consulta de espacio escénico de teatro	X	X					X	X	X	
Modificar datos de espacio escénico de Teatro	X	X								
Eliminar espacio escénico de teatro	X	X								
Registro de sección de espacio escénico	X	X								
Consulta de sección de espacio escénico	X	X					X	X	X	
Modificar datos de sección de espacio escénico	X	X								
Eliminar sección de espacio escénico	X	X								
Registro de butacas	X	X								
Consulta de butacas	X	X				X	X	X	X	X



Modificar datos de butacas	X	X								
Eliminar butacas	X	X								
Registro de tipo de espacio escénico	X	X								
Consulta de tipo de espacio escénico	X	X				X	X	X		
Modificar tipo de espacio escénico	X	X								
Eliminar tipo de espacio escénico	X	X								
Registro de tipo de recurso	X	X								
Consulta de tipo de recurso	X	X				X	X	X		
Modificar datos de tipo de recurso	X	X								
Eliminar tipo de recurso	X	X								

Cuadro 5.9. Usuarios con acceso al módulo 5.

5.1.6. Pruebas

a) Diseño de las pruebas

Para obtener software de calidad siempre es necesario realizar las pruebas necesarias, para depurar y lograr obtener calidad, para luego dar la aprobación y poner en producción el sistema.

El objetivo del diseño de pruebas es la detección de fallas en las siguientes fases:

- La instalación del software del sistema.
- La transmisión de datos.
- Resultados.

b) Recopilación de la información

Es necesario la recopilación de la información que se necesita de cada teatro nacional y de sus áreas involucradas, ejemplo: administración del teatro, comunicaciones y colecturía. Con el objetivo de verificar la funcionalidad del sistema.

c) Ingreso de datos

Se necesita el ingreso de datos para probar cada entrada del sistema y verificar la que las validaciones estén correctas.

d) Revisión de datos

Se revisa que los datos que se ingresan estén correctos, para poder identificar las posibles anomalías que se podrían encontrar en el sistema.

e) Realización de pruebas

Antes de mandar el sistema a producción se deben realizar las pruebas necesarias. Se diseñara un formato para registrar las pruebas realizadas.

El tipo de pruebas a realizar en el sistema informático serán:

- Pruebas de seguridad.
- Prueba de desempeño.



Pruebas de seguridad: se evaluará que tengan acceso a la información del sistema SITNES los usuarios autorizados, cubriendo así los siguientes aspectos.

1. A nivel de aplicación.
2. Nivel de acceso.
3. Cierre de sesión.

Acceso a la aplicación: solo los usuarios registrados tendrán acceso al sistema SITNES.

f) Análisis de los resultados

Después de haber realizado las pruebas necesarias al sistema, se realizarán las correcciones necesarias.

5.1.6.1. Plan de capacitación

Como parte del plan de implementación se debe tomar en cuenta la capacitación de los usuarios del sistema.

Objetivo de la capacitación

Capacitar a los usuarios internos de: “Sistema Informático para la gestión de eventos de los Teatros Nacionales de El Salvador para la Secretaría de Cultura de la Presidencia”

a) Preparación de la capacitación

a.1) Material para la capacitación

Para llevar a cabo la capacitación será necesario contar con los siguientes recursos:

- ✓ Computadoras.
- ✓ Manual de usuario del sistema.
- ✓ Folders.
- ✓ Lápiz o bolígrafo.
- ✓ Proyector.
- ✓ Papelería.
- ✓ Local.



a.2) Gestionar recursos

Los recursos materiales como el proyector y el local mencionados en el literal **a.1** se solicitarán el préstamo a la Secretaria de Cultura de la Presidencia.

b) Capacitación de los usuarios

- **Personal a capacitar**

Se detalla en el siguiente Cuadro 5.10. el cargo y número de personas a capacitar.

Unidad organizativa	Cargo	Número de personas
Unidad de informática de SECULTURA	Administrador del sistema informático	1
	Técnico de sistemas	1
Unidad financiera (SECULTURA)	Administrador financiero	1
Teatros Nacionales	Administrador del Teatro	4
	Encargado de comunicaciones	4
	Colector/a	4
	Productor	1
	Cantidad	16

Cuadro 5.10. Personal a capacitar.

Se detallará el contenido por módulo y el número de horas estimado para la capacitación

Módulo 1: gestionar eventos											
Tema	AS	AT	TS	AF	CM	CL	PT	AR	IT	UR	Tiempo
Gestionar expediente de artistas	X	X					X				0.50
Gestionar utilería y escenografía	X	X					X				0.25
Gestionar espacios escénicos	X	X					X				0.50
Gestionar espacios escénicos para ensayo	X	X					X				0.25
Gestionar ficha técnica	X	X					X				0.50
Tiempo módulo 1:											2.00

Cuadro 5.11. Temario de capacitación módulo 1.

Módulo 2: gestionar reservas											
Tema	AS	AT	TS	AF	CM	CL	PT	AR	IT	UR	Tiempo
Gestionar reserva de butacas	X	X					X				0.25
Gestionar reserva para eventos	X	X					X				0.25
Tiempo módulo 2:											0.50

Cuadro 5.12. Temario de capacitación módulo 2.

Módulo 3: gestionar trámites de colecturía											
Tema	AS	AT	TS	AF	CM	CL	PT	AR	IT	UR	Tiempo
Gestionar boletos	X	X				X					0.25
Asignar correlativo a facturas	X	X		X							0.25



Generar facturas de venta	X	X				X						0.25
Generar reportes	X	X		X		X						0.25
Generar informes	X	X		X		X						0.25
Tiempo módulo 3:												1.25

Cuadro 5.13. Temario de capacitación módulo 3.

Módulo 4: gestionar actividades para el área de comunicaciones												
Tema	AS	AT	TS	AF	CM	CL	PT	AR	IT	UR	Tiempo	
Consultar calendarización	X	X			X						0.25	
Gestionar sugerencia del público	X	X			X						0.25	
Gestionar anuncio y cartelera	X	X			X						0.50	
Gestionar notificaciones del público	X	X			X						0.25	
Tiempo módulo 4:												1.25

Cuadro 5.14. Temario de capacitación módulo 4.

Módulo 5: administración del sistema informático												
Tema	AS	AT	TS	AF	CM	CL	PT	AR	IT	UR	Tiempo	
Gestionar catálogo del sistema informático	X	X	X								0.25	
Gestionar espacio escénico del Teatro	X	X	X								0.25	
Gestionar usuario del sistema informático	X	X	X								0.25	
Gestionar roles del sistema informático	X	X	X								0.25	
Gestionar privilegios del sistema informático	X	X	X								0.25	
Tiempo módulo 5:												1.25

Cuadro 5.15. Temario de capacitación módulo 5.

✓ **Cuadro resumen tiempo por módulo**

Módulo	Tiempo (horas)
Módulo 1: gestionar eventos	2.00
Módulo 2: gestionar reservas	0.50
Módulo 3: gestionar trámites de colecturía	1.25
Módulo 4: gestionar actividades para el área de comunicaciones	1.25
Módulo 5: administración del sistema informático	1.25
Total:	6.25

Cuadro 5.16. Tiempo total de capacitación.



El tiempo para el desarrollo para la capacitación es de 6 horas con 25 minutos. Ver Cuadro 5.16.

c) Programación de actividades para la capacitación

El plan de capacitación se realizará en el horario de martes a jueves de 2:00 pm a 4:00 pm.

El lugar para realizar dicha capacitación será en el Salón de usos múltiples de la Secretaría de Cultura de la Presidencia.

5.1.6.2. Producción del sistema

El sistema SITNES se pondrá en funcionamiento en los Teatros Nacionales y sustituirá los procesos manuales que actualmente se realizan en ellos. Se pondrá en marcha cuando el equipo de implementación realice las pruebas necesarias y depuración del sistema.

b) Operación del sistema

La operación del nuevo sistema informático con el sistema manual será en paralelo con un periodo de tiempo que se estime conveniente para el uso total del nuevo sistema.

c) Análisis de resultados

Al poner en marcha el Sistema informático SITNES deberá cumplir con los requerimientos informáticos además debe estar libre de errores y aprobado por los usuarios.

d) Arranque del sistema

Después del análisis de los resultados del sistema informático y corroborar que todos los resultados sean correctos, se pondrá en ejecución en las instalaciones de los Teatros Nacionales que están a cargo de la Secretaría de Cultura de la Presidencia.



