

**SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE LA
FUNDACIÓN MADEROS TEATRO EN LA CIUDAD DE VALLEDUPAR.**

JOSE LUIS HINOJOSA ALVAREZ.

LUIS ENRIQUE MARTÍNEZ ROYERO.

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y TECNOLOGÍAS
PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS
VALLEDUPAR, CESAR**

2022 - I

**SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE LA
FUNDACIÓN MADEROS TEATRO EN LA CIUDAD DE VALLEDUPAR.**

JOSE LUIS HINOJOSA ALVAREZ.

LUIS ENRIQUE MARTÍNEZ ROYERO.

Director(a):

MARIBEL ROMERO MESTRE

Ingeniera de Sistemas

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y TECNOLOGÍAS
PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS
VALLEDUPAR, CESAR**

2022 - I

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
SECCION I: Descripción General del Proyecto.	8
I.1. TITULO DEL PROYECTO.	8
I.2. DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN.	8
I.3. LAPSO DE EJECUCIÓN.	8
I.4. INSTITUCIÓN RESPONSABLE.	8
I.5. INFORMACIÓN DE CONTACTO.	8
I.6. LÍNEA, SUBLINEA Y GRUPO DE INVESTIGACIÓN.	9
I.6.1. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.	9
I.6.2. SUBLINEA DE INVESTIGACIÓN.	9
I.6.3. GRUPO DE INVESTIGACIÓN.	9
SECCION II: Descripción Situacional.	10
2.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.	10
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.	11
2.2. IMPACTO DEL PROYECTO	12
2.3. ANÁLISIS DE PARTICIPACIÓN.	12
2.4. OBJETIVOS DEL PROYECTO.	13
2.4.1. OBJETIVO GENERAL.	13
2.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	13
2.5. JUSTIFICACIÓN.	13
2.6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.	15
SECCION III: Marco Teórico.	16
3.1 BASES TEORICAS.	16
3.1.1. Sistemas de información.	16
3.1.3. Aplicación Web.	17
3.1.4. Aplicativo Móvil.	17
3.1.4.1. Tipos de aplicación móvil según su desarrollo.	18
3.1.5. Metodología de desarrollo SCRUM.	18

3.1.5.1. Equipo Scrum.....	19
3.1.5.2. Eventos de Scrum.....	20
3.1.5.3. Artefactos de Scrum.....	22
3.1.6. Metodología Programación Extrema (XP).....	23
3.1.6.1 Fases de Programación Extrema (XP).....	24
3.1.6.2. Valores de la Programación Extrema (XP).....	24
3.1.6.3 Prácticas de la Programación Extrema (XP).....	25
3.2 ANTECEDENTES.....	25
SECCION IV: MARCO METODOLOGICO.....	34
4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	34
4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	34
4.3. INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.	34
4.4. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.	35
SECCION V: COSTOS DEL PROYECTO.....	37
5.1 Materiales.....	37
5.2 Equipos.....	37
5.3 Software.....	37
5.4 Recursos humanos.....	38
5.5 Costos totales.....	38
SECCION VI: NIVEL DE DESARROLLO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO.....	39
6.1. FASE DE INICIO.....	39
6.1.1. Definición del producto.....	39
6.1.1.1. Usuarios.....	39
6.1.1.2. Lista de requerimientos funcionales.....	39
6.1.2. Interesados en el proyecto.....	40
6.1.2.1. Interesados Internos.....	40
6.1.2.2. Interesados Externos.....	41
6.1.2.3. Matriz Interés-Poder.....	41
6.1.2.4. Matriz Interés-Poder.....	42
6.1.3. Formación del equipo de trabajo.....	43

6.1.4. Desarrollo de épicas.	44
6.2. FASE DE PLANIFICACIÓN.	47
6.2.1. Planeación del Sprint.	47
6.2.2. Creación de Historias de Usuario.	48
6.2.3. Creación y estimación de tareas.	60
6.2.4. Lista de pendientes del Sprint.	64
6.2.5. Planificación del Sprint 2.	66
6.2.5.1. Lista de pendientes del Sprint 2.	66
6.2.6. Planificación del Sprint 3.	67
6.2.6.1. Lista de pendientes del Sprint 3.	67
6.2.7. Planificación del Sprint 4.	68
6.2.7.1. Lista de pendientes del Sprint 4.	68
6.2.8. Planificación del Sprint 5.	69
6.2.8.1. Lista de pendientes del Sprint 5.	69
6.3. FASE DE DISEÑO.	70
6.3.1. Selección de herramientas para el desarrollo del software.	70
6.3.1.1. Software.	70
6.3.2. Diseño de la arquitectura de la base de datos y componentes.	71
6.3.3. Caso de uso general.	74
6.3.4. Realizar tarjetas CRC.	74
6.3.5. Diseño de prototipos (Mockups).	77
6.3.6. Diseño casos de pruebas Unitarias.	86
6.4. CODIFICACIÓN.	95
6.5. PRUEBAS FUNCIONALES.	99
SECCIÓN VII: ESTRATEGIAS PARA LA TRASFERENCIA DE LOS RESULTADOS.	130
7.1. PROTECCIÓN LEGAL DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN.	130
7.1.1. Derechos de Autor.	130
7.1.2. Ley de Propiedad Intelectual:	132
7.1.3. Propiedad del Copyright:	133
CONCLUSIONES.	134
BIBLIOGRAFIA.	135

ANEXOS	139
Anexo A. Carta del director.	140
Anexo B. Carta de los estudiantes.	141
Anexo C. Evidencias de asesoría metodológica.....	142
Anexo D. Carta de aval de entidad responsable.....	143
Anexo F. Carta de derechos de autor.....	146
Anexo H. Carta de declaración de la Universidad.....	149
Anexo I. Evidencias de la recolección de la información.....	150

INDICE DE TABLAS.

	Pág.
Tabla 1. Información de Contactos	8
Tabla 2. Cronograma de Actividades	15
Tabla 3. Aplicaciones para la gestión de Teatros y salas de cine.	26
Tabla 4. Materiales.	37
Tabla 5. Equipos.....	37
Tabla 6. Software.....	37
Tabla 7. Recursos Humanos.	38
Tabla 8. Tota de Costos.	38
Tabla 9. Usuarios del Sistema.....	39
Tabla 10. Interesados del Proyecto.	40
Tabla 11. Equipo de Trabajo.....	43
Tabla 12. Historia Épica Gestión de Reservas	44
Tabla 13. Historia Épica Gestión de Ventas y Gastos.....	44
Tabla 14. Historia Épica Gestión de Inventario.....	45
Tabla 15. Historia Épica Gestión de Obras	45
Tabla 16. Historia Épica Gestión de Usuarios.	46
Tabla 17. Planeación de Sprints.....	47
Tabla 18. Tarjeta CRC Módulo Usuarios.....	74
Tabla 19. Tarjeta CRC Módulo Ingreso al Sistema.	75
Tabla 20. Tarjeta CRC Módulo Obras.	75
Tabla 21. Tarjeta CRC Modulo Reservas.....	75
Tabla 22. Tarjeta CRC Modulo Actores.....	75
Tabla 23. Tarjeta CRC Modulo Temporada.....	76
Tabla 24. Tarjeta CRC Modulo Artículos.	76
Tabla 25. Tarjeta CRC Modulo Ventas y Gastos.....	76
Tabla 26. Tarjeta CRC Modulo Pagos.	76
Tabla 27. Tarjeta CRC Modulo Reservas Online.....	77

SECCION I: Descripción General del Proyecto.

I.1. TITULO DEL PROYECTO.

Sistema de Información para la Gestión de los Procesos de la Fundación Maderos Teatro en la Ciudad de Valledupar.

I.2. DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN.

Carrera 7 N.º 14- 25, Barrio Cañahuate, Celular 3017522872, email: maderosteatro@gmail.com .

I.3. LAPSO DE EJECUCIÓN.

10 meses.

I.4. INSTITUCIÓN RESPONSABLE.

Fundación Maderos teatro.

I.5. INFORMACIÓN DE CONTACTO.

Nombres	Apellidos	Cedula	Teléfono	Correo
Luis Enrique	Martínez Royero	1065657403	3143246463	luismartinezroyero9325@gmail.com
José Luis	Hinojosa Álvarez	77091870	3015831989	alvarezjose776@gmail.com

Tabla 1. Información de Contactos

I.6. LÍNEA, SUBLINEA Y GRUPO DE INVESTIGACIÓN.

I.6.1. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.

Este proyecto pertenece a la línea de investigación Ingeniería del Software porque se aplicarán técnicas y metodologías de desarrollo que permitan garantizar la calidad y las buenas prácticas en el desarrollo del software a implementar en la fundación Maderos Teatro.

I.6.2. SUBLINEA DE INVESTIGACIÓN.

La sublínea de investigación a la que pertenece este proyecto es Desarrollo de Software y Aplicaciones Web porque se desarrollara una aplicación web responsiva para ser usada en diversos dispositivos. Además, esta aplicación ayudara a gestionar los procesos de reservas, ventas, inventarios y pagos del personal de la Fundación Maderos Teatro y brindara el servicio de reservas y ventas online a sus clientes.

I.6.3. GRUPO DE INVESTIGACIÓN.

GISICO.

SECCION II: Descripción Situacional.

2.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.

Los sistemas de información en las organizaciones a nivel mundial han ido evolucionando con el paso de los años, desde el registro de los datos de manera manual, hasta la llegada de los computadores, lo que ha contribuido al aumento de la capacidad de procesamiento de información, generando los recursos tecnológicos con los que hoy en día cuentan las organizaciones a nivel mundial.

Estos sistemas ayudan a dar una mejor calidad de servicio e incrementar la cantidad de clientes sin disminuir la calidad de la atención, brindar a los clientes información oportuna de lo que pueden esperar de los bienes o servicios que brinda la organización, facilitan el trabajo de la supervisión, permite un control adecuado en general y tomar decisiones acertadas para el progreso de estas [1].

La Fundación Maderos Teatro es un colectivo de artistas profesionales que desde hace algunos años ha venido consolidando un espacio teatral independiente en la ciudad de Valledupar con una proyección en el departamento del César y en el Caribe colombiano. Tienen como misión mantener una oferta teatral permanente y de calidad a través de la creación investigación, formación y producción en el campo del arte teatral e impulsar procesos artísticos participativos en los que se desarrolle y fomente prácticas creativas que contribuyan con la construcción de la ciudadanía.

El Colectivo Maderos Teatro nace en el año 2003, compuesto por un grupo de Artistas, profesionales en Arte Dramático y estudiantes de diferentes Carreras de la Universidad Popular del Cesar, quienes durante muchos años y de la mano de diversos directores encontraron en el Teatro Universitario el camino para comunicarse en esta sociedad, desarrollando conocimientos y logrando diferentes Premios en los Festivales Regionales y Nacionales de Teatro Universitario. Esto los incentivó a crear un grupo de teatro independiente y acreditarse como profesionales en las artes escénicas, y de igual forma asumir el reto de instalarse en un espacio propio como lo que hoy es gracias al esfuerzo de más diez años Casa Maderos Teatro.

Según una entrevista realizada a la administración, la fundación Maderos presenta sus obras por temporadas todos los fines de semanas (viernes y sábados), cuenta con una sala con capacidad máxima para 100 personas. Tiene una asistencia promedio de aproximadamente

600 personas mensuales que acuden a sus presentaciones. Para la realización de una función se reúne el comité de la fundación presidida por el director, quienes eligen una obra del repertorio de la fundación o de algún artista invitado. Estas obras están compuestas por escenografía, vestuarios y objetos utilizados en dicha puesta teatral y tienen un reparto de actores y un director encargado. Después de elegir la obra, se asignan los cupos disponibles para la misma, que varían según la obra. (Ver anexo I. Entrevista).

Cuando un cliente requiere realizar una reserva para una función la hace a través de una llamada o mensajes de Whatsapp, la cual es registrada de forma manual en un formulario (ver anexo I Formato Taquilla), exponiéndose a la pérdida de esa información y a errores en la asignación de los puestos, debido a que se presenta la venta de puestos duplicados y también se pueden vender más de los puestos asignados para dicha presentación, lo cual ocasiona en algunas oportunidades el malestar de los clientes por la desorganización en la sala, ya que al dirigirse a la taquilla a cancelar la respectiva reserva se puede dar el caso que el puesto este ocupado o no haya disponibilidad.

Por otro lado, la fundación Maderos Teatro no cuenta con una página web para divulgar sus obras teatrales, y ofrecer el servicio de reservas y ventas online, solo cuenta con sus diferentes redes sociales para publicar los cupos disponibles a su público y la información de las obras. Además, en cuanto a los elementos utilizados en las presentaciones no cuenta con un sistema de inventario, por lo que no se puede determinar en un momento dado la cantidad de elementos existentes, a quienes se les ha entregado y el estado en que se encuentran.

Por lo anterior, se propone desarrollar un sitio web donde se publique toda la información de la fundación, además de un aplicativo web responsivo que se pueda utilizar en cualquier dispositivo para mejorar los procesos de reservas online, donde el cliente pueda visualizar la sala con los cupos disponibles, brindando a los clientes la opción de compra de boletas por Internet; además se desarrollara un sistema de inventario de todos los elementos existentes que son utilizados para la realización de las obras teatrales.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿De qué manera un Sistema de Información ayudara al mejoramiento de los procesos la fundación Maderos teatro de la ciudad de Valledupar?

2.2. IMPACTO DEL PROYECTO

En el aspecto Social, este proyecto promoverá un espacio cultural a la sociedad, a través de una página web que permitirá una agenda o programación cultural donde las personas accederán fácilmente desde cualquier dispositivo móvil, Tablet o computador y podrán estar informados permanentemente vía web sobre las obras, los días que se presentan y ayudara a mejorar la prestación de los servicios a los clientes de la fundación Maderos Teatro.

En el aspecto Económico, brindara a los clientes la posibilidad de consultar disponibilidad de cupos en las presentaciones de las obras y hacer sus reservas a través de la aplicación web, reduciendo costos de traslado y llamadas telefónicas. Además, ayudara a aumentar el número de espectadores para sus obras y por ende las ganancias para el teatro.

En lo tecnológico, al desarrollar esta aplicación se estaría innovando en la inserción de tecnología que automatizaría y controlaría los procesos que actualmente se hacen de forma manual dentro de la fundación Maderos Teatro, brindando a los usuarios una experiencia más fácil y óptima, para el desarrollo de sus procesos.

2.3. ANÁLISIS DE PARTICIPACIÓN.

- **Beneficiarios:**

Los administradores de la fundación Maderos Teatro contarán con una aplicación web que les ofrece llevar sus procesos de reservas e inventarios de manera confiable, economizando gastos de papeleo y tiempo de búsqueda de información, además podrán ver reportes y estadísticas que les ayudaran en la toma de decisiones.

Los clientes ya no tendrán que preocuparse por no encontrar disponibilidad de puestos en las presentaciones de las obras ya que podrán realizar consultas y reservaciones a través de la página web en tiempo real, sin necesidad de trasladarse a la sala de teatro.

- **Aliados:**

Los principales aliados con los que contara el proyecto son todas las entidades culturales y fundaciones o asociaciones de teatro que deseen colaborar en el proyecto.

- **Opositores:**

Los principales opositores a este proyecto son las empresas de desarrollo de software.

2.4. OBJETIVOS DEL PROYECTO.

2.4.1. OBJETIVO GENERAL.

Desarrollar un Sistema para la Gestión de los Procesos de la Fundación Maderos Teatro en la ciudad de Valledupar.

2.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Analizar los procesos de la fundación Maderos Teatro para identificar y definir los requerimientos del sistema.
- Diseñar la arquitectura del sistema, con sus componentes y bases de datos para reservas, ventas e inventario.
- Desarrollar una aplicación web con los módulos de reservas, ventas, pagos y gestión de inventario.
- Desarrollar una aplicación móvil para los procesos de reservas de taquilla.
- Implementar el sistema de información en la Fundación Maderos Teatro en la ciudad de Valledupar.

2.5. JUSTIFICACIÓN.

En la actualidad los sistemas web de información tienen funcionalidades que permiten procesar y mostrar información de forma dinámica y rápida, lo cual ha permitido mejorar y agilizar la gestión de los procesos lo cual es beneficioso tanto para las empresas que lo utilizan, como para los usuarios que operan el sistema.

Este proyecto se justifica a nivel práctico en la necesidad expresada por la administración de la Fundación Maderos teatro que requieren la implementación de un aplicativo web que le permita mejorar los procesos de reservas y ventas que se llevan a cabo en la fundación y aportar estadísticas y reportes a los administradores. Además, tendrán una página web propia que será responsiva que permitirá acceder a esta página desde cualquier dispositivo móviles

(celulares inteligentes, Tablet, etc.), donde los usuarios podrán ver publicaciones e información general de la fundación y realizar reservas online.

También optimizará la entrada de los clientes a sus obras evitando malestar entre ellos brindándoles así un mejor servicio. Además, este aplicativo web permitirá llevar un inventario de todas sus obras, elementos y escenografías.

Este proyecto se justifica a nivel metodológico, porque se emplean instrumentos de recolección de la información por entrevista que favorece la sustentación al problema de la Fundación Maderos Teatro en la ciudad de Valledupar. De igual forma, abre las puertas en cuanto a los avances de nuevas tecnologías de sistemas web.

Este proyecto se justifica a nivel teórico porque se confrontan distintas teorías acordes a la realización de aplicaciones web y sistemas de información para la gestión en los procesos de las empresas que lo requieran. Se desarrollará el aplicativo web con una metodología de desarrollo de software híbrido con el fin que permita reducir los tiempos de desarrollo, realizar un producto con calidad y así brindar una información al cliente y mejor operatividad a los procesos que se llevan en la sala de teatro Maderos de Valledupar.

2.6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Tabla 2. Cronograma de Actividades

Actividad	2019-2020																																							
	Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Fase 1. Análisis																																								
Visita inicial a la Fundación																																								
Observación																																								
Recopilación de la información																																								
Fase 2. Diseño																																								
Desarrollo de la investigación																																								
Diseño del sistema																																								
Desarrollo de la aplicación																																								
Pruebas funcionales de la aplicación																																								
Elaboración del proyecto																																								
Fase 3. Implementación																																								
Puesta en marcha de la aplicación																																								
Realización de pruebas																																								
Presentación del proyecto																																								

SECCION III: Marco Teórico.

3.1 BASES TEORICAS.

3.1.1. Sistemas de información.

Se define sistema de información como el conjunto de recursos técnicos, humano y económico que se encuentran interrelacionados de forma dinámica y organizada en torno al objetivo de satisfacer todas las necesidades de información de una organización para llevar una adecuada gestión y la correcta toma de decisiones.

Los sistemas información se componen fundamentalmente de **la información** que son todos los datos capturados, almacenados, procesados y distribuidos por el sistema, **las personas** que introducen y utilizan la información del sistema, **los equipos de tratamiento de la información e interacción con los usuarios** constituidos por hardware, software y redes de comunicación, y **las normas o técnicas de trabajo** conformados por los métodos utilizados por personas y las tecnologías para desarrollar sus actividades.

Dichos sistemas de información serán eficaces si facilitan la información necesaria para la organización y lo hace en el momento oportuno, y será eficiente si lo realiza con el menor recurso tecnológico, humano, temporal y económico posible.

Más del 80% del tiempo de trabajo de los directivos de una organización está dedicado al procesamiento de la información: buscándola, recibéndola , procesándola y utilizándola en varias tareas, por lo que la información es el pilar fundamental en todas las actividades empresariales y por ello resulta conveniente diseñar sistemas para producirla y gestionarla con el objetivo de asegurar que esta sea fiable, este disponible de manera inteligible y en el momento requerido para la toma de decisiones.[1]

3.1.2. Sistema de reservas.

Un sistema de reservas es un sistema informático computarizado que se utiliza para guardar y recuperar información de diferentes tipos relacionadas con salas de cine, parqueaderos, hoteles, viajes aéreos, alquiler de automóviles u otros servicios. Los sistemas de distribución global (GDS) reservan y venden boletos para múltiples aerolíneas. La mayoría de las compañías aéreas han subcontratado sus CRS a empresas GDS, que también permiten el acceso de los consumidores a través de pasarelas de Internet. Los GDS modernos generalmente permiten a los usuarios reservar habitaciones de hotel, alquiler de automóviles, boletos de avión y otras actividades y

tours. También brindan acceso a reservas ferroviarias y reservas de autobuses en algunos mercados, aunque estos no siempre están integrados con el sistema principal. Estos también se utilizan para transmitir información computarizada a los usuarios de la industria hotelera, hacer la reserva y garantizar que el hotel no esté sobrevendido. [2](173649.pdf)

3.1.3. Aplicación Web.

Se denomina aplicación web a la herramienta o aplicación de software que usan usuarios mediante un navegador para acceder a un servidor web por medio del Internet y lograr una comunicación entre usuario e información. [3](T-UCE-0011-128.pdf)

Entre sus principales características podemos nombrar las siguientes:

- El usuario accede a la aplicación de una forma ágil solo utilizando su navegador web o browser.
- El uso de internet como medio posibilita que el cliente de la aplicación acceda a ella desde cualquier parte del mundo.
- Se desarrolla una única aplicación web a nivel del Servidor Web, dando la posibilidad de tener miles de usuarios que accedan a ella y no tengan que estar actualizando constantemente.
- El uso de tecnologías de desarrollo web como PHP, JavaScript, DHTML, Ajax hace que el sistema sea potente a nivel de usuario final.
- Las tecnologías web dan un gran beneficio de libertad de plataformas pudiendo la aplicación presentarse en cualquiera de ellas.

Además, las aplicaciones web presentan diferentes ventajas como compatibilidad multiplataforma, actualización constante, acceso inmediato y desde cualquier lugar, consumo mínimo de recursos de hardware y la disminución de errores (Bugs) en estas aplicaciones.[4]. (TUAEXCOMSIS002-2018.pdf)

3.1.4. Aplicativo Móvil.

Es una aplicación informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles. Por lo general se encuentran disponibles a través de plataformas de distribución, operadas por las compañías propietarias de los sistemas operativos móviles como Android, iOS, Windows Phone, entre otros.

Existen aplicaciones móviles gratuitas u otras de pago, donde en promedio el 20-30% del costo de la aplicación se destina al distribuidor y el resto es para el desarrollador.

El desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles requiere tener en cuenta las limitaciones de estos dispositivos. Los dispositivos móviles funcionan con batería, hay

que considerar una gran variedad de tamaños de pantalla, datos específicos de software y hardware como también distintas configuraciones. El desarrollo de aplicaciones móviles requiere el uso de entorno de desarrollo integrado.[5] Tesis_%20t1317si.pdf

3.1.4.1. Tipos de aplicación móvil según su desarrollo.

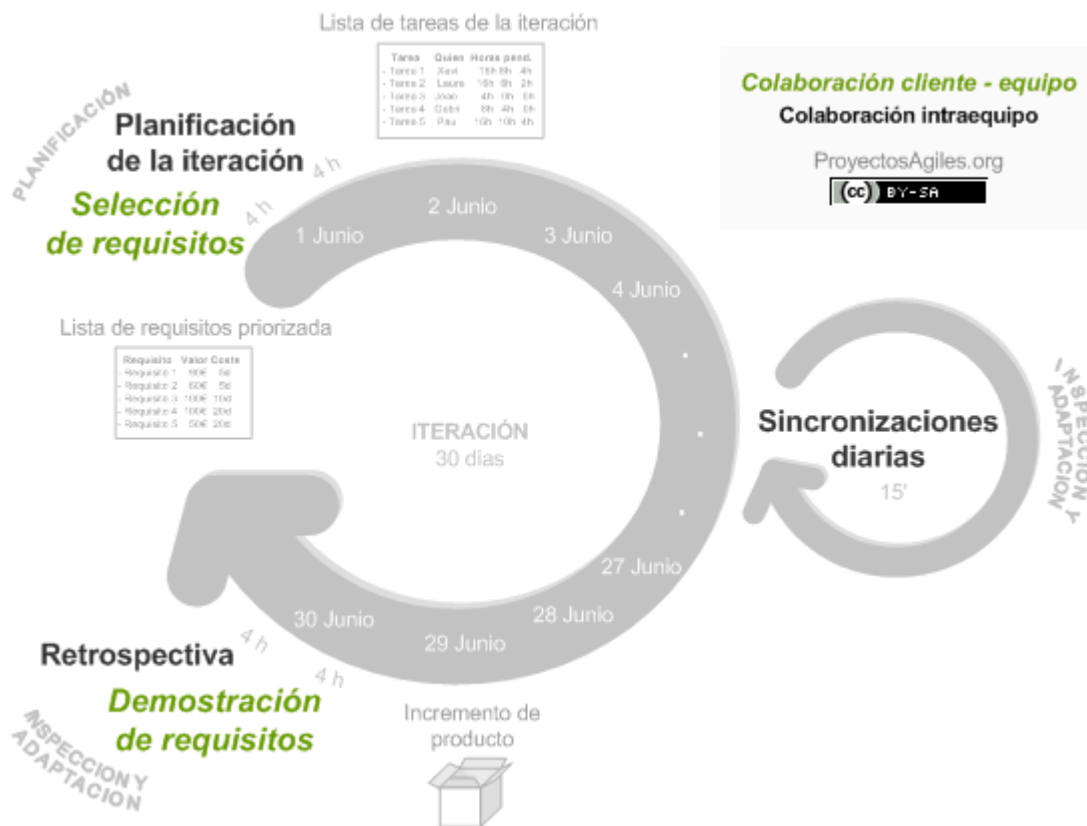
A nivel de programación, existen varias formas de desarrollar una aplicación y cada una de ellas tiene diferentes características y limitaciones, especialmente desde el punto de vista técnico, lo cual condicionará el diseño visual y la interacción.

- **Aplicaciones nativas:** Las aplicaciones nativas son aquellas que han sido desarrolladas con el software que ofrece cada sistema operativo a los programadores, llamado genéricamente Software Development Kit o SDK. Así, Android, iOS y Windows Phone tienen uno diferente y las aplicaciones nativas se diseñan y programan específicamente para cada plataforma, en el lenguaje utilizado por el SDK. Este tipo de apps se descarga e instala desde las tiendas de aplicaciones con ciertas excepciones en el caso de Android, que veremos en el capítulo Lanzando la app sacando buen partido de las diferentes herramientas de promoción y marketing de cada una de ellas. Las aplicaciones nativas se actualizan frecuentemente y en esos casos, el usuario debe volver a descargarlas para obtener la última versión, que a veces corrige errores o añade mejoras.
- **Aplicaciones Híbridas:** Este tipo de aplicaciones es una especie de combinación entre las aplicaciones web y las aplicaciones nativas. La forma de desarrollarlas es usando HTML, CSS y JavaScript, y una vez que la aplicación está terminada, se compila o empaqueta de forma tal, que el resultado final es como si se tratara de una aplicación nativa. Esto permite casi con un mismo código obtener diferentes aplicaciones, por ejemplo, para Android y iOS, y distribuirlas en cada una de sus tiendas.

A diferencia de las aplicaciones web, estas permiten acceder, usando librerías, a las capacidades del teléfono, tal como lo haría una app nativa. Las aplicaciones híbridas, también tienen un diseño visual que no se identifica en gran medida con el del sistema operativo.[6] PachonCastanedaCristianCamilo2017

3.1.5. Metodología de desarrollo SCRUM.

De acuerdo con Scrum Manager (2016), Scrum es un marco de trabajo que comprende varios procesos y técnicas orientadas a la gestión del desarrollo de productos complejos. Busca generar resultados de calidad en iteraciones cortas (generalmente de 2 a 4 semanas), en las cuales el equipo de desarrollo hace uso de los eventos, artefactos y reglas asociadas. Scrum se enmarca en tres fases ilustradas en la siguiente figura:



Scrum está fundamentado sobre tres pilares que son:

- **Transparencia:** en este, los aspectos significativos del proceso deben ser visibles a los responsables de los resultados. La transparencia exige esos aspectos serán definidos por una norma común de manera observadores comparten un entendimiento común de lo que se está viendo.
- **Inspección:** los usuarios de Scrum deben inspeccionar frecuentemente los artefactos de Scrum y el progreso hacia un objetivo para detectar variaciones indeseadas. Su inspección no debe ser tan frecuente como para que interfiera en el trabajo. Las inspecciones son más beneficiosas cuando se realizan de forma diligente por inspectores expertos en el mismo lugar de trabajo.
- **Adaptación:** Si un inspector determina que uno o más aspectos de un proceso se desvían fuera de los límites aceptables, y que el producto resultante será inaceptable, se deben ajustar el proceso o el material que se procesa. El ajuste debe realizarse tan pronto como sea posible para minimizar aún más la desviación.

3.1.5.1. Equipo Scrum.

El equipo Scrum está conformado por:

- El **product owner** o dueño de producto es quien administra el producto y la finalidad de este es quien conoce la finalidad del proyecto, es quien interactúa con el cliente y se encarga de recibir los requerimientos.
- El **Scrum master** que gestiona los procesos y garantiza que el equipo cuente con todos los insumos necesarios para realizar su trabajo.
- El **equipo** que se encarga del desarrollo de las diferentes funcionalidades del sistema.

Generalmente los equipos SCRUM hacen entregas iterativas e incrementales que garantizan la retroalimentación del producto.

3.1.5.2. Eventos de Scrum.

- **Reunión de planificación del sprint** : En esta reunión se planifican todos los aspectos referentes al sprint que se realizará; para esta reunión el Scrum Master ayudará al equipo a entender el procedimiento y a controlar los tiempos de la reunión, el tiempo máximo de esta reunión es de ocho horas para un sprint de un mes aproximadamente, aunque es un tiempo estimado por el Scrum Master.

Además, dentro de la reunión de planificación del sprint se deben resolver dos interrogantes muy importantes:

- I. ¿Qué puede entregarse en el incremento del sprint que comienza? Todos los miembros del equipo Scrum trabajan en este momento; el dueño del producto plantea una lista de producto que podrían ser realizadas durante este sprint, sin embargo, es únicamente el equipo de desarrollo el que selecciona cuales podrán ser desarrollados en el sprint. El equipo Scrum elabora un objetivo del sprint, este deberá ser alcanzado por el equipo a través de la implementación de la lista de productos.
- II. ¿Cómo se conseguirá hacer el trabajo necesario para entregar el incremento? Una vez que se ha seleccionado el objetivo del sprint y la lista de producto, el equipo de desarrollo planeará de qué manera logrará que al final del sprint se haya logrado el objetivo del mismo. Los elementos de la lista de producto más el plan de cómo desarrollarlos reciben el nombre de lista de pendientes del sprint (Sprint Backlog).

- ***Scrum Diario***

El Scrum diario es una reunión con una instancia de tiempo no mayor a quince minutos, en los cuales los miembros del equipo Scrum discutirán cuales fueron los avances desde el ultimo Scrum diario y cuáles serán las actividades a realizarse hasta el día siguiente, además, cualquier miembro del equipo podrá proponer una discusión acerca de algún problema que haga que el sprint se desvíe de su objetivo.

El Scrum diario se realizará todos los días a la misma hora y generalmente en el mismo lugar, el Scrum master le explicará al equipo que este se realizará de esta manera para evitar complejidad y pérdida de tiempo planeando esta reunión.

