



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE GUAYAQUIL

TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
INGENIERO DE SISTEMAS

CARRERA:
INGENIERÍA DE SISTEMAS

TEMA:
**"IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE
RESERVAS Y DE ESPACIOS PARA LA DIRECCIÓN TÉCNICA DE
ADMINISTRACIÓN E INVENTARIOS DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
SALESIANA, SEDE GUAYAQUIL"**

AUTOR:
Oscar Omar Díaz Ochoa

TUTOR:
Msg. Guillermo Pizarro

Abril 2021
GUAYAQUIL-ECUADOR

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Yo, **OSCAR OMAR DIAZ OCHOA**, declaro que los conceptos y análisis desarrollados y las conclusiones del presente trabajo son de exclusiva responsabilidad del/los autor/es.

(Firma)



.....
Nombre: Oscar Omar Díaz Ochoa
Cédula: 0930391602



Firma:
Nombre y Apellidos (Tutor): Ing. Guillermo Pizarro
Número de cédula: 0920565066

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a todos los que me mostraron su apoyo y me extendieron su mano a lo largo de esta carrera hasta lo último de este proyecto, a mis padres y a mis más sinceros amigos.

Oscar Omar Díaz Ochoa

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Jehová por sostenerme en las duras pruebas que he pasado a lo largo de estos años, por darme paciencia y fortaleza y poder seguir sirviéndole.

Agradezco a mi familia por su apoyo, a mi hermana por estar conmigo en los momentos más oscuros, a mis padres por su paciencia, a mis amigos que me empujan a mejorar cada vez más y nunca dejar de creer en mí, por último y no menos importante a mi tutor Guillermo Pizarro por siempre mostrarme su apoyo y su paciencia.

Oscar Omar Díaz Ochoa

RESUMEN

La Dirección Técnica de Administración e Inventarios de la Universidad Politécnica Salesiana, Sede Guayaquil, no cuenta con un sistema que les permita automatizar los procesos que han llevado a cabo para la reserva de los espacios físicos y el mantenimiento respectivo de dichos espacios. La gestión manual de estos procesos es un serio inconveniente para el departamento, debido a que ocupa tiempo y personal en la realización y cumplimiento de cada actividad que involucra los procesos, además, se debe considerar la existencia de inconvenientes entre cruces de peticiones donde un espacio puede estar reservado por más de una persona, esto se da básicamente por la forma manual que se tiene para controlar este escenario sea por correo o registro en un archivo plano, a su vez exponiendo la pérdida o manipulación errónea de información.

Para dar solución a dicha problemática, se implementó un aplicativo web basado en lenguaje PHP con un modelo MVC (Modelo vista controlador) utilizando el framework Laravel para desarrollar los diferentes módulos necesarios para la gestión eficaz de los espacios físicos, lo que incluye el fácil acceso a la información para la elaboración de reservas, también permite gestionar el debido mantenimiento de los recursos de cada espacio en la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil. Para manipular y almacenar toda esta información se utilizó un gestor de base de datos MySQL que se comunica con el aplicativo web, esto ayudará mucho en lo que corresponde a pérdida de datos, el sistema será online; lo cual, evitará errores tales como cruce de espacios físicos o información inconsistente. Adicional a estas nuevas ventajas, se ayudará a los usuarios involucrados en el tema a reducir tiempo y recursos, logrando tener espacio para realizar otras tareas de igual importancia dentro del establecimiento educativo de nivel superior.

ABSTRACT

The Technical Management of Administration and Inventories of the Universidad Politécnica Salesiana, Guayaquil Headquarters, does not have a system that allows them to automate the processes they have carried out for the reservation of the physical spaces and the respective maintenance of said spaces. The manual management of these processes is a serious inconvenience for the department, because it occupies time and personnel in the accomplishment and fulfillment of each activity that involves the processes. Another point to consider is the existence of inconvenience between crossings of requests where a space can be reserved for more than one person, this is basically given by the manual way that is had to control this scenario either by mail or register in a flat file, in turn, exposing the loss or mishandling of information.

To solve this problem, a PHP-based web application with an MVC model (Model view controller) was implemented using the Laravel framework to develop the different modules necessary for the effective management of physical spaces, which includes easy access to the information for the elaboration of reservations, it also allows to manage the due maintenance of the resources of each space in the Salesian Polytechnic University headquarters Guayaquil. To manipulate and store all this information a MySQL database manager was used that communicates with the web application, this will help a lot in what corresponds to data loss, the system will be online; which will avoid errors such as crossing physical spaces or inconsistent information. In addition to these new advantages, users involved in the subject will be helped to reduce time and resources, achieving space to perform other tasks of equal importance within the higher level educational establishment.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT	vi
INDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xi
1. INTRODUCCION	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
2.1. Antecedentes.....	2
2.2. Importancia y alcance.....	3
2.3. Beneficiarios	5
2.4. Delimitación.....	5
2.5. Objetivos	6
2.5.1 Objetivo General.....	6
2.5.2 Objetivos Específicos	6
3. Marco Teórico	7
3.1. Situación del estado actual.....	7
3.2. Marco Conceptual	9
3.2.1. Servidor.....	9
3.2.2. Aplicación Web.....	9
3.2.3. Servidor de Aplicaciones.....	10
3.2.4. PHP	10
3.2.5. Librería JavaScript	11
3.2.6. LARAVEL.....	12
3.2.7. Arquitectura.....	13
3.2.8. Sistema gestor de Base de Datos	14
3.2.9. MySQL	14
3.2.10. Arquitectura de MySQL	14
3.2.11. OPENSOURCE.....	15
3.2.12. Visual Studio Code.....	16
3.2.13. Procesos en Ingeniería del Software.....	17
3.2.14. Modelo de Procesos	17
3.2.15. Modelo de Proceso en Cascada.....	18
4. MARCO METODOLOGICO	19
4.1.1. Análisis.....	19

4.1.2.	Diseño.....	24
4.1.3.	Desarrollo o implementación.....	30
4.1.3.1.	Codificación.....	30
4.1.4.	Pruebas.....	32
4.1.4.1.	Pruebas unitarias	32
4.1.4.2.	Resultados obtenidos	34
4.1.4.3.	Encuesta realizada	35
5.	RECOMENDACIONES	45
6.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
	ANEXO 1A. CASOS DE USO	48
	ANEXO 1B. PRUEBAS UNITARIAS.....	72
	ANEXO2. MANUAL DE USUARIO	95
	ÍNDICE GRÁFICO	96
	ÍNDICE CUADRO	99
	MANUAL DE USUARIO	100
1.	INTRODUCCIÓN.....	101
2.	OBJETIVO	101
3.	INGRESO A LA APLICACIÓN	101
4.	MÓDULO DE PRESENTACIÓN	101
5.	MÓDULO DE TRABAJO	104
	MENÚ PRINCIPAL	104
5.1	USUARIOS	105
1.1.1.	CREAR USUARIO.....	106
5.2	RECURSOS	111
1.1.2.	CREAR RECURSOS	111
5.3	LUGARES	115
1.1.3.	CREAR LUGAR.....	116
5.4	EVENTOS	119
1.1.4.	CREAR NUEVO EVENTO.....	119
5.5	FECHAS.....	123
1.1.5.	CREAR FECHAS PARA EVENTOS	124