5.1.6.3. Cronograma de actividades para realizar el plan de implementación

Actividad	Duración	Comienzo	Fin
Plan de implementación	53 días	mar 15/01/13	jue 28/03/13
Inicio	0 días	mar 15/01/13	mar 15/01/13
Organización de recursos	29 días	mar 15/01/13	vie 22/02/13
Seleccionar el personal involucrado	3 días	mar 15/01/13	jue 17/01/13
Seleccionar el coordinador del proyecto	0.5 días	mar 15/01/13	mar 15/01/13
Seleccionar al administrador del sistema	0.5 días	mar 15/01/13	mar 15/01/13
Seleccionar el encargado de capacitación	0.13 días	mié 16/01/13	mié 16/01/13
Preparación del entorno	26 días	vie 18/01/13	vie 22/02/13
Seleccionar ubicación del hardware	3 días	vie 18/01/13	mar 22/01/13
Seleccionar el hardware a utilizar	2 días	mar 22/01/13	mié 23/01/13
verificar instalaciones eléctrica	6 días	mié 23/01/13	mié 30/01/13
verificar componentes de software	1 día	vie 22/02/13	vie 22/02/13
Instalación del sistema informático	11 días	vie 01/02/13	vie 15/02/13
Preparar y verificar componentes en el servidor	2 días	vie 01/02/13	lun 04/02/13
Instalar y configurar el sistema en el servidor	3 días	mar 05/02/13	jue 07/02/13
Cargar datos iniciales	2 días	vie 08/02/13	lun 11/02/13
Instalar el software complementario en maquina clientes	3 días	mar 12/02/13	jue 14/02/13
Elaborar informe de resultados	1 día	vie 15/02/13	vie 15/02/13
Pruebas del sistema informático	28 días	jue 07/02/13	lun 18/03/13
Capacitación	43 días	mar 15/01/13	jue 14/03/13
Seleccionar a los usuarios a capacitarse	1 día	mar 15/01/13	mar 15/01/13
Gestionar local y hora para capacitación	0.5 días	lun 11/03/13	lun 11/03/13
Enviarles el manual de usuarios, local y hora a los participantes	1 día	lun 11/03/13	lun 11/03/13
Preparar recursos para la capacitación	2 días	mar 12/03/13	mié 13/03/13
Capacitación de usuarios	3 días	mar 12/03/13	jue 14/03/13
Sesión 1	1 día	mar 12/03/13	mar 12/03/13
Sesión 2	1 día	jue 14/03/13	jue 14/03/13
Realizar informes	8 días	mar 19/03/13	jue 28/03/13
Fin	1 día	jue 28/03/13	jue 28/03/13

Cuadro 5.17. Programación de las actividades.



5.2. ORGANIZACIÓN



Imagen 5.1. Organigrama del personal involucrado en la implementación.

5.2.1. Perfiles para el personal encargado de realizar la capacitación

Nombre del puesto	Coordinador del proyecto
Descripción del puesto	Persona que tendrá el control de todas las actividades que se llevarán a cabo en la implementación del sistema informático.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Organizar la capacitación para los usuarios del sistema informático. ● Coordinar todas las actividades con el equipo de implementación. ● Verificar que los informes presentados sean los planeados. ● Corroborar que estén disponibles los recursos materiales para cada actividad planeada.
Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> ● Ingeniero de sistemas informáticos o carreras afines. ● Liderazgo. ● Proactivo. ● Conocimiento de administración.

Cuadro 5.18. Perfil del Coordinador del proyecto.

Nombre del puesto	Administrador del sistema
Descripción del puesto	Persona encargada del mantenimiento, gestión de roles, privilegios y actualización del sistema.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Realizar configuraciones iniciales del sistema. ● Verificar la instalación y configuraciones del sistema y la base de datos. ● Crear usuarios iniciales y definir los roles de cada uno de ellos. ● Realizar las pruebas y corrección del sistema. ● Realizar respaldo de la base de datos.
Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> ● Ingeniero de sistemas informáticos o carreras afines. ● Conocimientos de lenguaje de programación orientada a la Web. ● Conocimientos básicos de MySQL y PL/SQL.

Cuadro 5.19. Perfil del Administrador del Sistema.



Nombre del puesto	Jefe de informática
Descripción del puesto	Buscar y organizar el recurso humano para el desarrollo la implementación.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Velar por el buen funcionamiento de todas las actividades durante el plan de implementación. ● Administrar el recurso humano. ● Revisar los informes presentados por el equipo de trabajo. ● Intermediar con las otras unidades administrativas.
Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> ● Conocimientos de administración. ● Capacidad de trabajar en equipo. ● Liderazgo para el trabajo en equipo. ● Responsable y proactivo. ● Ingeniero de sistemas informáticos o carreras afines.

Cuadro 5.20. Perfil del Jefe de informática.

Nombre del puesto	Encargado de la capacitación
Descripción del puesto	Capacitar a los usuarios autorizados por la Secretaría de Cultura de la Presidencia.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacitar a los usuarios correspondientes a cada módulo establecido en este documento. ● Presentar informes de las actividades al coordinador del proyecto para la respectiva aprobación. ● Verificar que el local esté disponible a la hora establecida para el desarrollo de la exposición sobre el sistema informático, además de tener el material para cada usuario. ● Planear el contenido a exponer de acuerdo a los usuarios a capacitar en cada sesión.
Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> ● Buenas relaciones interpersonales. ● Ingeniero de sistemas informáticos o carreras afines. ● Manejo de equipo informático. ● Liderazgo. ● Proactivo. ● Conocimientos básicos de PHP, MySQL.

Cuadro 5.21. Perfil del encargado de la capacitación.



5.2.2. Costo de implementación

5.2.2.1. Recurso material

Descripción	Cantidad de manuales	Cantidad de páginas	Costo unitario de impresión(\$)	Costo unitario (\$)	Anillado (\$)	Costo total (\$)
Manual de usuario.	16	50	\$ 0.04	\$ 2.00	\$ 3.00	\$ 80.00
Manual de instalación.	3	40	\$ 0.04	\$ 1.60	\$ 2.00	\$ 10.80
Manual técnico.	1	60	\$ 0.04	\$ 2.40	\$ 3.00	\$ 5.40
Total.						\$ 96.20

Cuadro 5.22. Recurso material para la implementación.

Cálculo:

$Costo\ unitario = cantidad\ de\ páginas \times costo\ unitario\ de\ impresión$

$Costo\ total = (costo\ unitario \times cantidad\ de\ manuales) + (anillado \times cantidad\ de\ manuales)$

- **Otros suministros**

Suministro	Cantidad	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)
Lápices.	16	\$ 0.12	\$ 1.92
Bolígrafos.	16	\$ 0.12	\$ 1.92
Folders.	20	\$ 0.15	\$ 3.00
Total.			\$ 6.84

Cuadro 5.23. Otros suministros.

- **Costos fijos**

Descripción	Meses	Costo mensual (\$)	Costo total (\$)
Alimentación.	3	\$ 80.00	\$ 240.00
Transporte.	3	\$ 40.00	\$ 120.00
Energía eléctrica.	3	\$ 35.00	\$ 105.00
Total.			\$ 465.00

Cuadro 5.24. Costos fijos para la implementación.



5.2.2.2. Recurso humano

El recurso humano encargado de exponer la capacitación a los usuarios son los siguientes:

Nombre del recurso	Trabajo en horas para la implementación	Porcentaje total (%)	Salario mensual ⁵⁰ (\$)	Salario por hora ⁵¹	Costo total (\$)
Jefe de informática.	3	0.27%	\$1,019.15	\$ 6.37	\$ 19.11
Coordinador del proyecto.	394	35.49%	\$ 838.01	\$ 5.24	\$2,043.60
Administrador del sistema.	376	34.21%	\$ 838.01	\$ 5.24	\$1,970.24
Encargado de la capacitación.	334	30.03%	\$ 838.01	\$ 5.24	\$1,729.20
Total.	1107	100.00%			\$5,762.15

Cuadro 5.25. Recurso humano para la capacitación.