El Scrum diario mejora la comunicación dentro del equipo, además elimina la necesidad de realizar otro tipo de reuniones que quitarían tiempo de trabajo valioso. El Scrum Master controlará que en los Scrum diarios no se tomen en cuenta temas que no contribuyen al objetivo del sprint y el equipo aprenderá a organizar el trabajo y se realizará una toma de decisiones más rápida.

- ***Revisión del Sprint***

Es una reunión muy formal, el Scrum master deberá explicarle al equipo Scrum que no es una reunión de seguimiento, sino que es una reunión donde se presentará el incremento que se ha alcanzado a lo largo de el sprint que acaba de terminar. Esta reunión tendrá una duración máxima de cuatro horas para un sprint de un mes, para un sprint más corto el tiempo será relativamente menor, el Scrum Master se asegurará que los tiempos no sean violados.

Además, la revisión del sprint incluirá los siguientes puntos:

- Los asistentes son el Equipo Scrum y los interesados claves invitados por el Dueño de Producto.
- El Dueño de Producto explica qué elementos de la Lista de Producto se han “Terminado” y cuales no se han “Terminado”.
- El Equipo de Desarrollo habla acerca de qué fue bien durante el Sprint, qué problemas aparecieron y cómo fueron resueltos esos problemas.
- El Equipo de Desarrollo demuestra el trabajo que ha “Terminado” y responde preguntas acerca del Incremento.

- El Dueño de Producto habla acerca de la Lista de Producto en el estado actual, proyecta fechas de finalización probables en el tiempo basándose en el progreso obtenido hasta la fecha (si es necesario).
 - El grupo completo colabora acerca de qué hacer a continuación, de modo que la Revisión del Sprint proporcione información de entrada valiosa para Reuniones de Planificación de Sprints subsiguientes.
 - Revisión de cómo el mercado o el uso potencial del producto podría haber cambiado lo que es de más valor para hacer a continuación.
 - Revisión de la línea de tiempo, presupuesto, capacidades potenciales y mercado para la próxima entrega prevista del producto.
- ***Retrospectiva de sprint***

Es una reunión interna de los miembros del equipo Scrum que se lleva a cabo después de la revisión del sprint y antes de la siguiente reunión de planeación del siguiente sprint; esta reunión tiene un límite máximo de tiempo de tres horas para sprint de un mes, para un sprint de menor tiempo la reunión será relativamente más corta.

Los miembros del equipo Scrum, incluido el Scrum Master discutirán acerca de que problemas tuvieron en el último sprint y como los solucionaran para el siguiente, es una charla de retroalimentación que ayudara a que el equipo tenga una mejor comunicación.

Además, los propósitos esenciales de la Retrospectiva de sprint son:

- Inspeccionar cómo fue el último Sprint en cuanto a personas, relaciones, procesos y herramientas.
- Identificar y ordenar los elementos más importantes que salieron bien y las posibles mejoras.
- Crear un plan para implementar las mejoras a la forma en la que el Equipo Scrum desempeña su trabajo.

3.1.5.3. Artefactos de Scrum.

En Scrum no existen formatos que deban ser completados al pie de la letra, sino que se sugieren diferentes artefactos que permiten llevar la trazabilidad del proyecto a través del tiempo como se menciona a continuación.

- ***Pila del producto o product backlog:***

En este artefacto se relacionan las diferentes funcionalidades, cambio y errores del producto final, con tres características fundamentales, deben ser simples, para que puedan ser entendidos por todos los miembros del equipo, suelen usarse las historias de usuario; también deben estimarse, indicando que tan complejo puede llegar a ser su desarrollo, sin indicar su coste en tiempo y finalmente deben priorizarse para así poder desarrollar las funcionalidades de acuerdo a su importancia.

- ***Pila del sprint o sprint backlog:***

Se presentan las diferentes tareas que deben realizarse para desarrollar una funcionalidad propuesta en el product backlog, en este artefacto se presenta una estimación en horas de cuánto puede tardar la realización de cada tarea, además se indica el miembro del equipo que se ofreció para realizarla y cuánto esfuerzo (tiempo) es necesario aún para terminar cada una de las tareas propuestas.

- ***Gráfico de avance o burndown chart:***

En este artefacto se puede apreciar el estado de avance del proyecto, permite revisar posibles desviaciones en la estimación realizada para el sprint, permitiendo tomar los correctivos necesarios para así no incumplir con los objetivos planteados, se grafica la cantidad de esfuerzo (horas) pendiente por emplear contra los días del proyecto.

3.1.6. Metodología Programación Extrema (XP).

Extreme Programming o XP es una metodología de desarrollo de software que se adapta a los postulados del Manifiesto ágil priorizando a la adaptabilidad y no el seguimiento de un plan. Es una de las metodologías ágiles más utilizadas en el desarrollo de software cuyos requisitos son poco complejos o cambiantes. Se aplica mayormente en equipos de desarrollo pequeños o medianos, llevando una clara orientación tanto con los desarrolladores como con los clientes o usuarios finales. En esta metodología los programadores trabajan en pares, desarrollando pruebas para cada función que quieran implementar y todas las pruebas que se realicen deben funcionar correctamente antes de integrar una nueva característica en el sistema.

3.1.6.1 Fases de Programación Extrema (XP).

La programación extrema consta de seis actividades estructurales: Exploración, Planeación, Diseño, Codificación, Pruebas y Muerte del Proyecto. A continuación, se explicarán de manera resumida las cuatro principales fases de proceso XP:

- ***La Planeación:***

Comienza recabando la información necesaria para empezar con el desarrollo del sistema, creando las historias de usuarios iniciales y el plan de iteración.

- ***El Diseño:***

Guía la implementación de una historia de usuario; aquí se utilizan las tarjetas CRC y se hace uso del principio MS (mantenlo sencillo) para todo en lo que se esté trabajando.

- ***Codificación:***

En esta fase se desarrollan pruebas unitarias y se estimula la programación en parejas; a medida que las funcionalidades se van desarrollando se aplican estas pruebas, con el fin de retroalimentar el avance del producto.

- ***Pruebas:***

Se realizan las pruebas de aceptación, de manera que se verifique el funcionamiento del incremento de software que se ha realizado en la iteración.

3.1.6.2. Valores de la Programación Extrema (XP).

Los valores y principios que sigue este modelo son sus principales características como se muestra a continuación.

- ***La comunicación:***

Uno de los fundamentos principales de esta metodología es la comunicación asertiva entre los involucrados del proyecto y, por ende, el trabajo en equipo generando un buen ambiente laboral.

- **La simplicidad:**

Como es característico de las metodologías ágiles lo más importante son los deseos del cliente y sus prioridades, desarrollándolos de la manera más sencilla posible.

- **La retroalimentación:**

La comunicación permite la construcción conjunta del proyecto y de todo el equipo en las dos direcciones de cliente hacia los desarrolladores del proyecto y viceversa.

- **El coraje:**

Todos los integrantes del equipo de desarrollo y ejecución del proyecto deben estar en la disposición y la fortaleza para enfrentar el cambio constante de los requerimientos y dar su máximo rendimiento y aprovechamiento de recursos en el desarrollo de su labor.

3.1.6.3 Prácticas de la Programación Extrema (XP).

- **Programación de a pares:** consiste en una práctica en la cual dos desarrolladores se sientan juntos a realizar una misma funcionalidad. Parte del principio que dos desarrolladores trabajando juntos generan más códigos y de mejor calidad que dos desarrolladores trabajando por aparte.
- **Propiedad colectiva del código:** todos los miembros del equipo son dueños del código, y no solo la persona que planteó su estructura inicial.
- **Espacio de trabajo informativo:** en el lugar de trabajo donde se desarrolla el proyecto siempre debe estar presente un tablero de control que muestre el estado del proyecto a diario.
- **Estándares de código:** manejar estándares y mejores prácticas al escribir códigos ayuda a evitar dialectos particulares de cada desarrollador, y por tanto la comprensión del código será óptima.
- **Marcha sostenible:** consiste en identificar el mejor ritmo bajo el cual el grupo de proyecto puede llegar a trabajar.


3.2 ANTECEDENTES.

Una de las ventajas competitivas para las empresas dedicadas a la prestación de cualquier servicio, es el uso de sistemas que soporten las operaciones que ellas manejan poniendo a disposición toda la información y llevando a cabo un aumento de calidad de

dichos servicios prestados a sus clientes, debido a que algunos de los principales servicios que actualmente se ofrecen hacen uso de estas tecnologías. Entre estos servicios se encuentra la posibilidad de hacer sus reservas online, informar acerca de las tarifas de los servicios y brindar métodos de pago a través de Internet [1].

La implementación de sistemas de información en una organización, brindan la posibilidad de obtener grandes ventajas y tornar los procesos actuales en procesos más competitivos [2]. Estos sistemas ayudan de manera rápida y eficiente a gestionar los procesos que se ejecutan dentro y fuera de la empresa. Gracias a estas tecnologías se ha contribuido al crecimiento, difusión y reconocimiento de muchas empresas, por tal razón se han investigado sobre estos sistemas y a continuación se citan algunos referentes de páginas asociadas a empresas y grupos de teatro, los cuales ofrecen los servicios de reservas, información de sus funciones y el costo de los servicios que presta:

Tabla 3. Aplicaciones para la gestión de Teatros y salas de cine.

Empresa	Descripción
	<p>TuriTop es un sistema que ofrece una plataforma integral para la gestión de reservas y venta de tickets online, que se pueden realizar desde el sitio web de la empresa, sitios web de terceros, redes sociales o de forma directa (teléfono, email, agencia). Este sistema de reservas ofrece un panel de control totalmente responsivo para una gestión fácil y rápida. Dentro de sus características se encuentran: Acepta reservas (en la página web de la empresa o incluso Facebook), recibe pagos en línea seguros a través de tarjeta de crédito, envía email de confirmación después de la compra, así como email recordatorio automatizados y sincroniza todas las reservas con Google Calendar [3].</p>

<p>Teatro Nacional “La Castellana”</p> 	<p>La Fundación Teatro Nacional cuenta con una página web donde se difunde la programación de sus diferentes obras y además ofrece el servicio a sus clientes de realizar reserva de silletería en una determinada obra y el pago de estas a través de pagos en línea (PSE) por medio de tarjetas débito o crédito [4].</p>
<p>Asociación Colectivo Teatral Maticandelas</p> 	<p>La asociación teatral Maticandelas cuenta con su página web donde difunde la programación de sus diferentes obras y además ofrece el servicio a sus clientes de realizar reserva de silletería en una determinada obra y el pago de estas a través de pagos en línea (PSE) por medio de tarjetas débito o crédito o también por moneda virtual (Bitcoin) [5].</p>
<p>Cinemark USA, Inc.</p> 	<p>La cadena de cines Cinemark Holdings en su página web difunde la programación de sus diferentes Películas y además ofrece el servicio a sus clientes de realizar reserva de silletería para una determinada Película y el pago de estas a través de pagos en línea por medio de tarjetas débito o crédito [6].</p>
<p>Bravo Manager.</p> 	<p>En la ciudad de Barcelona - España, la empresa “Bravo” desarrollo un software para la venta de entradas en Teatros, Auditorios y Casas de Cultura denominado “Bravo Manager” el cual permite gestionar las reservas, venta de entradas por Internet (online) o en taquilla (offline), personalizar las entradas con el diseño propio del teatro y enviar comunicados personalizados para informar al público de próximas funciones, eventos y promociones. Además, este software permite a los asistentes que</p>

	compran sus entradas online imprimir la(s) entrada(s) desde su casa o también utilizar su Smartphone como entrada a través de un código QR, que lleva grabado en su móvil y que se debe mostrar al personal de taquilla al momento de ingresar al teatro [7].
--	---

A continuación, se citan algunos proyectos realizados en diferentes Universidades:

En Latinoamérica en la ciudad de Loja en Ecuador se desarrolló un proyecto en la Universidad Nacional de Loja denominado **‘Software como servicio web, con comunicación hacia dispositivos móviles, para el control y reserva de boletería en las cooperativas de transporte’**, el cual brinda una alternativa viable para dar solución a los problemas que afronta la empresa de transporte Catamayo Express, en lo que respecta al manejo de información de la reserva de boletos y a que los servicios de la empresa estén al alcance de las personas de manera rápida.

El sistema consta de dos aplicaciones: un sistema web dirigido a la parte de administrador y a la parte del cliente y contiene los módulos de gestión de Empresas de transporte, gestión de las rutas de la empresa, gestión de buses, Gestión de clientes y gestión de Reserva de Boletos. El sistema web fue desarrollado utilizando el lenguaje de programación java y base de datos Mysql. La aplicación móvil está dirigida al cliente para la reserva de boletos y fue desarrollada de forma nativa para dispositivos Android. Para realizar el proceso se aplicó una metodología de desarrollo ágil, (programación Extrema XP). Como resultado la administración de la empresa de transporte Catamayo Express al término del proyecto manifestó que el sistema les permite llevar de una manera más rápida y eficiente el manejo de la información tanto de cliente como de servicios, lo cual les ha evitado la contratación excesiva de personal para realizar las diferentes tareas de administración y les ha permitido a la prestar sus servicios de manera más organizada evitando pérdidas económicas [8].

De igual manera en la ciudad de Guayaquil – Ecuador se realizó un proyecto denominado '**Desarrollo de un Sistema de Boletería Virtual utilizando una Aplicación Web para el Registro de los Asistentes a Eventos Deportivos en Estadios generando Código QR**', su propósito principal fue desarrollar un sistema de boletería virtual para los estadios que existen en el Ecuador, generando un código Quick Response (QR) que puede ser presentado por el asistente desde su equipo móvil para agilizar la entrada al evento deportivo.

Para el desarrollo del proyecto se utilizaron las metodologías: SCRUM para el desarrollo del proyecto y metodología de la matriz de trazabilidad para los requerimientos del usuario. Las herramientas usadas durante el proceso de desarrollo del sistema fueron Visual Studio, Asp .net, C Sharp, Sql Server, Html5, Css3, Bootstrap y Ajax. Los módulos que contiene la aplicación son Registro y Autenticación de usuarios, Administración de equipos rivales, Reportes de taquilla, Adquisición de entradas por medio del aplicativo web, Generación del código QR y el módulo de Notificación de compra. Al final los directivos de la casa deportiva manifestaron estar de acuerdo con la implementación del sistema de boletería virtual ya que este permitió llevar una mejor administración de sus servicios, que los usuarios que están registrados en el aplicativo web pueden adquirir sus entradas desde la comodidad de sus hogares y se minimizaron costos al prescindir de los distribuidores quienes actualmente reciben comisiones por la venta de entradas [9].

Por otra parte, en la universidad JAUME I, de la ciudad Castellón de la Plana en España se realizó un proyecto denominado '**Gestor de reservas de casas**'. En este proyecto se desarrolló una aplicación web de gestión de casas rurales y sus reservas. Dicho proyecto se llevó a cabo con la empresa de prácticas Angal Informática que tiene diferentes clientes dedicados al sector de alquileres de casas rurales, los cuales, gestionan sus reservas de una forma tradicional (bolígrafo y papel). Estas empresas de alquiler de casas, a su vez, ya tienen sus propios portales web para su promoción, se desea ampliar

dichos portales para que permitan realizar reservas directamente a través de ellos. Para el desarrollo del proyecto se optó por una metodología tradicional, realizando una planificación, análisis, diseño, implementación y pruebas desde un enfoque de la Ingeniería del Software. Los lenguajes de programación que se utilizaron para el desarrollo de la aplicación web fueron PHP como lenguaje del lado del servidor, JavaScript como lenguaje del lado del cliente, Bootstrap como complemento para el diseño de interfaces y MySQL como gestor de base de datos.

La aplicación cuenta con los módulos de gestores, módulo de reservas, módulo de casas, módulo de temporadas y un módulo de estadísticas. Otro reto fue el manejo de fechas entre los distintos lenguajes del proyecto, ya que cada uno tiene sus propios formatos y por último comentar que de entre los tres estándares Web el lenguaje CSS fue la parte más tediosa para obtener los resultados deseados. Sin embargo, el responsable de la empresa expresó su satisfacción por el Backend desarrollado considerándolo una herramienta muy atractiva y útil para el cliente final. Además, manifestó el deseo de poder terminar el proyecto en un futuro [10].

En la ciudad de Bogotá- Colombia se realizó una tesis denominada “**Herramienta para la Gestión de Reservas para Servicios de Lavado Automotriz**”. Este proyecto tiene como objetivo Implementar un sitio web para el sector de lavado automotriz, el cual aumente la utilidad del negocio y lleve un control sistematizado de los tiempos de entrada de los carros al auto-lavado y de la asignación de los empleados a cada servicio.

Para el desarrollo de esta aplicación se utilizó Visual Studio .Net y Angular JS V2.0 como herramienta del desarrollo de software, y cuenta con 4 módulos, un módulo de interfaz, un módulo de servicios, un módulo de reservas y por último un módulo de clientes. En el módulo interfaz se encontrará toda la parte visible de la aplicación para el usuario final, en la cual es donde se une el proceso de los otros componentes que son servicios, reservas y clientes. El módulo servicios se encuentran todos los servicios que provee el auto-lavado con sus respectivas tarifas, dando así un inventario de los servicios

prestados a sus clientes. El módulo de reservas es el centro de toda la estructura ya que aquí es la interacción del sistema entre los clientes y los servicios que presta el auto-lavado y es donde se guarda la reservación del servicio que necesita el cliente. El módulo clientes registra todos los datos necesarios para realizarlas reservas, con esto se pretende implementar algunas estrategias de mercado, como por ejemplo hacer descuentos en el cumpleaños, o enviar promociones solo para clientes.

Como resultado se realizó el prototipo del sistema de reservas de servicios para los clientes de los negocios de auto-lavados, el cual permite hoy en día reservar uno o más servicios que ofrece un auto-lavado desde cualquier lugar que se encuentre el cliente, gestionar y controlar el tiempo que realiza cada servicio y aumentar la utilidad del negocio al tener un mejor control de procesos [11].

De igual manera en la ciudad de Pereira en la Universidad Católica de Pereira, se desarrolló un proyecto denominado '**Desarrollo de una Web Móvil para la reserva y/o compra de Tiquetes de una empresa de Transporte de pasajeros**'. Este proyecto consiste en el desarrollo de una web móvil utilizando la metodología de desarrollo en cascada, y tiene como objetivo contribuir a que cada usuario pueda buscar un tiquete y seleccionar el medio de adquisición del mismo, bien sea realizando la compra de éste por los diferentes medios ofrecidos, o efectuando la reserva del tiquete sin perder su asiento, y además ayudar a la empresa a aumentar su número de clientes.

Para el desarrollo de esta aplicación se utilizó el IDE Visual Studio 2017, el cual es utilizado para diseñar sitios web dinámicos, contiene ASP.NET que forma parte de .NET Framework como herramienta para el desarrollo del software, y cuenta con 6 módulos. En el módulo gestión de usuarios se podrán llevar el registro de todos los usuarios del sistema como administradores y clientes, el módulo gestión de empresas donde se llevara registro de las empresas de transporte, el módulo de gestión de pasajes donde se realizaran y guardaran las reservas de tiquetes por parte de clientes y la empresa transportadora, el módulo gestión de buses que tendrá todos los datos del vehículo y disponibilidad de este, el módulo gestión de trayectos el cual llevara registro

de las rutas que deben cumplir los buses de las empresas transportadora y el módulo de gestión de intervalos el cual se encargara de llevar los días y horarios disponibles en los que se podrán ofertar pasajes a los clientes .

Como resultado se logró desarrollar un aplicativo funcional para suplir la necesidad de reservar tiquetes de transporte intermunicipal utilizando una Web Móvil, gracias al uso debido de las herramientas de análisis de requisitos como el estándar IEEE STD 830-1998, el diseño con los diagramas de casos de uso y diagramas de secuencias, además las de implementación como Visual Studio 2017 [12].

En la ciudad de Valledupar en la Universidad Popular del Cesar, se desarrolló un proyecto denominado '**Red social para la integración de la Comunidad deportiva amateur de la ciudad de Valledupar**'. Este proyecto consiste en el desarrollo de una red social la cual está conformada por dos sistemas independientes, el primero permite llevar a la empresa Tricolor la gestión administrativa, el control de reservas, el registro de campeonatos y canchas para que usuarios de la red social puedan hacer sus reservaciones. El segundo es una red social desarrollada en ambiente web y móvil por medio de la cual los usuarios podrán interactuar con otros, programar retos deportivos entre ellos y realizar la reservación de su cancha favorita.

Para el desarrollo de este sistema se utilizó la metodología de desarrollo Scrum, el lenguaje de desarrollo Node Js para la parte del servidor, Html y CSS con el framework bootstrap, Ionic para la maquetación móvil y para el almacenamiento de datos el sistema de base de datos Mongo DB NoSQL. El sistema contiene los módulos de gestión de usuarios, gestión de empresas, gestión de reservas, gestión de canchas, gestión de campeonatos, gestión de inventarios, gestión de amigos, gestión de perfil y gestión de retos.

Como resultado el sistema brinda a través de su interfaz web una experiencia amigable que facilita realizar los procesos de reservas e inventarios, además la red social como aplicativo móvil a permite la interacción entre los usuarios, realizar reservas en línea de canchas, establecer retos y campeonatos deportivos en la comunidad deportiva [13].

De igual manera en la ciudad de Valledupar en la Universidad Popular del Cesar, se desarrolló un proyecto denominado '**Sistema de información para la gestión de procesos administrativos y servicio al cliente en centros de estética**'. Este consiste en el desarrollo e implementación de un sistema de información para el centro de estética Mr. Harry el cual permite gestionar los procesos como facturación, asignación de turnos, control de inventarios, a sus clientes la reserva de turnos desde sus casas a través de la página web y llevar reportes y estadísticas que facilitan al administrador la información sobre las utilidades.

Para el desarrollo de este sistema se utilizó la metodología de desarrollo Rational United Process (RUP), el lenguaje de desarrollo PHP para la parte del servidor, Html y CSS con el framework Adobe Dreamweaver CS6, Adobe Photoshop, Skype y para el almacenamiento de datos el sistema de base de datos MySQL. El sistema contiene los módulos para la gestión de usuarios, gestión de proveedores, gestión de inventario, gestión de productos, gestión de servicios, gestión de reservas y caja, y el módulo de reportes generales.

Como resultado de la implementación de este sistema generó grandes sensaciones de satisfacción por parte los administrativos, empleados y clientes del centro de estética ya que permitió agilizar procesos de inventario y facturación, y la reservación de turnos con el empleado favorito del cliente desde la comodidad de su casa [14].

SECCION IV: MARCO METODOLOGICO.

4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

La investigación proyectiva se fundamenta en la elaboración de una propuesta como solución a un problema o necesidad de tipo práctico, basándose en los resultados de un proceso investigativo.[15]

Este proyecto se ajusta a este tipo de investigación ya que buscamos solucionar un problema o necesidad específico de una empresa presentando una propuesta o programa generada a partir de un proceso de investigación.

4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.

La población de estudio está dividida en dos partes: empresas relacionadas con la presentación de obras de teatro y los clientes que acuden regularmente a los mismos, como espectadores.

- En la ciudad de Valledupar solo hay 1 empresa relacionada con la presentación de obras de teatro (Fundación Maderos Teatro).

Para establecer el promedio de clientes como espectadores, se tuvo en cuenta las estadísticas manejadas en la Fundación Maderos Teatro, la información obtenida fue:

- El número de clientes que acuden como espectadores en promedio son: 50

La muestra tomada para el estudio será el promedio de clientes que acuden como espectadores por presentación, en la Fundación Maderos Teatro.

4.3. INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

Los instrumentos para la recolección de información son las encuestas y entrevistas. La encuesta servirá para obtener información sobre la problemática y las necesidades de los clientes, por su parte, la entrevista que se le efectuará al gerente de la Fundación Maderos Teatro, permitirá conocer el funcionamiento interno y el estado actual de la misma. (Ver anexo I: Evidencias de la recolección de la información)

4.4. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

Para el desarrollo de este proyecto se utilizarán el marco de trabajo SCRUM y la metodología de desarrollo ágil XP. Scrum maneja los aspectos administrativos de un proyecto de software mientras que XP va enfocado a manejar los aspectos técnicos, lo que permite combinar ambas metodologías de manera efectiva, ya que es posible realizar las reuniones y procesos propuestos por Scrum aplicando las prácticas y métodos definidos por XP, para lograr un trabajo eficiente y una continua mejora del proyecto. [16]

El proyecto se realizara en 5 fases empezando desde la fase de planificación en la cual se realizaran la visión del proyecto, se identifican a los interesados del proyecto y el equipo de trabajo, elaborar historias de usuario y realizar el plan de lanzamiento; seguidamente esta la fase de diseño en la cual se realizan diseño simple del producto y la selección de herramientas; luego se procede con la fase de codificación donde se lleva a cabo el desarrollo de las historias de usuario y por ultimo las fase de pruebas e implementación.

A continuación, se describen cada una de las fases del proyecto:

FASE I: Inicio

En esta fase se identifican a los interesados en el proyecto y se recolecta la información necesaria para empezar con el desarrollo del sistema.

En esta fase se realizan las siguientes tareas:

- Definición del producto.
- Identificar a los interesados en el proyecto
- Formación del equipo de trabajo.
- Desarrollo de épicas.

FASE II planificación.

- Creación de Historias de Usuarios.
- Estimación y asignación de Historias de Usuarios.
- Creación y estimación de tareas.
- Creación de la lista de pendientes del Sprint.

FASE III: Diseño

En esta fase se guía la implementación de una historia de usuario; aquí se hace uso del principio MS (mantenlo sencillo) para todo en lo que se está trabajando, en el cual la metodología XP hace énfasis.

En esta fase se realizan las siguientes tareas:

- Selección de herramientas como hardware y software para el desarrollo del software.
- Diseño de la arquitectura de la base de datos y componentes.
- Realizar tarjetas CRC.
- Diseño de prototipos (Mockups).

FASE IV: Codificación

En esta fase se realiza el desarrollo real del producto y se llevan a cabo las reuniones diarias para mantenerse informado el equipo de desarrollo sobre avances en el producto.

En esta fase se realizan las siguientes tareas:

- Desarrollo de pruebas
- Desarrollo de los módulos.
- Llevar a cabo la reunión diaria.
- Mantenimiento de la lista priorizada de pendientes del producto.

FASE V: Pruebas

En esta fase se realizan las pruebas de aceptación, de manera que se verifique el funcionamiento del incremento de software que se ha realizado en la iteración. El cliente debe especificar uno o diversos escenarios para comprobar que una historia de usuario ha sido correctamente implementada. Asimismo, en caso de que fallen varias pruebas, deben indicar el orden de prioridad de resolución.

FASE VI: Lanzamiento

En esta fase se lleva a cabo la implementación del producto.

SECCION V: COSTOS DEL PROYECTO.

5.1 Materiales.

Tabla 4. Materiales.

Material Utilizado	Cantidad	Costos en \$
Impresiones	35	15.300
	Total:	\$15.300

5.2 Equipos.

Tabla 5. Equipos.

Equipo Utilizado	Cantidad	Costos en \$
Portátil	2	2'100.000
Smartphone	1	400.000
	Total:	\$2'500.000

5.3 Software.

Tabla 6. Software.

Material Utilizado	Cantidad	Costos en \$
Node.js	2	0
Ionic	2	0
Firebase	1	0
Github	1	0
Trello	1	0

5.4 Recursos humanos.

Rol	Personas	Costo/Hora (\$)	Horas Trabajadas (h/día)	Días Trabajados	Total (\$)
Autores	2	25.000	6	220	66'000.000
Director	1	50.000	2	220	22'000.000
				Total:	88'000.000

Tabla 7. Recursos Humanos.

5.5 Costos totales.

Descripción	Costos en \$
Materiales	15.300
Equipos	2'900.000
Software	0
Recursos Humanos	88'000.000
Costo total del proyecto	\$ 90'915.300

Tabla 8. Tota de Costos.

SECCION VI: NIVEL DE DESARROLLO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO.

6.1. FASE DE INICIO.

6.1.1. Definición del producto.

La aplicación web **teatrosoft** ofrecerá llevar los procesos de reservas, ventas e inventarios de manera confiable, economizando gastos de papeleo y tiempo de búsqueda de información, además podrán ver reportes y estadísticas que les ayudarán en la toma de decisiones de la fundación. Los clientes ya no tendrán que preocuparse por no encontrar disponibilidad o duplicidad de los puestos en las presentaciones de las obras ya que podrán realizar consultas y reservaciones a través de la aplicación web en tiempo real, sin necesidad de trasladarse a la sala de teatro.

6.1.1.1. Usuarios.

Los usuarios son los encargados de interactuar con el sistema ya sean internos o externos y pueden ser personas, dispositivos, Hardware u otro sistema que se esté interactúan en el aplicativo. En este caso el sistema cuenta con tres (3) tipos de actores:

Usuario	Descripción
Administrador	El administrador llevara a cabo las acciones de registrar, actualizar y modificar en cada uno de los módulos del sistema.
Reservista	El reservista realizara las reservas y ventas de entradas en cada evento teatral de manera local.
Cliente	El cliente realizara reservas y compra de entradas en línea, a eventos teatrales.

Tabla 9. Usuarios del Sistema.

6.1.1.2. Lista de requerimientos funcionales.

- Registrar detalles de las obras de teatro.

- Registrar nombres, direcciones y datos de cada cliente.
- Registrar título de la obra, sinopsis, el reparto, cupos disponibles, ficha técnica y género.
- Registrar actores permanentes de la empresa.
- Registrar actores invitados.
- Registrar reservas y venta de entradas.
- Registrar inventario de elementos y escenografías.

6.1.2. Interesados en el proyecto.

ID	INTERESADOS	DESCRIPCIÓN
1	REPRESENTANTE LEGAL MADEROS TEATRO.	Encargado de velar por el cumplimiento de las actividades del teatro y el oportuno aprovisionamiento de los recursos necesarios para el efecto.
2	USUARIOS.	Las personas que utilizaran el software.
3	DIRECTOR DE PROYECTO.	Encargado de que el proyecto quede en las mejores condiciones.
4	EQUIPO DE TRABAJO.	Encargado de aplicar conocimientos técnicos para lograr los objetivos del proyecto.
5	CASA DE LA CULTURA.	
6	MINISTERIO DE CULTURA.	
7	FUNDACIONES O SALAS DE TEATRO DEL PAÍS.	

Tabla 10. Interesados del Proyecto.