5.6 SALONES DE CLASE.....	128
1.1.6. CREAR SALONES DE CLASE	129
BARRA DE ACCIONES.....	132
1.1.7. CARGAR ARCHIVO	132
1.1.8. HISTORIAL DE TRANSACCIONES	134
1.1.9. CALENDARIO	135
1.1.10. BUSCAR.....	135
1.1.11. SALIR.....	136

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro de tesis semejantes	8
Tabla 2 Casos de uso	23
Tabla 3 Pruebas unitarias.....	34
Tabla 4 Estadísticas pregunta 1	35
Tabla 5 Estadísticas pregunta 2	36
Tabla 6 Estadísticas pregunta 3	37
Tabla 7 Estadísticas pregunta 4	39
Tabla 8 Estadísticas pregunta 5	40
Tabla 9 Estadísticas pregunta 6	41
Tabla 10 Estadísticas pregunta 7	42
Tabla 11 Estadísticas pregunta 8.....	44

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Árbol del Problema – Elaborado por autor	3
Ilustración 2 Estructura operativa PHP – Elaborado por: Oscar Díaz.....	11
Ilustración 3 Arquitectura de Laravel – Elaborado por: Oscar Díaz	13
Ilustración 4. Arquitectura MySQL – Elaborado por: Oscar Díaz.....	15
Ilustración 5 Modelo entidad relación.....	25
Ilustración 6Diagrama de despliegue.....	26
Ilustración 7 Diagrama de componentes.....	26
Ilustración 8 Área de trabajo Visual Studio.....	31
<i>Ilustración 9 Estructura de directorio</i>	<i>31</i>
<i>Ilustración 10Plantilla de código</i>	<i>32</i>
Ilustración 11 Grafico estadístico Pregunta 1	35
Ilustración 12 Grafico estadístico Pregunta 2	36
Ilustración 13 Grafico estadístico Pregunta 3	38
Ilustración 14 Grafico estadístico Pregunta 4	39
Ilustración 15 Grafico estadístico Pregunta 5	40
Ilustración 16 Grafico estadístico Pregunta 6	42
Ilustración 17 Grafico estadístico Pregunta 7	43
Ilustración 18 Grafico estadístico Pregunta 8	44
Ilustración 19Caso de uso Ingreso de usuario.....	48
Ilustración 20 Caso de uso Menú Principal	49
Ilustración 21 Caso de uso Recursos	50
Ilustración 22 Caso de uso Lugares	54
Ilustración 23 Caso de uso Eventos	58
Ilustración 24 Caso de uso Fechas de eventos.....	62
Ilustración 25 Caso de uso Salones.....	66
Ilustración 26 Caso de uso Carga de archivo	70
Ilustración 27 Caso de uso Historial de transacciones	71

1. INTRODUCCION

La Universidad Politécnica Salesiana (UPS), sede Guayaquil, posee diversos espacios físicos aptos para eventos, presentaciones y entretenimientos; los cuales, son administrados por la Dirección Técnica de Administración e Inventarios (DTAI), dicha dirección gestiona el proceso de reservas de estos espacios físicos de forma manual. Por esta razón, se propuso implementar una aplicación web para desarrollar este proceso de una forma eficaz, accesible y sencilla. El proceso de reservas se realiza por medio de solicitudes hechas por los usuarios; las cuales, serán aprobadas por DTAI desde la plataforma.

Actualmente, el proceso de reservas de espacios físicos se desarrolla por vía telefónica o correo electrónico; lo cual, genera ciertas inconsistencias e incluso inconvenientes al momento de desarrollarse los eventos. La aplicación web ofrece centralización de la información, seguridad en el desarrollo de los eventos reservados y fácil acceso a la información acerca de la disponibilidad en el calendario.

Para el desarrollo de la aplicación se realizó un modelo relacional de las entidades que tendrían acceso a la aplicación, así como de los espacios y sus recursos. Se utilizaron metodologías eficaces que aseguren un desarrollo óptimo del software que permitirá realizar el proceso de reservas de forma exitosa y sin contratiempos.

El trabajo se divide de la siguiente manera:

- I. Se realiza el planteamiento del problema en el cual se identifican los antecedentes, la importancia, los beneficiarios y el alcance del mismo.
- II. Se establece el objetivo general en el cual nos enfocaremos, también identificamos algunos objetivos específicos en los que se debe trabajar.

- III. Se extraerán los fundamentos teóricos que se emplearán, así como también las herramientas tecnológicas que usaremos para dar solventar los problemas y objetivos.
- IV. Se elaborará un análisis detallado del problema donde se identificarán los requerimientos y se desarrollara el análisis específico, así como también el diseño de la aplicación.
- V. Se elaborarán las pruebas que verificarán el funcionamiento adecuado de la aplicación, dando como muestra los resultados obtenidos.
- VI. Llegado a este punto se sintetizarán los resultados obtenidos y se indicarán que medidas o mejoras tomar en base a los criterios de evaluación. También, se presentarán los datos bibliográficos de donde se ha permitido obtener información de conceptos para el desarrollo de esta aplicación.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La DTAI de la Universidad Politécnica Salesiana, Sede Guayaquil, no cuenta con un sistema que les permita automatizar los procesos que han llevado a cabo para la reserva de los espacios físicos y el mantenimiento respectivo de dichos espacios. La gestión manual de estos procesos es un serio inconveniente para el departamento, debido a que elaborar estas tareas consume recursos y tiempo, que podrían ser automatizados.

2.1. Antecedentes

La Dirección Técnica de Administración e Inventarios se encarga de los procesos de gestión relacionados con el registro y seguimiento de las reservas de los espacios en la Universidad Politécnica Salesiana, sede Guayaquil.

Actualmente, estos procesos son gestionados de manera manual, los responsables deben revisar las diferentes solicitudes de reserva; las cuales, son enviadas vía e-mail, y a su vez están encargados de registrar cada solicitud en la agenda web de la cuenta asignada en Windows Mail

para cada empleado; debido a que solo el personal autorizado tiene acceso a esta agenda. Los usuarios solicitantes tienen que consultar vía telefónica o mediante un e-mail para conocer el estado de la solicitud de reserva. En ocasiones se corre el riesgo de pérdida de información por las razones que los datos no son guardados en ningún medio de almacenamiento tecnológico, actualmente también cuentan con archivadores para respaldar los datos.

Con los motivos mencionados en los puntos anteriores, la institución se ve en la necesidad de incorporar una Aplicación Web; en la cual, se permita realizar el proceso de una manera más rápida, de menos trabajo físico y con la información respaldada correctamente en un servidor y transacciones en línea para los diferentes roles que involucra el sistema.

Entre los principales problemas que se pueden mencionar tenemos a continuación:

- Se registran manualmente las solicitudes de reserva de espacios en la agenda web de Windows Mail.
- Toda la información está comprometida en su seguridad, debido a que no existe un control estricto para acceder al equipo. Es preciso confinar la Información por niveles de acceso.
- Se carece de un medio al que puedan acceder los solicitantes y visualizar los espacios disponibles.