⁵⁰ Salario mensual de los empleados: datos investigados en el portal de la transparencia fiscal. Link: http://www.transparenciafiscal.gob.sv/portal/page/portal/PTF/Presupuestos_Publicos/Presupuestos_votados/Anio2012/Salarios/LS0500-12.pdf

⁵¹ se tomó 8 horas diarias, 20 días laborales con un total de 160 horas mensuales



Porcentaje de aporte y costo de las actividades

Nombre del recurso	Trabajo	Costo (\$)	Porcentaje(%)
Jefe de informática	3	\$19.11	0.27%
Seleccionar el coordinador del proyecto	1	\$6.37	0.09%
Seleccionar al administrador del sistema	1	\$6.37	0.09%
Seleccionar el encargado de capacitación	1	\$6.37	0.09%
Coordinador del proyecto	390	\$2,043.60	35.49%
Seleccionar ubicación del hardware	24	\$125.76	2.18%
Seleccionar el hardware a utilizar	10	\$52.40	0.91%
verificar instalaciones eléctrica	48	\$251.52	4.37%
verificar componentes de software	8	\$41.92	0.73%
Pruebas del sistema informático	224	\$1,173.76	20.38%
Seleccionar a los usuarios a capacitarse	8	\$41.92	0.73%
Gestionar local y hora para capacitación	4	\$20.96	0.36%
Realizar informes	64	\$335.36	5.82%
Administrador del sistema	376	\$1,970.24	34.21%
Preparar y verificar componentes en el servidor	16	\$83.84	1.46%
Instalar y configurar el sistema en el servidor	24	\$125.76	2.18%
Cargar datos iniciales	16	\$83.84	1.46%
Instalar el software complementario en maquina clientes	24	\$125.76	2.18%
Elaborar informe de resultados	8	\$41.92	0.73%
Pruebas del sistema informático	224	\$1,173.76	20.38%
Realizar informes	64	\$335.36	5.82%
Encargado de la capacitación	330	\$1,729.20	30.03%
Pruebas del sistema informático	224	\$1,173.76	20.38%
Seleccionar a los usuarios a capacitarse	8	\$41.92	0.73%
Gestionar local y hora para capacitación	4	\$20.96	0.36%
Enviarles el manual de usuarios, local y hora a los participantes	8	\$41.92	0.73%
Preparar recursos para la capacitación	16	\$83.84	1.46%
Sesión 1	3	\$15.72	0.27%
Sesión 2	3	\$15.72	0.27%
Realizar informes	64	\$335.36	5.82%
Total horas trabajadas	1099	\$5,762.15	100.00%

Cuadro 5.26. Porcentaje de aporte.



El costo total del recurso humano para la implementación del sistema es de: **\$5,762.15**

Costo total

Recursos	Costo
Recurso humano.	\$ 5,762.15
Recurso material (manuales, otros suministros).	\$ 96.20
Otros suministros.	\$ 6.84
Costos fijos.	\$ 465.00
Sub-total.	\$ 6,330.19
Imprevistos (15% del Sub-total).	\$ 949.53
Total (Sub-Total+Imprevistos).	\$7,279.72

Cuadro 5.27. Costo total de los recursos a utilizar en la implementación.

5.3. CONTROL

Se realizará un control de las actividades para asegurar que los objetivos del plan de implementación sean alcanzados en el tiempo planificado, y así poder medir el rendimiento de los resultados, con el fin de tomar acciones correctivas.

5.3.1. Establecimientos de estándares

Se deben tener indicadores que den un parámetro si las actividades realizadas en la implementación están de acuerdo al estándar definido.

a) Índice de actividades programadas ejecutadas.

Se debe asegurar el cumplimiento de ejecución de las actividades en el tiempo correcto. A continuación se describe la fórmula para obtener el parámetro estándar:

IAPE: índice de actividades programadas ejecutadas, permitirá conocer el grado de avance del proyecto.

$$IAPE = \frac{\sum \text{Duración de las actividades ejecutadas}}{\sum \text{Duración de todas las actividades}}$$

Análisis de la fórmula

Si IAPE menor 1 las actividades programadas ejecutadas están igual o menor al tiempo establecido, lo cual indica que es un buen resultado. Si es IAPE mayor a 1, significa que hay un retraso en la actividad programada, se deben tomar las medidas necesarias.

b) Índice de duración de actividades.

Se debe conocer el grado de desviación entre el tiempo real y tiempo que se tenía planeado para las actividades.

IDA: índice de duración de actividades, permitirá conocer el grado de desviación del tiempo.

$$IDA = \frac{\text{Duración real de la actividad}}{\text{Tiempo programado para la actividad}}$$

**Análisis de la fórmula**

Si IDA es < 1 el tiempo que se ha tardado en realizar la actividad es aceptable, lo cual indica que es un buen resultado. Si es IDA es > 1 , significa que hay un retraso en el tiempo de ejecución de la actividad, lo cual es necesario aplicar las medidas como: reducción de tiempo en las siguientes actividades o asignar más personal para apoyar las actividades críticas.

c) Índice de actividades programadas retrasadas.

Se debe conocer el grado de atraso de las actividades, con respecto a las actividades programadas, para realizar las medidas correctivas.

IAPR: índice de actividades programadas retrasadas, permitirá conocer el grado de retraso de las actividades.

$$IARP = \frac{\sum \text{Tiempo de retraso de actividades}}{\sum \text{Duración de todas las actividades}}$$

Análisis de la fórmula

Si IDA es cercano a 0 el tiempo que se ha tardado en realizar la actividad programada es aceptable. Si es IDA es ≥ 1 , es necesario aplicar las medidas como: revisión de las actividades o reducción de tiempo en las subsiguientes actividades.

d) Índice de rendimiento de actividades.

Se debe conocer el costo real y el costo planificado de la actividad, para prever el no sobrepasar el presupuesto estimado.

IRA: índice de rendimiento de actividades, grado de variación entre costo real y el costo planificado.

$$IRA = \frac{\text{Costo real de la actividad}}{\text{Costo programado para la actividad}}$$

Análisis de la fórmula


Si IRA es < 1 se establece que se encuentra en estado aceptable, de lo contrario, debe mejorarse la aplicación de los gastos que está teniendo la actividad específica.



5.3.2. Medición de resultados

Se debe tener la documentación de la medición de los resultados, para obtener el análisis y dar las soluciones precisas a las deficiencias encontradas.

5.3.2.1. Hoja de control de las actividades

		SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE EVENTOS DE LOS TEATROS NACIONALES DE EL SALVADOR PARA LA SECRETARÍA DE CULTURA DE LA PRESIDENCIA			
CONTROL DE LAS ACTIVIDADES					
ELABORADO POR: (1)					
FECHA DEL PERÍODO		FECHA INICIO: __/__/__(2) FECHA FINAL: __/__/__(3)			
N°(4)	ACTIVIDAD(5)	FECHA DE INICIO(6)	FECHA FINAL(7)	TIEMPO REAL(8)	TIEMPO PROGRAMADO(9)
OBSERVACIONES:(10)					
REVISADO POR: (11)					

Cuadro 5.28. Hoja de control de las actividades.

N° de campo	Descripción
1	Contendrá el nombre de la persona que lleno el formulario.
2	Fecha de inicio del período en el que se está llevando a cabo la tarea.
3	Fecha final del período en el que se deberá terminar la tarea.
4	Número correlativo de la actividad.
5	Nombre de la actividad que se está realizando.
6	Fecha de inicio de la actividad.
7	Fecha en que se terminó la actividad.
8	Tiempo en real en horas en las que se desarrolló la actividad.
9	Tiempo que se tiene programado según cronograma de actividades.
10	Especificar si existen observaciones de la actividad realizada.
11	Nombre de la persona encargada de la supervisión de las actividades realizadas.

Cuadro 5.29. Descripción de campos de la hoja de control de las actividades.



5.3.2.2. Hoja de control de pruebas del sistema informático

A continuación está el formato donde se anotarán las pruebas realizadas:

		SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE EVENTOS DE LOS TEATROS NACIONALES DE EL SALVADOR PARA LA SECRETARÍA DE CULTURA DE LA PRESIDENCIA		
CONTROL DE PRUEBAS				
ELABORADO POR: (1)				
FECHA DEL PERÍODO	FECHA INICIO: __/__/__ (2) FECHA FINAL: __/__/__(3)			
MÓDULO: (4)		SUBMÓDULO: (5)		FUNCIÓN: (6)
N° DE PRUEBA (7)	DESCRIPCIÓN (8)	TIPO DE ERROR (9)	FECHA (10)	SOLUCIÓN (11)
OBSERVACIONES: (12)				
REVISADO POR: (13)				


Cuadro 5.30. Hoja de control de pruebas del sistema informático.