6.1.2.1. Interesados Internos.

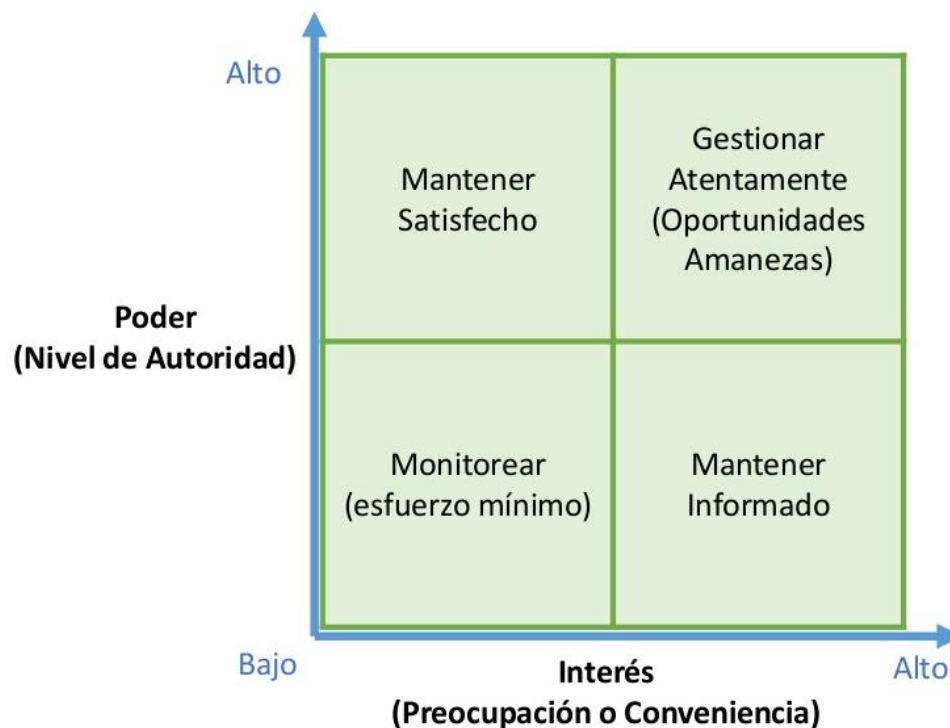
- Representante legal de maderos teatro.
- Director de proyecto.
- Equipo de trabajo

6.1.2.2. Interesados Externos.

- Usuarios.
- Casa de la Cultura.
- Ministerio de Cultura
- Fundaciones o salas de Teatro del país

6.1.2.3. Matriz Interés-Poder.

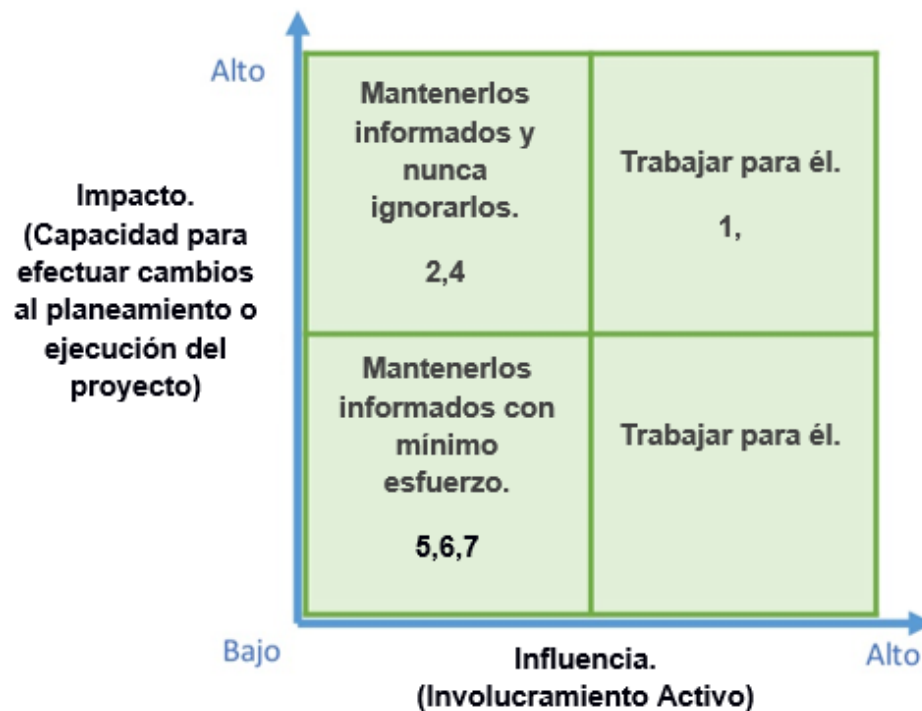
Esta matriz se basa en el uso de dos atributos que describen el tipo de comunicación y el tipo de relaciones entre los Interesados y nos permite determinar qué tan interesados se muestran en imponer sus ideas en la toma de decisiones que afecten el desarrollo del proyecto. [17].



Los Interesados en este proyecto que tienen mayor poder son el Gerente de maderos teatro y el director del proyecto, por lo que se deben tener en cuenta todo el tiempo durante el desarrollo del proyecto ya que estos pueden tomar decisiones que afecten el curso de este. También se deben mantener informados al Equipo de desarrollo y a los usuarios para que estén actualizados con respecto a cambios que se presenten en el proyecto.

6.1.2.4. Matriz Influencia-Impacto.

En esta matriz los Interesados se dividen según la participación activa y su capacidad de respuesta a los posibles cambios de planificación y ejecución de la gerencia de proyecto [17].



Los Interesados en este proyecto que tienen mayor influencia son el Gerente de maderos teatro y el director del proyecto, por lo que se deben tener en cuenta todo el tiempo durante el desarrollo del proyecto ya que estos pueden tomar decisiones que afecten el curso de este. También se deben mantener informados al Equipo de desarrollo y a los Actores para que estén actualizados con respecto a cambios que se presenten en el proyecto.

6.1.3. Formación del equipo de trabajo.

PERSONA	ROL	FUNCIÓN
LUIS ENRRIQUE MARTINEZ	Product Owner	<ul style="list-style-type: none"> • Designa las reuniones que se harán cada semana • Dictara que es lo que se quiere cumplir por cada una de las fases. • Delegación de recurso para la realización del proyecto.
MARIBEL ROMERO MESTRE	Scrum Master	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la metodología que se van a utilizar para el desarrollo del proyecto • Designar los roles a cada uno de los integrantes al equipo de desarrollo • Llevará el control ante el product Owner
LUIS ENRRIQUE MARTINEZ JOSE LUIS HINOJOSA	Equipo de desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla el análisis de la situación actual de la empresa. • Desarrolla el diagnostico necesario para la continuación del proyecto. • Crea el diseño y pone en marcha la implementación del proyecto. • Realización de tareas que designara el Product owner • Realización de entregables por cada semana al Product Owner

Tabla 11. Equipo de Trabajo.

6.1.4. Desarrollo de épicas.

Número: 1		GESTIÓN DE RESERVAS.
Prioridad: alta		Estimación: 25 días
Descripción: Como representante legal quiero gestionar las reservas de los puestos de la sala de maderos teatro, saber cuáles están reservados, cuales son obsequios y cuantas personas entran a la presentación.		
Criterio de validación: Todos los datos que se le solicitan son obligatorios y no se permitirá ingresar registros duplicados de los puestos.		

Tabla 12. Historia Épica Gestión de Reservas

Número: 2		GESTIÓN DE VENTAS Y GASTOS
Prioridad: alta		Estimación: 25 días
Descripción: Como representante legal quiero gestionar las ventas de los puestos de la sala de maderos teatro, para saber cuántos están vendidos, cuáles son los gastos y el monto de dinero que se recauda en una presentación.		
Criterio de validación: Todos los datos que se le solicitan son obligatorios y no se permitirá ingresar registros duplicados de los puestos.		

Tabla 13. Historia Épica Gestión de Ventas y Gastos.

Número: 3		GESTIÓN DE INVENTARIO	
Prioridad: alta		Estimación: 25 días	
Descripción:			
Como representante legal quiero gestionar el inventario de la fundación para saber qué tengo y en qué estados se encuentra si está prestado o alquilado, en qué lugar está ubicado.			
Criterio de validación:			
Todos los datos que se le solicitan son obligatorios y no se permitirá ingresar registros duplicados.			

Tabla 14. Historia Épica Gestión de Inventario.

Número: 4		GESTIÓN DE OBRAS	
Prioridad: alta		Estimación: 25 días	
Descripción:			
Como representante legal quiero saber que obras tengo en el repertorio de qué tratan, qué necesidades técnicas tiene, cuántos actores están en la obra si son invitados, cuál es su costo, a qué género pertenece, si está en temporada y cuánto tiempo va estar temporada en la sala maderos teatro.			
Criterio de validación:			
Todos los datos que se le soliciten son obligatorios y no se permitirá ingresar registros duplicados.			

Tabla 15. Historia Épica Gestión de Obras

Número: 5		GESTIÓN DE USUARIOS	
Prioridad: alta		Estimación: 25 días	
Descripción:			
<p>Como miembro de la administración quiero gestionar el ingreso de usuarios en la plataforma de la fundación para saber que tareas realizaron, la hora de ingreso y en qué estado se encuentran.</p>			
Criterio de validación:			
<p>Todos los datos que se le soliciten son obligatorios y no se permitirá ingresar registros duplicados.</p>			

Tabla 16. Historia Épica Gestión de Usuarios.

6.2. FASE DE PLANIFICACIÓN.

Iteración #1

6.2.1. Planeación del Sprint.

Sprint	Fechas	
	(Inicio del Sprint)	(Fin del Sprint)
1	9/11/2020	4/12/2020
2	9/12/2020	4/01/2021
3	9/01/2021	3/02/2021
4	8/02/2021	5/03/2021
5	10/03/2021	15/04/2021

Tabla 17. Planeación de Sprints.

6.2.2. Creación de Historias de Usuario.

- Ingreso al Sistema.

ID	ROL	CARACTERÍSTICAS	RESULTADO
1	Como administrador	necesito ingresar al sistema mediante usuario y contraseña	Con la finalidad poder hacer uso de las funcionalidades del sistema y saber que usuarios ingresan al sistema

Número (#) de escenario	Criterio de aceptación	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
1	Ingreso exitoso	Si el ingreso del usuario y contraseña son correctos	cuando se le dé la opción de ingresar	Entonces el sistema permitirá el ingreso al sistema
2	Ingreso fallido	Si el ingreso del usuario y contraseña son incorrectos	cuando se le dé la opción de Ingresar	A continuación, se mostrará el texto "usuario y contraseña no son válidos"

- Registrar usuarios

ID	ROL	CARACTERÍSTICAS	RESULTADO
2	Como un administrador	Necesito registrar los usuarios	Con la finalidad debe llevar un listado y control de mis usuarios

Número (#) de escenario	Criterio de aceptación	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
1	usuario registrado	En caso de que el usuario no existía	cuando se le dé la opción de guardar	A continuación, se mostrará el texto "usuario registrado Satisfactoriamente"
2	usuario no registrado	En caso que el usuario ya está registrado	cuando se le dé la opción de Guardar	A continuación, se mostrará el texto "El usuario se encuentra registrado"
3	usuario Actualizado	En caso de modificar datos del usuario	Cuando se le dé la opción de Modificar	A continuación, se usuario el texto "Datos actualizados satisfactoriamente"

4	usuario Eliminado	En caso que eliminar datos del usuario	Cuando se le dé la opción de Eliminar	A continuación, se mostrará el texto "¿Está seguro de Eliminar este usuario?", con la opción "Si" o "No".
---	-------------------	--	---------------------------------------	---

- Registrar obras

ID	ROL	CARACTERÍSTICAS	RESULTADO
4	Como un administrador	necesito registrar las obras de las salas	Con la finalidad de llevar un listado de las obras del repertorio de la sala

Número (#) de escenario	Criterio de aceptación	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
1	obra registrada	En caso de que la obra no exista	cuando se le dé la opción de guardar	A continuación, se mostrará el texto "obra registrada Satisfactoriamente"
2	obra no registrada	En caso que la obra ya está registrado	cuando se le dé la opción de Guardar	A continuación, se mostrará el texto "la obra se encuentra registrado"

3	obra Actualizada	En caso de modificar datos de la obra	Cuando se le dé la opción de Modificar	A continuación, se usuario el texto "Datos actualizados satisfactoriamente"
---	------------------	---------------------------------------	--	---

- **Registrar Actores**

ID	ROL	CARACTERÍSTICAS	RESULTADO
4	Como un administrador	necesito registrar los actores que participan en cada obra.	Con la finalidad de tener un listado de los actores que participan en cada obra

Número (#) de escenario	Criterio de aceptación	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
1	Actor registrado	En caso de que el actor no exista	cuando se le dé la opción de guardar	A continuación, se mostrará el texto Actor registrado Satisfactoriamente"
2	Actor no registrado	En caso que ya el Actor esté registrado	cuando se le dé la opción de Guardar	A continuación, se mostrará el texto " Actor se encuentra registrado"

3	Actor Actualizada	En caso de modificar datos del Actor	Cuando se le dé la opción de Modificar	A continuación, se usuario el texto "Datos actualizados satisfactoriamente"
---	-------------------	--------------------------------------	--	---

Registrar Temporadas

ID	ROL	CARACTERÍSTICAS	RESULTADO
6	Como un administrador	necesito registrar las temporadas	Con la finalidad de saber la duración de las obras

Número (#) de escenario	Criterio de aceptación	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
1	Temporada registrada	En caso de que la temporada no exista	cuando se le dé la opción de guardar	A continuación, se mostrará el texto "estado registrado Satisfactoriamente"
2	Temporada no registrada	En caso que la temporada ya este registrada	cuando se le dé la opción de Guardar	A continuación se mostrará el texto "La temporada ya se encuentra registrada"

3	Temporada Actualizada	En caso de modificar datos de la temporada	Cuando se le dé la opción de Modificar	A continuación, se mostrara el texto "Datos actualizados satisfactoriamente"
---	-----------------------	--	--	--

- Registrar reservas

ID	ROL	CARACTERÍSTICAS	RESULTADO
7	Como un administrador	necesito registrar las reservas de los puestos para los clientes	Con la finalidad de asignarle un estado a los puestos

Número (#) de escenario	Criterio de aceptación	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
1	registro de reserva	En caso de que el tipo usuario no tenga ninguna reserva asignada	cuando se le dé la opción de reservar	A continuación, se mostrará el texto "usuario ha reservado Satisfactoriamente sus puestos"
2	reserva actualizada	En caso que el usuario ya tenga una reserva registrada	cuando se le dé la opción de reservar	A continuación, se mostrará el texto "el usuario añadió otros puestos a su reserva "

	reserva eliminada	En caso que el usuario no pague a tiempo o se pase la hora disponible de la reserva	Cuando se vence los términos de la reserva	A continuación, se mostrará el texto "los puestos están disponibles para otro usuario por vencimientos de términos".
--	-------------------	---	--	--

- Registrar ventas

ID	ROL	CARACTERÍSTICAS	RESULTADO
8	Como un administrador	necesito registrar las ventas de los puestos de las obras	Con la finalidad de saber la cantidad de puestos vendidos en cada obra

Número (#) de escenario	Criterio de aceptación	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
1	Venta realizada	En caso de que el usuario realizó el pago de los puestos.	cuando se le dé la opción de pagar	A continuación, se mostrará el texto "puestos vendidos satisfactoriamente"
2	Venta actualizada	En caso que el usuario ya tenga unos puestos ya pagos	cuando se le dé la opción de pagar	A continuación, se mostrará el texto "Los puestos vendidos satisfactoriamente"

3	Venta cancelada	En caso de que el usuario se equivocó	Cuando se le dé la opción de cancelar	A continuación, se usuario el texto "puestos disponibles para otro usuario"
---	-----------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---

- **Registrar Gastos**

ID	ROL	CARACTERÍSTICAS	RESULTADO
9	Como un administrador	necesito registrar los gastos de las temporadas	Con la finalidad de saber los gastos generados en las temporadas.

Número (#) de escenario	Criterio de aceptación	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
1	Gasto realizado	En caso de que el usuario realizó una compra o pago de algún artículo o servicio.	Cuando se le dé la opción de registrar	A continuación, se mostrará el texto "Registro de gasto satisfactorio"

2	Gastos actualizados	En caso que el usuario decida modificar un gasto de temporada	cuando se le dé la opción de editar	A continuación, se mostrará el texto " gastos modificados satisfactoriamente"
3	Gastos cancelados	En caso de que el usuario se equivocó	Cuando se le dé la opción de cancelar	A continuación, se mostrará el texto "registro de gastos cancelado"

- Registrar Pagos

ID	ROL	CARACTERÍSTICAS	RESULTADO
10	Como un administrador	necesito registrar los pagos de la temporada.	Con la finalidad de saber el monto de los pagos realizados en una temporada.

Número (#) de escenario	Criterio de aceptación	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
1	Pago realizado	En caso de que el usuario realizó el pago	cuando se le dé la opción de pagar	A continuación, se mostrará el texto "Pago realizado satisfactoriamente"

		de los trabajadores		
2	Pago actualizado	En caso que el usuario deba modificar los pagos de una temporada	cuando se le dé la opción de actualizar	A continuación, se mostrará el texto "Pago modificado satisfactoriamente"

- Registrar artículos

ID	ROL	CARACTERÍSTICAS	RESULTADO
11	Como un administrador	necesito registrar los artículos de la fundación	Con la finalidad de saber la cantidad de artículos y su estado en la fundación

Número (#) de escenario	Criterio de aceptación	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
1	Artículo registrado	En caso de que el artículo no exista	cuando se le dé la opción de guardar	A continuación, se mostrará el texto "el artículo registrado Satisfactoriamente"

2	Artículo no registrado	En caso que el tipo usuario ya esté registrado	cuando se le dé la opción de Guardar	A continuación se mostrará el texto "el artículo ya se encuentra registrado"
3	artículo Actualizado	En caso de modificar datos del artículo	Cuando se le dé la opción de Modificar	A continuación, se usuario el texto "Datos actualizados satisfactoriamente"
4	Artículo eliminado	En caso que eliminar datos del artículo	Cuando se le dé la opción de Eliminar	A continuación se mostrará el texto "¿Está seguro de Eliminar este usuario?", con la opción "Si" o "No".

- Registrar Estado de los artículos

ID	ROL	CARACTERÍSTICAS	RESULTADO
12	Como un administrador	necesito registrar el estado de los artículos de la fundación	Con la finalidad de saber que estados pueden tener cada artículo

Número (#) de escenario	Criterio de aceptación	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
-------------------------	------------------------	----------	--------	-------------------------------------

1	estado del Artículo registrado	En caso de que el estado del artículo no exista	cuando se le dé la opción de guardar	A continuación, se mostrará el texto "el artículo registrado Satisfactoriamente"
2	estado del artículo no registrado	En caso que el estado del artículo ya esté registrado	cuando se le dé la opción de Guardar	A continuación, se mostrará el texto "el artículo ya se encuentra registrado"
3	estado artículo Actualizado	En caso de modificar datos del estado del artículo	Cuando se le dé la opción de Modificar	A continuación, se usuario el texto "Datos actualizados satisfactoriamente"
4	estado del artículo Eliminado	En caso que eliminar datos del artículo	Cuando se le dé la opción de Eliminar	A continuación, se mostrará el texto "¿Está seguro de Eliminar este usuario?", con la opción "Si" o "No".

- **Registrar reservas online**

ID	ROL	CARACTERÍSTICAS	RESULTADO
13	Como un cliente	necesito registrar la reserva de los puestos.	Con la finalidad de asignarle un estado a los puestos.

Número (#) de escenario	Criterio de aceptación	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
1	registro de reserva	En caso de que el cliente no tenga ninguna reserva asignada	cuando se le dé la opción de reservar	A continuación, se redireccionará a la pasarela de pagos en internet donde el cliente realizará el pago con cualquier medio.

6.2.3. Creación y estimación de tareas.

HISTORIA DE USUARIO	IDENTIFICADOR DE TAREAS	ESTIMACIÓN (DIAS)	DESCRIPCIÓN
Registrar Usuario	T1	1	Diseño de base de datos. Realizar tarjetas CRC para Registro de Usuario.
	T2	1	Diseñar prototipo de la interfaz Registrar Usuario.
	T3	1	Desarrollo de la interfaz de Registrar Usuario.
	T4	1	Desarrollo modulo registro de Usuario
	T5	2	Realizar Pruebas unitarias, de integración y funcional.

Ingreso al Sistema	T6	1	Realizar tarjetas CRC para Ingreso al Sistema.
	T7	1	Diseñar prototipo de la interfaz Ingreso al Sistema.
	T8	1	Desarrollo de la interfaz de Ingreso al Sistema.
	T9	1	Desarrollo modulo Ingreso al Sistema
	T10	2	Realizar Pruebas unitarias, de integración y funcional.
Registrar Temporadas	T11	1	Realizar tarjetas CRC para Registro de Temporadas.
	T12	1	Diseñar prototipo de la interfaz Registrar Temporadas.
	T13	1	Desarrollo de la interfaz de Registrar Temporadas.
	T14	1	Desarrollo modulo registro de Temporadas
	T15	2	Realizar Pruebas unitarias, de integración y funcional.
Registrar Obras	T16	1	Realizar tarjetas CRC para Registrar Obras. Diseñar prototipo de la interfaz del módulo Registrar Obras
	T17	1	Desarrollo de la interfaz de Registrar Obras

	T18	1	Desarrollar módulo de Registrar Obras.
	T19	2	Realizar pruebas unitarias e integración y funcional del módulo Registrar Obras.
Registrar Reservas	T20	2	Realizar tarjetas CRC para el Registro de Reservas. Diseñar prototipo de la interfaz Registro de Reservas.
	T21	2	Desarrollo de la interfaz del módulo Registro de Reservas.
	T22	3	Desarrollo del módulo Registro de Reservas.
	T23	4	Realizar pruebas unitarias, integración y funcionales al módulo de Reservas.
Registrar Actores	T24	2	Realizar tarjetas CRC para el Registro de Actores. Diseñar prototipo de la interfaz Registro de Actores.
	T25	2	Desarrollo de la interfaz del módulo Registrar Actores.
	T26	3	Desarrollo del módulo Registrar Actores.
	T27	4	Realizar pruebas unitarias, integración y funcionales al módulo Registrar Actores.

Registrar Artículos	T28	1	Realizar tarjetas CRC para Registrar Artículos. Diseñar prototipo de la interfaz Registrar Artículos
	T29	2	Desarrollo de la interfaz del módulo Registrar Artículos.
	T30	1	Desarrollar el módulo Registrar Artículos
	T31	2	Realizar pruebas unitarias, integración y funcionales al módulo Registrar Artículos.
Registrar Ventas y Gastos	T32	2	Realizar tarjetas CRC para el Registro de Ventas y Gastos. Diseñar prototipo de la interfaz Registro de Ventas y Gastos.
	T33	2	Desarrollo de la interfaz del módulo Registrar Ventas y Gastos.
	T34	3	Desarrollo del módulo Registrar Ventas y Gastos.
	T35	4	Realizar pruebas unitarias, integración y funcionales al módulo Registrar Ventas y Gastos.
Registrar Pagos	T36	2	Realizar tarjetas CRC para el Registro de pagos. Diseñar prototipo de la interfaz Registro de pagos.
	T37	2	Desarrollo de la interfaz del módulo Registrar pagos.

	T38	3	Desarrollo del módulo Registrar pagos.
	T39	4	Realizar pruebas unitarias, integración y funcionales al módulo Registrar pagos.
Registrar Reservas online	T40	2	Realizar tarjetas CRC para el Registro de Reservas online. Diseñar prototipo de la interfaz Registro de Reservas online.
	T41	2	Desarrollo de la interfaz del módulo Registro de Reservas online.
	T42	3	Desarrollo del módulo Registro de Reservas online. Integración pasarela de pago (Mercado pago)
	T43	4	Realizar pruebas unitarias, integración y funcionales al módulo de Reservas online.

6.2.4. Lista de pendientes del Sprint.

NÚMERO DE SPRINT	HISTORIA DE USUARIO	IDENTIFICADOR DE TAREAS	ESTIMACIÓN (DIAS)	DESCRIPCIÓN
	Registrar Usuario	T1	1	Diseño de base de datos. Realizar tarjetas CRC para Registro de Usuario.
		T2	1	Diseñar prototipo de la interfaz Registrar Usuario.

Iteración 1		T3	1	Desarrollo de la interfaz de Registrar Usuario.
		T4	1	Desarrollo modulo registro de Usuario
		T5	2	Realizar Pruebas unitarias, de integración y funcional.
	Ingreso al Sistema	T6	1	Realizar tarjetas CRC para Ingreso al Sistema.
		T7	1	Diseñar prototipo de la interfaz Ingreso al Sistema.
		T8	1	Desarrollo de la interfaz de Ingreso al Sistema.
		T9	1	Desarrollo modulo Ingreso al Sistema
		T10	2	Realizar Pruebas unitarias, de integración y funcional.
	Registrar Obras	T16	1	Realizar tarjetas CRC para Registrar Obras. Diseñar prototipo de la interfaz del módulo Registrar Obras
		T17	1	Desarrollo de la interfaz de Registrar Obras
		T18	1	Desarrollar el módulo de Registrar Obras.
		T19	2	Realizar pruebas unitarias e integración y funcional del módulo Registrar Obras.

	Registrar Reservas	T20	2	Realizar tarjetas CRC para el Registro de Reservas. Diseñar prototipo de la interfaz Registro de Reservas.
		T21	2	Desarrollo de la interfaz del módulo Registro de Reservas.
		T22	3	Desarrollo del módulo Registro de Reservas.
		T23	3	Realizar pruebas unitarias, integración y funcionales al módulo de Reservas.

Iteración #2

6.2.5. Planificación del Sprint 2.

En este sprint se realizarán los módulos de temporadas y el módulo de actores y se terminaran algunas tareas pendientes del sprint 1 que no se alcanzaron a realizar del módulo reservas y modulo obras.

6.2.5.1. Lista de pendientes del Sprint 2.

NÚMERO DE SPRINT	HISTORIA DE USUARIO	IDENTIFICADOR DE TAREAS	ESTIMACIÓN (DIAS)	DESCRIPCIÓN
	Registrar Actores	T21	1	Realizar tarjetas CRC para Registro de Usuario.
		T22	1	Diseñar prototipo de la interfaz Registrar Actores.
		T23	1	Desarrollo de la interfaz de Registrar Actores.
		T24	1	Desarrollo modulo registro de Actores

Iteración 2		T25	2	Realizar Pruebas unitarias, de integración y funcional.
	Registrar Temporadas	T11	1	Realizar tarjetas CRC para registrar Temporadas.
		T12	1	Diseñar prototipo de la interfaz registrar Temporadas.
		T13	1	Desarrollo de la interfaz de registrar Temporadas.
		T14	1	Desarrollo modulo registrar Temporadas
		T15	2	Realizar Pruebas unitarias, de integración y funcional.
	Registrar Obras	T17	2	Desarrollo de la interfaz de Registrar Obras (Crear la vista listado de obras)
	Registrar Reservas	T21	5	Desarrollo de la interfaz del módulo Registro de Reservas.

6.2.6. Planificación del Sprint 3.

En este sprint se realizarán el módulo de artículos y realizar la tarea registrar reserva del módulo reservas.

6.2.6.1. Lista de pendientes del Sprint 3.

NÚMERO DE SPRINT	HISTORIA DE USUARIO	IDENTIFICADOR DE TAREAS	ESTIMACIÓN (DIAS)	DESCRIPCIÓN
		T28	1	Realizar tarjetas CRC para Registro de Artículos. Diseñar prototipo de la interfaz Registrar Artículos.

Iteración 3	Registrar Artículos	T29	1	Desarrollo de la interfaz de Registrar Artículos.
		T30	1	Desarrollo modulo registro de Artículos
		T31	2	Realizar Pruebas unitarias, de integración y funcional.
	Registrar Reservas	T22	5	Desarrollo del módulo Registro de Reservas.

6.2.7. Planificación del Sprint 4.

En este sprint se realizarán el módulo de Ventas y Gastos en el cual se denotarán el total recaudado por reservas y los gastos que se realizan durante una temporada.

6.2.7.1. Lista de pendientes del Sprint 4.

NÚMERO DE SPRINT	HISTORIA DE USUARIO	IDENTIFICADOR DE TAREAS	ESTIMACIÓN (DIAS)	DESCRIPCIÓN
Iteración 4	Registrar Ventas y Gastos.	T32	2	Realizar tarjetas CRC para Registro de Ventas y Gastos. Diseñar prototipo de la interfaz Registro Ventas y Gastos.
		T33	2	Desarrollo de la interfaz de Registro de Ventas y Gastos.
		T34	3	Desarrollo modulo registro de Ventas y Gastos
		T35	4	Realizar Pruebas unitarias, de integración y funcional.

6.2.8. Planificación del Sprint 5.

En este sprint se realizarán el módulo de pagos en el cual se registran los pagos de los trabajadores durante una temporada y el módulo de reservas online que se le integrara la pasarela de pago (Mercado pago).

6.2.8.1. Lista de pendientes del Sprint 5.

NÚMERO DE SPRINT	HISTORIA DE USUARIO	IDENTIFICADOR DE TAREAS	ESTIMACIÓN (DIAS)	DESCRIPCIÓN
Iteración 5	Registrar Pagos.	T36	1	Realizar tarjetas CRC para Registro de Pagos. Diseñar prototipo de la interfaz Registro Pagos.
		T37	1	Desarrollo de la interfaz de Registro de Pagos.
		T38	1	Desarrollo modulo registro Pagos
		T39	2	Realizar Pruebas unitarias, de integración y funcional.
	Registrar Reservas online	T40	2	Realizar tarjetas CRC para el Registro de Reservas online. Diseñar prototipo de la interfaz Registro de Reservas online.
		T41	2	Desarrollo de la interfaz del módulo Registro de Reservas online.
		T42	3	Desarrollo del módulo Registro de Reservas. Integrar pasarela de pago (Mercado Pago)
		T43	3	Realizar pruebas unitarias, integración y funcionales al módulo de Reservas

6.3. FASE DE DISEÑO.

Iteración #1

6.3.1. Selección de herramientas para el desarrollo del software.

6.3.1.1. Software.

- **Angular Js**

Para el desarrollo de la aplicación web utilizamos Angular Js, la cual nos permite el desarrollo de aplicaciones aplicación web que se ejecutan en distintos dispositivos, sin tomar en cuenta su sistema operativo, solo con la posibilidad de ejecutarse en base al navegador y la disponibilidad al acceso a internet.

- **Ionic Framework.**

Para el desarrollo del aplicativo móvil utilizamos Ionic la cual nos permite el desarrollo de aplicaciones móviles híbridas, complementando el trabajo con angular. Este framework utiliza herramientas como JavaScript, HTML y SCSS para la implementación de la parte gráfica del usuario, el soporte brindado se encuentra en constante evolución y la respuesta rápida de la corrección de errores. Mediante el uso del framework Cordova se puede acceder a opciones nativas del teléfono inteligente, para el desarrollo de algoritmos o código para su funcionamiento.

- **Node Js**

Node es un entorno de ejecución orientado a eventos asíncronos de JavaScript diseñado para construir aplicaciones de red escalables. Node.js permite desarrollar aplicaciones de red escalables impulsada por eventos asíncronos. Si no hay trabajo por hacer, Node.js permanece dormido hasta que haya una conexión para que se active una llamada al servicio, todo esto es posible ya que se usa JavaScript del lado de servidor. [8]

- **Visual Studio Code.**

Para la codificación de la aplicación web y móvil utilizaremos Visual Studio Code. Este es un editor de código fuente ligero y potente que se ejecuta en nuestros ordenadores y está disponible para Windows, macOS y Linux. Viene con soporte incorporado para JavaScript, TypeScript y Node.js y tiene un rico ecosistema de

extensiones para otros lenguajes (como C ++, C #, Java, Python, PHP, Go) y tiempos de ejecución (como .NET y Unity).