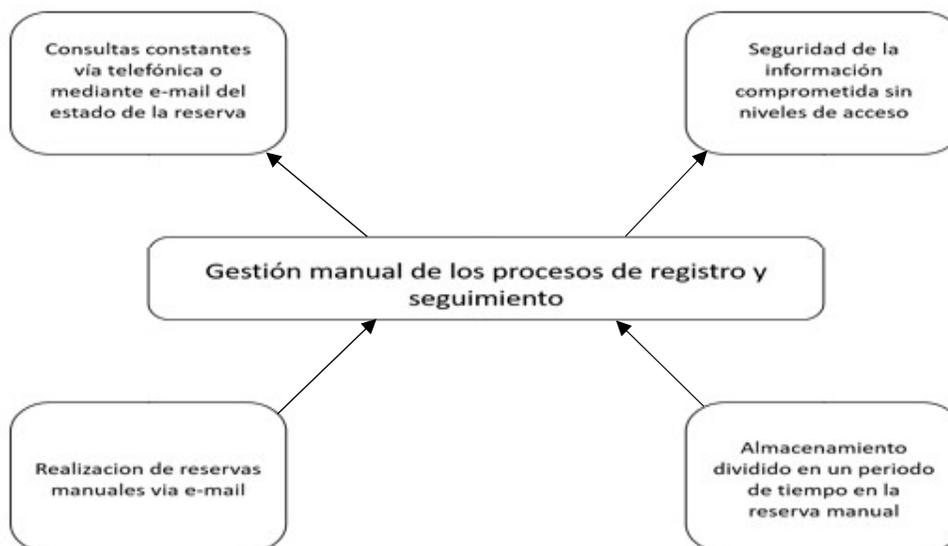


Ilustración 1 Árbol del Problema – Elaborado por autor

2.2. Importancia y alcance

La DTAI de la Universidad Politécnica Salesiana, se encuentra con la necesidad de tener a su disposición de un sistema de información para agilizar y automatizar la gestión de reserva de los espacios; auditorios, áreas deportivas, salas de sesiones, aulas, entre otros.

En el aplicativo a desarrollar, los solicitantes podrán consultar los espacios y fechas disponibles, también se añadirán otras opciones como el registro de quienes realizan estas solicitudes, además de aquel que las gestiona; entre otros puntos de prioridad De acuerdo en el nuevo sistema. Con todo esto se busca sistematizar la operatividad que llevan a cabo manualmente en la actualidad; lo cual, le permitirá a la Universidad gestionar los procesos de reserva de espacios de una manera más eficiente y eficaz.

Al proporcionar una Aplicación Web se podrán hacer consultas desde los exploradores: Internet Explorer, Firefox, Chrome; tomando en cuenta los respectivos permisos de usuarios, y al ser multiplataforma podría implantarse en cualquier Sistema Operativo, esto generaría mayor satisfacción en los usuarios; por ende, incrementaría y facilitaría la productividad y desempeño del departamento.

Teniendo claro cada uno de los problemas que tiene actualmente la institución educativa en los procesos de DTAI, se llega a la conclusión de automatizar dichos procesos de inscripción y seguimientos que permita mejorar el lapso de tiempo que tarda el tomar decisiones de forma efectiva y ordenada.

Para el alcance de esta propuesta de implementación de un sistema, se procesa un prototipo de aplicativo web, que refleje las características y ventajas de integrar las herramientas informáticas y tecnológicas de información para beneficio de la comunidad docente de la Universidad Politécnica de la sede Guayaquil, esto comprende lo siguiente:

- ✓ Análisis y manutención de la base de datos.
- ✓ Formar un cubo de información para los resultados obtenidos basándose en las tablas relacionada según el modelo lógico del tema propuesto, elaborando consultas, procesos, funciones que se irán a utilizar.
- ✓ Manejo de un aplicativo por medio de parámetros de entradas.
- ✓ Incorporación de Modulo para los diferentes roles y acciones dentro del sistema.
- ✓ Procesos transaccionales online.

- ✓ Validar y verificar los resultados obtenidos mediante comparaciones o intervención de un personal o recurso involucrado en tema propuesto de la Universidad Salesiana de la ciudad de Guayaquil.

2.3. Beneficiarios

Beneficiarios Directos:

- Docentes y Empleados autorizados para solicitar reservas de espacios.

Beneficiarios Indirectos:

- Estudiantes, Entidades y Personas externas beneficiadas por los diferentes espacios de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil.

2.4. Delimitación

El sistema a implementar podrá ser accedido desde un explorador web; el cual, facilitará el acceso al personal responsable de los procesos involucrados a la administración de espacios; donde podrán gestionar las solicitudes de reservas para los diferentes espacios pertenecientes a la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil.

El sistema puede ser accedido desde un dispositivo móvil inteligente y desde cualquier Sistema Operativo. Se generará la base de datos del aplicativo, de la misma forma que sus páginas en un entorno de desarrollo a preparar donde se realizará las pruebas respectivas; luego, el mantenimiento del mismo será ejecutado por la “Universidad Politécnica Salesiana”. El proyecto se realizará para la “Universidad Politécnica Salesiana” de la sede Guayaquil, tomando como muestra su actual procedimiento de recepción de reservas; el cual, servirá de base para establecer la estructura del sistema web a implementar.

La DTAI de la Universidad Politécnica Salesiana, sede Guayaquil, proporcionará los medios físicos y virtuales para implementar el sistema. Se elaborará un módulo para que los solicitantes

consulten los espacios disponibles de la Universidad. Las solicitantes constarán con un usuario y contraseña para poder realizar las solicitudes; los cuales, solo podrán ser registrados por personal autorizado, por lo que el sistema constará con un módulo de administración para designar privilegios a los diferentes usuarios.

2.5. Objetivos

2.5.1 Objetivo General

Implementar una Aplicación Web para la Gestión de Reservas y Mantenimiento de Espacios para la Dirección Técnica de Administración e Inventarios de la Universidad Politécnica Salesiana, Sede Guayaquil.

2.5.2 Objetivos Específicos

- Facilitar el acceso a la información necesaria para los usuarios que realizan procesos de reserva.
- Sistematizar las actividades principales del proceso de solicitud de reserva.
- Administrar de manera correcta los procesos asignadas a cada usuario independientemente.

3. Marco Teórico

3.1. Situación del estado actual

La propuesta, “Diseño e Implementación de una Aplicación web para la Gestión de Reservas y Mantenimiento de Espacios para la Dirección Técnica de Administración e Inventarios de la Universidad Politécnica Salesiana, Sede Guayaquil”, fue creado con la finalidad de automatizar los procesos manuales en el área de reserva de espacios físicos para mejorar la atención y servicio hacia los usuarios, optimizar el tiempo de sus empleados; el cual; pueda ser utilizado en otras actividades de prioridad, e incrementar el volumen de pro actividad, fomentando de esta manera el desarrollo de la Institución.