N° de campo	Descripción
1	Nombre de la persona que lleno el formulario.
2	Fecha de inicio del período en el que se está llevando a cabo la tarea.
3	Fecha final del período en el que se deberá terminar la tarea.
4	Nombre del módulo en el que se realiza la prueba.
5	Nombre del sub-módulo.
6	Función del código fuente en la que se encuentra el error.
7	Número correlativo de la prueba del sistema informático.
8	Descripción del tipo de pruebas.
9	Detalle del tipo de error ocurrido.
10	Fecha exacta en la que se realiza la prueba.
11	Solución al error de la prueba realizada.
12	Especificar si la prueba fue satisfactoria o no.
13	Nombre de la persona encargada de la supervisión de las actividades realizadas.

Cuadro 5.31. Descripción de campos de la hoja de control de pruebas del sistema informático.



5.3.2.3. Hoja de control de asistencia de los usuarios a la capacitación

		SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE EVENTOS DE LOS TEATROS NACIONALES DE EL SALVADOR PARA LA SECRETARÍA DE CULTURA DE LA PRESIDENCIA		
CONTROL DE ASISTENCIA				
ELABORADO POR: (1)				
FECHA DEL PERÍODO		FECHA INICIO: __/__/__ (2) FECHA FINAL: __/__/__(3)		
N°(4)	USUARIO(5)	CARGO (6)	FECHA (7)	FIRMA(8)
OBSERVACIONES:(9)				
REVISADO POR: (10)				

Cuadro 5.32. Hoja de control de asistencia de los usuarios.

N° de campo	Descripción
1	Contendrá el nombre de la persona que lleno el formulario.
2	Fecha de inicio del período en el que se está tomando la asistencia de usuarios.
3	Fecha final del período en el que se tomó la asistencia de usuarios.
4	Número correlativo de usuarios.
5	Nombre del usuario que ha asistido a la capacitación.
6	Nombre del cargo que desempeña en su unidad organizativa.
7	Fecha de control de asistencia.
8	Firma del usuario que recibió la sesión de capacitación.
9	Especificar si existen observaciones con respecto a la asistencia a la sesión.
10	Nombre de la persona encargada de la supervisión del control de la asistencia de usuarios.

Cuadro 5.33. Descripción de campos de la hoja de control de asistencia de los usuarios.



CONCLUSIONES

Después de haber realizado el proyecto bajo el tema: “Sistema Informático para la gestión de eventos de los Teatros Nacionales de El Salvador para la Secretaría de Cultura de la Presidencia, se concluye que:

- Los procesos administrativos que se usan actualmente para realizar eventos en los espacios escénicos de los teatros nacionales son poco eficiente, por lo cual es necesario mecanizar dichos procesos, con el fin de hacerlos más rápido y permitir un mejor trato de toda la información generada para realizar un evento desde la solicitud del mismo hasta su cierre.
- Se hizo uso de técnicas de investigación para la obtención de los requerimientos informáticos, operativos y de desarrollo, para que el sistema informático sea funcional de acuerdo a las necesidades de los usuarios.
- Los diseños de las interfaces se han creado de acuerdo, a las especificaciones dadas por los usuarios de negocio.
- Esta solución es muy importante para el desarrollo el circuito de teatros nacionales de El Salvador, ya que permitirá nuevas posibilidades de promover los eventos y un mejor control de los mismos.
- La solución permitirá centralizar la información del circuito de Teatros Nacionales de El Salvador, para que estos ya no manejen su información independientemente, como lo hacen actualmente.
- Se realizaron pruebas al sistema informático por cada módulo, para garantizar el cumplimiento de los requerimientos en el sistema.
- El sistema informático se ha documentado con manuales que permitan la comprensión del uso de éste y del mantenimiento e instalación, además de contar con el plan de implementación que especifica los recursos necesarios para la capacitación de los usuarios.



RECOMENDACIONES

Después de concluido el proyecto informático se recomienda lo siguiente:

- La buena coordinación con la unidad informática de la Secretaría de Cultura de la Presidencia es vital para el desarrollo del proyecto, por lo tanto será necesario dar informes periódicos de los avances y de las funciones de la solución informática que se desarrollará.
- Es necesario tener en cuenta que los usuarios del sistema, deben poseer roles de usuario dentro del sistema informático, por lo cual se debe tener mucho cuidado al crear los roles de usuarios teniendo no solo en cuenta sus funciones sino también la ubicación geográfica de estos.



GLOSARIO

A

Administración: disciplina cuyo objetivo es la coordinación eficaz y eficiente de los recursos de un grupo social para lograr sus objetivos con la máxima productividad y calidad.

Almacenamiento: cualquier dispositivo donde se puede almacenar información. Las microcomputadoras cuentan con dos tipos principales de almacenamiento: RAM y unidades de disco y otros medios externos de almacenamiento.

B

Ballets: palabra adoptada universalmente para designar una representación teatral por medio de la danza, la mímica y la música orquestal. Se ha querido ver su origen en la antigua Grecia. Alcanzó su más alto nivel en el s. XIX. Esta danza la ejecutan uno o más bailarines siguiendo el ritmo de una composición musical; generalmente es una coreografía o conjunto de pasos y movimientos y se desenvuelve como una obra teatral en la que uno o varios personajes desarrollan una historia.

C

Café teatro: ubicado en el Primer Nivel al costado poniente del edificio, cuenta también con una pintura en el cielo falso manteniendo el mismo concepto de la pintura de la Gran Sala.

Conferencias: discurso en la que se exponen un punto en específico de interés para todos los oyentes.

Consulta: conjunto específico de instrucciones para realizar extracciones particulares de información de forma repetitiva.

Control: es la fase del proceso administrativo que mide y evalúa el desempeño y toma la acción correctiva cuando se necesita.

Costos: son los gastos incurridos en la producción, administración y venta de los productos o servicios vendidos en el período.

Cronograma: un tipo de diagrama usado en el proceso de planeación y control en el cual se visualiza el trabajo planeado y las metas para alcanzar las actividades en relación al tiempo.

Currículo o curriculum vitae: es un conjunto de experiencias de un sujeto, entre ellas las laborales, las educacionales y las vivenciales.

D

Datos: un dato es la unidad o cantidad mínima de información no elaborada, sin sentido en sí misma, pero que convenientemente tratada se puede utilizar en la realización de cálculos o toma de decisiones.

Dirección Nacional de Artes de la Secretaría de Cultura de la Presidencia: dirección nacional encargada de estimular la creación artística; así como de promover, apoyar, producir, coproducir obras y expresiones artísticas de los grupos institucionales.

**E**

Eficaz: se refiere al logro de los objetivos en los tiempos establecidos.

Eficiencia: medida del grado en que una actividad alcanza sus objetivos, optimizando el uso de los recursos disponibles.

Encuesta: es una técnica de investigación que permite al investigador conocer información de un hecho a través de las opiniones que reflejen ciertas maneras y formas de asimilar y comprender los hechos.

Ensayos: ejecución de las partes o la totalidad de un espectáculo musical o teatral para prepararlo y dejarlo listo para ejecutarlo en público.

Entrevista: se refiere a la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el o los sujetos de estudio a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto.

Espacio escénico: lugar donde un actor representa un personaje.

F

Factibilidad: disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados.

Ficha de solicitud: es un tipo de documento en el cual se especifica la petición requerida para el uso de un espacio escénico.

Foros: es un tipo de reunión donde distintas personas conversan en torno a un tema de interés común.

Foyer: es un área en común que tienen varias salas o salones que se puede utilizar para recepción o acreditaciones.

G

Gran Sala: está destinada exclusivamente para espectáculos de gran formato que requieran tanto del personal como de las instalaciones y equipo técnico con capacidad máxima para quinientas cincuenta (550) personas. Se pueden observar balcones estriados, decorados con escudos repujados en cobre, molduras en forma de guirnaldas. En las pechinas se observan molduras con escudos en color dorado antiguo. En la parte superior del arco del proscenio se observa un decorado completamente con figuras de aneles. La tarima del escenario es de madera opacaste, el cual está dividido en dos la parte frontal es un elevador hidráulico y la segunda es una tarima fija.

La Gran Sala está conformada por tres niveles; vista en sala tiene forma de elipse; el primer nivel cuenta con el patio de butacas, palcos de viudas que se utilizan para los equipos de luces, seis palcos en cada costado y nueve palcos frontales; el segundo nivel de palcos se repite el mismo diseño pero es aquí donde se ubica el palco presidencial este cuenta con elementos de mármol (pechos de paloma), molduras, decoraciones que incluyen dos cariátides a cada lado. Las mismas pertenecen a la remodelación de los años 70. En el tercer nivel de la misma cuenta con palcos laterales y una galería de butacas en la parte frontal.

I

Informe: conjunto de datos acerca de una persona o datos determinados.