- **Firestore**

Para la base de datos se utilizará Firestore, un servicio empleado por Google y se trata de una plataforma cloud computing desarrollada por James Tamplin y Andrew Lee en 2012 y adquirida por Google en 2014. Su función principal es facilitar la creación de aplicaciones web y móviles de elevada calidad de una forma rápida, con el fin de que se pueda aumentar la base de usuarios. La plataforma está subida en la nube y está disponible para diferentes plataformas como iOS, Android y web.

6.3.2. Diseño de la arquitectura de la base de datos y componentes.

- **Definición de la Base de Datos**

La arquitectura de datos del sistema está dada por un tipo de Base de datos NOSQL por lo que no existe un diagrama relacional para ilustrar, sin embargo, a continuación, se presenta una imagen del archivo JSON donde se muestra cómo se estructura la base de datos para este proyecto.

```
},
"usuarios": {
  "BpXsfQj9QucSga11m4asutOMgNM2": {
    "-MTShCWz_UsVwe9Mab1U": {
      "apellido1": "martinez royero",
      "cedula1": 1065657403,
      "celular1": 3136453890,
      "email1": "luismartinez@unicesar.edu.co",
      "name1": "luis enrique",
      "password1": "1234567",
      "tipo1": "CC"
    }
  }
}
```

Tabla Usuarios

```
"actores": {
  "-MXJtRA1cd_FJbYIdLB1": {
    "apellidos": "Moreno cordero",
    "correo": "faramoreno@hotmail.com",
    "identificacion": "77092642",
    "nombre": "RAFAEL ALBERTO",
    "perfil": "Maestro en Arte Dramático de la",
    "telefono": "3166702780",
    "tipo": "Follow link (ctrl + click)",
    "url": "https://firebasestorage.googleapis.com"
  }
},
```

Tabla Actores

```

},
"obras": {
  "-MXKXQn8GNyn3KLmsxu_": {
    "director": "deiler diaz",
    "genero": "Experimental",
    "nombre": "DONVENTUROYMANZANILLOESTÁNMUERTOS",
    "reparto": [
      "rafael",
      "carolina",
      "yolger",
      "Daniela",
      "nolberto",
      "clarisa",
      "Luis"
    ],
    "sinopsis": "Antonia hala la Carreta que heredó de",
    "tipo": "Maderos",
    "total": 7,
    "url": "https://firebasestorage.googleapis.com/v0/
  },
}

```

Tabla Obras

```

"temporadas": {
  "-MuvMQAg6-kJTwpEo_tu": {
    "Presentaciones": [
      "2022-02-04",
      "2022-02-05",
      "2022-02-11",
      "2022-02-12",
      "2022-02-18",
      "2022-02-19",
      "2022-02-25",
      "2022-02-26"
    ],
    "fechafin": "2022-02-28",
    "fechaini": "2022-02-02",
    "nombre": "TEMPORADA FEBRERO 2020",
    "nombreo": "DONVENTUROYMANZANILLOESTÁNMUERTOS",
    "precio": 15000,
    "pulep": "S345666",
    "sillas": 50,
    "url": "https://firebasestorage.googleapis.com/v0/
  },
}

```

Tabla Temporadas

```

"reservas": {
  "-MxthqLEoYk6dAlsv2yr": {
    "EstPago": "Aprobado",
    "Mpago": "Efectivo",
    "Obsequio": false,
    "TipoResv": "local",
    "fechapres": "2022-03-10",
    "fechares": "2022-03-11",
    "nombre": "temporada de marzo1",
    "nombrecli": "julian",
    "nombreo": "ESCUELADELAMUJERES",
    "precio": 20000,
    "precioTotal": 20000,
    "sillas": [
      {
        "check": false,
        "col": 5,
        "fil": 1,
        "letter": "B6",
        "seat": true,
        "val": 26
      }
    ]
  },
}

```

Tabla Reservas

```

"investuario": {
  "-MYLQrPawqjBjXNBYNOG": {
    "nombreo": "LA FARSA DE GALLO ",
    "nombrep": "Doctor gallo",
    "vestuario": [
      "Gabán verde",
      "Chaleco dorado de flores",
      "Camisa negra",
      "Lazo vino tinto",
      "Fajon en tela beige",
      "Botas con espuelas"
    ],
    "url": "https://firebasestorage.goog
  },
}

```

Tabla Vestuario

```

"utileria": {
  "-MYLTLMvIaA_Y8VggHq1": {
    "estado": "BUEN ESTADO",
    "nombreo": "LA FARSA DE GALLO ",
    "nombrep": "Doctor gallo",
    "utileria": [
      "Gafas",
      "Cadena + cristo",
      "Anillo (extraviado)",
      "Reloj",
      "Maniquera + libro",
      "Copa"
    ],
    "observacion": "falta el anillo del personaje",
    "url": "https://firebasestorage.googleapis.com/v0/b/
  },
}

```

Tabla Utilerias

```
"Gastos": {
  "-MhLou5LyMhmAl-0pSBF": {
    "ConceptoGasto": "Gastos de Obra",
    "DescripcionGasto": "4 gaseosas $1500",
    "GastoTempyObra": "Temporada Agosto-sept",
    "fecha": "2021-08-21",
    "valor": "6000"
  },
}
```

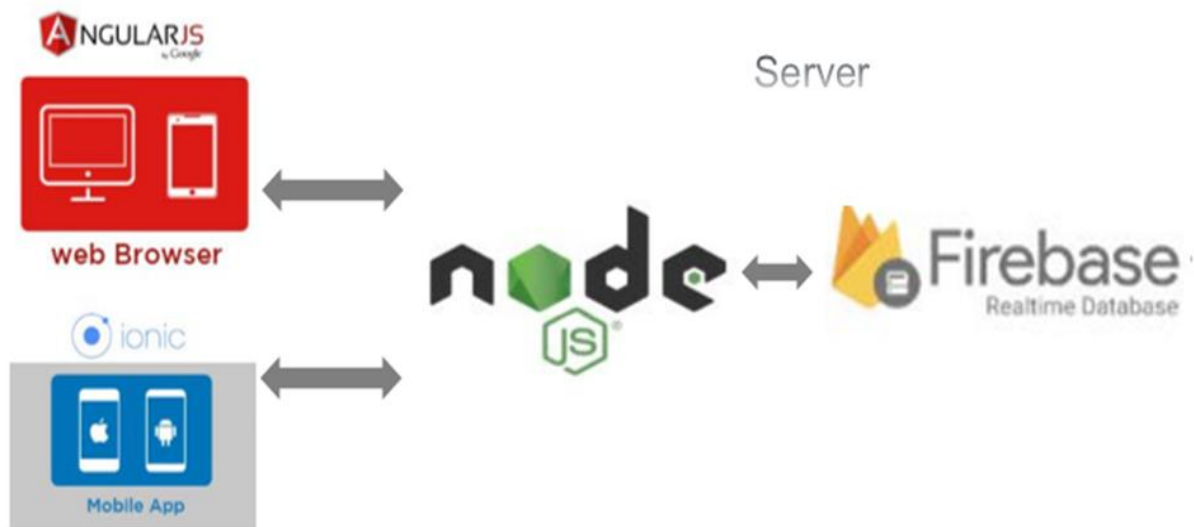
Tabla Gastos

```
},
"pagos": {
  "-Mtu9PgywpXRcboudv1G": {
    "Temporada": "temporada 2022",
    "porcentaje": 10,
    "totaltemporada": 315000,
    "pagototalActores": 189000,
    "pagototaldirector": 31500,
    "pagototal": 220500
  },
}
```

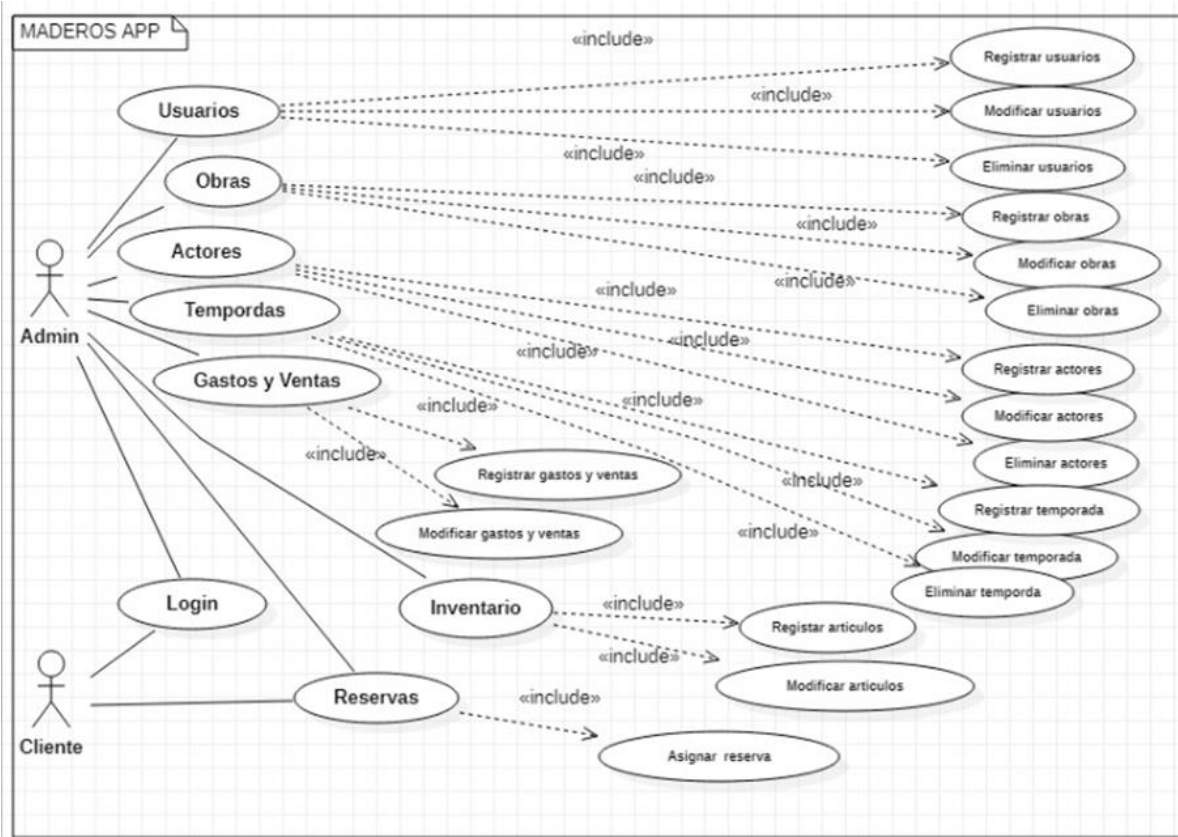
Tabla Pagos

- **Arquitectura del Sistema.**

El gráfico a continuación ilustra la arquitectura sobre la cual están desarrollados tanto el sistema de información como el aplicativo móvil.



6.3.3. Caso de uso general.



6.3.4. Realizar tarjetas CRC.

Iteración #1

Modulo Usuarios	
Funcionalidades	Colaboraciones
<ul style="list-style-type: none"> ● Registrar Usuarios ● Modificar Usuarios ● Eliminar Usuarios 	

Tabla 188. Tarjeta CRC Módulo Usuarios.

Módulo Ingresar al Sistema	
Funcionalidades	Colaboraciones
<ul style="list-style-type: none"> ● Registrarse ● Recuperar Contraseña 	Usuarios Clientes

Tabla 199. Tarjeta CRC Módulo Ingreso al Sistema.

Módulo Obras	
Funcionalidades	Colaboraciones
<ul style="list-style-type: none"> ● Registrar Obras ● Modificar Obras ● Eliminar Obras ● Buscar Obras 	Actores

Tabla 20. Tarjeta CRC Módulo Obras.

Módulo Reservas	
Funcionalidades	Colaboraciones
<ul style="list-style-type: none"> ● Registrar Reserva ● Modificar Reserva ● Eliminar Reserva ● Buscar Reserva ● Generar Código QR 	Usuarios Clientes Obras Actores Ventas

Tabla 21. Tarjeta CRC Modulo Reservas.

Iteración # 2.

Modulo Actores	
Funcionalidades	Colaboraciones
<ul style="list-style-type: none"> ● Registrar Actores ● Modificar Actores ● Eliminar Actores ● Buscar Actores 	

Tabla 22. Tarjeta CRC Modulo Actores.

Módulo Temporada	
Funcionalidades	Colaboraciones
<ul style="list-style-type: none"> ● Registrar Temporada ● Modificar Temporada ● Eliminar Temporada ● Buscar Temporada 	Obras

Tabla 23. Tarjeta CRC Modulo Temporada.

Iteración # 3.

Modulo Artículos	
Funcionalidades	Colaboraciones
<ul style="list-style-type: none"> ● Registrar Artículos ● Modificar Artículos ● Eliminar Artículos ● Buscar Artículos 	

Tabla 24. Tarjeta CRC Modulo Artículos.

Iteración # 4.

Modulo Ventas y Gastos	
Funcionalidades	Colaboraciones
<ul style="list-style-type: none"> ● Registrar Ventas y Gastos. ● Modificar Ventas y Gastos ● Buscar Ventas y Gastos 	Reservas Temporadas

Tabla 25. Tarjeta CRC Modulo Ventas y Gastos.

Iteración # 5.

Modulo Pagos	
Funcionalidades	Colaboraciones
<ul style="list-style-type: none"> ● Registrar Pagos. ● Modificar Pagos. ● Buscar Pagos. 	Ventas Temporadas

Tabla 26. Tarjeta CRC Modulo Pagos.

Módulo Reservas online	
Funcionalidades	Colaboraciones
<ul style="list-style-type: none"> ● Registrar Reserva ● Buscar Reserva 	Clientes Temporada Ventas

Tabla 27. Tarjeta CRC Modulo Reservas Online.

6.3.5. Diseño de prototipos (Mockups).

Iteración #1

Pantalla de Ingreso al sistema



- **Vista de página web pantalla principal**



- **Vista Móvil pantalla principal**

- INICIO DE SESIÓN.

Pantalla de Ingreso al sistema



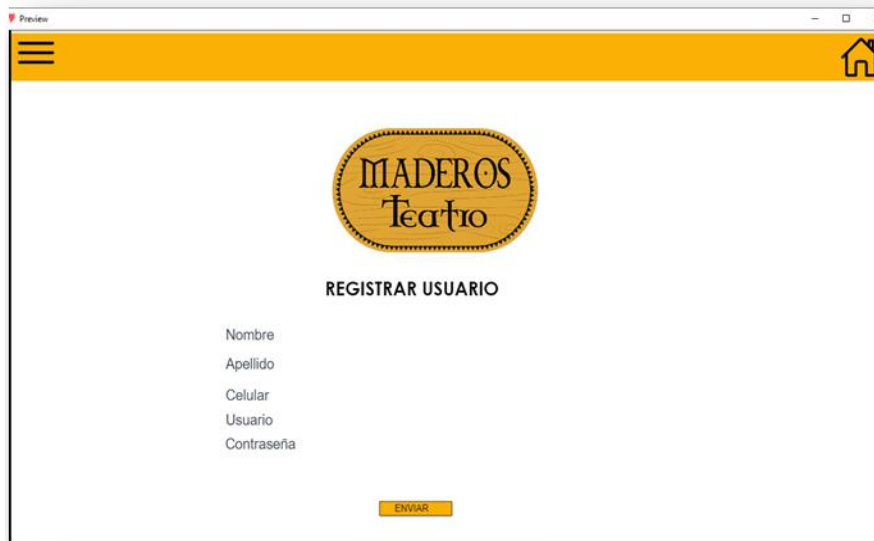
Vista de página web pantalla principal



Vista Móvil Inicio de Sesión

- REGISTRO DE USUARIOS.

Registrar Usuario.



Vista de página web Registrar usuario



Vista Móvil Registrar usuario

- **REGISTRO DE OBRAS**

Registrar Obras

The desktop view of the 'Registro de Obras' form features a yellow header with the 'Maderos Teatro' logo. The form fields are arranged vertically: 'Nombre de la obra', 'Tipo', 'Reparto', 'imagen' (with an upload icon), and 'sinopsis'. At the bottom, there are two yellow buttons: 'REGISTRAR' and 'volver'.

Vista de la página Registro de Obras

The mobile view of the 'Registro de Obras' form is shown in a preview window. It has a yellow header with the 'Maderos Teatro' logo. The form fields are arranged vertically: 'Nombre de la obra', 'Tipo', 'Reparto', 'imagen' (with an upload icon), and 'sinopsis'. At the bottom, there are two yellow buttons: 'REGISTRAR' and 'volver'.

Vista Móvil Registro de Obras

Iteración #2

- **REGISTRO DE ACTORES.**

Registrar Actores

The desktop view of the 'REGISTRAR ACTORES' form has a yellow header with the text 'REGISTRAR ACTORES'. The form fields are arranged vertically: 'Nombre', 'Identificación', 'Apellido', 'Seleccionar archivo' (with a file selection icon and 'Ningún archivo' text), and 'Correo'. At the bottom, there are two yellow buttons: 'CANCELAR' and 'GUARDAR'.

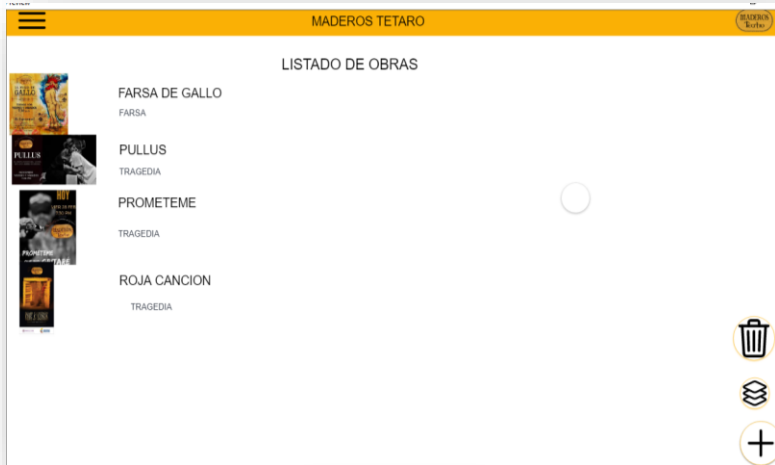
Vista de la página Registro de Actores

The mobile view of the 'Registro de Actores' form is shown in a preview window. It has a yellow header with the 'Maderos Teatro' logo. The form fields are arranged vertically: 'Nombre', 'Apellido', 'Telefono', 'correo', 'imagen' (with an upload icon), and 'Descripcion'. At the bottom, there is one yellow button: 'REGISTRAR'.

Vista Móvil Registro de Actores

- LISTADO DE OBRAS

Listado de Obras



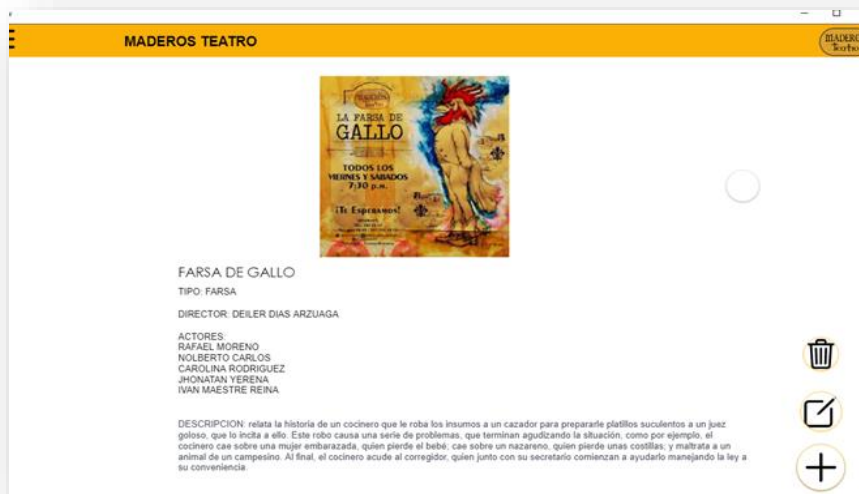
Vista Aplicación Web Listado De Obras



Vista Móvil Listado De Obras

- MOSTRAR OBRAS

Mostrar Obra



Vista Página web Mostar Obras



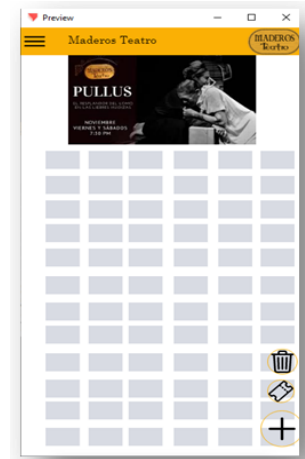
Vista Móvil Listado De Obras

- **MOSTRAR RESERVAS**

Mostrar Reservas



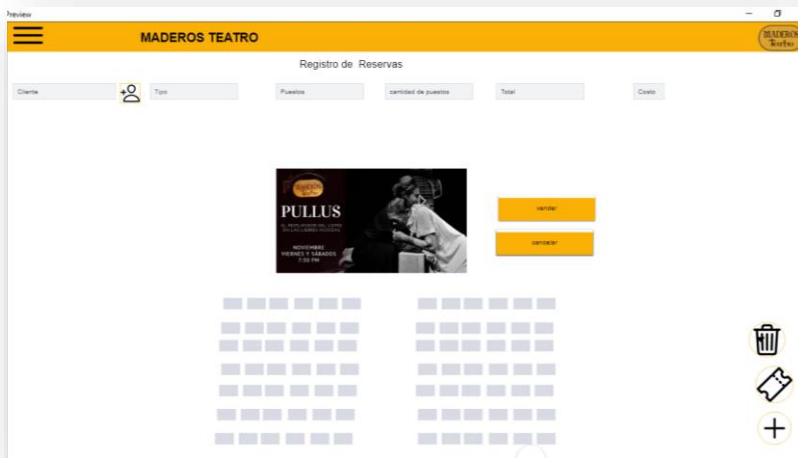
Vista Página web Mostar Reservas



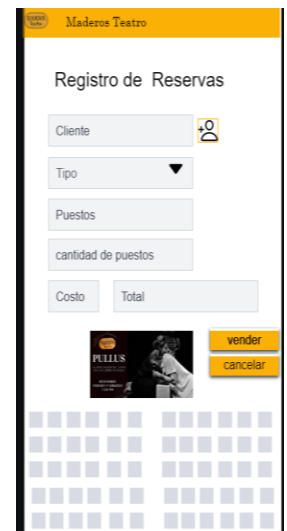
Vista Móvil Mostar Reservas

- **REGISTRO DE RESERVAS**

Registrar Reservas



Vista Página web Registrar Reservas



Vista Móvil Registrar Reservas

- LISTADO DE ACTORES

Listado de Actores



Vista Página web Lista de Actores.

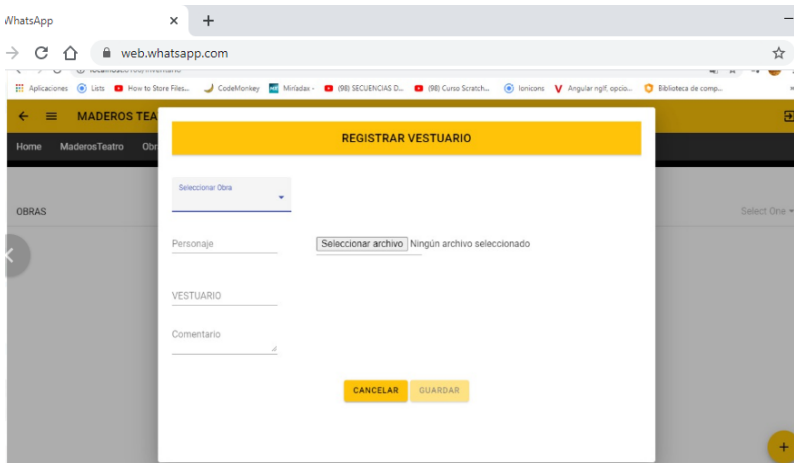


Vista Móvil Vista Lista de Actores

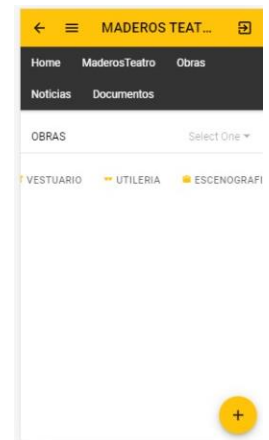
Iteración #3

- REGISTRO DE ARTICULOS

Registrar Articulos



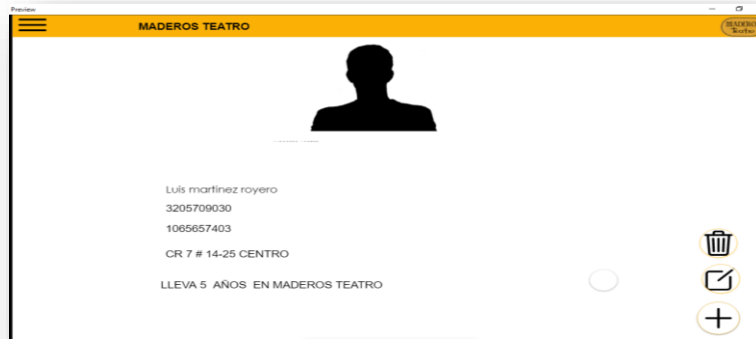
Vista Página web Registrar Articulos



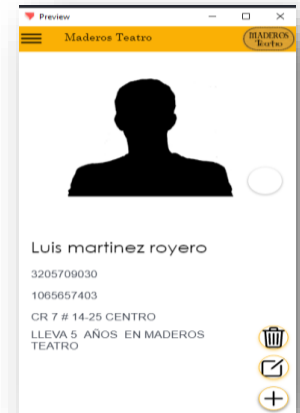
Vista Móvil Registrar Articulos

- **MOSTRAR ARTICULOS**

Mostrar Articulos



Vista Página web Mostrar Articulos

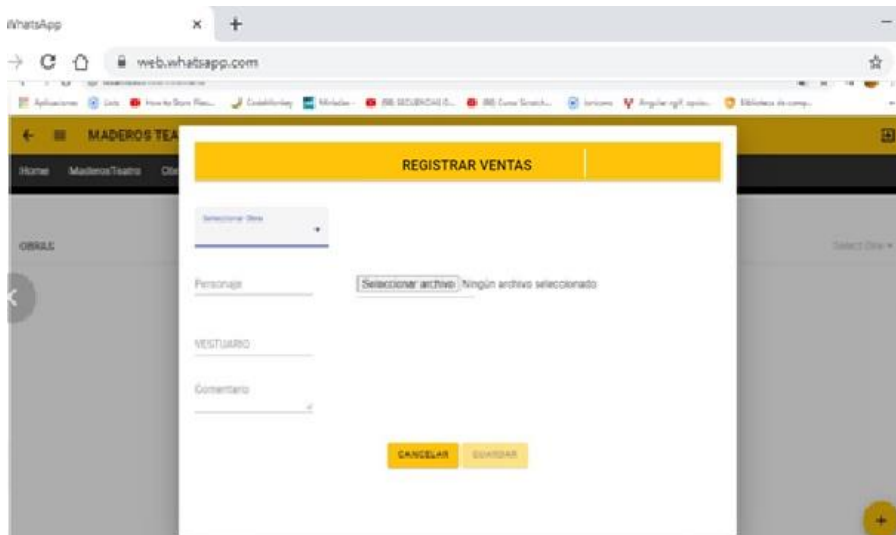


Vista Móvil Mostrar Articulos

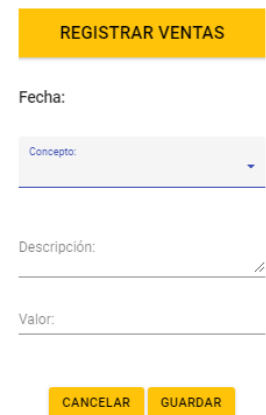
Iteración #4

- **REGISTRO DE VENTAS Y GASTOS**

Registrar Ventas

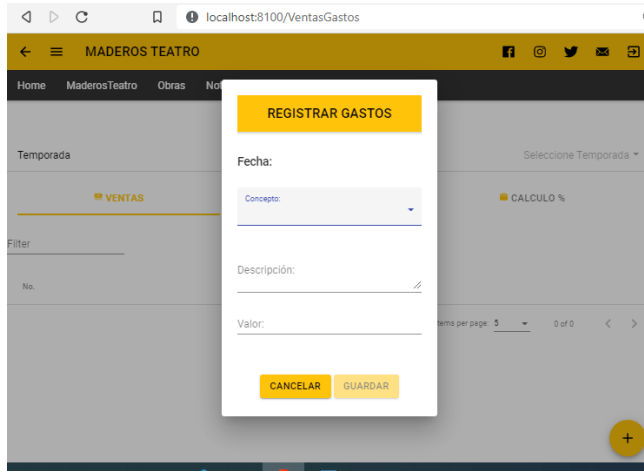


Vista Página web Registrar Ventas

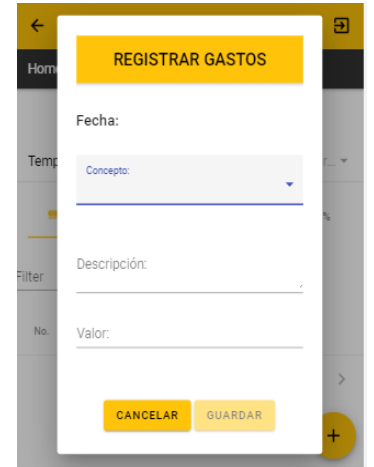


Vista Móvil Registrar Ventas

Registrar Gastos



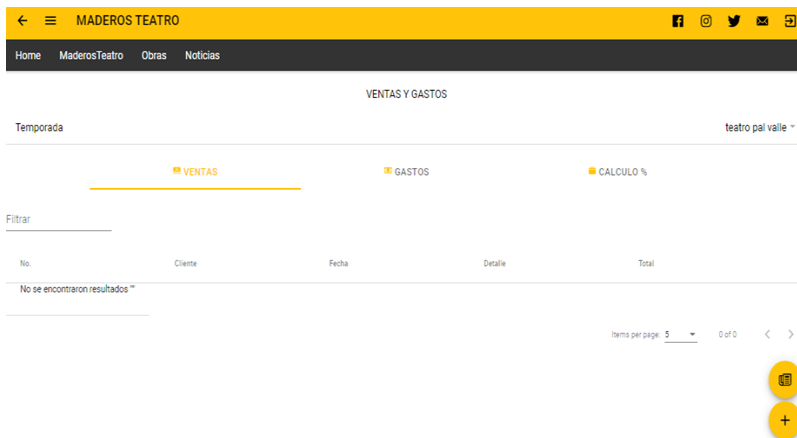
Vista Página web Registrar Gastos



Vista Móvil Registrar Gastos

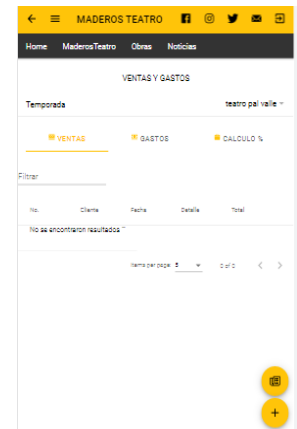
- **MOSTRAR VENTAS Y GASTOS.**

Mostrar Ventas y Gastos.