Como conocemos en la actualidad que los sistemas de información contienen una extensa gama de escenarios que se convierten en requerimientos necesarios para la resolución de los casos que se pueden presentar cotidianamente dentro de una organización. Para poder manejar un sistema o entenderlo se debe tener algunos conocimientos básicos de la misma.

El autor (**Eduardo M. Suarez, 2016**), menciona: “El concepto de sistemas de información (SI) en la empresa, se podrá definir basándonos en un enfoque mencionado anteriormente como el conjunto de elementos técnicos, humanos y económicos, interrelacionado ágilmente, y estructurado a la finalidad de cumplir con los requerimientos de información de una institución empresarial para la gestión y adecuada toma de decisiones”.

Los elementos fundamentales que constituyen a un Sistema de Información son:

- La información, todo lo que se almacena, procesa y distribuye dentro del sistema.
- Las personas, encargadas de ingresar y utilizar la información del sistema.
- Los dispositivos para manipular la información con los usuarios, software y hardware.
- Las políticas del trabajo, metodologías que usan los individuos y conjunto de técnicas para cumplir con sus funciones.

Entre los proyectos similares encontrados, mencionamos los siguientes:

Tabla 1 Cuadro de tesis semejantes

Tesis	Problema	Solución	Herramientas tecnológicas
Diseño e implementación de una aplicación móvil para el proceso de reservación de habitaciones en el Hostal Quinta Sur (Auz Coba, 2016)	El Hostal Quinta Sur, tenía problemas al realizar las acciones de reservación de habitaciones debido a que lo ejecutaba de forma manual y con una estructura organizacional incorrecta por parte del área administrativa.	Se desarrolló una aplicación móvil para la separación de habitaciones dentro del establecimiento, de una manera adecuada y de fácil uso, tanto para los empleados y usuarios. El sistema fue implementado bajo normas que permiten obtener una aplicación acorde a la necesidad y actualidad en comparación con otras herramientas	Android Framework Corona SDK Material Design GitHub PHP Grocery Crud Web Server
Diseño e implementación de una aplicación web para la gestión de bar restaurante (Rodríguez Peinado, 2018)	El formato elegido para mostrar la información de los distintos productos que elaboran, fue por medio de la herramienta conocida como blog. Con el tiempo dicho programa fue aumentando en secciones, cantidad de datos y visitantes, con lo que navegar por el blog comenzó a ejecutar las acciones más lentas, con un mantenimiento ya algo complicado.	Los propietarios del Bar Restaurante dispondrán de una herramienta eficaz para publicar, modificar y mantener el negocio. El portal web funcionará como una aplicación web.	HTML CSS Javascript PHP MySQL
Sistema de reservas web para el servicio de transporte puerta a puerta aplicando web services (Mayorga Mayorga & López Romero, 2018)	En la actualidad el uso de las TICS es una necesidad para realizar cualquier gestión vía Internet, por lo tanto, se recomienda automatizar procesos en los cuales se puedan poner a disposición en Internet	Con el fin de mejorar los procesos para realizar una reserva a la hora de viajar en un servicio de transporte puerta a puerta, esta investigación propone un sistema web para facilitar el proceso de reservas a los usuarios	ASP.NET LARAVEL SPRING

Desarrollo de una aplicación móvil en el Sistema Operativo android para la reserva de salas de conferencia, laboratorios y auditorios de la Universidad Tecnológica Equinoccial (Ortiz Coba, 2017)	La Universidad Tecnológica Equinoccial se enfrenta al problema de compartir sus diferentes recursos entre sus usuarios internos. Para este caso, sus salas de reuniones y el personal docente y administrativo que las requiere.	Aplicativo que ayuda a la gestión de la reserva de salas para conferencia, laboratorios y auditorios ubicados en la Universidad Tecnológica Equinoccial, desde una aplicación Android; brindando una mayor facilidad para que los usuarios puedan disponer de una herramienta en línea.	Android Visual Studio Java Servicios Web SQL Server
--	--	---	---

Elaborado por: Oscar Díaz

3.2. Marco Conceptual

3.2.1. Servidor

El autor (Sigüenza Jara, 2016), dice: “Un servidor es un tipo de equipo informático más avanzado que otros, y sirve para brindar información a un número delimitado de clientes de forma centralizada, los cuales pueden ser personas o dispositivos. El servidor es un componente clave en cualquier organización que permite la administración de los recursos, como, por ejemplo: archivos multimedia, texto, aplicaciones, correo”.

3.2.2. Aplicación Web

El autor (Moreira Gibaja, 2011) la define: “Es una herramienta informática que se ejecuta mediante un servidor remoto usando un explorador web, lo que permite un acceso más sencillo a aplicaciones o programas que antes se ejecutaban únicamente en un ordenador personal, para acceder al correo, realizar declaraciones de renta y gestionar sistemas informáticos de oficina. Esto muestra el importante cambio que ha sufrido la programación a través de los años, en parte es debido a la popularización de Internet y la evolución de los modelos de gestión empresarial en las organizaciones.”

3.2.3. Servidor de Aplicaciones

Para el manejo de un sistema robusto se trató de utilizar una herramienta adecuada según el problema. Los autores (Moncayo Unda & Parra Aguirre, 2016), hacen referencia: “Un servidor de aplicaciones como un servidor conectado a una red de equipos que distribuye servicios para su ejecución o despliegue del mismo, es decir, gestiona la lógica del negocio, acceso a los datos con el que se alimentan las aplicaciones. Uno de los principales beneficios es la centralización de la información, procesos y recursos; además de un desarrollo ágil y menos complejo de aplicaciones. Algo que los caracteriza es que usualmente tienen un middleware (software de conectividad) que permite la intercomunicación con otros servicios. Brindan a los desarrolladores una especie de biblioteca de funciones y procedimientos conocidos como Interfaz para Programación de Aplicaciones (API), así los desarrolladores no tendrán que preocuparse por las diversas interfaces que se usan en las aplicaciones web. Los servidores de aplicaciones soportan diversos estándares como HTML, XML, IIOP, JDBC, etc.”.

Es importante contar con un servidor de aplicaciones basado a las necesidades de la implementación para equilibrar los recursos y transaccionalidad evitando posibles inconvenientes durante la ejecución del mismo.

3.2.4. PHP

Se trata de un lenguaje de programación, referenciando sentencias condicionales, bucles, funciones, entre otros. Está más cercano a JavaScript o a C, para aquellos que conocen estos lenguajes. PHP consume los recursos del servidor, ya que se ejecuta a nivel de este, al trabajar de esta forma podría por ejemplo usar una base de datos que se encuentre almacenada en el servidor. PHP envía el resultado al navegador.

El autor (Orellana, 2015), menciona que: “PHP un aplicativo que se levantará dentro de un servidor, dicha observación restringe establecer un tipo de navegador, es indiferente del programa que usemos para la navegación, lo que si se debe verificar para que las fuentes

implementadas en PHP se ejecuten, es que el servidor donde están creadas debe soportar PHP”.