Ingresos: son todas las entradas económicas que recibe el Teatro.

L

Lobby: entrada o salón de espera del Teatro.

M

Montaje escénico: estructuración de los elementos escénicos, escenográficos, sonido e iluminación.

O

Óperas: significa "obras" en italiano (es el plural de opus, del Latín, que significa "obra" o "labor") sugiriendo que combina las artes del canto coral y solista, declamación, actuación y danza en un espectáculo escénico, es una representación completamente acompañada por música. Los diferentes géneros de ópera existentes son resultado de diferentes tipos de libretos y resoluciones musicales diversas dadas a las proposiciones libretísticas según la época, el tema de la obra y la intención de los poetas y compositores correspondientes.

P

Pequeña Sala: está destinada a eventos artísticos de pequeño formato, y cuenta también con personal y equipo técnico, con capacidad máxima para ochenta y nueve (89) personas.

Proyecto: un proyecto es un esfuerzo temporal emprendido para crear un producto o un servicio único. Así, el resultado final buscado puede diferir con la misión de la organización que la emprende, ya que el proyecto tiene determinado específicamente un plazo y el esfuerzo es temporal.

R

Recitales: espectáculo musical en el que un instrumentista o cantante interpreta varias obras concierto de un solo artista que ejecuta varias obras.

Recursos: son todos aquellos elementos necesarios, tanto tangibles como intangibles, para que una organización cumpla con sus objetivos.

Red: un grupo de computadoras y dispositivos asociados que son conectados para tener facilidades de comunicaciones.

S

Sala de cámara: sala que sirve para conferencias foros también dan pequeños conciertos o recitales también artes visuales charlas conversatorios y talleres y actos culturales.

T

Tarifario del Ministerio de Hacienda: es un acuerdo con el Ministerio de Hacienda sobre los precios de los servicios o valores de entrada ofrecidos por la Secretaría de Cultura de la Presidencia.

Taquilla: sitio donde se venden las entradas para acceder a un evento público, por ejemplo al cine, al Teatro o al estadio.



Teatro: (del griego θέατρον *theatrón* “lugar para contemplar”) es la rama del arte escénico relacionada con la actuación, que representa historias frente a una audiencia usando una combinación de discurso, gestos, escenografía, música, sonido y espectáculo. Es también el género literario que comprende las obras concebidas para un escenario, ante un público.

Teatro de Cámara: está destinado a recitales y conciertos de cámara, así también para conferencias, científicas, académicas y artísticas, eventos de poesía, con capacidad máxima para setenta y cinco (75) personas.



BIBLIOGRAFÍA

Libros

- Kenneth E. Kendall, Julie E. Kendall; Análisis y diseño de sistemas; Pearson Educación, 6ª. Edición, México, 2005.
- Craig Larman; UML Y Patrones, Introducción al análisis y diseño orientado a objetos; Prentice Hall, 3ª edición
- James A. Senn; Análisis y diseño de sistemas de información, 2ª. Edición Mc Graw Hill. Carlos Ernesto García; Gerencia Informática, Séptima edición, Informatik S.A de C.V, El Salvador 2010.

Artículos de revista

- Reporte ejecutivo del Banco Central de Reserva.

Páginas web

- http://www.fundibeq.org/opencms/export/sites/default/PWF/downloads/gallery/methodology/tools/diagrama_causa_efecto.pdf
- <http://www.cultura.gob.sv/temas/teatros/teatro-nacional.html>
- CICLO DE VIDA <http://www.slideshare.net/mmiutirla/ciclo-de-vida-de-los-sistemas-1397304>
- <http://www.aeselsalvador.com/simulador/Simulador2.html>
- <http://es-es.facebook.com/pages/Teatro-Nacional-de-San-Salvador/340191981420>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Teatro_Nacional_de_San_Salvador
- <http://www.elsalvador.travel/teatro-nacional-%E2%80%9Cfrancisco-gavidia%E2%80%9D-san-miguel/>
- <http://www.facebook.com/pages/Teatro-Nacional-de-San-Miguel/157261287659539>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Teatro_de_Santa_Ana
- <http://es-es.facebook.com/amigosdelteatrosantaana>

Folletería

- Normativa de la dirección del Teatro nacional de San Salvador.
- Ficha técnica del Teatro Nacional de El Salvador.
- Lista de puestos y funciones del Teatro Nacional.



ANEXOS.