No.	Cliente	Fecha	Detalle	Total
No se encontraron resultados				

Vista Página web Mostrar Ventas y Gastos



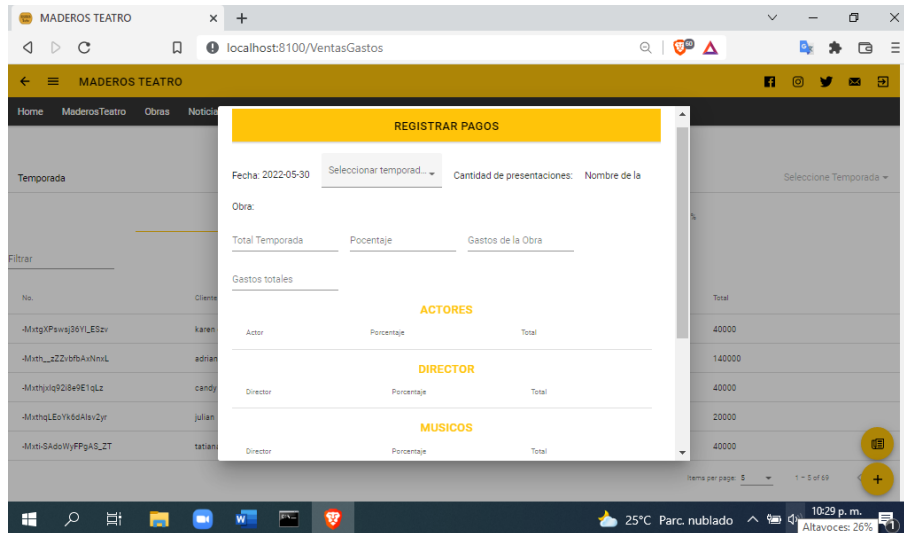
No.	Cliente	Fecha	Detalle	Total
No se encontraron resultados				

Vista Móvil Mostrar Ventas y Gastos

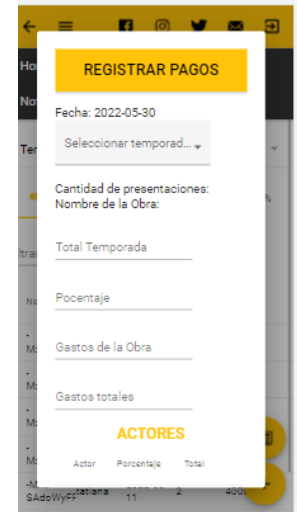
Iteración #5

- REGISTRO DE PAGOS

Registrar Pagos



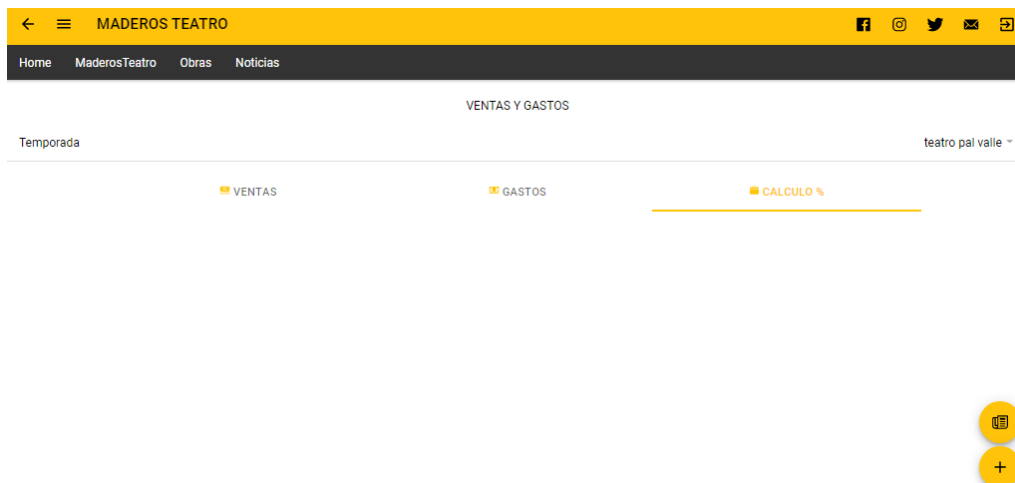
Vista Página web Registrar Pagos



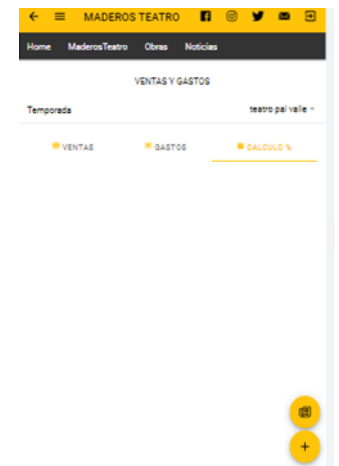
Vista Móvil Registrar Pagos

- MOSTRAR PAGOS.

Mostrar Pagos.



Vista Página web Mostrar Pagos



Vista Móvil Mostrar Pagos

6.3.6. Diseño casos de pruebas Unitarias.

Iteración #1

- Registrar usuario

CONDICIÓN DE ENTRADA	CLASES VÁLIDAS	CLASES INVÁLIDAS
Nombres: Cadena de caracteres menor o igual que 20.	1) Nombres <= 20	2) Nombres >= 21 3) No sea una cadena de caracteres 4) Null
Apellidos: Cadena de caracteres menor o igual que 20	9) Apellidos <= 20	10) Apellidos >= 21 11) No sea una cadena de caracteres 12) Null
Tipo Documento: Cadena de caracteres y menor o igual que 5	13) Tipo documento <= 20	14) Tipo documento >= 21 15) No sea una cadena de caracteres 16) Null
#Documento: Número mayor o igual a 0 y menor que 12 caracteres	17) 0 >= #Documento <= 11	18) #Documento < 0 19) #Documento >= 12 20) No sea un número 21) Null

Teléfono: Cadena de caracteres mayor que 0 y menor o igual a 12	22) $1 \leq \text{Teléfono} \leq 12$	23) Teléfono ≤ 0 24) Teléfono ≥ 13 25) No sea un número
Correo o usuario: Cadena de caracteres mayor que 0 y menor o igual a 50	26) $1 \leq \text{Correo} \leq 50$	27) Correo ≤ 0 28) Correo ≥ 51 29) No sea una cadena de caracteres 30) Null
contraseña: Cadena de caracteres mayor que 4 y menor o igual a 20	31) $4 \leq \text{Correo} \leq 50$	32) Correo ≤ 0 33) Correo ≥ 51 34) No sea una cadena de caracteres 35) Null

- **Registro de Obras.**

CONDICIÓN DE ENTRADA	CLASES VÁLIDAS	CLASES INVÁLIDAS
Nombre: cadena de caracteres mayor que 0 y menor que 20 caracteres	1) $0 \leq \text{nombre} \leq 20$	2) Nombre ≤ 0 3) Nombre ≥ 20

		4) No sea una cadena de caracteres
Director: cadena de caracteres mayor que 0 y menor que 20 caracteres	5) $1 \leq \text{Director} \leq 11$	6) $\text{Director} \leq 0$ 7) $\text{Director} \geq 20$ 8) No sea un número 9) Null
Sinopsis: Cadena de caracteres y menor o igual que 200	10) $\text{Sinopsis} \leq 200$	11) $\text{Sinopsis} \geq 200$ 12) No sea una cadena de caracteres
Genero: Cadena de caracteres menor o igual que 15	13) $\text{Género} = 15$	14) $\text{género} \geq 15$ 15) No sea una cadena de caracteres
Tipo Obra: cadena de caracteres menor o igual que 15	16) $\text{Tipo Obra} \leq 15$	17) $\text{tipo de obra} \geq 15$
Reparto: cadena de caracteres menor 200	18) $\text{Reparto} \leq 200$	21) $\text{Reparto} \geq 200$

Iteración #2

- Registro Actores

CONDICIÓN DE ENTRADA	CLASES VÁLIDAS	CLASES INVÁLIDAS
Nombres: Cadena de caracteres menor o igual que 20.	1) Nombres<=20	2) Nombres >= 21 3) No sea una cadena de caracteres 4) Null
Apellidos: Cadena de caracteres menor o igual que 20	9) Apellidos <= 20	10) Apellidos >= 21 11) No sea una cadena de caracteres 12) Null
Imagen Actor: Mapa de bits	13) Imagen_Actor= Mapa de bits	14) No sea un Mapa de bits 15) Sea una cadena de caracteres 16) Null
#Documento: Número mayor o igual a 0 y menor que 12 caracteres	17) 0 >= #Documento <= 11	18) #Documento < 0 19) #Documento >= 12 20) No sea un número 21) Null

Teléfono: Cadena de caracteres mayor que 0 y menor o igual a 12	22) $1 \leq \text{Teléfono} \leq 12$	23) Teléfono ≤ 0 24) Teléfono ≥ 13 25) No sea un número
Correo: Cadena de caracteres mayor que 0 y menor o igual a 50	26) $1 \leq \text{Correo} \leq 50$	27) Correo ≤ 0 28) Correo ≥ 51 29) No sea una cadena de caracteres 30) Null

- **Registrar Reserva**

CONDICIÓN DE ENTRADA	CLASES VÁLIDAS	CLASES INVALIDAS
Nombre de la Temporada: cadena de caracteres menor que 20	1) Nombre De Temporada < 20	2) Nombre de la temporada ≥ 20 3) No sea un carácter
Nombre de la Obra: Cadena de caracteres menor que 20	4) Nombre de la obra < 20	5) Nombre de la obra ≥ 20 6) No es un carácter

<p>Fecha Inicio: debe ser mayor que la fecha actual</p>	<p>7) Fecha Inicio >= Fecha Actual</p>	<p>8) Fecha Presentación < Fecha Actual</p> <p>9) Null</p>
<p>Fecha Fin: debe ser mayor que la fecha de inicio</p>	<p>10) fecha fin >= fecha inicio</p>	<p>11) fecha fin <= fecha de inicio</p> <p>12) Null</p>
<p>Cantidad de Puestos: Número mayor que 0 y menor o igual que 100</p>	<p>13) 1 <= Cant_Puestos <= 100</p>	<p>14) Cant_Puestos <= 0</p> <p>15) Cant_Puestos >= 101</p> <p>16) Null</p>
<p>Precio: Número mayor que 0 y menor que 12 caracteres</p>	<p>17) 1 <= Precio <= 11</p>	<p>18) Precio <= 0</p> <p>19) Precio >= 12</p> <p>20) Null</p>
<p>Nombre de Usuario: Cadena de caracteres mayor que 0 y menor que 12 caracteres</p>	<p>21) 1 <= Nom_Usuario <= 11</p>	<p>22) Nom_Usuario <= 0</p> <p>23) Nom_Usuario >= 12</p> <p>24) Null</p>
<p>Puestos: Número mayor que 0 y menor 4 caracteres</p>	<p>25) 1 <= Puestos <= 3</p>	<p>26) Puestos <= 0</p> <p>27) Puestos >= 12</p> <p>28) Null</p>
<p>Precio Total: Número mayor que 0 y menor que 12 caracteres</p>	<p>29) 1 <= P_Total <= 11</p>	<p>23) P_Total <= 0</p> <p>24) P_Total >= 12</p> <p>25) Null</p>

Iteración #3

- Registrar Artículos.

CONDICIÓN DE ENTRADA	CLASES VÁLIDAS	CLASES INVÁLIDAS
Nombre Artículo: Cadena de caracteres mayor que 0 y menor o igual que 20	1) $1 \leq \text{NombreArtículo} \leq 20$	2) $\text{NombreArtículo} \leq 0$ 3) $\text{NombreArtículo} \geq 21$ 4) No sea una cadena de caracteres
Imagen Artículo: Mapa de bits	5) $\text{Imagen Artículo} = \text{Mapa de bits}$	6) $\text{Imagen Artículo} \neq \text{Mapa de bits}$ 7) No sea un Mapa de bits
Tipo: Cadena de caracteres mayor que 0 y menor o igual a 12	8) $1 \leq \text{Tipo} \leq 12$	9) $\text{Tipo} \leq 0$ 10) $\text{Tipo} \geq 13$ 11) No sea una cadena de caracteres

Iteración #4

- Registrar Ventas y Gastos.

CONDICIÓN DE ENTRADA	CLASES VÁLIDAS	CLASES INVÁLIDAS
Fecha: Fecha del sistema	1) Fecha = Fecha actual	2) Fecha < Fecha actual 3) Fecha > Fecha actual 4) Null
Concepto: Cadena de caracteres mayor que 0	5) Concepto > 0	14) Concepto = 0 15) No sea una cadena de caracteres.
Descripción: Cadena de caracteres mayor que 0	16) Descripción > 0	17) Tipo <= 0 18) No sea una cadena de caracteres
Valor: Numero mayor que 0 y menor o igual a 12 caracteres	19) $1 \leq \text{Valor} \leq 12$	20) Valor <= 0 21) No sea una cadena de caracteres

Iteración #5

- Registrar Pagos.

CONDICIÓN DE ENTRADA	CLASES VÁLIDAS	CLASES INVÁLIDAS
Fecha: Fecha del sistema	1) Fecha = Fecha actual	2) Fecha < Fecha actual 3) Fecha > Fecha actual 4) Null
Concepto: Cadena de caracteres mayor que 0	5) Concepto > 0	14) Concepto = <= 0 15) No sea una cadena de caracteres.
Descripción: Cadena de caracteres mayor que 0	16) Descripción > 0	17) Tipo <= 0 18) No sea una cadena de caracteres
Valor: Numero mayor que 0 y menor o igual a 12 caracteres	19) 1 <= Valor <= 12	20) Valor <= 0 21) No sea una cadena de caracteres

6.4. CODIFICACIÓN.

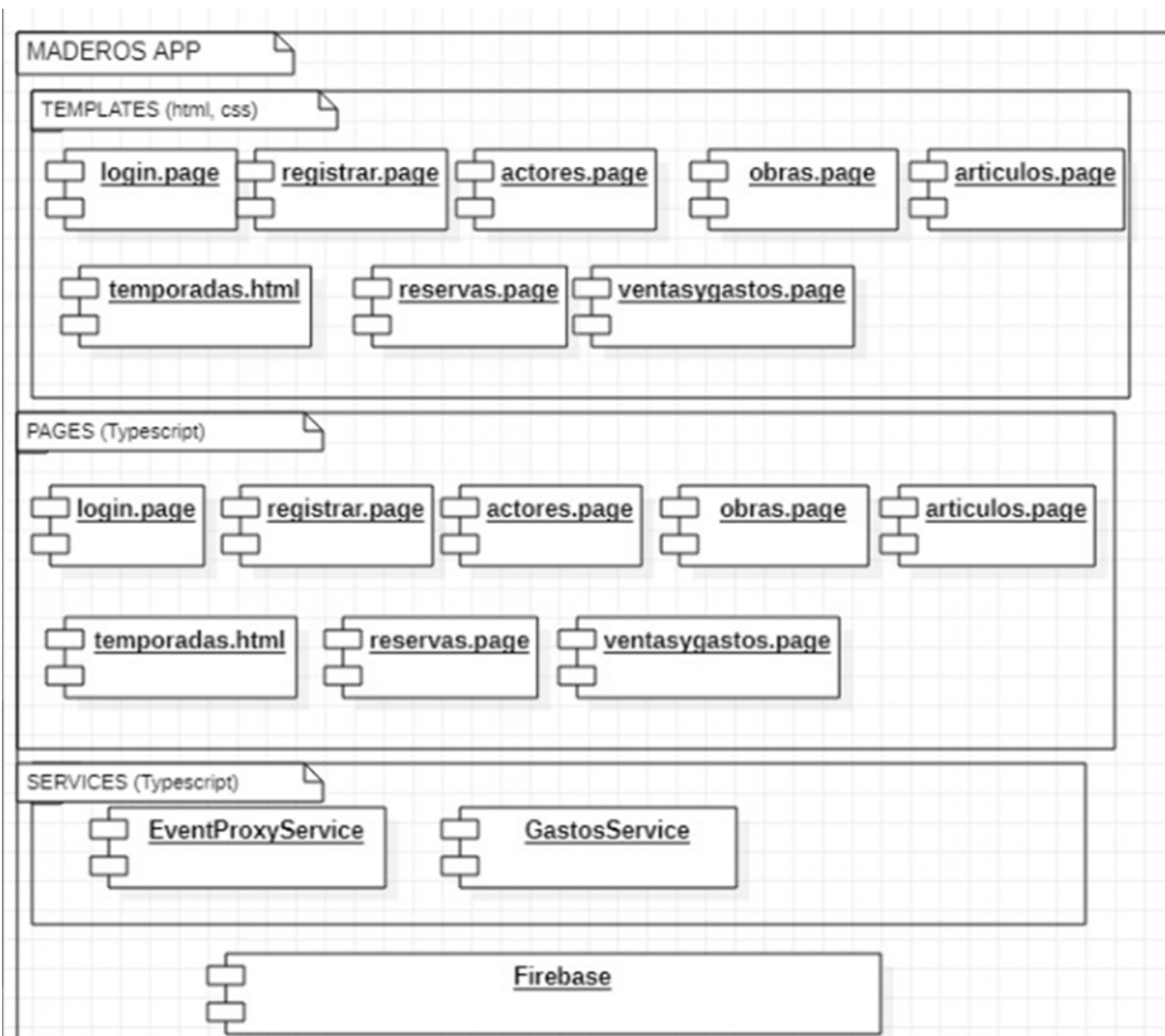


Diagrama de componentes

Iteración #1

- **Registro de Credenciales.** Esta función es la encargada de guardar en la base de datos las credenciales (email y password) de los usuarios que van a ingresar al sistema. Si se registra correcto se invoca la función `registrarusuario ()` y envía un mensaje de registro correcto; de lo contrario un mensaje datos incorrectos.

- **Registro de Usuarios**

Esta función es la encargada de guardar en la base de datos las credenciales (Cedula nombres, Apellidos y Teléfono) de los usuarios que van a ingresar al sistema. Si los datos son incorrectos envía un mensaje de error.

- **Inicio de sesión.**

Esta función que toma los datos de correo y la contraseña del usuario, y son consultados en la base de datos de Firebase en la tabla de autenticación. Si el usuario esta registrado se hace u el llamado a la función consultar usuario donde se verifica si es un trabajador o un cliente.

- **Recuperar Contraseña.**

Esta función recibe en una variable el correo electrónico del usuario y es consultado en la base de datos Firebase, si este existe se envía un correo electrónico al usuario con la contraseña de ingreso al sistema.

- **Registro de obras.**

Esta función es la encargada de capturar los datos referentes a las obras que presenta la fundación maderos. esta hace un llamado a un formulario donde se captura el nombre de la obra, reparto, imagen, genero, tipo, sinopsis y el director. Estos datos son guardados como una colección de datos en una variable y enviados a la base de datos de Firebase

- **Modificar Obras.**

Esta funcion se realiza la modificacion de los datos referentes a la obra seleccionada previamente. Esta se capturan los datos corregidos de las obra y se envian a la base de datos de firebase.

Iteración #2

- **Registro de Actores.**

Esta función es la encargada de capturar los datos referentes a los actores que participaran en la presentación de una obra en la fundación maderos. Esta hace un llamado a un formulario donde se captura el nombre y el apellido del actor, dirección de vivienda, dirección de correo electrónico, foto del actor y el número telefónico. Estos datos son guardados como una colección de datos en una variable y enviados a la base de datos de Firebase

- **Modificar Actores.**

Esta función se realiza la modificación de los datos referentes a el actor seleccionado previamente. En ella se capturan los datos corregidos de los actores y se envían a la base de datos de firebase.

- **Registro de Temporadas.**

Esta función es la encargada de capturar los datos referentes a la temporada que presenta la fundación maderos. esta hace un llamado a un formulario donde se captura la obra que será presentada, la fecha de inicio de temporada, la fecha de finalización de temporada, el aforo disponible y el precio de la taquilla. Estos datos son guardados como una colección de datos en una variable y enviados a la base de datos de Firebase

- **Modificar Temporadas.**

Esta función se realiza la modificación de los datos referentes a la temporada seleccionada previamente. Esta se capturan los datos corregidos de la temporada y se envían a la base de datos de firebase.

Iteración #3

- **Registro de Artículos.**

Esta función es la encargada de capturar los datos referentes a los artículos existentes como vestuario y elementos del escenario que se utilizan para la presentación de una obra en la fundación maderos. Esta hace un llamado a un formulario donde se captura el nombre del artículo, una foto del artículo, tipo de artículo y descripción del artículo. Estos datos son guardados como una colección de datos en una variable y enviados a la base de datos de Firebase

- **Modificar Actores.**

Esta función se realiza la modificación de los datos referentes a el artículo seleccionado previamente. En ella se capturan los datos modificados de los artículos y se envían a la base de datos de firebase.

- **Registro de Reservas.**

Esta función hace un llamado al formulario donde de capturan los datos referentes a el usuario que realiza una reserva, los puestos seleccionados por el usuario, la fecha en que se hace la reserva, la obra que está en temporada y el valor a. Estos datos son guardados como una colección de datos en una variable y enviados a la base de datos de Firebase.

Iteración #4

- **Registro de Ventas.**

Esta función es la encargada de capturar los datos referentes a las reservas realizadas y los artículos que se alquilan como vestuario y elementos del escenario. Esta hace un llamado a un formulario donde se captura la fecha en que se realiza el alquiler del artículo o la reserva de puestos, tipo de venta y descripción de la venta. Estos datos son guardados como una colección de datos en una variable y enviados a la base de datos de Firebase.

- **Registro de Gastos.**

Esta función es la encargada de capturar los datos referentes a los gastos que se realizan durante la presentación de obras y otros en la fundación. Esta hace un llamado a un formulario donde se captura la fecha en que se realiza los gastos, tipo de gasto y descripción del gasto y el valor del gasto. Estos datos son guardados como una colección de datos en una variable y enviados a la base de datos de Firebase.

- **Listado de Ventas.**

Esta función realiza consulta a la base de datos de los datos referentes a las ventas realizadas previamente. En ella se capturan los datos las ventas y se muestra en un listado.

- **Listado de Gastos.**

Esta función realiza consulta a la base de datos de los datos referentes a los gastos realizados previamente. En ella se capturan los datos los gastos y se muestra en un listado.

Iteración #5

- **Registro de Pagos.**

Esta función es la encargada de capturar los datos referentes a los pagos realizados a los trabajadores en cada temporada. Esta hace un llamado a un formulario donde se captura la fecha en que se realiza el pago, la temporada y descripción del pago. Estos datos son guardados como una colección de datos en una variable y enviados a la base de datos de Firebase.

- **Listado de Pagos.**

Esta función realiza consulta a la base de datos de los datos referentes a los pagos realizados previamente. En ella se capturan los datos los pagos y se muestra en un listado.

- **Registro de Reservas online.**

Esta función hace un llamado al formulario donde de capturan los datos referentes a el usuario que realiza una reserva, los puestos seleccionados por el usuario, la fecha en que se hace la reserva, la obra que está en temporada y el valor a pagar. Posteriormente el usuario será redirigido a la pasarela de pagos de mercado pago donde podrá seleccionar el medio de pago y realizar pago.

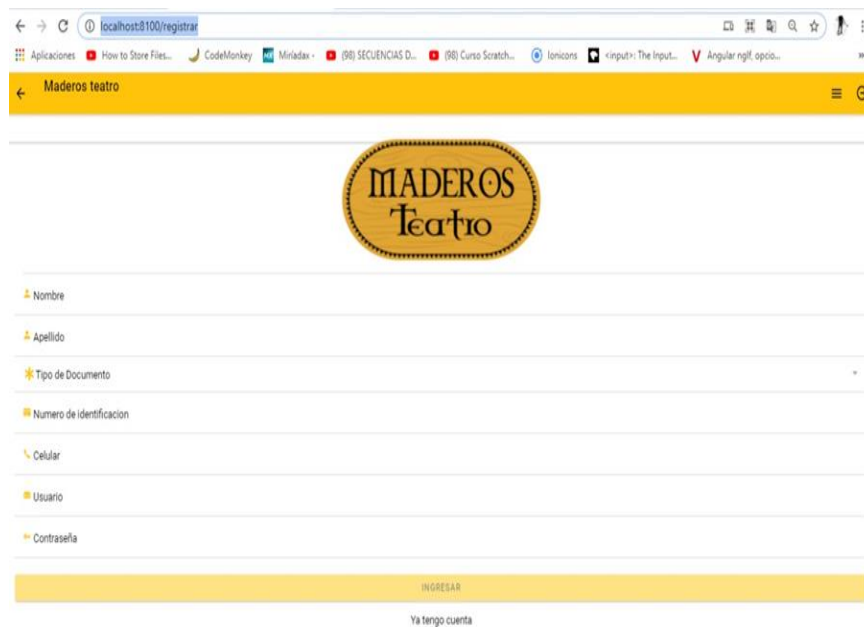
- **Listado de Reserva online.**

Esta funcion realiza consulta a la base de datos de los datos referentes a las reservas realizadas previamente por el usuario. En ella se muestra un listado con los datos de las reservas que ha realizado y el estado de pago.

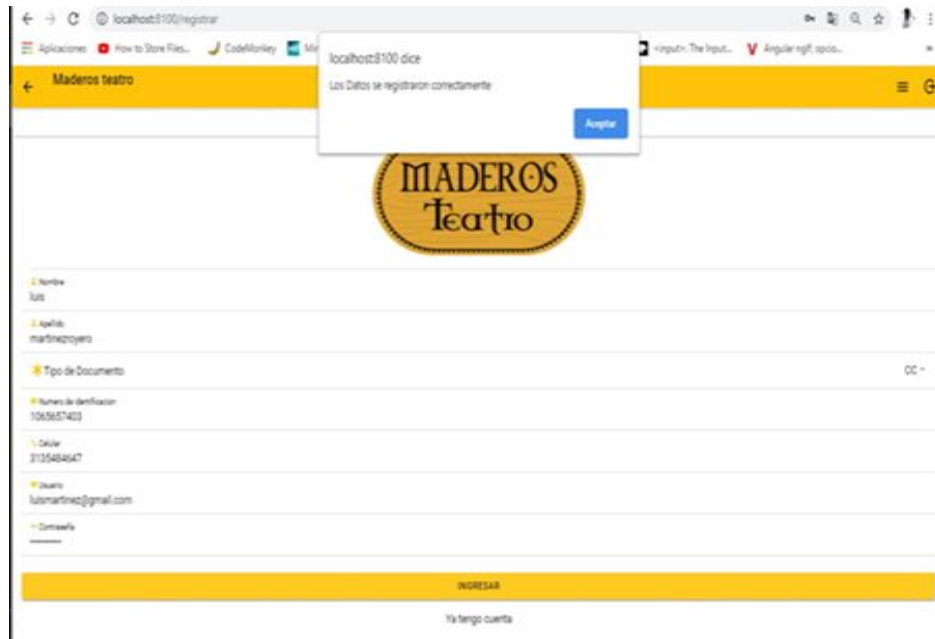
6.5. PRUEBAS FUNCIONALES.

Iteración #1

- **Registro de usuario:** Inicialmente se creó el módulo para registrar los usuarios que van ingresar al sistema con los datos necesarios para la fundación.



The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost:8100/registraj'. The browser's address bar and tabs are visible. Below the browser, there is a yellow header bar with the text 'Maderos teatro' and a hamburger menu icon. The main content area features a circular logo with the text 'MADEROS teatro'. Below the logo, there is a registration form with the following fields: 'Nombre', 'Apellido', 'Tipo de Documento', 'Numero de Identificacion', 'Celular', 'Usuario', and 'Contraseña'. At the bottom of the form, there is a yellow button labeled 'INGRESAR' and a link that says 'Ya tengo cuenta'.