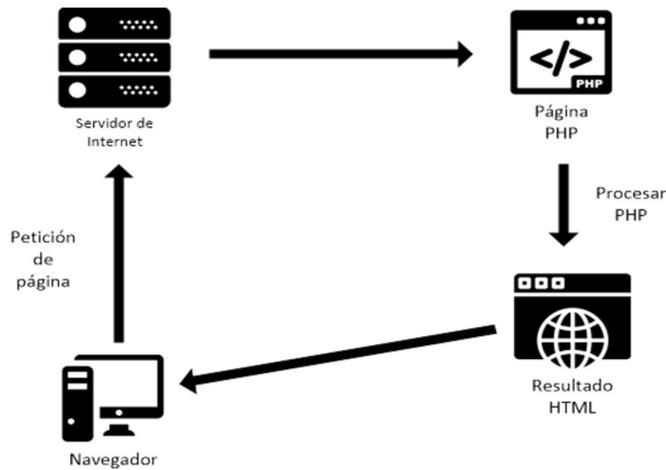


Ilustración 2 Estructura operativa PHP – Elaborado por: Oscar Díaz

El autor también destaca: “PHP por medio de sus componentes puede ejecutar varias operaciones y funciones de una manera fácil y eficaz sin la necesidad del uso de programas definidos en un lenguaje diferente al HTML. Se da debido a que PHP contiene un extenso conjunto de acciones para la utilización e incorporación de bases de datos sin problemas. De esta manera levanta un mayor interés y perspectiva en comparación a los lenguajes pensados para los CGI”.

3.2.5. Librería JavaScript

Se tratan de archivos con indicaciones para añadir distintas funciones y efectos a las interfaces implementadas como por ejemplo las páginas web, por medio de un lenguaje de programación. En la actualidad cualquier navegador que se utilice incluye de manera nativa el JavaScript, el cual permite entender operaciones básicas, estos componentes registran otras librerías para modificar la estructura de fuentes de manera dinámica y el estilo visual (CSS), como requiere la web actual. Existen muchas de ellas que se pueden descargar libremente o en ocasiones enlazarlos a las páginas.

JQuery

Entre las librerías que existen en la actualidad, uno de los más utilizados tenemos a JavaScript. El cual está formado por un archivo que almacena diversas instrucciones, las cuales permiten que el navegador realice varias funcionalidades añadidas para una operación en específico. El autor (Nuñez Ramirez & Encalada Ruiz, 2019) lo menciona como: “jQuery, al igual que otras bibliotecas, ofrece una serie de funcionalidades basadas en JavaScript que de otra manera requerirían de mucho más código, es decir, con las funciones propias de esta biblioteca se logran grandes resultados en menos tiempo y espacio.”

3.2.6. LARAVEL

Se trata de un framework de desarrollo que maneja una sintaxis expresiva, que nos permite facilitar las tareas frecuentes. Es una herramienta para el diseño del sistema, ofrece las características para desarrollar aplicaciones mucho más dinámicas, y al mismo tiempo puede ser usado para proyectos a gran escala de nivel empresarial, así también como para proyectos más simples que ejecuten tareas comunes dentro de un área pequeña, orientándolo como un componente que se acopla a cualquier tipo de proyecto.

Para el autor (Inguillay, 2016): “Laravel establece en la implementación de fuentes usar 'Routes with Closures', en lugar del comúnmente modelo MVC tradicional, con la finalidad de construir un código más entendible y preciso. De igual forma, ayuda al buen uso de MVC tradicional. Esta herramienta agrega un sistema de mapeo de datos relacional conocida con el nombre de Eloquent ORM que agiliza el desarrollo de modelos. Este ORM se funda en patrón active record y su operación es muy sencillo”.

Laravel ayuda a impedir que el código sea ilegible y complicado, atrayente para leer el código, a diferencia de cuando no se usa un framework, la comprensión cuesta más tiempo. Siendo así el propósito de Laravel, de hacer agradable el proceso de desarrollo para el programador sin sacrificar. Entre las principales características que se pudo encontrar y que comprende e uso de esta herramienta tenemos:

- Permite agregar todo lo que necesitas a través de su directorio Packalyst que cuenta con una inmensa cantidad de paquetes donde se encuentra diversas herramientas de implementación.
- Cuenta con un sistema de enrutamiento, facilitando relacionar las partes de nuestro sistema con las rutas que agrega el usuario en el navegador.
- El uso de Middleware ayuda a validar y filtrar la llamada HTTP dentro del servidor.
- Opción de ejecutar procesos largos y complejos en segundo plano usando listas de tareas.

3.2.7. Arquitectura

La arquitectura de Laravel maneja un estándar MVC (Modelo Vista Controlador) estándar que establece una división entre el modelo de negocio y la lógica de entradas con una interfaz gráfica de usuario (GUI). Entretanto, en las aplicaciones web realizadas en Laravel, la lógica de negocios habitualmente consiste en modelos de datos como; usuarios y publicaciones, cuya interfaz gráfica es solo una página web en el navegador.

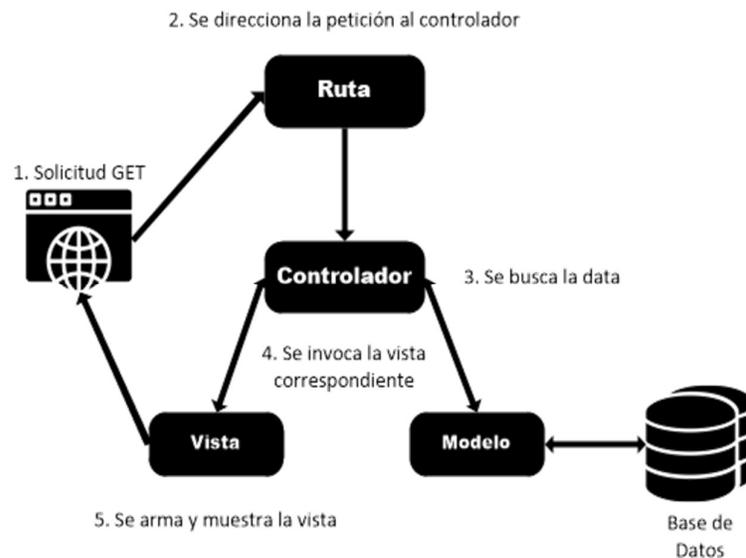


Ilustración 3 Arquitectura de Laravel – Elaborado por: Oscar Díaz

3.2.8. Sistema gestor de Base de Datos

El Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD) maneja la creación de bases de datos y administra las estructuras, el almacenamiento y la búsqueda de los datos, usando cualquier plataforma o cualquier lenguaje de programación. Los SGBD relacionales ofrecen un grupo de funcionalidades que garantizan la calidad, seguridad y confidencialidad de los datos que estos albergan, a su vez suministran el acceso eficaz y fácil a estos. A su vez permite a los usuarios describir la forma en que los datos sean almacenados y realizar operaciones para el manejo de los datos. (Fiffe Hernández, 2011)

3.2.9. MySQL

MySQL se trata de un software que se encarga de la gestión de bases de datos relacionales, MySQL recopila la información en diferentes tablas en lugar de almacenar en un único lugar. Esto ayuda a aumentar la velocidad y flexibilidad de este gestor. Las tablas son vinculadas al momento de precisar relaciones que hacen posible armonizar datos de diversas tablas cuando se requiere analizar datos.