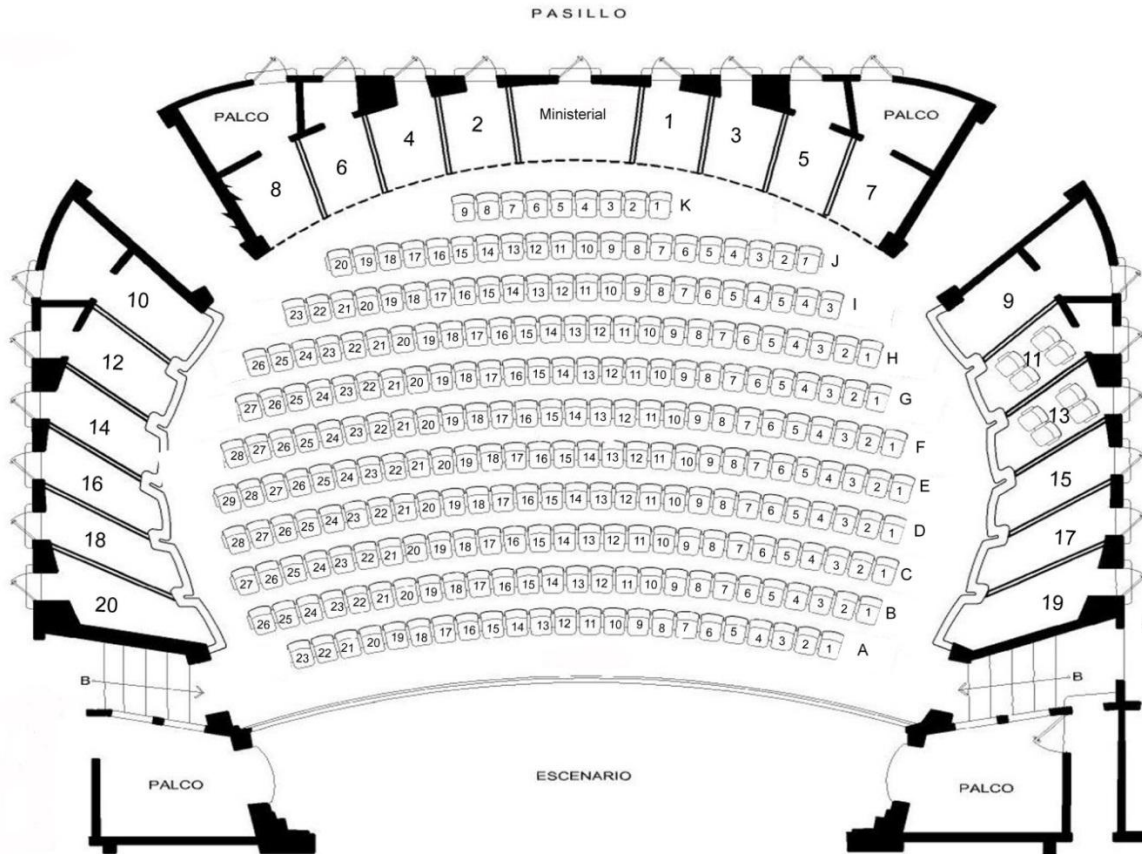
ANEXOS

ANEXO 1

DIAGRAMAS DE LOS TEATROS NACIONALES

Diagramas de estructura del Teatro Nacional

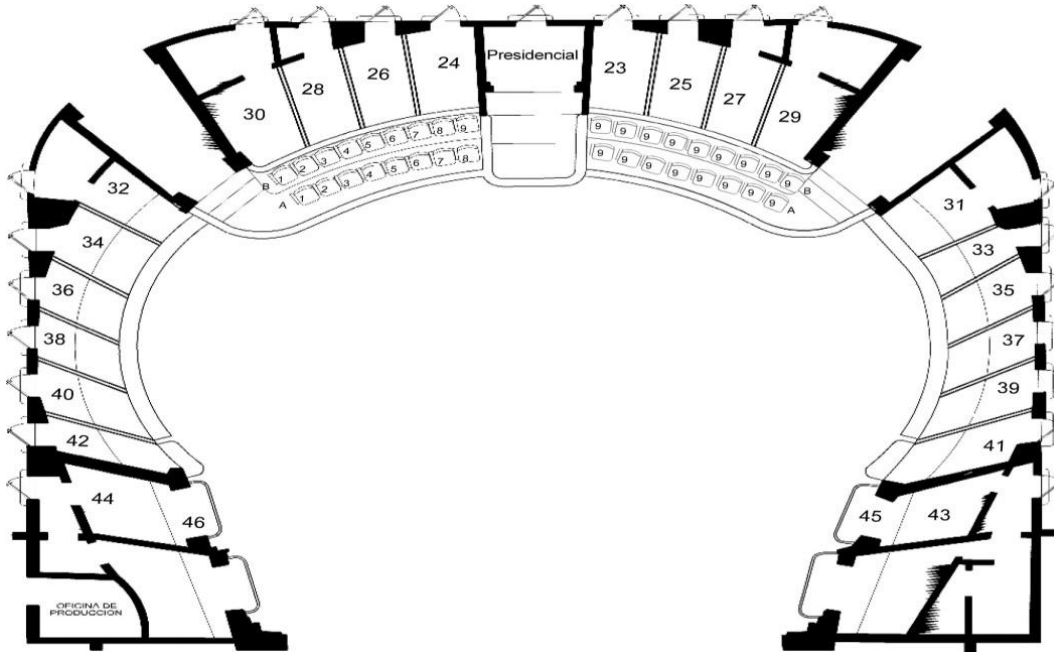
Diagrama del primer nivel del Teatro Nacional de San Salvador⁵²



⁵² Imagen proporcionada por el Teatro Nacional de San Salvador.



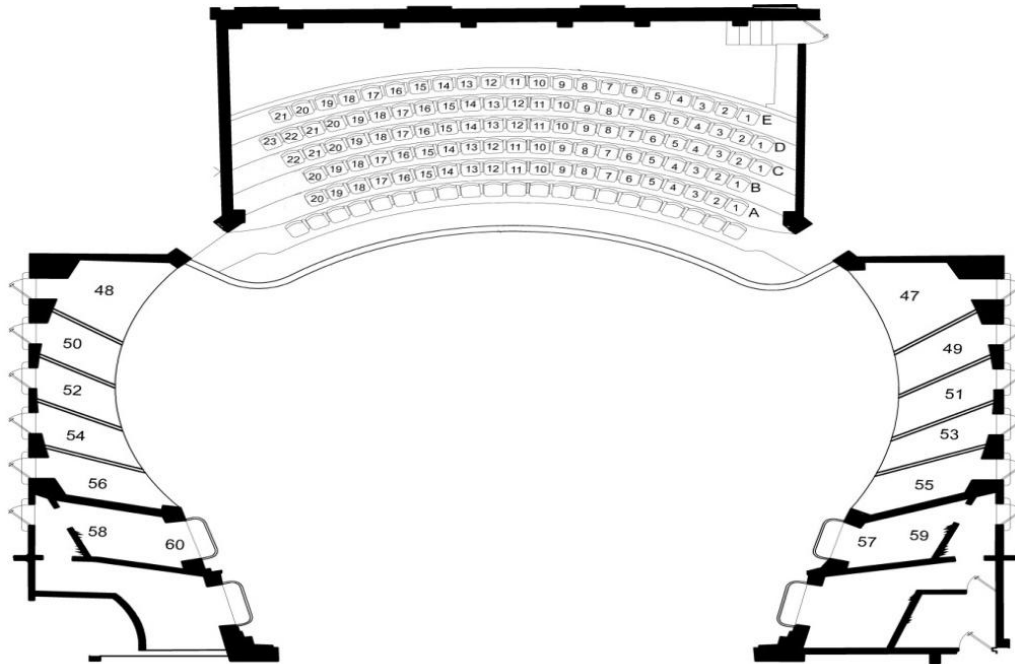
Diagrama del segundo nivel del Teatro Nacional de San Salvador⁵³



⁵³ Imagen proporcionada por el Teatro Nacional de San Salvador.



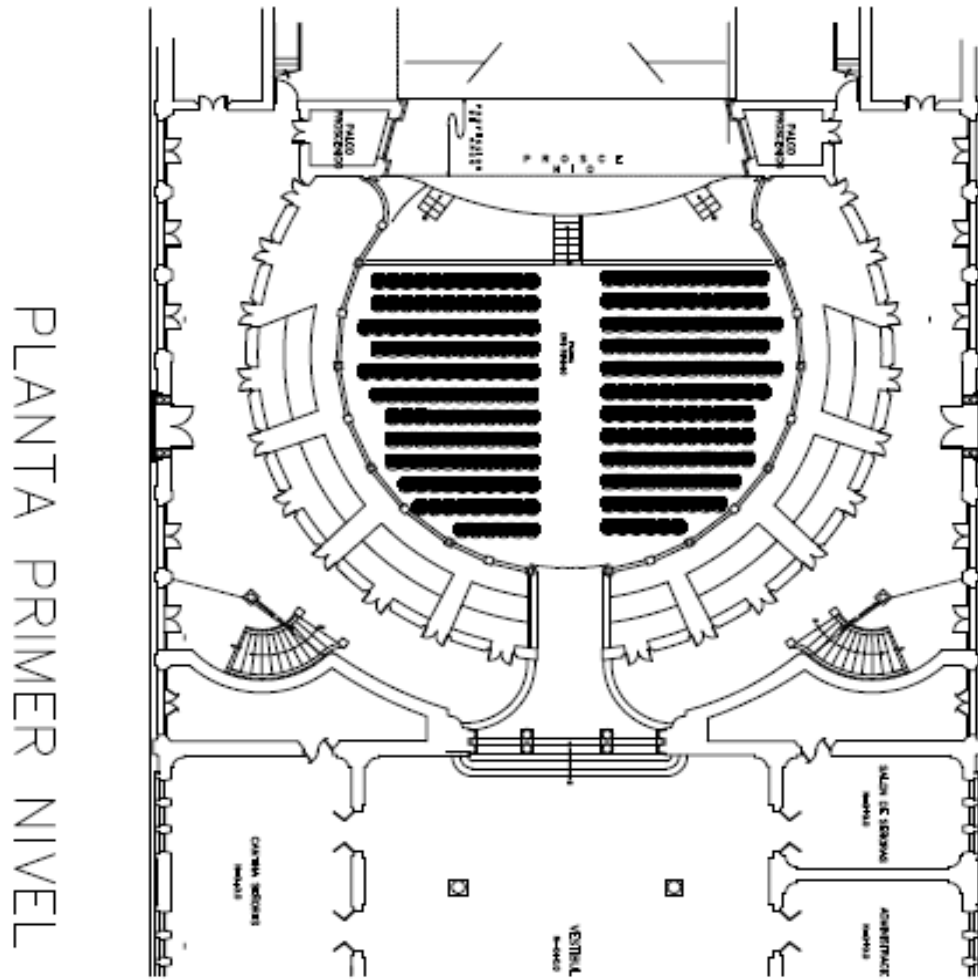
Diagrama del tercer nivel del Teatro Nacional de San Salvador⁵⁴



⁵⁴ Imagen proporcionada por el Teatro Nacional de San Salvador.