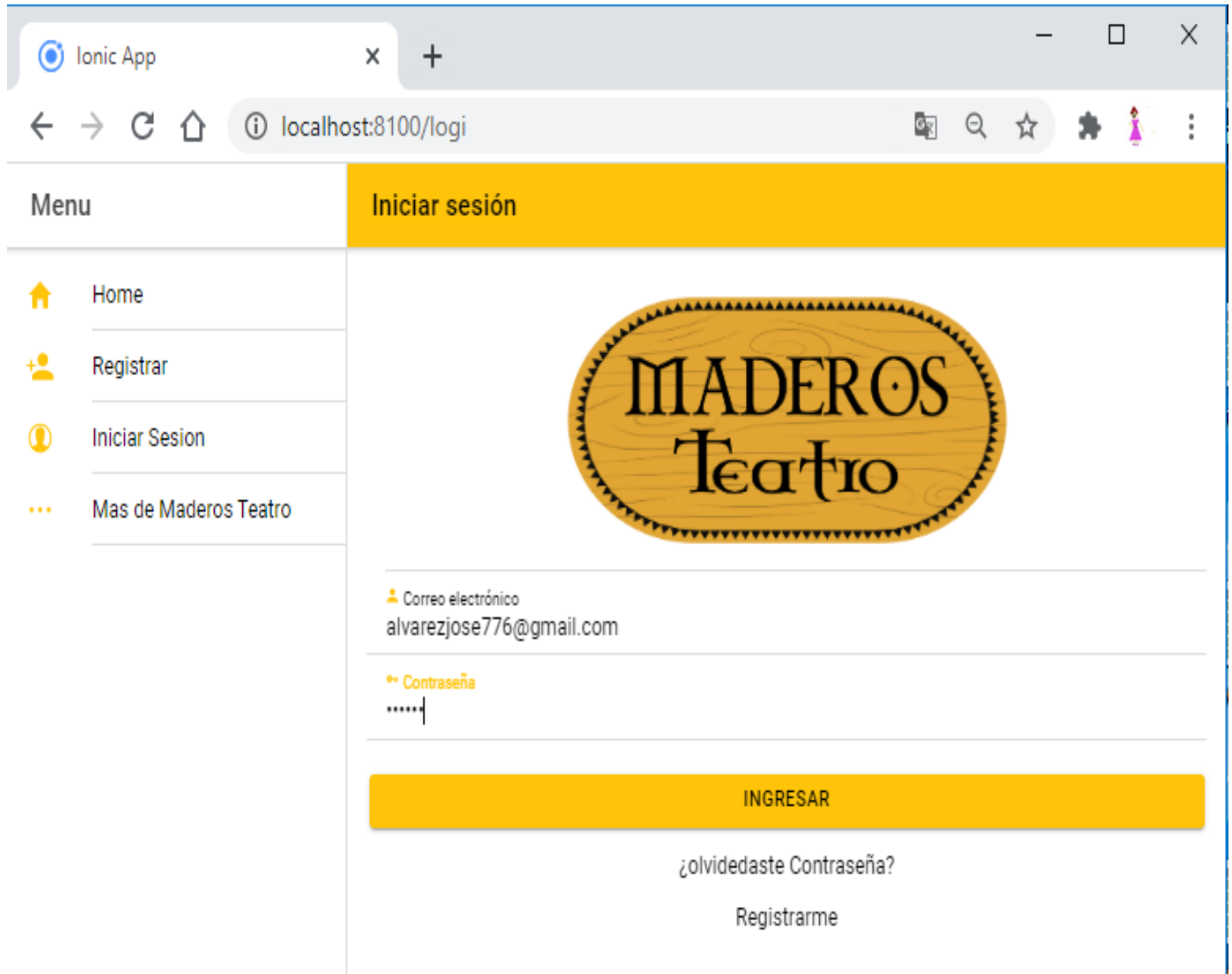


INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA Registrar usuarios

DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Nombres		Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Apellidos				X		
Tipo de documento	123477	Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos

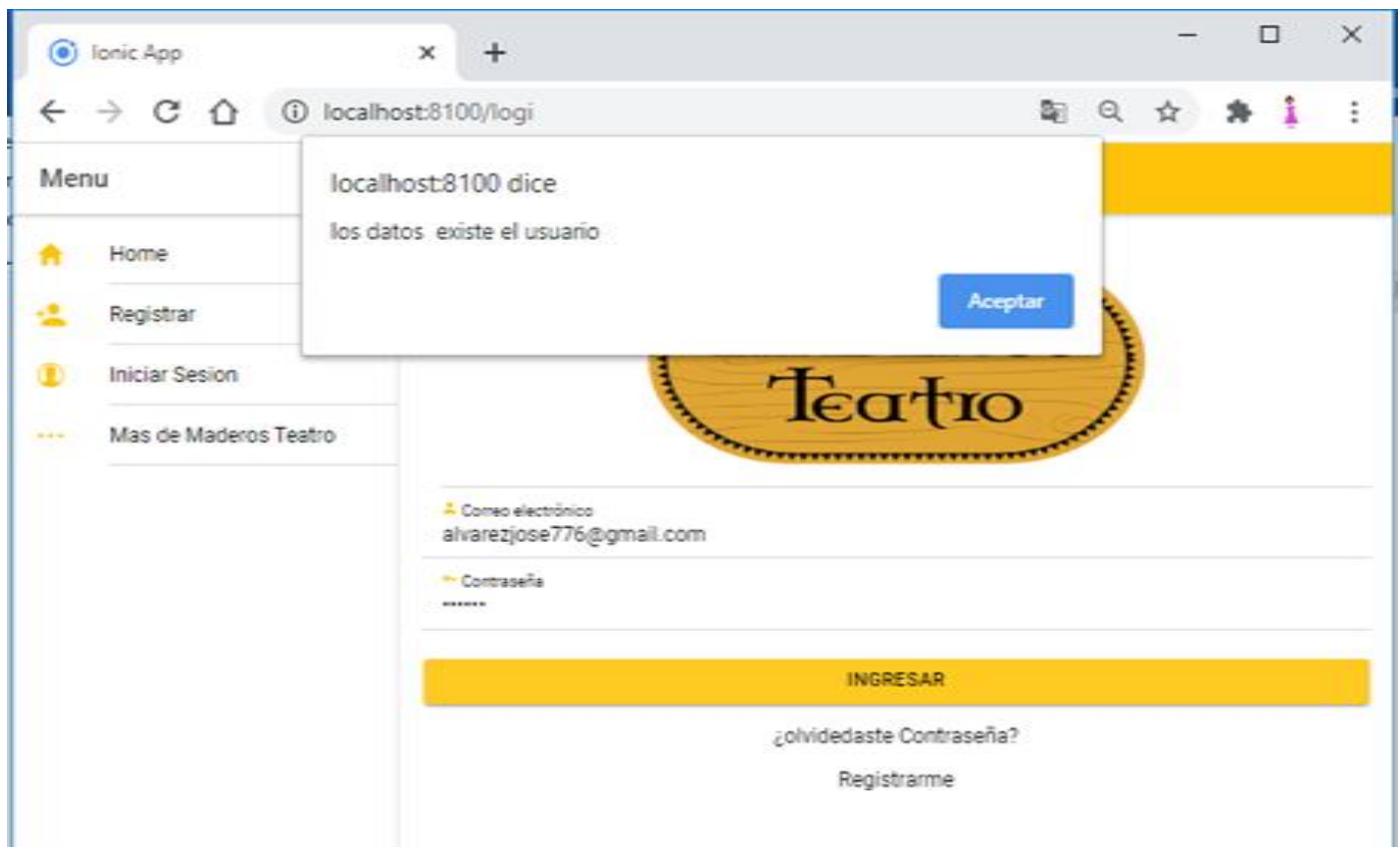
Número de documento	Cincomildocientos	Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Teléfono	Cincotreintacuatro	Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Correo	112316	Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Contraseña		Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Nombres	Luis enrique	Correcto	Registrado Correctamente	X		Registrado Correctamente
Apellidos	Martínez royero			X		
Tipo de documento	Cedula			X		
Numero de documento	1065854968			X		
Teléfono	3126193844			X		
Correo	firi@hotmail.com			X		
Contraseña	12345678			X		

- **Inicio de Sesión:** Paso a seguir, se creó el formulario para el acceso de los usuarios al sistema



The image shows a web browser window with the following elements:

- Browser Tab:** Ionic App
- Address Bar:** localhost:8100/logi
- Page Header:** A yellow bar with the text "Iniciar sesión" on the right.
- Left Menu:**
 - Home (house icon)
 - Registrar (person icon)
 - Iniciar Sesión (info icon)
 - Mas de Maderos Teatro (three dots icon)
- Main Content Area:**
 - Logo for "MADEROS Teatro" inside a wood-grain oval.
 - Form fields:
 - Correo electrónico: alvarezjose776@gmail.com
 - Contraseña: masked with dots
 - INGRESAR button (yellow)
 - ¿olvidaste Contraseña?
 - Registrarme link

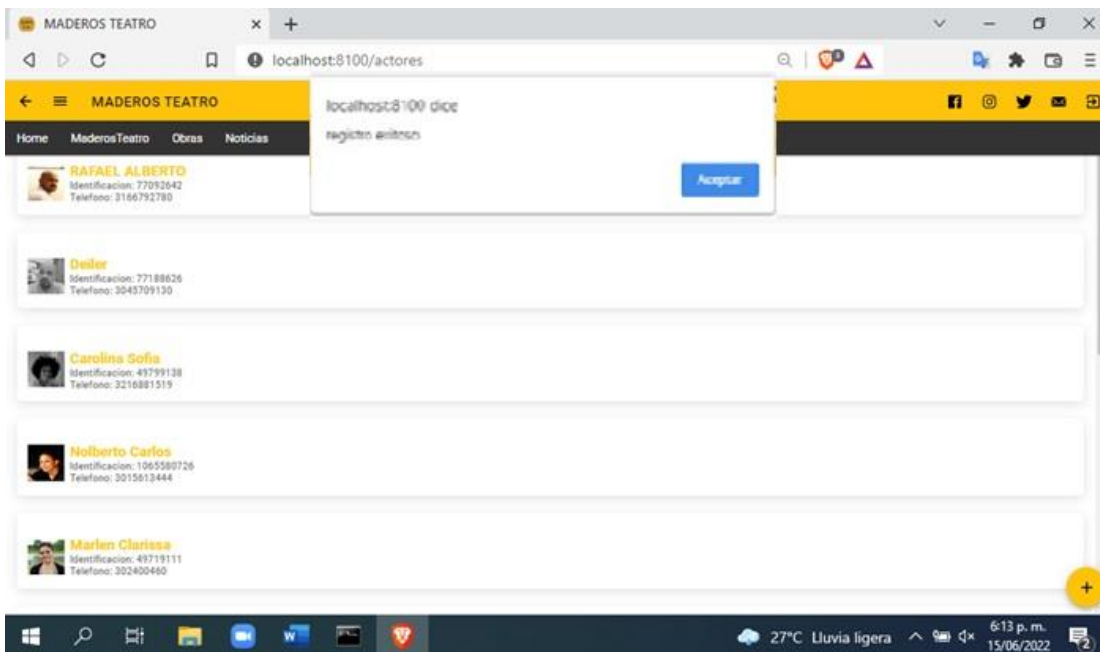
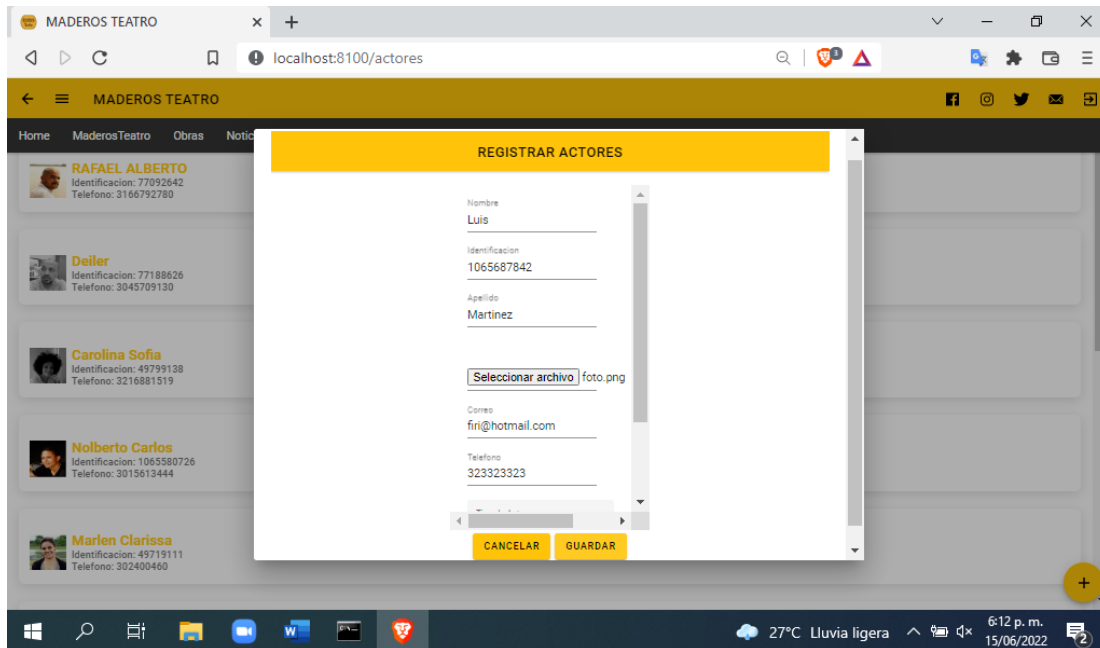


INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA LOGIN

DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Usuario		Incorrecto	ERROR: un campo está vacío	x		ERROR: un campo está vacío
Password				x		
Usuario	Luis Martinez	Correcto	Bienvenido Luis	x		Bienvenido Luis
Password	123456			x		

Iteración #2

- **Registrar Actores:** se continuo con el registro de los actores que participan en las obras de teatro ya sean invitados o del colectivo

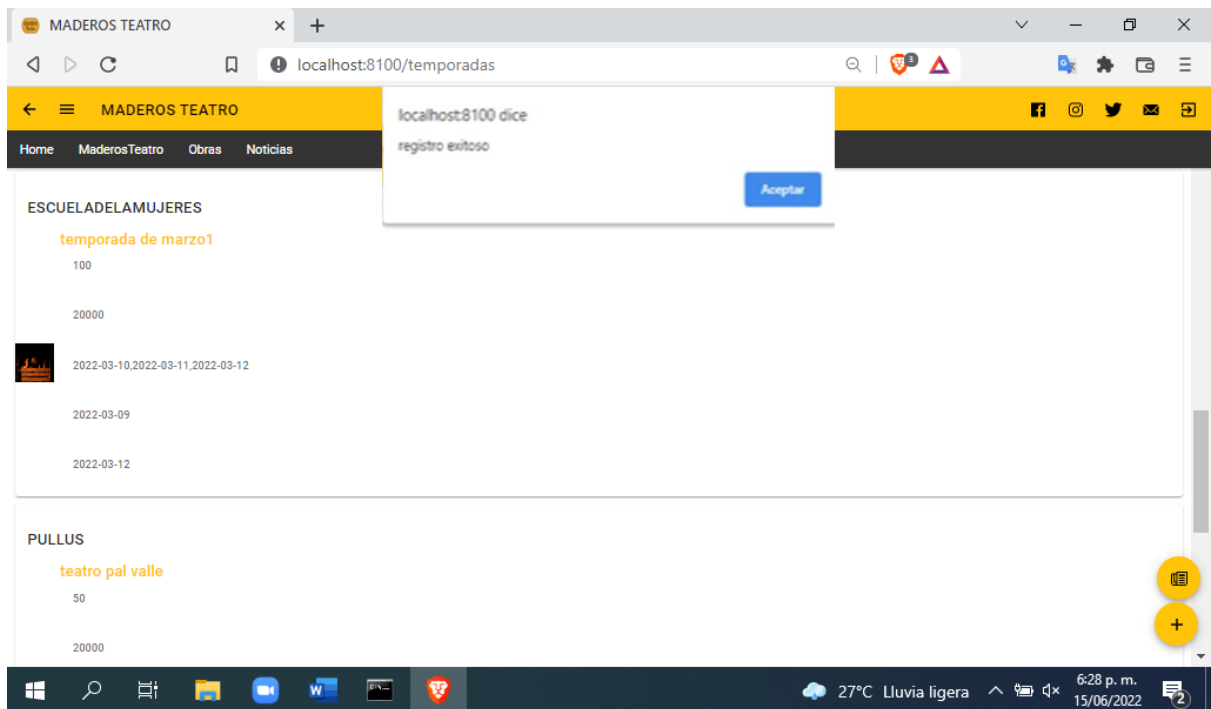
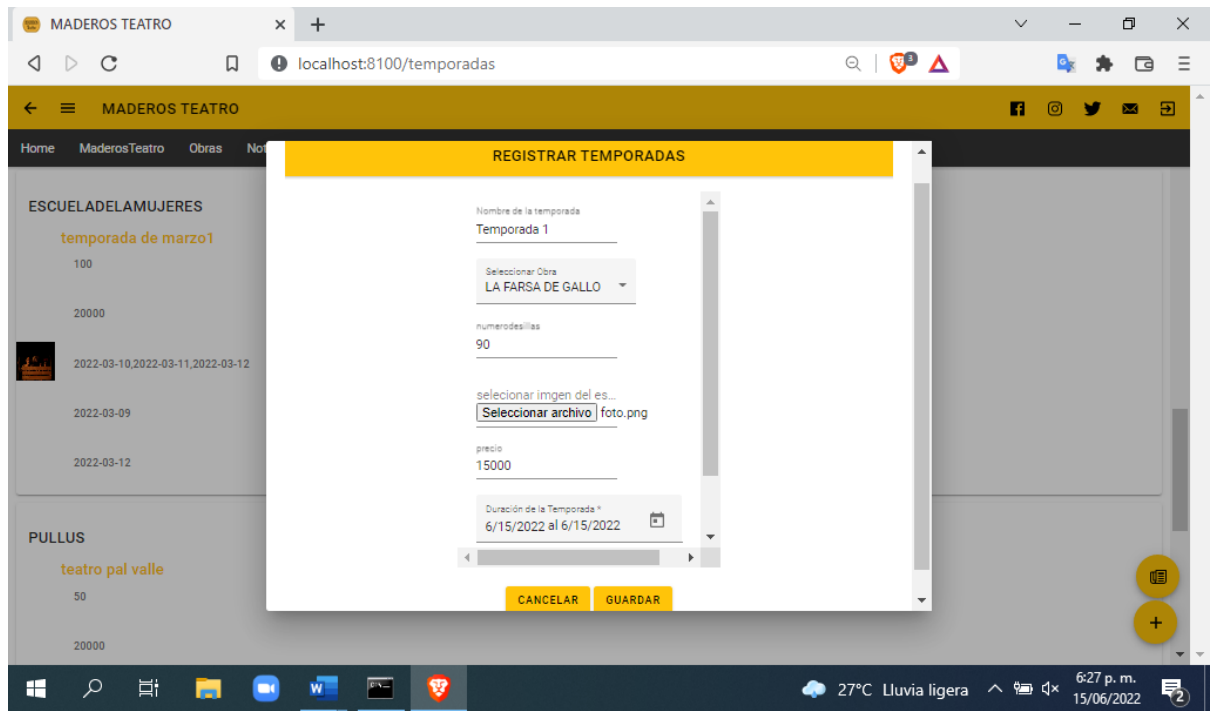


INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA Registrar actores

DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Nombres		Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR:Datos incorrectos
Apellidos				X		
Número de documento	Cincotreinacuatro	Incorrecto	ERROR:Datos incorrectos	X		ERROR:Datos incorrectos
Teléfono	Cincomilcientos	Incorrecto	ERROR:Datos incorrectos	X		ERROR:Datos incorrectos
Correo	674637846	Incorrecto	ERROR:Datos incorrectos	X		ERROR:Datos incorrectos
Tipo de actor		Incorrecto	ERROR:Datos incorrectos	X		ERROR:Datos incorrectos
Perfil profesional		Incorrecto	ERROR:Datos incorrectos	X		ERROR:Datos incorrectos
Nombres	Rafael Alberto	Correcto	Registrado Correctamente	X		Registrado Correctamente
Apellidos	Moreno Cordero			X		

Numero de documento	1065854968			X		
Teléfono	3126193844			X		
Correo	firi@hotmail.com			X		
Tipo de actor	Fundación			X		
Perfil profesional	Maestro en arte dramático tengo mas de 20 años haciendo teatro			X		

- **Registrar Temporadas:** Así mismo se creó el registro de la temporada donde se escoge la obra que estará en presentación en la sala de teatro, los días de esas presentaciones y la fecha de inicio y fin de esa temporada también la cantidad de puestos disponibles para la presentación.



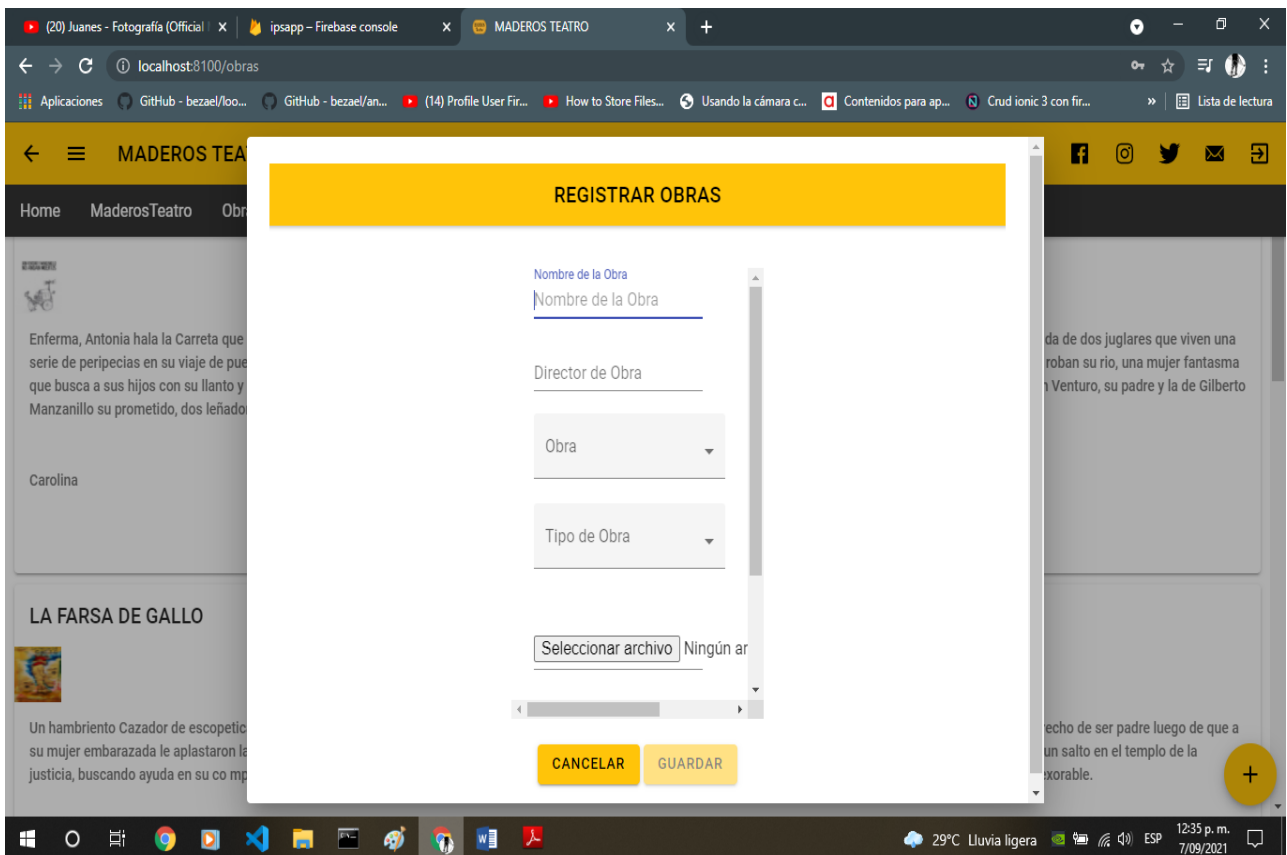
INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA Registrar temporadas

DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Nombre de la temporada		Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Nombre de la obra				X		
Numerosillas	Cincuenta	Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Inicio de Temporada	Marzo cinco	Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Finalización de Temporada	Marzo cinco	Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Días de presentación	Cinco, seis, siete	Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Nombre de la temporada	Temporada de marzo	Correcto	Registrado Correctamente	X		Registrado Correctamente
Nombre de la obras	La farsa de gallo			X		
Numerosillas	50			X		
Inicio de Temporada	01/03/2021			X		

Finalización de Temporada	30/03/2021			X		
Días de presentación	3,4,5,6			X		

Iteración #3

Registro de obras: Se hizo también el registro de las obras utilizando a los actores registrados que hacen parte de dichas obras para utilizar estos datos en el registro de la temporada



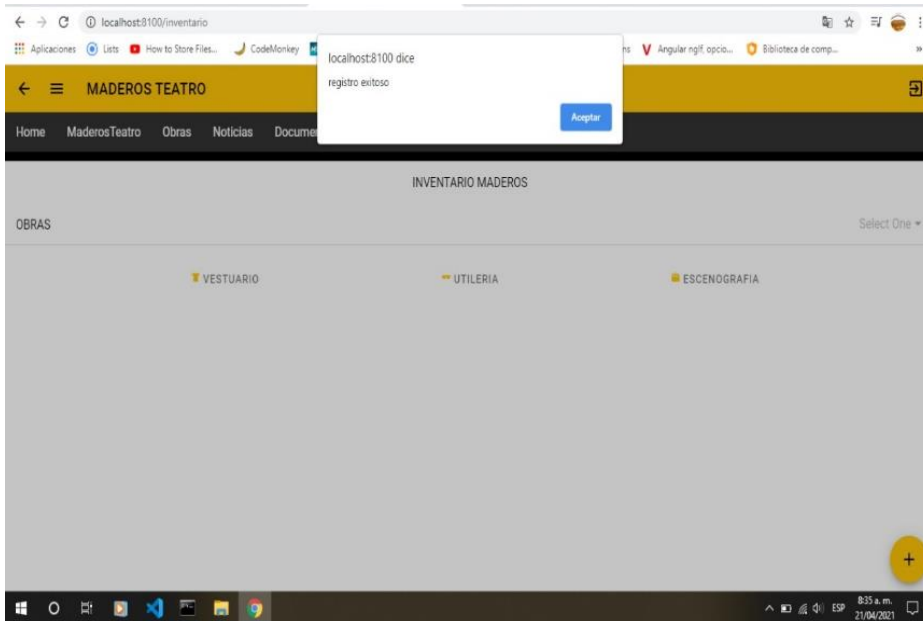
INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA Registrar obras

DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Nombre de la obra		Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Sinopsis		Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Tipo de obra		Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Género		Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Reparto		Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Director		Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Nombre de la obra	farsa de gallo	Correcto	Registrado Correctamente	X		Registrado Correctamente
Sinopsis	Un posadero			X		
Tipo de obra	MADEROS			X		
Género	FARSA			X		

Reparto	Rafael moreno, Clarissa, Nolberto campo, Jonathan yerena, carolina rodríguez, ivan maestre			X		
Director	Deyler			X		

- **Registrar Artículos.**

Se hizo el registro de artículos que están vinculados a las obras como lo son el vestuario, escenografía, utilería y los personajes de las obras a los cuales pertenecen dichos artículos



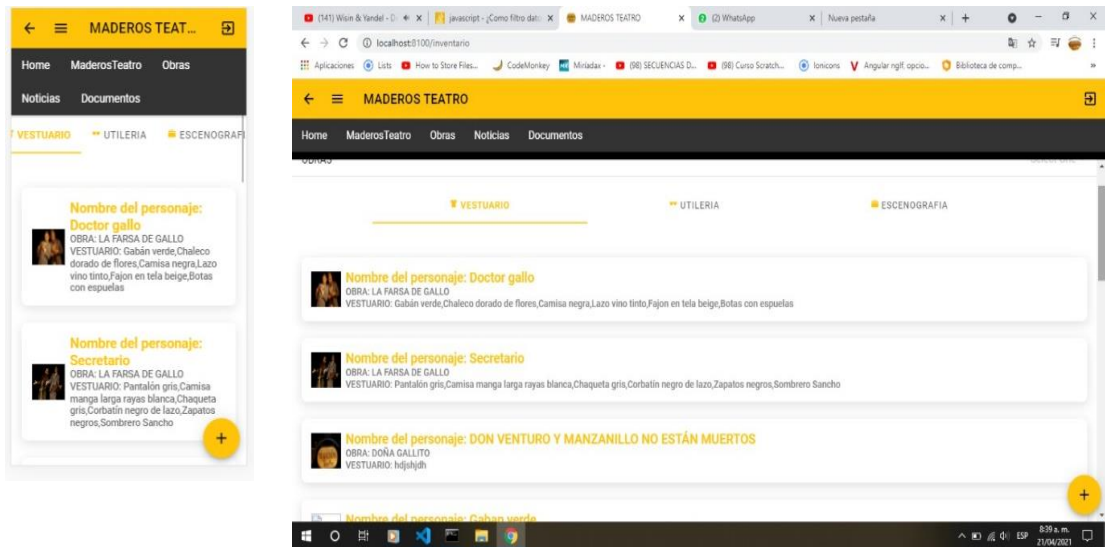
INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA Registrar Artículos

DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Nombre de la Obra		Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Nombre del Personaje				X		
Nombre del Artículo		Incorrecto	ERROR:Datos incorrectos	X		ERROR:Dato s incorrectos
Descripción		Incorrecto	ERROR:Datos incorrectos	X		ERROR:Dato s incorrectos
Comentario		Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR:Dato s incorrectos
Nombre de la Obra	Doña gallito	Correcto	Registrado Correctamente	X		Registrado Correctament e
Nombre del Personaje	Asdrúbal el fantástico			X		
Nombre del Artículo	Camisa negra			X		
	Pantalón gris Zapatos rojos					
Descripción	Esta buen estado			X		

Comentario	Falta la lavar la camisa			X		
------------	--------------------------	--	--	---	--	--

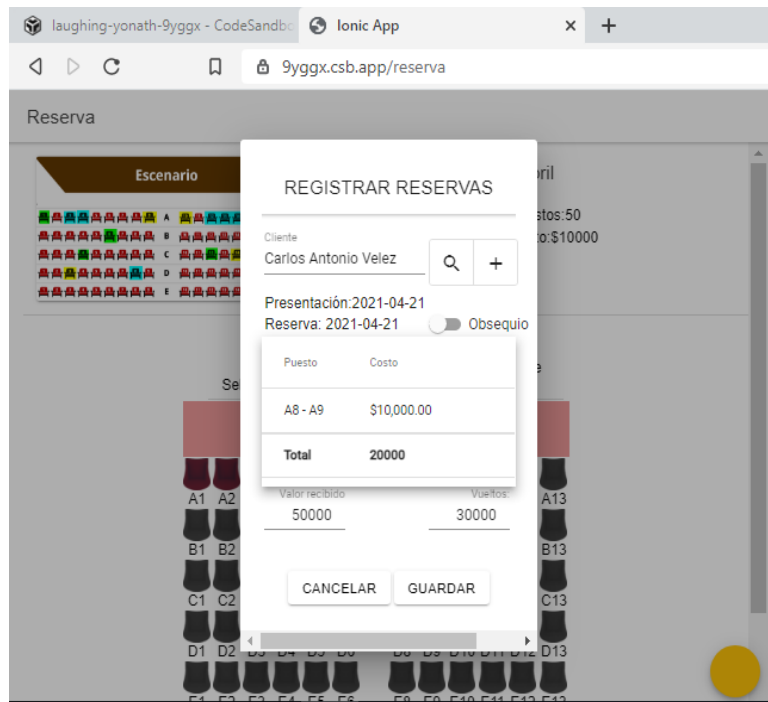
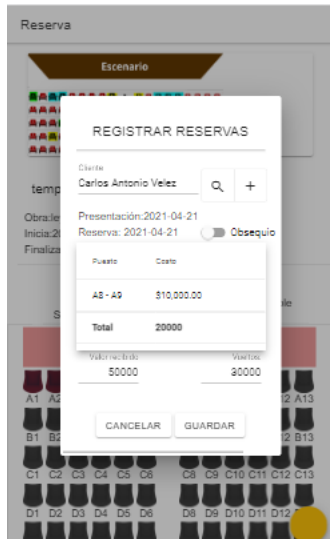
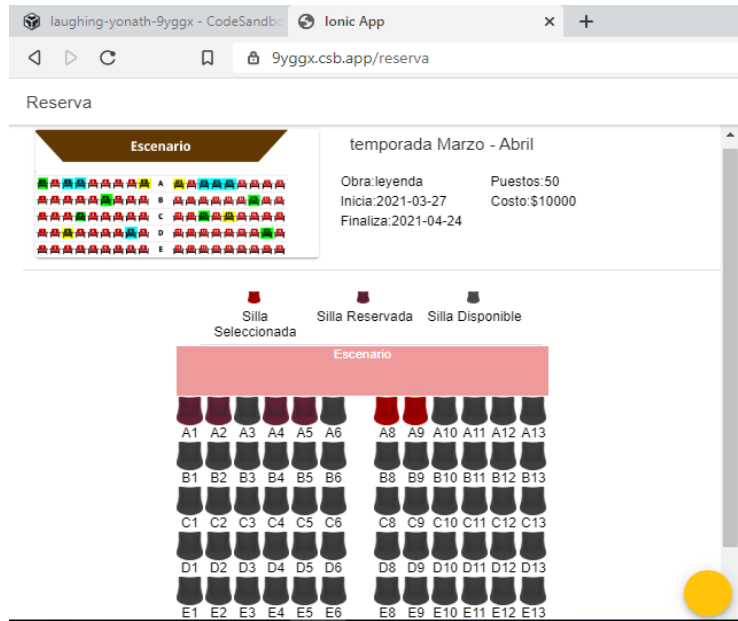
- **Listado de Artículos.**

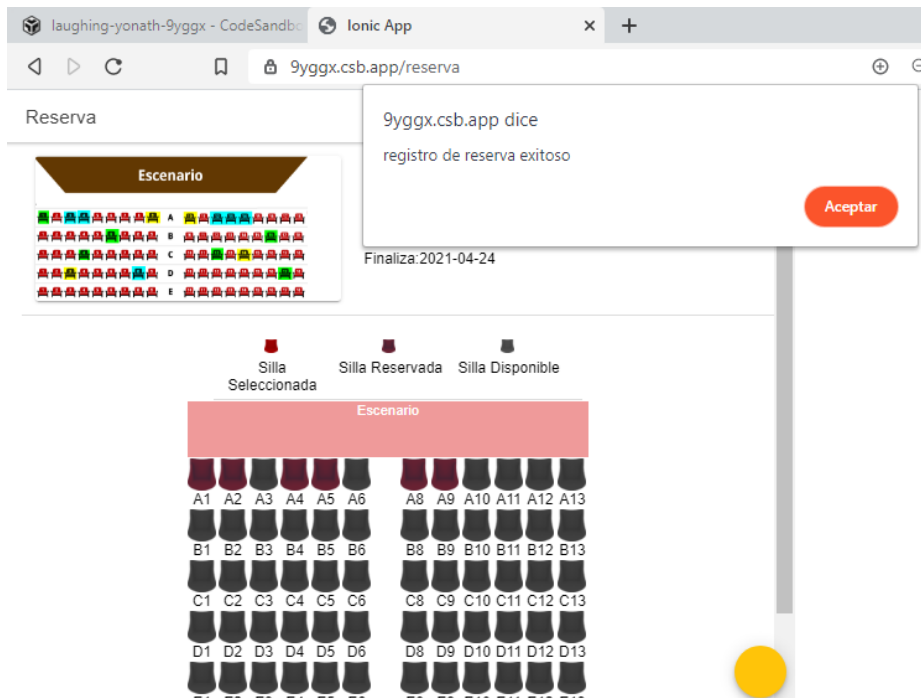
Se realizó las visualizaciones de los artículos registrados



- **Registrar Reservas.**

Este formulario reúne la información de los anteriores formularios principalmente los datos del formulario temporada. Este formulario se visualizan dichos datos como los puestos disponibles y no disponibles de las presentaciones los días de dichas presentaciones nombre de la obra que estará en la temporada las fechas inicio y fin también nos permite registrar la compra de los puestos que están disponibles y llevar un total de las sillas vendidas.





INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA Registrar Reservas

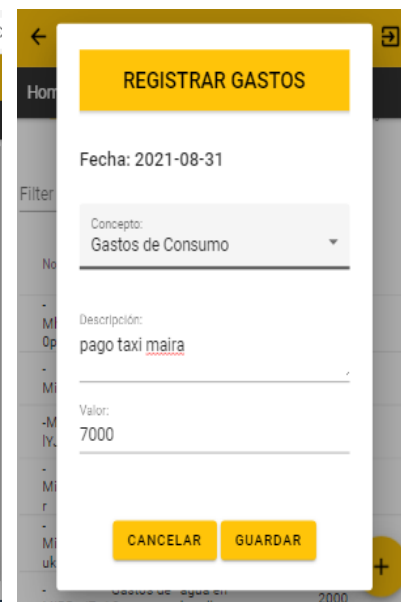
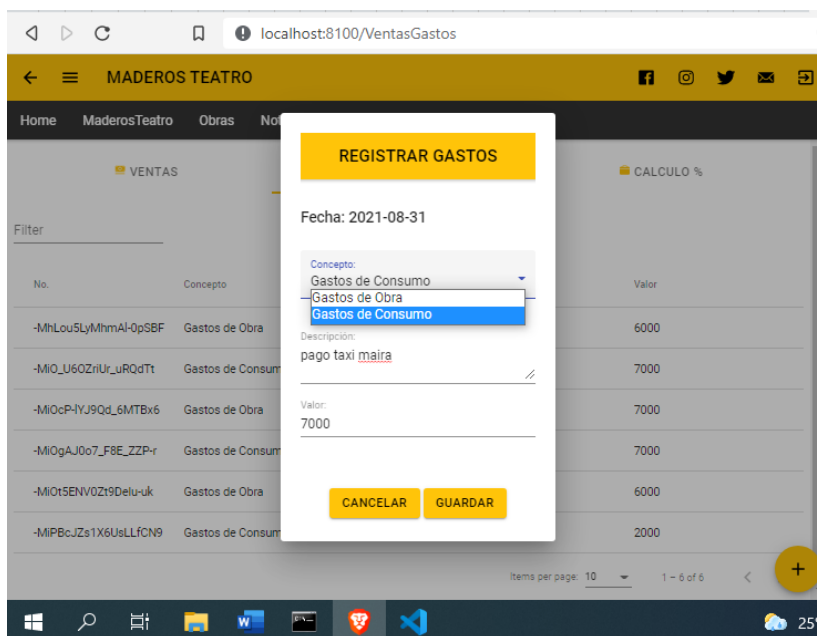
DATOS DE ENTRADA				COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO	RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	SI	NO	
Nombre del cliente		Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Fecha de presentación	Trece de febrero			X		
Fecha de reserva	Quince de febrero	Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos

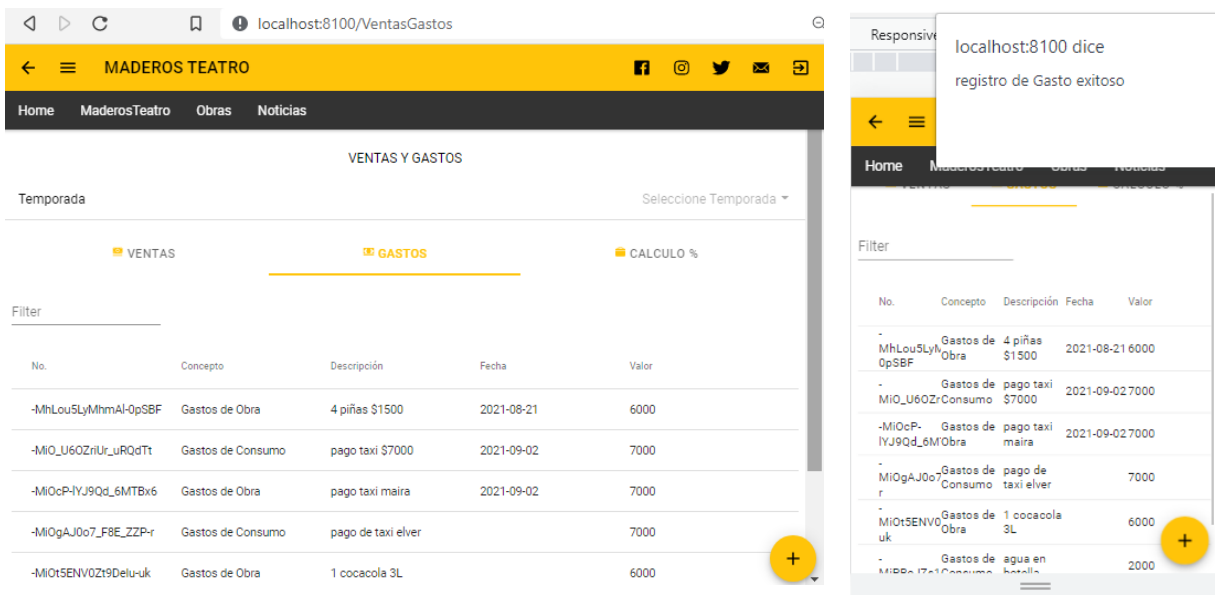
Estado		Incorrecto	ERROR:Datos incorrectos	X		ERROR:Datos incorrectos
Puesto	Uno dos tres	Incorrecto	ERROR:Datos incorrectos	X		ERROR:Datos incorrectos
Costo	Treinta mil	Incorrecto	ERROR:Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Valor recibido	Cuarenta mil	Incorrecto	ERROR:Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Vueltos	Veinte mil	Incorrecto	ERROR:Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Nombre del cliente	Jose Hinojosa	Correcto	Registrado Correctamente	X		Registrado Correctamente
Fecha de presentación	27/09/21			X		
Fecha de reserva	27/09/19			X		
Estado	Reservado			X		
Puesto	A1,A2,A3			X		
Costo	10000			X		
Valor recibido	20000					

Vueltos	30000			X		
---------	-------	--	--	---	--	--

iteración #4

- Registrar Gastos y ventas:** Se hizo también un formulario del registro de los gastos y ventas que se tienen en las temporadas gasto categorizados como gastos de la función, transporte, servicios públicos, refrigerios, papelería, ventas de funciones, talleres o ejercicios pedagógicos.



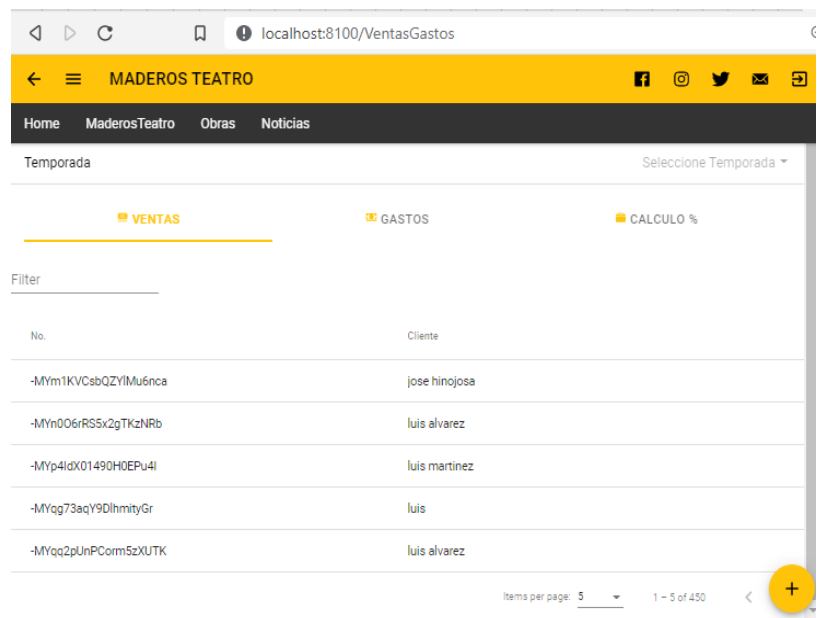


INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA Registrar Ventas y Gastos						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Fecha	Trece de febrero	Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Concepto				X		
Descripción		Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Valor	Quince mil	Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos

Fecha	25/06/2021	Correcto	Registrado Correctamente	X	Registrado Correctamente
Concepto	Recibos públicos			X	
Descripción	Recibo de Electricaribe			X	
Valor	323000			X	

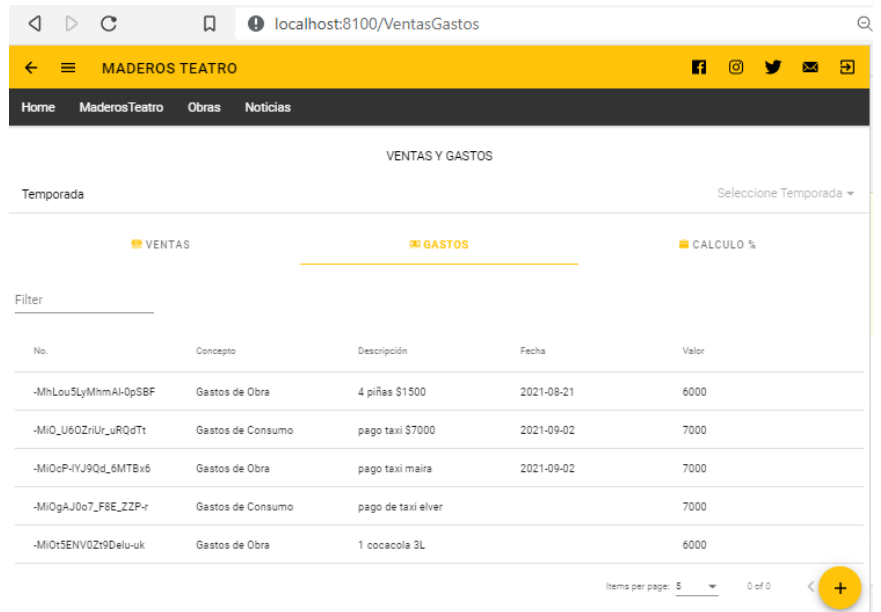
- **Listado de Ventas**

En este formulario se visualizan las ventas ellas en la temporada



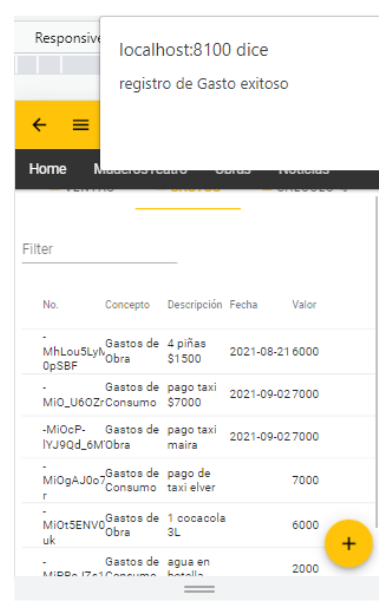
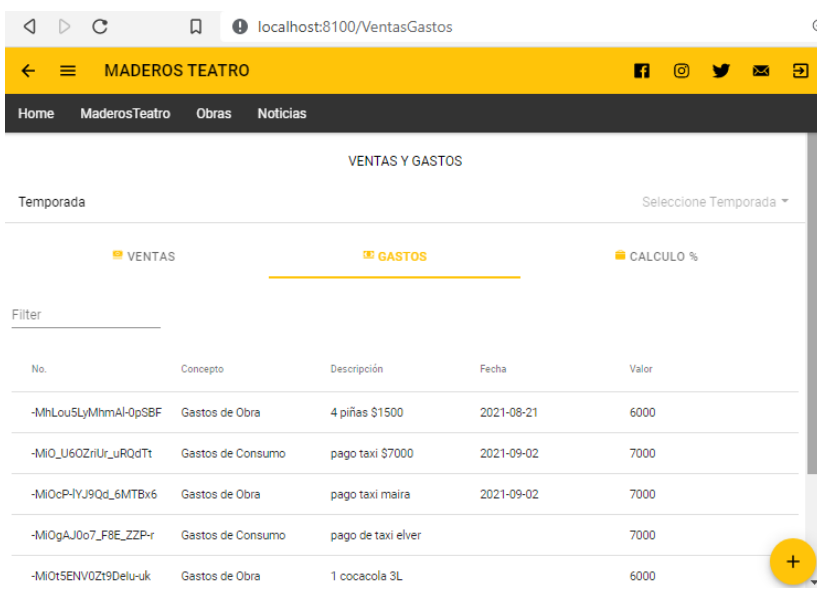
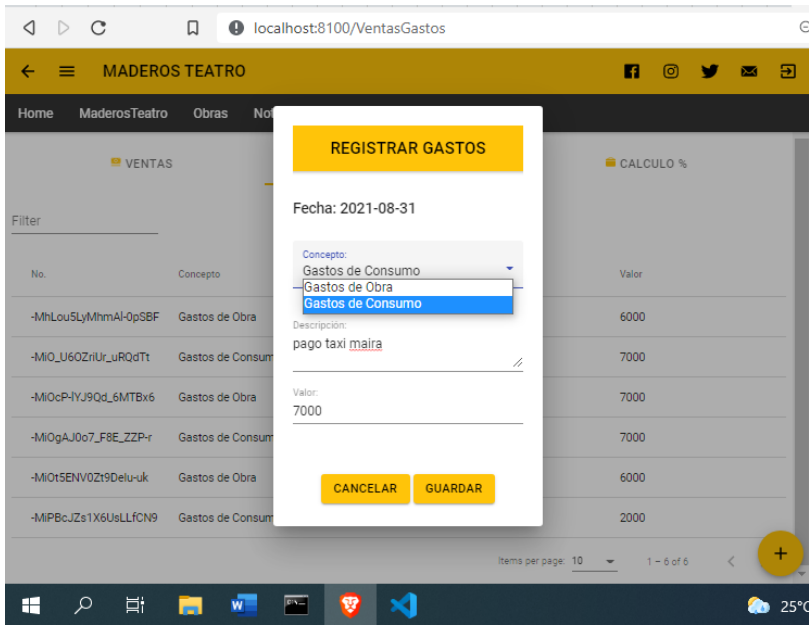
- **Listado de Gastos.**

En este formulario se visualizan los gastos hechos en la temporada.



iteración #5

- **Registrar Pagos:** Se hizo también un formulario del registro de los pagos que se tienen en las temporadas donde se registran el valor que se le paga a cada trabajador (actores, director, técnicos, músicos) que interviene en dicha temporada.

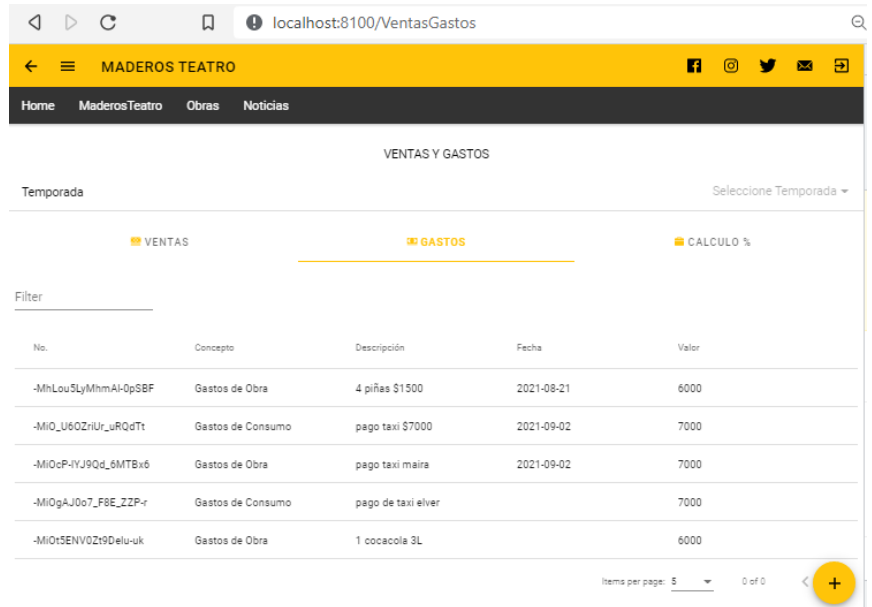


INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA Registrar Pagos

DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Fecha	Trece de febrero	Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Concepto				X		
Descripción		Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Valor	Quince mil	Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Fecha	25/06/2021	Correcto	Registrado Correctamente	X		Registrado Correctamente
Concepto	Recibos públicos			X		
Descripción	Recibo de Electricaribe			X		
Valor	323000			X		

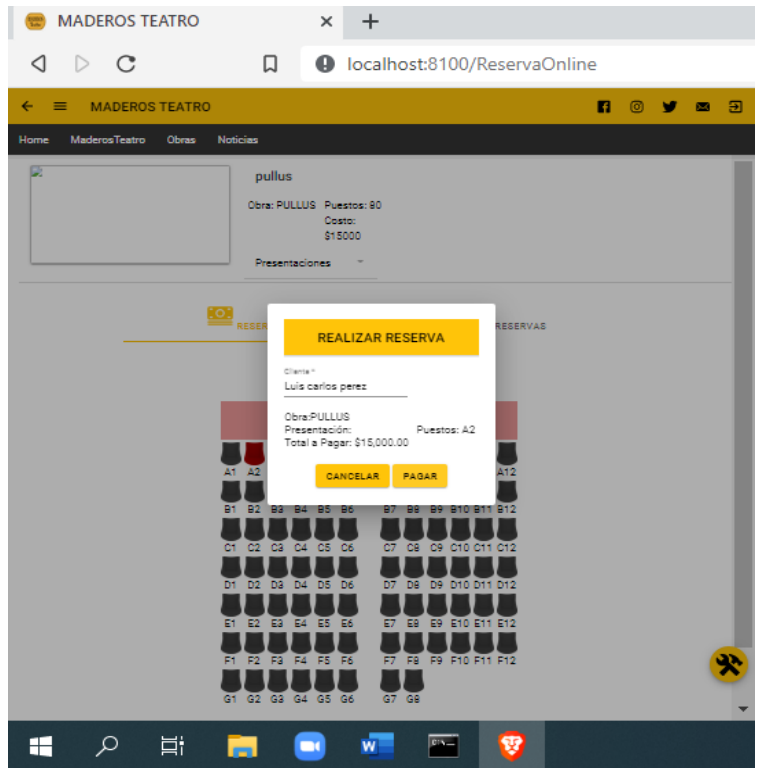
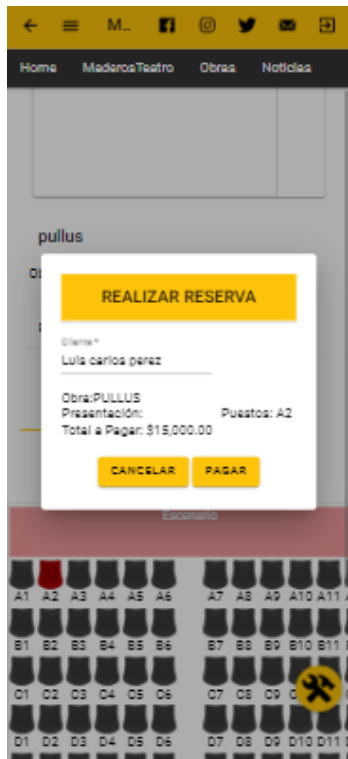
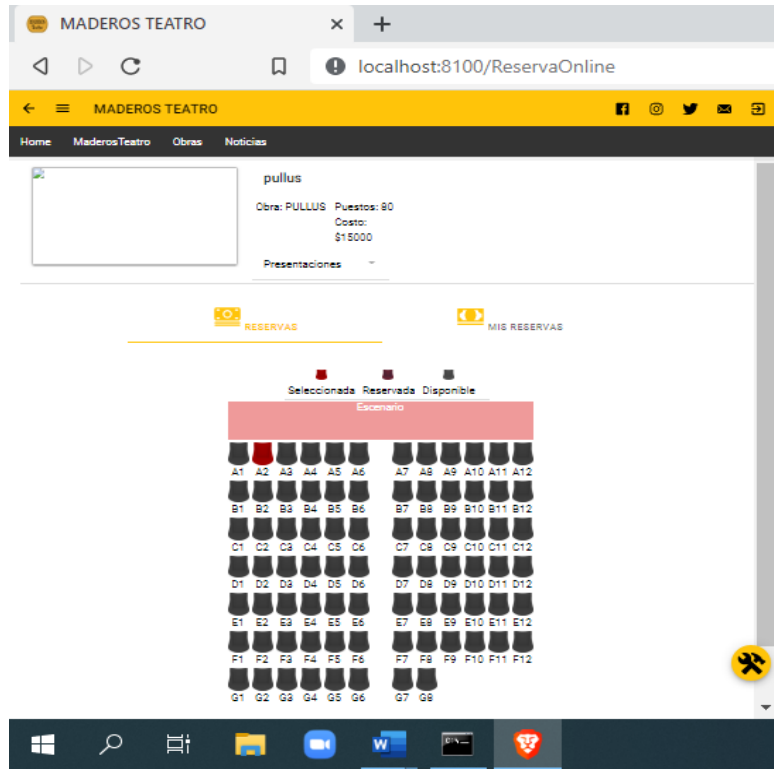
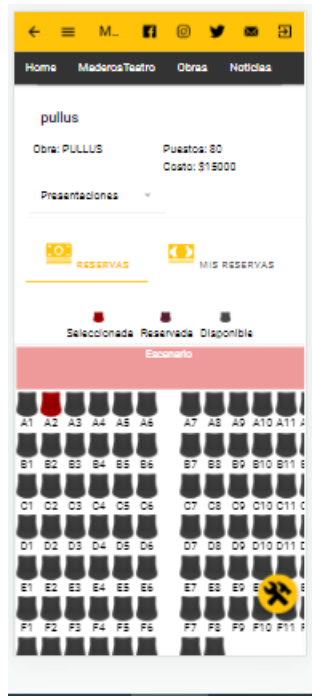
- **Listado de Pagos.**

En este formulario se visualizan los pagos hechos en la temporada.



- **Registrar Reservas Online.**


Este formulario reúne la información de los anteriores formularios principalmente los datos del formulario temporada. Este formulario se visualizan dichos datos como los puestos disponibles y no disponibles de las presentaciones los días de dichas presentaciones nombre de la obra que estará en la temporada las fechas inicio y fin también nos permite registrar la reserva de los puestos que están disponibles al cliente y realizar el pago de este a través de la pasarela de pago de mercado pago eligiendo el medio de pago que el cliente desee.




mercadopago.com.co/checkout/v1/payment/redirect/24b3adaa-2e63-47ab-ab52-...


¿Cómo quieres pagar?


MERCADO PAGO

 Ingresar con mi cuenta de Mercado Pago >

INVITADO

 Nueva Tarjeta
Crédito, Visa Débito o Mastercard Débito >

 Efectivo >

 PSE
El pago se acreditará al instante. >

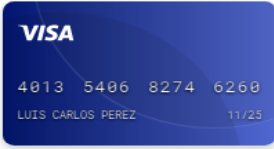
Detalle de tu compra

Reserva Puestos \$ 15.000

Windows taskbar: 29°C Parc. nu

mercadopago.com.co/checkout/v1/payment/redirect/24b3adaa-2e63-47ab-ab52-...

Ingresa los datos de tu tarjeta



4013 5406 8274 6260
LUIS CARLOS PEREZ 11/25

Número de tarjeta: 4013 5406 8274 6260 Vencimiento: 11/25

Nombre del titular: Luis Carlos Perez CVV: 123

Continuar



Detalle de tu compra

Reserva Puestos \$ 15.000

Windows taskbar: Inicio, 27°C Despej


mercadopago.com.co/checkout/v1/payment/redirect/24b3adaa-2e63-47ab-ab52-...

Revisa tu compra

 Visa terminada en 6260 Visa Modificar	Detalle de tu compra Reserva Puestos \$ 15.000 <hr/> Pagas 1x \$ 15.000 Pagos 1x \$ 15.000 Pagar <small>Paega seguro con Mercado Pago</small>
 Pagas \$ 15.000 Modificar	

Ingresar tu e-mail para pagar





E-mail

Procesado por  [Ayuda para proteger tus compras](#)
Al pagar, afirmo que soy mayor de edad y acepto los [Términos y condiciones](#) de Mercado Pago.

Windows taskbar: 27°C Despe

mercadopago.com.co/checkout/v1/payment/redirect/0f14c989-010d-4afd-bca1-3...


¿Dónde quieres pagar?

 Via Baloto El pago se acreditará al instante. >	Detalle de tu compra Reserva Puestos \$ 15.000
 Soluciones en red El pago se acreditará al instante. >	
 4-72 El pago se acreditará al instante. >	
 Efecty El pago se acreditará al instante. >	


Windows taskbar: 27°C Despejad


mercadopago.com.co/checkout/v1/payment/redirect/0f14c989-010d-4afd-bca1-3...

Revisa tu compra

 **Efecty**
El pago se acreditará al instante. [Modificar](#)

Ingresa tu e-mail para pagar

 E-mail


Procesado por 

Ayuda para proteger tus compras
Al pagar, afirmo que soy mayor de edad y acepto los [Términos y condiciones](#) de Mercado Pago.


Detalle de tu compra

Reserva Puestos	\$ 15.000
Pagas	\$ 15.000

[Pagar](#)

 Paga seguro con Mercado Pago

mercadopago.com.co/checkout/v1/payment/redirect/0f14c989-010d-4afd-bc...



**Para terminar solo resta que pagues
\$ 15.000 en Efecty**

El cajero te pedirá estos datos:

Número de Convenio
110757

Referencia de pago
17189 80824 4

Tu pago se acreditará al instante.
Te enviamos esta información por e-mail así la tienes a mano.

Puedes pagar hasta el 04/10/2021

[Ver puntos más cercanos](#)

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA Registrar Reservas Online

DATOS DE ENTRADA				COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO	RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	SI	NO	
Nombre del cliente		Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Fecha de presentación	Trece de febrero			X		
Fecha de reserva	Quince de febrero	Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Estado		Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Puesto	Uno dos tres	Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Costo	Treinta mil	Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Valor recibido	Cuarenta mil	Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos
Vueltos	Veinte mil	Incorrecto	ERROR: Datos incorrectos	X		ERROR: Datos incorrectos

Nombre del cliente	Jose Hinojosa	Correcto	Registrado Correctamente	X		Registrado Correctamente
Fecha de presentación	27/09/21			X		
Fecha de reserva	27/09/19			X		
Estado	Reservado			X		
Puesto	A1,A2,A3			X		
Costo	10000			X		
Valor recibido	50000					
Vueltos	20000			X		

SECCIÓN VII: ESTRATEGIAS PARA LA TRASFERENCIA DE LOS RESULTADOS.

7.1. PROTECCIÓN LEGAL DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN.

7.1.1. Derechos de Autor.

La protección que la ley colombiana otorga al Derecho de Autor se realiza sobre todas las formas en que se puede expresar las ideas, no requiere ningún registro y perdura Durante toda la vida del autor, más 80 años después de su muerte, después de lo cual pasa a ser de dominio público. El registro de la obra ante la Dirección Nacional Del Derecho de Autor sólo tiene Como finalidad brindar mayor seguridad a los titulares Del derecho. En el caso Del Software, la legislación colombiana lo asimila a la escritura de una obra literaria, permitiendo que el código fuente de un programa esté cubierto por la Ley de Derechos de Autor.

Artículo 1. Los autores de obras literarias, científicas y artísticas gozarán de protección para sus obras en la forma prescrita por la presente ley y, en cuanto fuere compatible con ella, por el derecho común. También protege esta ley a los intérpretes o ejecutantes, a los productores de fonogramas y a los organismos de radiodifusión, en sus derechos conexos a los del autor. Los derechos reconocidos en esta Ley son independientes de la propiedad del objeto material en el cual esté incorporada la obra y no están sometidos al cumplimiento de ninguna formalidad.

Artículo 2. Los derechos de autor recaen sobre las obras científicas, literarias y artísticas las cuales se comprenden todas las creaciones del espíritu en el campo científico, literario y artístico, cualquiera que sea el modo o forma de expresión y cualquiera que sea su destinación, tales como: los libros, folletos y otros escritos; las conferencias, alocuciones, sermones y otras obras de la misma naturaleza; las obras dramáticas o dramático musicales; las obras coreográficas y las pantomimas; las composiciones musicales con letra o sin ella; las obras cinematográficas, a las cuales se asimilan las obras expresadas por procedimiento análogo a la cinematografía, inclusive los videogramas; las obras de dibujo, pintura, arquitectura, escultura, grabado, litografía; las obras fotográficas a las cuales se asimilan las expresadas por procedimiento análogo a la fotografía; las obras de arte aplicadas; las ilustraciones, mapas, planos, croquis y obras plásticas relativas a la geografía, a la topografía, a la arquitectura o a las ciencias, y, en fin, toda producción del dominio científico, literario o artístico que pueda reproducirse, o definirse por cualquier forma de impresión o de reproducción, por fonografía, radiotelefonía o cualquier otro medio conocido o por conocer.