El autor (Fiffe Hernández, 2011), señala que “MySQL también puede mencionarse como un sistema cliente/servidor, lo que permite que sea multiusuario, es decir que cada vez que se genera una conexión o consumo al servidor, el programa servidor asigna un proceso que maneja la petición del cliente, de esta forma se logra controlar el acceso de una cantidad significativa de usuarios a los datos y asegura su acceso”.

3.2.10. Arquitectura de MySQL

MySQL permite editar el gestor de almacenamiento gracias a que aísla el motor de almacenamiento del resto de los componentes de su arquitectura. Esto permite establecer nuevos motores de almacenamiento, designándole tareas específicas u otro tipo de aplicaciones a cada uno de éstos.

Esta característica se denomina arquitectura de almacenamientos reemplazables (pluggable storage engine architecture). MySQL puede intercambiarse y utilizar diversos motores de almacenamiento para diversas bases de datos e incluso diferentes tablas en la misma base de datos, también sirve para usar motores de almacenamientos nuevos para necesidades específicas. A su vez controla el acceso a servicios que pueda hacer que las aplicaciones sean menos eficientes y que se potencien con otros. (Sicilia, 2008).

La siguiente imagen muestra la arquitectura lógica de MySQL:

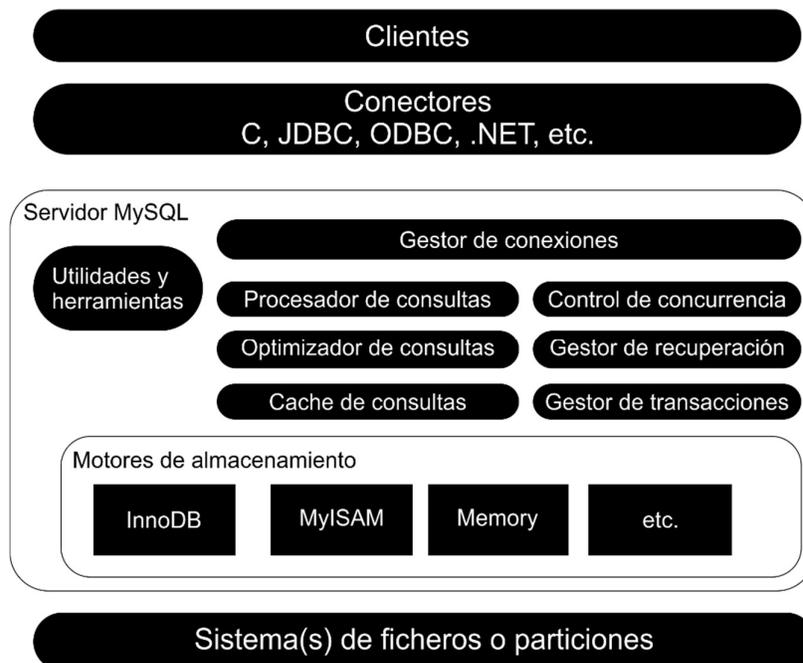


Ilustración 4. Arquitectura MySQL – Elaborado por: Oscar Díaz

3.2.11. OPENSOURCE

El software OpenSource (Código abierto), se denomina así, debido a que su código fuente es de acceso público y esta presto a modificaciones, inspecciones y mejoras. Estas mejoras pueden ser características nuevas agregadas a la codificación o arreglando partes que no funcionan correctamente. Solo los autores originales pueden copiar y alterar de forma legal su software, pero los autores de software OpenSource ponen su código fuente a disposición

de otros que deseen ver ese código, manipularlo o alterarlo, para esto los usuarios del código deben aceptar los términos de una licencia que difiere de manera significativa a las licencias de propietario.

Las personas prefieren el código abierto porque les permite más control sobre el software ya que pueden examinarlo para asegurarse de que no está haciendo nada que no quiere que haga.

Este concepto permite que estudiantes puedan aprender a desarrollar mejores softwares, compartir sus trabajos con otros e incrementando sus habilidades. Al ir mejorando pueden compartir sus errores y así ayudar a otros a mejorarlos.

Muchos consideran el software de código abierto seguro y estable, ya que pueden detectar errores que omitieron los autores originales y corregirlos más rápidamente que el software de código propietario. (¿Que es código abierto?: opensource.com, s.f.)

- **Laravel:** Tiene una licencia MIT (Massachusetts Institute of Technology), esta licencia aprueba reutilizar software dentro de software propietario, a su vez puede adherirse a la licencia GNU.
- **MySQL:** Tiene 2 licencias, GNU (Licencia Publica General), la cual da total libertad de uso, y una licencia comercial o propietaria de parte de Oracle Corporation.
- **PHP:** Tiene una licencia PHPv3_01, permite la redistribución del contenido siempre y cuando cumpla con ciertos requisitos, como que no se use la palabra “PHP” en títulos de obras derivadas.

3.2.12. Visual Studio Code

Visual Studio Code funciona como un editor de código muy liviano pero poderoso que se ejecuta en escritorio. Tiene un soporte para JavaScript, TypeScript y Node.js, dispone de un sin número de extensiones para complementarse con otros lenguajes.

Cuenta con IntelliSense, es decir facilita la terminación de código y la asistencia de contenido para codificar de forma inteligente y más ágil.

Otra característica de Visual Studio Code (VS Code) es su depuración, ayuda a acelerar su compilación, depuración y ciclos de edición para cualquier lenguaje que se transpile a JavaScript.

VS Code tiene soporte JSDoc que proporciona IntelliSense enriquecido. Puede incluso utilizar información de tipo de los comentarios de JSDoc para verificar su tipo de JavaScript.

3.2.13. Procesos en Ingeniería del Software

Según (Cabrera, Solano, & Montalván, 2009), el proceso de Ingeniería del Software se fundamenta en modeladores y herramientas que se utilizan como pauta durante el proceso de desarrollo y así optimizar la eficacia de los proyectos, procesos y productos mediante la valoración de estos mismos.

Para la elaboración de software de calidad el proceso de ingeniería de software también llamado ciclo de vida del software que se divide en varias etapas: concepción, elaboración, construcción y transición.

En el período de concepción se delimita la eficacia del proyecto y se elabora un caso de negocio. Luego comienza la etapa de elaboración donde se crea un plan de proyecto, se definen las características y se establecen las bases de la arquitectura del software. La siguiente etapa es la construcción del producto para luego transferir todo el producto a los usuarios.

3.2.14. Modelo de Procesos

El tecnólogo (Sommerville, 2005), menciona: “Un modelo de procesos del software es una representación simplificada de un proceso del software que presenta un enfoque de ese proceso. Estos modelos pueden incluir actividades que son parte de los procesos y productos de software y el papel de las personas involucradas en la ingeniería del software”.

En los diversos procesos de software se distinguen 4 actividades principales para la ingeniería de software:

- Análisis y levantamiento de información.
- Diseño y desarrollo.
- Validación y verificaciones.
- Evolución y mantenimiento.