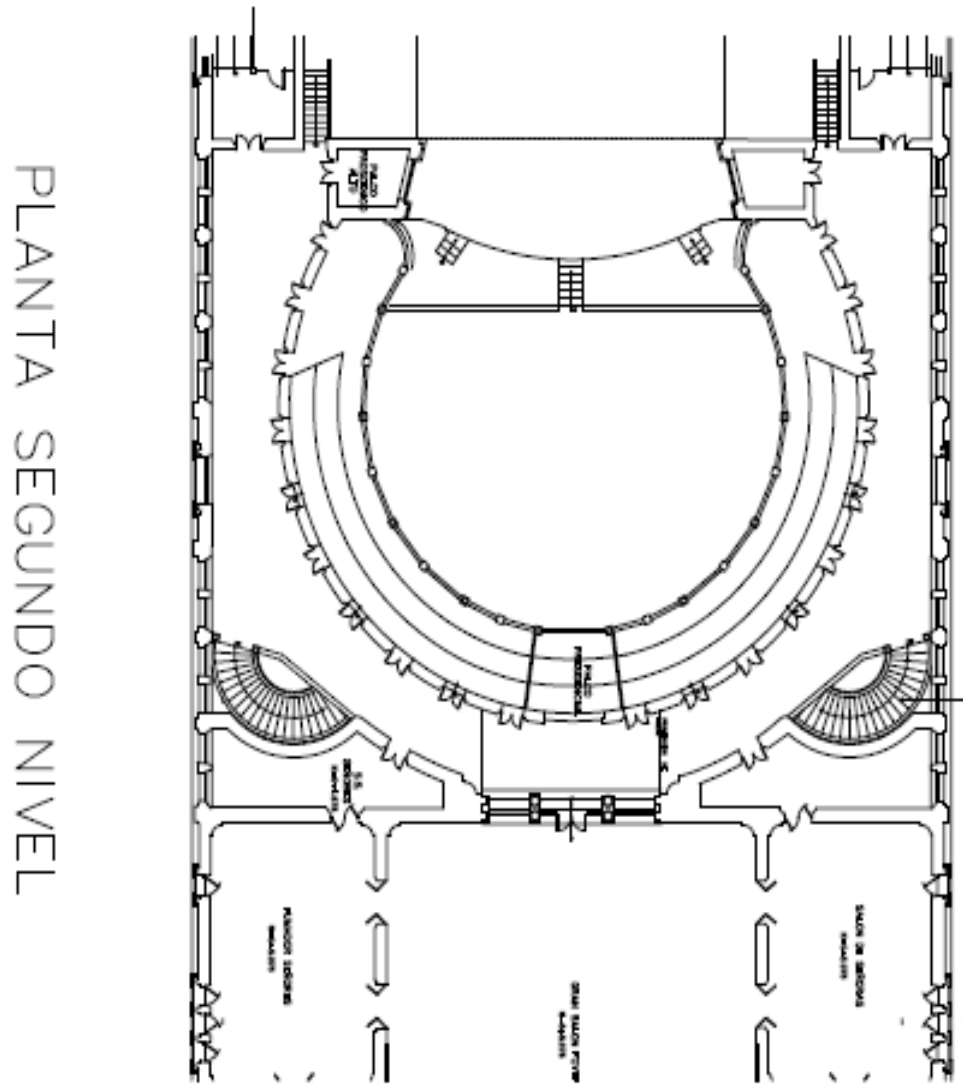
Diagrama del primer nivel del Teatro de Santa Ana⁵⁵



⁵⁵ Imagen proporcionada por el Teatro de Santa Ana.



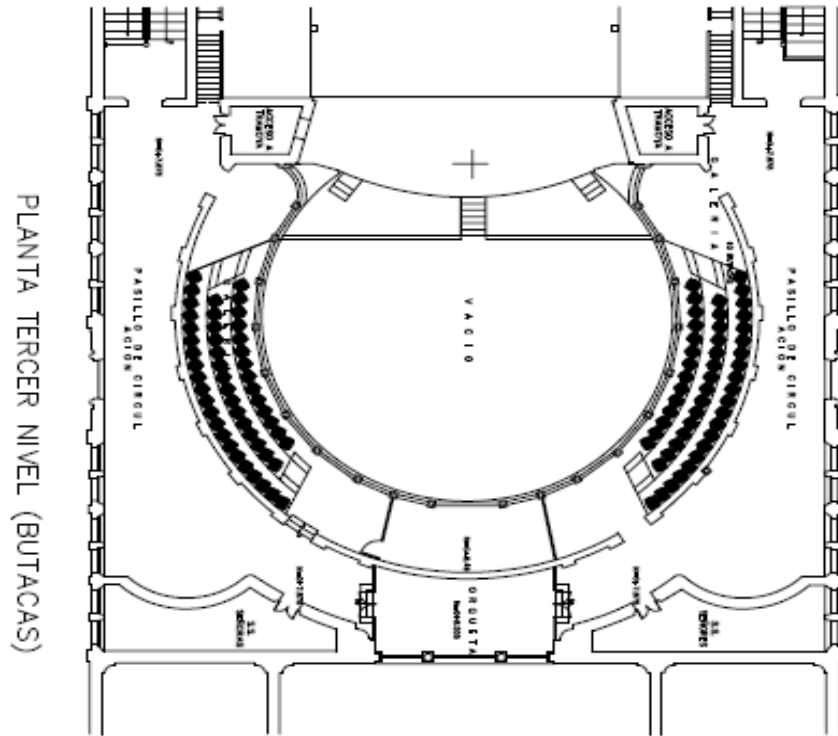
Diagrama del segundo nivel del Teatro de Santa Ana⁵⁶



⁵⁶ Imagen proporcionada por el Teatro de Santa Ana.



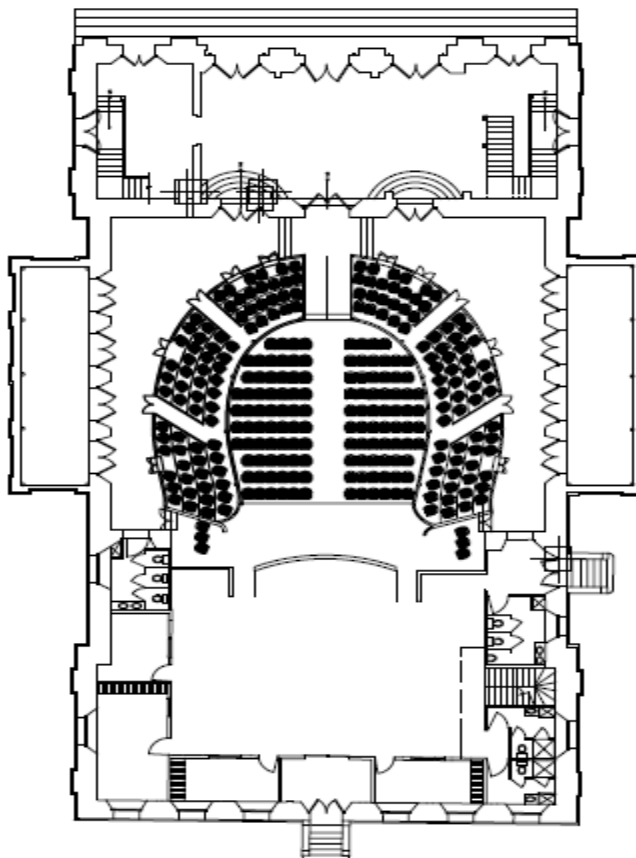
Diagrama del tercer nivel del Teatro de Santa Ana⁵⁷



⁵⁷ Imagen proporcionada por el Teatro de Santa Ana.



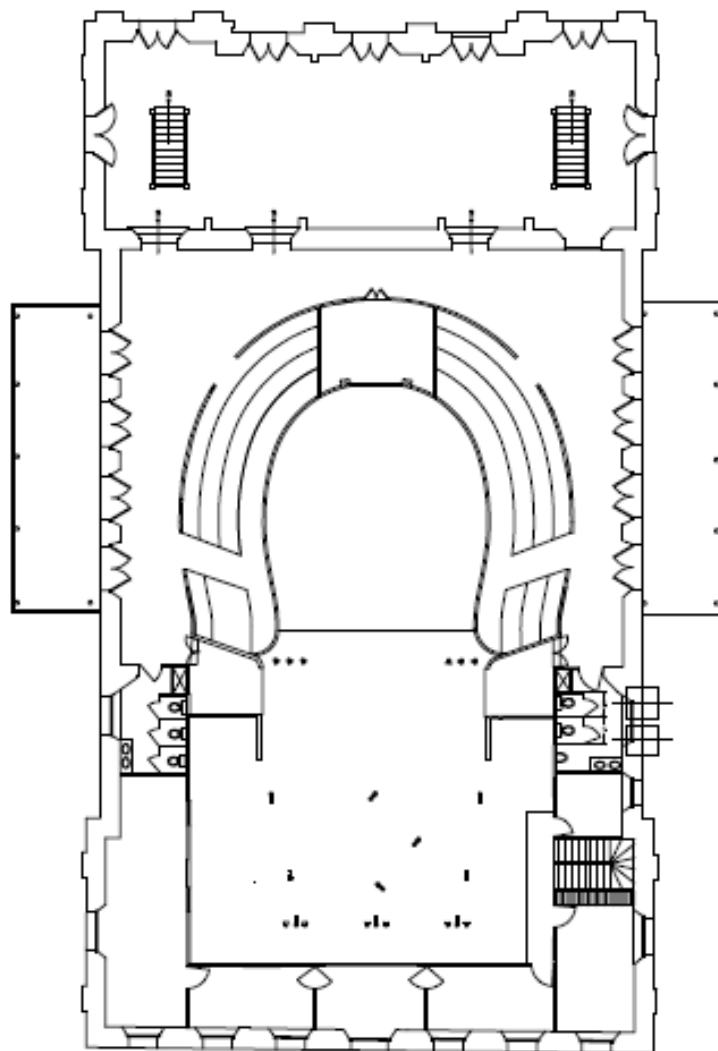
Diagrama del primer nivel del Teatro de San Miguel⁵⁸



⁵⁸ Imagen proporcionada por el Teatro de San Miguel.