Artículo 20. En las obras creadas para una persona natural o jurídica en cumplimiento de un contrato de prestación de servicios o de un contrato de trabajo, el autor es el titular originario de los derechos patrimoniales y morales; pero se presume, salvo pacto en contrario, que los derechos patrimoniales sobre la obra han sido transferidos al empleador, según sea el caso, en la medida necesaria para el ejercicio de sus actividades habituales en la época de creación de la obra. Para que opere esta presunción se requiere que el contrato conste por escrito. El titular de las obras de acuerdo a este artículo podrá intentar directamente o por intermedia persona acciones preservativas contra actos violatorios de los derechos morales informando previamente al autor o autores para evitar duplicidad de acciones.

Artículo 27. En todos los casos en que una obra literaria, científica o artística tenga por titular una persona jurídica o una entidad oficial o cualquier institución de derecho público, se considerará que el plazo de protección será de 30 años contados a partir de su publicación.

7.1.2. Ley de Propiedad Intelectual:

La propiedad intelectual (P.I.) tiene que ver con las creaciones de la mente: las invenciones, las obras literarias y artísticas, los símbolos, los nombres, las imágenes y los dibujos y modelos utilizados en el comercio. (OMPI, 2011) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.

Artículo 1.3 del Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial:

“La propiedad industrial se entiende en su acepción más amplia y se aplica no sólo a la industria y al comercio propiamente dichos, sino también al dominio de las industrias agrícolas y extractivas de todos los productos fabricados o naturales, por ejemplo: vinos, granos, hojas de tabaco, frutos, animales, minerales, aguas minerales, cervezas, flores, harinas”.

Artículo 4. Divulgación y publicación:

A efectos de lo dispuesto en la presente Ley, se entiende por divulgación de una obra toda expresión de la misma que, con el consentimiento del autor, la haga accesible por primera vez al público en cualquier forma; y por publicación, la divulgación que se realice mediante la puesta a disposición del público de un número de ejemplares de la obra que satisfaga razonablemente sus necesidades estimadas de acuerdo con la naturaleza y finalidad de la misma.

Artículo 5. Autores y otros beneficiarios:

1. Se considera autor a la persona natural que crea alguna obra literaria, artística o científica de comprobación práctica.
2. No obstante de la protección que esta Ley concede al autor se podrán beneficiar personas jurídicas en los casos expresamente previstos en ella, tal como a las Universidades.

7.1.3. Propiedad del Copyright:

El autor o creador del trabajo es el propietario originario de los derechos de autoría generados, a no ser que los asigne a otro, o la creación se realiza dentro de una relación laboral. En cuyo caso el empleador será el titular de todos los derechos económicos (copiar de la obra, difundir al público las copias, representar la obra en público, emitirla por radio y televisión) de la obra en cuestión.

CONCLUSIONES.

Con el desarrollo del sistema de información para la gestión de los procesos de la fundación maderos teatro en la ciudad de Valledupar, Cesar; se obtuvo como resultado las siguientes conclusiones:

- Se lograron establecer los requisitos que permitieron desarrollar los módulos necesarios del sistema de información de la fundación maderos teatro y llevar a cabo los objetivos del proyecto.
- Se diseñó e implementó una metodología híbrida de desarrollo ágil aplicando algunas técnicas de Scrum y Xp para el desarrollo del sistema de información, llevando a cabo las tareas designadas en cada Sprint durante los tiempos establecidos. Además, se utilizó framework Ionic 5 y Angular para el desarrollo de una aplicación híbrida bajo un motor de base de datos NoSQL que permitió el desarrollo del sistema.
- El aplicativo web cuenta con módulos para realizar reservas en línea, crear y establecer las temporadas y obras que serán presentadas, llevar un inventario de los artículos utilizados en cada obra, realizar e imprimir reportes de ventas, gastos y puede utilizarse sin problemas desde cualquier navegador web.
- Con el desarrollo de este aplicativo se logró tener un mejor manejo de los clientes a la hora de reservar los puestos para la presentación de las obras, tener el control de las temporadas de las obras y obtener así la información necesaria de cada presentación realizada por la fundación maderos teatro, como lo son puestos reservados, puestos de cortesía, dinero recaudado, datos de los clientes ingresados a la presentación.
- Este software beneficiará a la fundación maderos teatro a llevar el control de sus procesos internos como lo son las temporadas de teatro que llevan a cabo durante todo el año las cuales tendrá el registro las ventas de boletería a estudiantes y público en general, gastos de esas temporadas y a poseer un registro de los objetos, escenografía, vestuario de sus obras; lo que contribuirá a prestar un mejor servicio a sus clientes de reservas, manejar mejor sus inventarios y facturación y por consiguiente aumentar sus ganancias económicas.

BIBLIOGRAFIA.

- [1] E. Gil Soto, "Sistemas de Reservas Online y Ventajas Competitivas en la Estrategia de Negocio Turístico". Tesis, Universidad de La Laguna, Tenerife-España, 2014. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/237573269>
- [2] Jenny Liliana Pucha Atán, "Sistema Para la Gestión Y Reservación de Salas, Galerías, Auditorios y Teatros de la Sede Nacional de Casa de la Cultura Ecuatoriana". Tesis, Universidad Central del Ecuador, Quito-Ecuador, 2015. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/4201>
- [3] <https://www.turitop.com/es/>
- [4] <https://teatronacional.co/>
- [5] <http://www.matacandelas.com/index.html>
- [6] <https://www.cinemark.com.co/>
- [7] <https://bravomanager.com/software-venta-de-entradas/>.
- [8] Chamba Jiménez Yesenia Cecibel, "Software como servicio web, con comunicación hacia dispositivos móviles, para el control y reserva de boletería en las cooperativas de transporte". Tesis, Universidad Nacional de Loja, Loja - Ecuador, 2016. Obtenido de <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/10917>
- [9] Silva Briones Luis Gerardo, Valarezo Briones Marvin Víctor. "Desarrollo de un Sistema de Boletería Virtual utilizando una Aplicación Web para el Registro de los Asistentes a Eventos Deportivos en Estadios generando Código QR". Tesis, Universidad Estatal de Guayaquil, Guayaquil -Ecuador, 2018. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/reduq/32403>
- [10] Pau Alegria Civera, "Gestor de reservas de casas". Tesis, Universidad JAUME I Castellón de la Plana, Comunidad Valenciana, España, 2017. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10234/174191>
- [11] Cristian Camilo Pachón Castañeda, Ervin Yamit Castellanos Martínez. "Herramienta para la Gestión de Reservas para Servicios de Lavado Automotriz". Tesis, Universidad Francisco José de Caldas, Bogotá-Colombia, 2017. Obtenido de <http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/7514>.
- [12] Tobón Becerra Jorge Eliecer. "Desarrollo de una web móvil para la reserva y/o compra de tiquetes de una empresa de transporte de pasajeros". Tesis, Universidad Católica de Pereira, Pereira-Colombia, 2018. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10785/5242>

- [13] Bolaño Castilla Andy Yair, Martínez Oñate Juan Miguel. “Red social para la integración de la Comunidad deportiva amateur de la ciudad de Valledupar”. Tesis, Universidad Popular del Cesar, Valledupar-Colombia, 2015.
- [14] Solano Bolaño José Alberto, Del Toro Correa Esilda María. “Sistema de información para la gestión de procesos administrativos y servicio al cliente en centros de Estética”. Tesis, Universidad Popular del Cesar, Valledupar-Colombia, 2016.
- [15] Hurtado Jacqueline, “El Proyecto de Investigación Comprensión holística de la metodología y la investigación”. 7ª Edición, Quirón editores, pag: 122, 2012. Obtenido de https://issuu.com/jorgeleonardosalazarrangel/docs/jacqueline_hurtado
- [16] Salazar, J. Tovar, A., Linares, J. Lozano, A., Valbuena, L. “Scrum vs XP: similitudes y diferencias”. Tecnología Investigación y Academia, 6(2), pp.29-37 2018. Obtenido de <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/10496>
- [17] Project Management Institute. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®). Quinta edición. Pag 396. 2013. Obtenido de https://sistemastic.files.wordpress.com/2017/07/guia_de_los_fundamentos_para_la_direccion_de_proyectos-pmbok_5ta_edicion_espanol.pdf
- [18] Rodríguez Andrade Christian Javier. “Aplicación móvil para la reserva, pagos de servicio de transporte y envío de encomiendas de los clientes de la empresa Romero y Asociados Amaseur de la ciudad de Ambato”. Universidad Técnica de Ambato, Tesis, Ambato-Ecuador, 2017. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/26535>.
- [19] Delgado Calle, Cristhian Andrés. “Automatización de venta y reserva de boletos mediante una aplicación web usando el lenguaje de programación python y framework Django”. Tesis, Universidad Técnica de Machala, Machala-Ecuador, 2017. Obtenido de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/10948>.
- [20] Camargo Medina Edwin Eduardo, “Sistema de Reservas de Espacios Genérico y Parametrizable”. Tesis, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga - Colombia, 2018. Obtenido de <http://noesis.uis.edu.co/bitstream/123456789/20071/1/173649.pdf>
- [21] Andrango Obando Janeth Maricela. “Aplicación web para la gestión de las reservaciones de las instalaciones de la hostería La Casona Inn. Ubicada en la ciudad de Cayambe”. Tesis, Universidad Regional Autónoma de los Andes UniAndes, Ambato-Ecuador, 2017. Obtenido de <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/7522>.
- [22] Piedra Veintimilla Vicente Fernando. “Desarrollar un aplicativo en plataforma web para reserva de habitaciones de hotel y análisis de la información para la toma de decisiones basado en las reservas”. Tesis, Universidad de las Américas, Quito-Ecuador, 2017. Obtenido de <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/5750>.

- [23] Navarro Mirta Elizabeth, Moreno Marcelo P., Aranda Juan, Parra Lorena, Rueda Jose R. "Integración de Metodologías Ágiles y Arquitecturas de Software en el desarrollo de Sistemas de Información". Tesis, Departamento de Informática - F.C.E.F. y N. - U.N.S.J. Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires- Argentina ,2016. Obtenido de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/62077/Documento_completo.pdf?sequence=1.
- [24] Muñoz Torrealva Marco Antonio. "Desarrollo de una aplicación móvil para la realización de reservas y toma de órdenes en el restaurante LongHorn". Tesis, Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Lima-Perú, 2017. Obtenido de <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/1726>.
- [25] Carvajal Escobar Kevin Hernando, Ricaurte Puentes Luis Francisco." Formulación de un plan de negocios para el desarrollo y comercialización de un aplicativo móvil encaminado a la gestión de reservas de canchas deportivas en el sector de Chapinero y Teusaquillo". Tesis, Universidad Católica de Colombia. Bogotá-Colombia, 2018. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10983/15624>.
- [26] Andrango Obando Janeth Maricela. "Incidencia de un Sistema web en el área de reservas y recepción del Hotel Blue Star – San Isidro". Tesis, Universidad Cesar Vallejo. Lima-Perú, 2016. Obtenido de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/4306>.
- [27] Pajuelo Pajuelo Aníbal Ismael; Maco Victoria José Brando. "Sistema para reservas online en restaurantes". Tesis, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Lima-Perú, 2015. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10757/616985>.
- [28] Flores Gordillo Christian Fabián, Romero Larco Mónica Viviana. "Desarrollo de un sistema web y una aplicación móvil para recepción de un pedido por medio de una Tablet y su respectivo registro y facturación para un restaurant". Tesis, Universidad Politécnica Salesiana. Cuenca-Ecuador, 2017. Obtenido de <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/14646>.
- [29] Farreres de la Morena, Xavier. "Diseño y creación de una página web para gestión de reservas". Tesis, Universidad Politécnica de Catalunya. Barcelona-España, 2015. Obtenido de <http://hdl.handle.net/2117/81903>.
- [30] Silvia Gabriela Rivadeneira Molina. "Metodologías ágiles enfocadas al modelado de requerimientos". Tesis, Universidad Nacional de la Patagonia Austral. Río Gallegos-Argentina, 2013. Obtenido de <http://ict.unpa.edu.ar/journal/index.php/ICTUNPA/article/view/ICT-UNPA-57-2013>.
- [31] José Rubén Laínez Fuentes. "Desarrollo de Software Ágil: Extreme Programming y Scrum." 2ª Edición. Google Books, 2011. Obtenido de

https://books.google.com.co/books?id=xOetpwAACAAJ&dq=metodologias+agiles&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiYre_SwdrZAhUG71MKHe-6B38Q6AEIJTAA.

[32] Antonio Martel. "Gestión Práctica de Proyectos Con Scrum: Desarrollo de Software Ágil Para El Scrum Master". Google Books, 2014. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=g3yKCwAAQBAJ&dq=metodologias+agiles&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwilpNSSyNrZAhVRpFkKHVcwB384ChDoAQgxMAI>.

[33] Jeff Sutherland. "Scrum: El nuevo y revolucionario modelo organizativo que cambiará tu vida". Google Books, 2015. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=m00rBgAAQBAJ&dq=metodologias+agiles&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwilpNSSyNrZAhVRpFkKHVcwB384ChDoAQhKMAc>

[34] Pantaleo Guillermo, Ludmila Rinaudo. "Ingeniería de Software". Google Books, 2015. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=a8j2DQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=ingenieria+de+software&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjMueGhytrZAhUCnlkKHdRbDFkQ6AEINDAD>.

[35] Danay Pérez Ramírez, Juan Carlos Sepúlveda, Yohanna Oliveros. "Extreme Programming (XP)". Google Books, 2011. Obtenido de https://books.google.com.co/books?id=xOetpwAACAAJ&dq=metodologias+agiles&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiYre_SwdrZAhUG71MKHe-6B38Q6AEIJTAA

ANEXOS.

Anexo A. Carta del director.

Valledupar- Cesar, 23 de junio de 2022

Señores:

COMITÉ DE PROYECTOS DE GRADO

Facultad de Ingenierías y Tecnológicas

Universidad Popular Del Cesar

Cordial saludo

Yo **MARIBEL ROMERO MESTRE**, identificado con la cédula de ciudadanía No.**51812880**, certifico que he revisado la propuesta que lleva por título “**SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE LA FUNDACIÓN MADEROS TEATRO EN LA CIUDAD DE VALLEDUPAR.**”, presentada por los estudiantes **LUIS ENRRIQUE MARTINEZ ROYERO** y **JOSE LUIS HINOJOSA ALVAREZ**, y, después de haberle realizado las respectivas correcciones, cuenta con mi aprobación para ser presentada ante el comité. Sugiero la aprobación por parte de ustedes.

Línea de investigación: Ingeniería de software

Sublínea: Desarrollo de Software y Aplicaciones Web

Agradezco la atención prestada

Atentamente,



MARIBEL ROMERO MESTRE

CC 51812880 de Bogotá

Director de Proyecto

Anexo B. Carta de los estudiantes.

Valledupar –Cesar, 23 de junio de 2022

Señores:

COMITÉ DE PROYECTOS DE GRADO

Facultad de Ingenierías y Tecnológicas

Universidad Popular Del Cesar

Cordial saludo

Nosotros los abajo firmantes, estudiantes del programa de Ingeniería de sistemas, presentamos a ustedes la propuesta del proyecto de grado denominado “**SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE LA FUNDACIÓN MADEROS TEATRO EN LA CIUDAD DE VALLEDUPAR**”.

Quedamos a la espera del concepto emitido por el comité respecto de la viabilidad y aceptación de dicha propuesta.

Agradecemos la atención prestada

Atentamente,

Luis Enrique Martínez Royero

CC. 1065657403 de Valledupar

José Luis Hinojosa Álvarez

CC. 77091870 de Valledupar

Anexo C. Evidencias de asesoría metodológica.

NOMBRE DEL PROYECTO: SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE LA FUNDACIÓN MADEROS TEATRO EN LA CIUDAD DE VALLEDUPAR.

AUTORES: JOSE LUIS HINOJOSA ALVAREZ. LUIS ENRIQUE MARTÍNEZ ROYERO

DIRECTOR: MARIBEL ROMERO MESTRE

FECHA	REVISIÓN REALIZADA	FIRMA ASESOR
10-03-2022	Todo el documento y el desarrollo de la metodología	<i>Yamp Romo ef.</i>
07-04-2022	Revisión de la parte de diseño y pruebas	<i>Yamp Romo ef.</i>
05-05-2022	Revisión del software	<i>Yamp Romo ef.</i>
09-06-2022	Revisión del software y conclusiones finales	<i>Yamp Romo ef.</i>

Anexo D. Carta de aval de entidad responsable.



Espacio Cultural Independiente para las Artes Escénicas

- ✓ Creación Teatral
- ✓ Presentación de Espectáculos Escénicos
- ✓ Talleres de Formación

Valledupar- Cesar, 23 de junio de 2022

Señores:

COMITÉ DE PROYECTOS DE GRADO
Facultad de Ingenierías y Tecnológicas
Programa Ingeniería de Sistemas
Universidad Popular Del Cesar

Cordial Saludo respetados Ingenieros,

Me permito informarle que los estudiantes: Luis Enrique Martínez Royero con CC. 1065657403 de Valledupar y ~~José~~ Luis Hinojosa Álvarez con CC. 77091870 de Valledupar, desarrollaron para esta entidad su proyecto de grado, titulado **SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE LA FUNDACIÓN MADEROS TEATRO EN LA CIUDAD DE VALLEDUPAR**. El cual fue recibido a satisfacción el día 23 del mes junio de 2022

Atentamente,

MARLE CLARISSA CUADROS BELEÑO
CC 49.719.111 de Valledupar
Directora Ejecutiva

Anexo E. Carta declaración antifraude.

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

**FACULTAD DE INGENIERÍAS Y
TECNOLOGÍAS**

**PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE PROYECTO O TESIS DE GRADO
HOJA DE DECLARACIÓN ANTIFRAUDE**

**(A DILIGENCIAR POR EL
ESTUDIANTE)**

SEMESTRE	Noveno
FECHA	2022/06/23

PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

NOMBRES Y APELLIDOS DEL ESTUDIANTE:

LUIS ENRIQUE MARTINEZ ROYERO
JOSE LUIS HINOJOSA ALVAREZ

CÓDIGO:

1065657403

77091870

TÍTULO DE LA TESIS O PROYECTO:

SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE LA FUNDACIÓN
MADEROS TEATRO EN LA CIUDAD DE VALLEDUPAR.

DECLARACIÓN:

1-Soy consciente que cualquier tipo de fraude en este proyecto es considerado como una falta grave en la Universidad. Al firmar, entregar y presentar esta propuesta de Proyecto de Grado, doy expreso testimonio de que esta propuesta fue desarrollada de acuerdo con las normas establecidas por la Universidad. Del mismo modo, aseguro que no participé en ningún tipo de fraude y que en el trabajo se expresan debidamente los conceptos o ideas que son tomadas de otras fuentes.

2-Soy consciente de que el trabajo que realizaré incluirá ideas y conceptos del autor y del Director y/o Asesor y podrá incluir material de cursos o trabajos anteriores realizados en la Universidad y por lo tanto, daré el crédito correspondiente y utilizaré este material de acuerdo con las normas de derechos de autor. Así mismo, no haré publicaciones, informes, artículos o presentaciones en congresos, seminarios o conferencias sin la revisión o autorización expresa del Asesor, quien representará en este caso a la Universidad.

NOMBRE	Firma
MARIBEL ROMERO MESTRE CC:51812880	Código:
LUIS ENRIQUE MARTINEZ ROYERO CC:1065657403	Código:
JOSE LUIS HINOJOSA ALVAREZ CC: 77091870	Código:

Anexo F. Carta de derechos de autor.

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y
TECNOLOGÍAS
PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE PROYECTO O TESIS DE GRADO
HOJA DE DERECHOS DE AUTOR
(A DILIGENCIAR POR EL
ESTUDIANTE)**

SEMESTRE	NOVENO
FECHA	2022/06/23

PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

NOMBRES Y APELLIDOS DEL ESTUDIANTE:

LUIS ENRIQUE MARTINEZ ROYERO
JOSE LUIS HINOJOSA ALVAREZ

1065657403
77091870

CÓDIGO:

TÍTULO DE LA TESIS O PROYECTO:

SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE LA FUNDACIÓN MADEROS TEATRO EN LA CIUDAD DE VALLEDUPAR.

**AUTORIZACIÓN DE SU USO A FAVOR DE LA
UNIVERSIDAD:**

Autorizo a LA UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR, para que en los términos establecidos en **la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995** y demás normas generales sobre la materia, utilice y use en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador de la obra objeto del presente documento. **PARÁGRAFO:** La presente autorización se hace extensiva no sólo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también para formato virtual, electrónico, digital, óptico, usos en red, internet, extranet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

NOMBRE	Firma
MARIBEL ROMERO MESTRE CC: 51812880	Código:
LUIS ENRIQUE MARTINEZ ROYERO CC: 1065657403	Código:
JOSE LUIS HINOJOSA ALVAREZ CC: 77091870	Código:

Anexo G. Carta de compromiso de realizar un artículo científico.

Valledupar –Cesar, 23 de junio de 2022

Señores:

COMITÉ DE PROYECTOS

Facultad de Ingenierías y Tecnologías

Universidad Popular Del Cesar

Cordial saludo

Quiénes suscriben la presente carta se comprometen a desarrollar un artículo del estado del arte del presente proyecto de grado que lleva por título: **“SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE LA FUNDACIÓN MADEROS TEATRO EN LA CIUDAD DE VALLEDUPAR”**.

Agradecemos la atención prestada

Atentamente,

Luis Enrique Martinez Royero

CC. 1065657403 de Valledupar

José Luis Hinojosa Álvarez

CC. 77091870 de Valledupar

Anexo H. Carta de declaración de la Universidad.

Valledupar –Cesar, 23 de junio de 2022

“La universidad no se hace responsable de los conceptos emitidos por los estudiantes en su proyecto de grado, solo velará que no se publique nada contrario a la moral y porque no contengan ataques o polémicas puramente personales. Antes bien, que se vean en ellos el anhelo de buscar la verdad y la justicia”

Anexo I. Evidencias de la recolección de la información.

➤ **ENTREVISTA AL GERENTE O ADMINISTRADOR DE LA EMPRESA**

NOMBRE: MARLE CLARISSA CUADROS BELEÑO

1. ¿Cuál es la actividad económica de su empresa?

La actividad principal de la Fundación Maderos Teatro es la Creación Teatral y presentación de funciones dentro y fuera de la sala maderos teatro

2. ¿Cómo es el funcionamiento de la empresa?

La fundación tiene dos grandes pilares en los que se sostiene, el primero es el colectivo teatral y el segundo es la sala de teatro, los cuales se sostienen mutuamente primero, permite que la sala tenga una programación permanente y el segundo permite la presentación de los productos escénicos del colectivo.

El primero (El colectivo) se encarga de crear las propuestas escénicas, las cuales no solo se presentan en la sala sino en festivales nacionales e internacionales, y se venden a la empresa pública y privada, el colectivo también realiza obras de teatro por contenido es específico, lo que significa que se crean obras teatrales a la medida del cliente.

El segundo (La Sala), presenta espectáculos escénicos permanentemente los viernes y sábados a las 7:30 pm. La boletería se adquiere en taquilla, pero también se pueden hacer reservas, se venden abonados que funcionan para todas las temporadas del año, la boleta tiene un costo de \$15.000, y la fundación subsidia \$5.000 general, quedando la boleta en \$10.000. Este espacio tiene un aforo de 84 sillas en gradería y numeradas.

3. ¿Cómo está compuesta su empresa?

La empresa FUNDACION MADEROS TEATRO, está compuesta por dos grandes núcleos.

1. El colectivo teatral
2. La Sala de Teatro
3. Creación de Proyectos

A continuación, se describe la estructura y las funciones respectivas de quienes la integran

1. COLECTIVO TEATRAL MADEROS

DIRECTOR

- La puesta en escena
- La interpretación del concepto por parte de los actores
- La escenografía
- La musicalización de la obra
- Supervisión de la ambientación, vestuario, decorado, iluminación y equipos de filmación para garantizar la calidad del producto final.
- Es el responsable final del resultado final

ASISTENTE DE DIRECCION

- La mano derecha del Director en un montaje teatral.
- Elaborar el plan de ensayos junto con los responsables de la producción
- Supervisa el reparto y el equipo necesario para la escenografía
- Es el principal enlace entre el Director y el elenco de actores de la obra, así como con el equipo de producción.

PRODUCTOR

- Equilibrar y coordinar las actividades, los aspectos financieros de montar el espectáculo
- Obtención de los fondos para la producción
- Hacer y revisa los contratos con los actores, establece el precio de las boleterías, recauda el dinero, establece el precio de las entradas.
- Circulación y comercialización de la puesta en escena (venta en instituciones privadas o públicas, festivales, encuentros, etc) (TAREA DE TODOS POR FAVOR SEMANAMENTE PASAR POR LO MENOS DOS DATOS CONCERNIENTE A ESTE TEMA – LUNES Y MIERCOLES- , PUEDEN ENVIARMELO AL WHATSAPP)
- Realizar protocolo necesario para las presentaciones dentro y fuera de la sala maderos

ACTOR

- Preparar una propuesta del personaje
- Aprender su libreto
- Asistir a los ensayos y reuniones que se les solicite
- Cumplir con las funciones (presentaciones) establecidas para la puesta en escena

MUSICO

Coordinar con el director la música de la puesta en escena

- Realizar y presentar al director para su aprobación la propuesta de música y sonorización para la puesta en escena
- Llevar a cabo la realización de las piezas musicales y sonoras acordadas
- Estar de ser necesario y acordado en las funciones(presentaciones) de la puesta en escena

DIRECTOR DE ARTE

- Coordinar con el director el arte de la puesta en escena
- Realizar y presentar al director para su aprobación la propuesta de arte de la puesta en escena.
- Diseño y elaboración de escenografía

FOTOGRAFIA

- Realizar la fotografía de las funciones de la puesta en escena
- Entregar el material al día siguiente para su respectiva publicación

2. SALA MADEROS

ADMINISTRADOR

- Gestionar recursos para la presentación de espectáculos en la sala (salas concertadas)

- Establecer conexiones con grupos para que se presenten en la sala
- Establecer fechas y horarios para los espectáculos
- Solicitud del material a las compañías (videos y fotografías en alta calidad, portafolio, requerimientos técnicos, Sinopsis en formato Word, duración y tipo público, Contactos de técnico y responsable comunicación, entre otros)

CURADURÍA

- Elección de los espectáculos

TAQUILLA Y MANEJO DE CAJA MENOR

- Atender taquilla los días de función (buscar el cambio, imprimir o adquirir las boletas, etc)
- Realizar las reservas
- Hacer registro de asistentes a la función
- Hacer registro de nuevos espectadores
- Llevar la contabilidad de la taquilla
- Hacer reporte de gastos
- Realizar un informe de asistentes a función totales y publico nuevo
- Realizar un informe de ingresos y egresos de taquilla por cada temporada
- Informar a los clientes sobre las temporadas

PUBLICIDAD Y COMUNICACIÓN

- Manejar el cronograma de actividades de la sala con anticipación
- Pedir, buscar o realizar según sea el caso el material publicitario de lo que se presentara en la sala
- Mantener la cartelera externa de la sala al día

- Crear y desarrollar estrategias publicitarias
- Difusión por todos los medios
- Búsqueda de nuevos medios de difusión (agendas, periódicos, etc...)
- Publicitar por las redes sociales, prensa y radio la programación de la sala
- Seguimiento de las promociones – presentar informe

EQUIPO TECNICO

Relación y mantenimiento de los elementos de la sala (luces, sonido, gradas, etc)

- Adecuación y orden de elementos escenográficos y otros
- Relación de elementos escenográficos por obra (incluido registro fotográfico)
- Relación de las herramientas y materiales que existan en el taller

ENCARGADO DE VESTUARIO Y UTILERIA

Suplir las necesidades en cuanto a vestuario y utilería (lavado y organización de vestuarios tanto de la temporada como de todas las obras, registro de vestuario y utilería por obra preferiblemente un libro creativo, organización de utilería tanto de la obra en temporada como de todas las obras, maquillaje, pañitos húmedos, elementos que comprar para la obra en temporada, papel higiénico, entre otros).

- Asistir a los actores durante la función

EQUIPO LOGISTICO

- Recibir y atender a los espectadores en la puerta
- Atender a los espectadores dentro de la casa maderos
- Ubicar a los espectadores dentro de la sala
- Cerrar ventanas, apagar luces y todo lo logístico requerido para el inicio de función
- Hacer registro fotográfico y audiovisual de las funciones
- Recoger y guardar las sillas luego de cada función y dejar limpia la sala

- Investigar qué actividades se llevarán a cabo semanalmente alrededor de la sala para llegar a un acuerdo para que estas no estorben durante las funciones.

3. FUNDACION MADEROS

DIRECTOR

- Gestionar recursos para el sostenimiento del equipo de trabajo y el espacio físico de la fundación (proyectos, uniones temporales, donaciones, etc)
- Llevar a cabo las actas y actualizar los reglamentos de la fundación ante cámara de comercio
- Desarrollar y coordinar proyectos (elaboración de proyectos, contratación, pago de impuestos, etc)
- Recepcionar toda la documentación que llega a la fundación (recibos, invitaciones, oficios, etc)
- Atender todos los compromisos fiscales (Dian, Cámara de Comercio, etc)
- Colocar al día todos los requerimientos en papel que debe tener la fundación.

➤ **FORMATO TAQUILLA**



FORMATO DE TAQUILLA

FECHA: 05/05/2019 OBRA: llamada Telefonica

Nº	NOMBRE	TELEFONO	Nº DE SILLA
1	Yajaira		9, 10, 11
2	Roberto Atumada.		31-36
3	Kunstin Notato	373400581	13, 14
4	Mauricio Ali	3177988882	29, 30
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			

➤ **FORMATO TAQUILLA (RECAUDO Y GASTOS)**

MADEROS Teatro		FORMATO DE TAQUILLA 2019	
FECHA:		12/ Abr / 2019	
OBRA:		La Madre / Grupo Putaca	
GASTOS INMEDIATOS		RECIBE PARA CAMBIO: <input type="text"/>	
DESCRIPCION	VALOR	# BOLETAS OBSEQUIO:	<input type="text"/>
gastos de obra	1.900	# BOLETAS VENDIDAS:	73
Taxi Gabi	6.000	# BOLETAS CONVENIO:	<input type="text"/>
Camb.o	4.000	# TOTAL ESPECTADORES:	73
Pago taquilla	15.000	\$ TOTAL ENTRADAS	461.000
		\$ GASTOS INMEDIATOS	-(26.900)
		\$ TOTAL	434.100
TOTAL	26.900		
FIRMA			
MADEROS Teatro		FORMATO DE TAQUILLA 2019	
FECHA:		<input type="text"/>	
OBRA:		<input type="text"/>	
GASTOS INMEDIATOS		RECIBE PARA CAMBIO: <input type="text"/>	
DESCRIPCION	VALOR	# BOLETAS OBSEQUIO:	<input type="text"/>
		# BOLETAS VENDIDAS:	<input type="text"/>
		# BOLETAS CONVENIO:	<input type="text"/>
		# TOTAL ESPECTADORES:	<input type="text"/>
		\$ TOTAL ENTRADAS	<input type="text"/>
		\$ GASTOS INMEDIATOS	<input type="text"/>
		\$ TOTAL	<input type="text"/>
FIRMA			

~~437.100~~
 434.100
 + 3000 de mas

 437.100