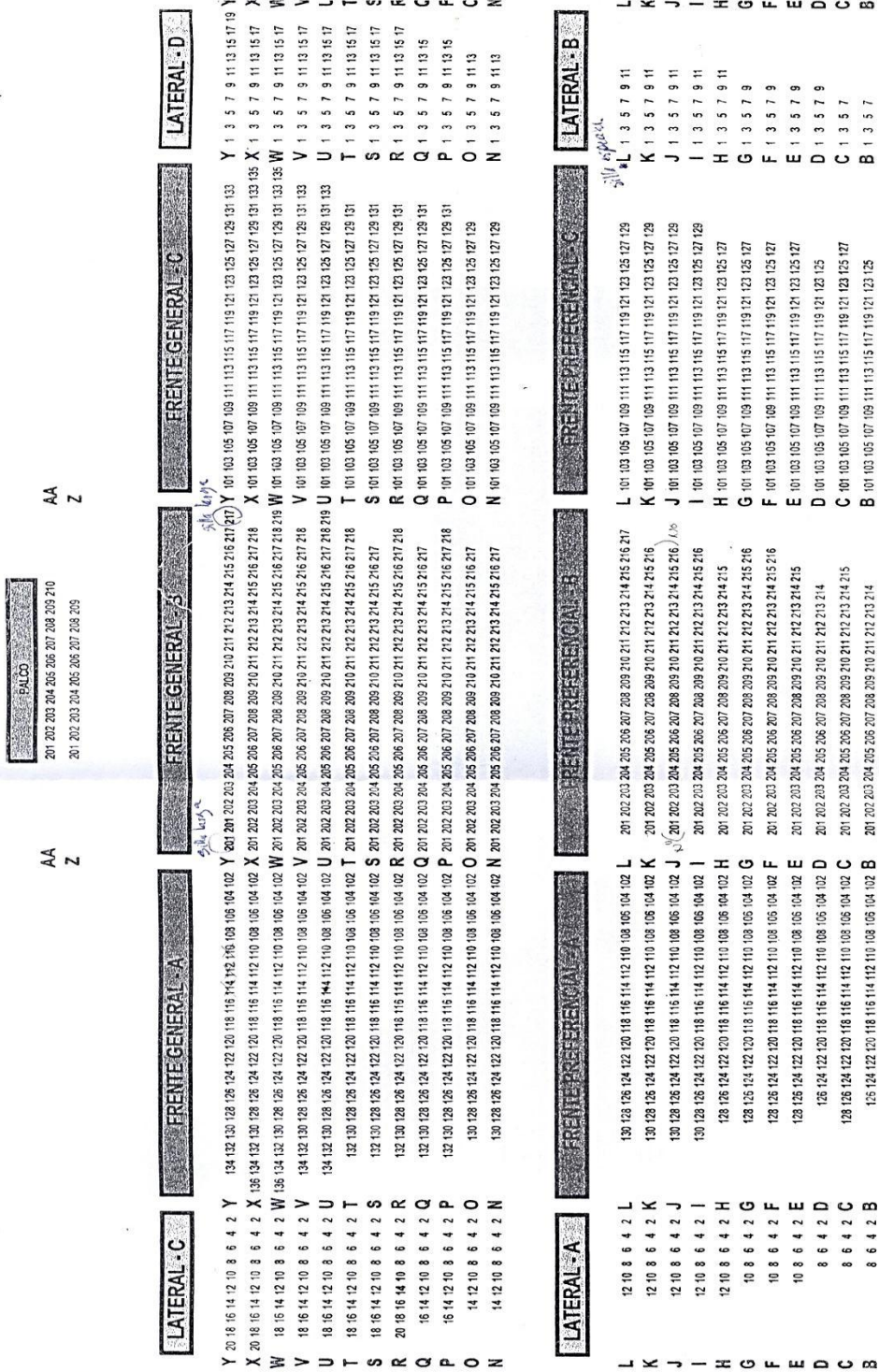
Diagrama del segundo nivel del Teatro de San Miguel⁵⁹



⁵⁹ Imagen proporcionada por el Teatro de San Miguel.



Diagrama del Teatro Presidente⁶⁰



E S C E N A R I O

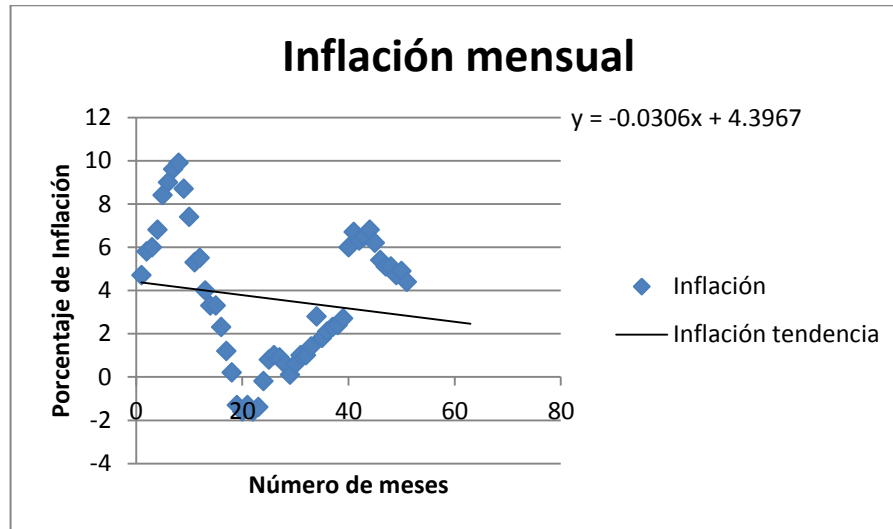
⁶⁰ Imagen proporcionada por el Teatro Presidente.



ANEXOS 2

PROYECCIÓN DE INFLACIÓN MENSUAL

La muestra fue tomada de 48 meses iniciando de enero del 2008 hasta abril del 2012, datos del Banco Central de Reserva.



Inflación mensual

No.	Mes-año	Inflación
52	Abr-12	2.84
53	May-12	2.81
54	Jun-12	2.78
55	Jul-12	2.75
56	Ago-12	2.72
57	Sep-12	2.69
58	Oct-12	2.66
59	Nov-12	2.63
60	Dic-12	2.60
61	Ene-13	2.57
62	Feb-13	2.54
63	Mar-13	2.51

**ANEXOS 3****CÁLCULOS PARA OBTENER LA DEPRECIACIÓN DEL EQUIPO DE DESARROLLO**

Equipo (Hw)	Valor de compra del equipo (\$)	Porcentaje del precio de equipo según años de usob(%)	Años de uso	Precio actual del equipo (\$)	Porcentaje de vida útil para el año siguiente	Precio de año siguiente del equipo (\$)	Depreciación del equipo anual (\$)	Depreciación del equipo mensual (\$)
Equipo de Computo 1	\$ 450.00	20%	4	\$ 90.00	0%	\$ 0.00	\$ 90.00	\$ 7.50
Equipo de Computo 2	\$ 749.00	80%	1	\$ 599.20	60%	\$ 449.40	\$ 149.80	\$ 12.48
Equipo de Computo 3	\$1,000.00	60%	2	\$ 600.00	40%	\$ 400.00	\$ 200.00	\$ 16.67
Equipo de Computo 4	\$ 400.00	40%	3	\$ 160.00	20%	\$ 80.00	\$ 80.00	\$ 6.67
Servidor	\$ 600.00	20%	7	\$ 120.00	0%	\$ 0.00	\$ 120.00	\$ 10.00
Impresora HP	\$ 45.00	80%	1	\$ 36.00	60%	\$ 27.00	\$ 9.00	\$ 0.75
Cámara digital Sony 12 pixeles	\$ 500.00	60%	1	\$ 300.00	40%	\$200.00	\$ 100.00	\$ 8.33
Switch	\$ 54.49	60%	2	\$ 32.69	40%	\$ 21.80	\$ 10.90	\$ 0.91
5 Cables UTP	\$ 15.00	100%	0	\$ 15.00	80%	\$ 12.00	\$ 3.00	\$ 0.25
TOTAL.				\$1952.89		\$1190.20	\$ 762.70	\$ 63.56