3.2.15. Modelo de Proceso en Cascada

Este modelo muestra las variadas partes que existen en el desarrollo de un software para cumplir su ciclo de vida, de la manera que el comienzo de cada etapa, debemos validar la finalización instantánea de la tarea asignada anteriormente. Los costos en este enfoque se miden entre la especificación, el diseño, la implementación e integración de manera individual, considerando como los costos más altos a la integración y pruebas del sistema.

(Sommerville, 2005), menciona: “Una ventaja del modelo en cascada es que cada fase tiene su propia documentación y a su vez compagina con otros modelos de ingeniería. Una desventaja es la inflexibilidad causada por los compromisos en las etapas iniciales, lo que limita a la realización de cambios por exigencias del cliente”.

4. MARCO METODOLOGICO

4.1.1. Análisis

En el aplicativo a desarrollar, los solicitantes podrán consultar los espacios y fechas disponibles, también se añadirán otras opciones como el registro de quienes realizan estas solicitudes; además, de aquel que las gestiona con respecto a otros puntos de prioridad de acuerdo en el nuevo sistema. En todo caso, se busca sistematizar la operatividad que llevan a cabo manualmente en la actualidad; lo cual, le permitirá a la Universidad gestionar los procesos de reserva de espacios de una manera más eficiente y eficaz.

Al proporcionar una Aplicación Web se podrían hacer consultas desde el explorador Google Chrome, tomando en cuenta los respectivos permisos de usuarios, y al ser multiplataforma podría implantarse en cualquier sistema operativo, esto generaría mayor satisfacción en los usuarios; por ende, incrementaría y facilitaría la productividad y desempeño del departamento. Adicional, contar con una herramienta de calidad como la institución necesita, por lo cual se establecieron los siguientes requerimientos.

Requisito ID:	ERS-RF-01: Validación de Usuario
Descripción:	Ingreso de los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none">• Nombre de usuario• Contraseña
Referencia:	
Fuente:	DTAI

Elaborado por: *Oscar Díaz*

Requisito ID:	ERS-RF-02: Gestión de los recursos
Descripción:	Ingreso, modificación y eliminación de los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Marca • Serial • Descripción • Cantidad • Modelo • Código UPS
Referencia:	
Fuente:	DTAI

Elaborado por: *Oscar Díaz*

Requisito ID:	ERS-RF-03: Gestión de lugares
Descripción:	Ingreso, modificación y eliminación de los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Capacidad • Descripción
Referencia:	
Fuente:	DTAI

Elaborado por: *Oscar Díaz*

Requisito ID:	ERS-RF-04: Gestión de eventos
Descripción:	Ingreso, modificación y eliminación de los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Aplicante • Responsable • Teléfono • Descripción • Observación
Referencia:	
Fuente:	DTAI

Elaborado por: *Oscar Díaz*

Requisito ID:	ERS-RF-05: Gestión de Fechas
Descripción:	Ingreso, modificación y eliminación de los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> • Fecha Evento • Evento • Hora inicio • Hora final • Lugar
Referencia:	ERS-RF-04
Fuente:	DTAI

Elaborado por: *Oscar Díaz*

Requisito ID:	ERS-RF-06: Gestión de Salones
Descripción:	Ingreso, modificación y eliminación de los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Capacidad • Descripción <p>Opción a cargar los salones de forma masiva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subir archivos en formato .xls
Referencia:	
Fuente:	DTAI

Elaborado por: *Oscar Díaz*

Requisito ID:	ERS-RF-07: Transacciones históricas
Descripción:	Mostrar una lista con los procesos transaccionales realizados por el sistema.
Referencia:	
Fuente:	DTAI

Elaborado por: *Oscar Díaz*

Se identifican los siguientes casos de uso, que se especifican en el anexo 1A.

No.	Caso de uso
001	Logueo usuario
002	Menú de opciones
003	Mantenimiento de recursos
004	Insertar recursos
005	Consultar recursos
006	Eliminar recursos
007	Actualizar recursos
008	Mantenimiento de lugares
009	Insertar lugares
010	Consultar lugares
011	Eliminar lugares
012	Actualizar lugares
013	Mantenimiento de eventos
014	Insertar eventos
015	Consultar eventos
016	Eliminar eventos
017	Actualizar eventos
018	Mantenimiento de fechas
019	Insertar fechas
020	Consultar fechas
021	Eliminar fechas
022	Actualizar fechas
023	Mantenimiento de salones
024	Insertar salones
025	Consultar salones
026	Eliminar salones
027	Actualizar salones
028	Carga de archivo
029	Consulta transacciones históricas

Tabla 2 Casos de uso

4.1.2. Diseño

A continuación, se visualiza en modelo entidad relación ejecutado en la base de datos MySQL correspondiente al proyecto:

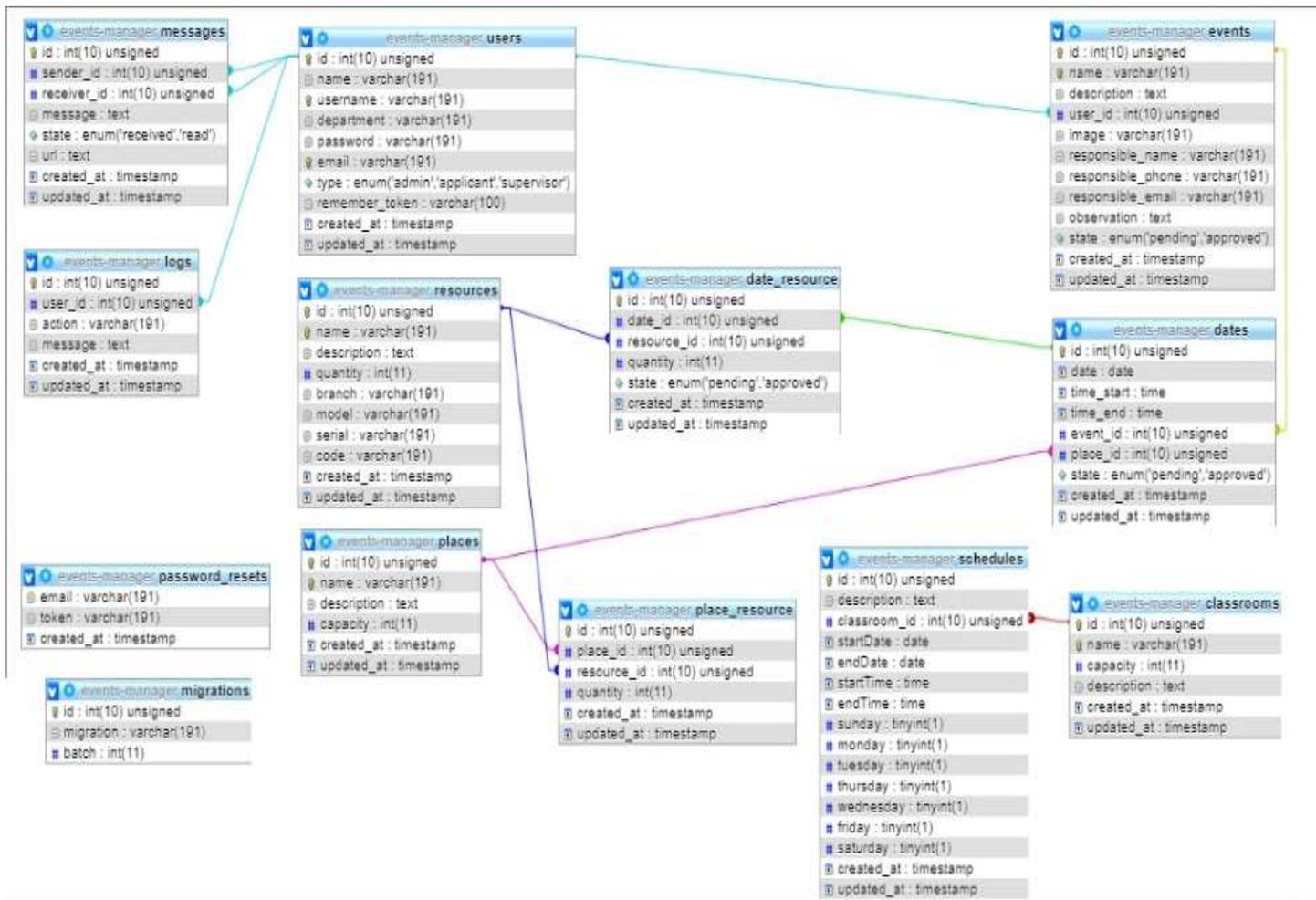


Ilustración 5 Modelo entidad relación

A continuación, se visualiza en diagrama de despliegue correspondiente al proyecto:



Ilustración 6 Diagrama de despliegue

A continuación, se visualiza en diagrama de componentes correspondiente al proyecto:

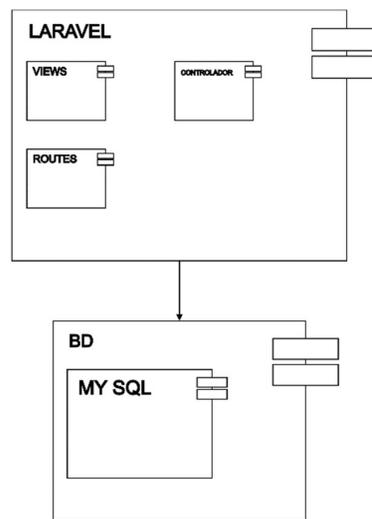
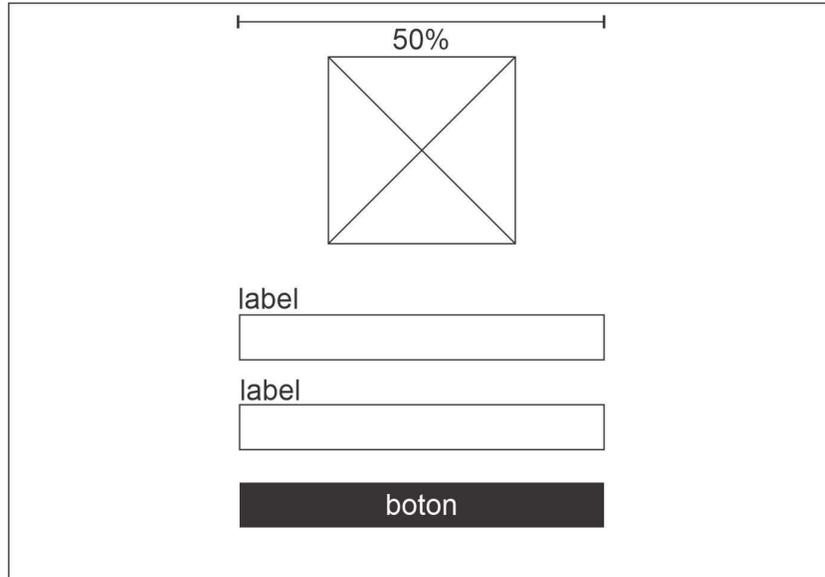


Ilustración 7 Diagrama de componentes

4.1.2.1. Diseño de Interfaces

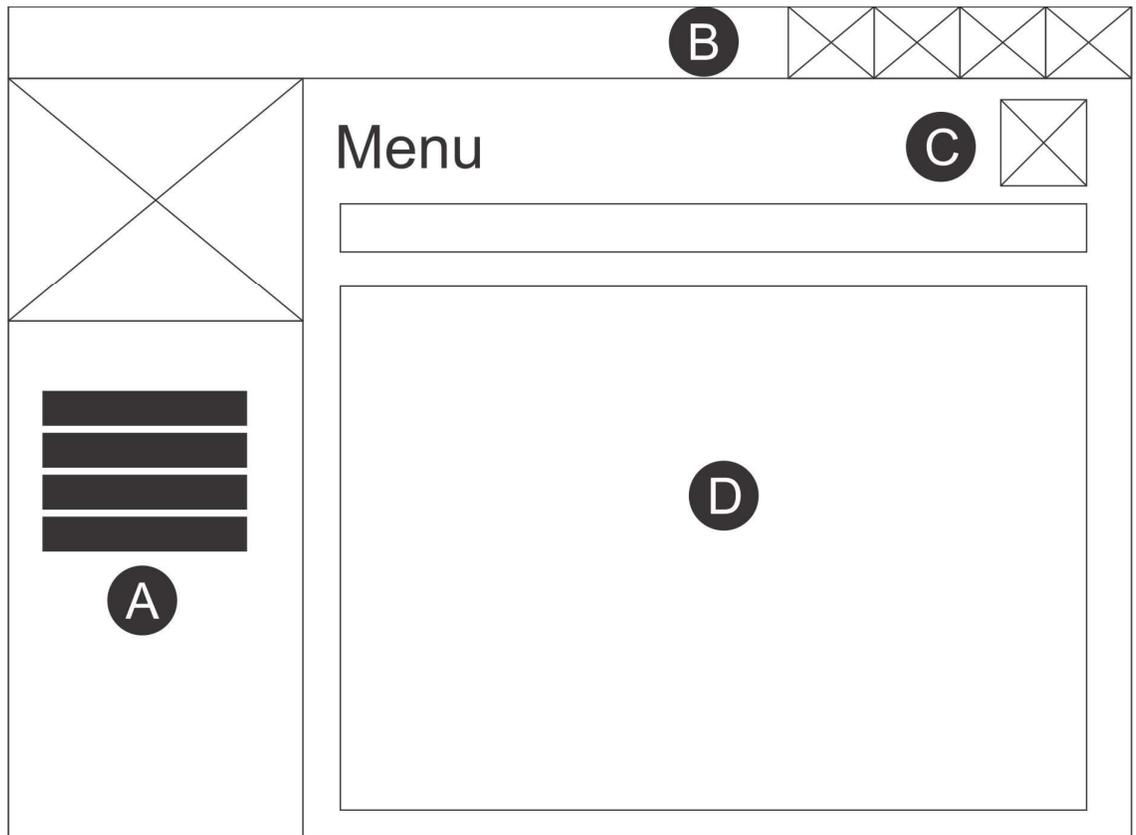
Estableceremos un bosquejo previo a la elaboración de las interfaces finales.

- **Ingreso de Usuario**



Elaborado por: *Oscar Díaz*

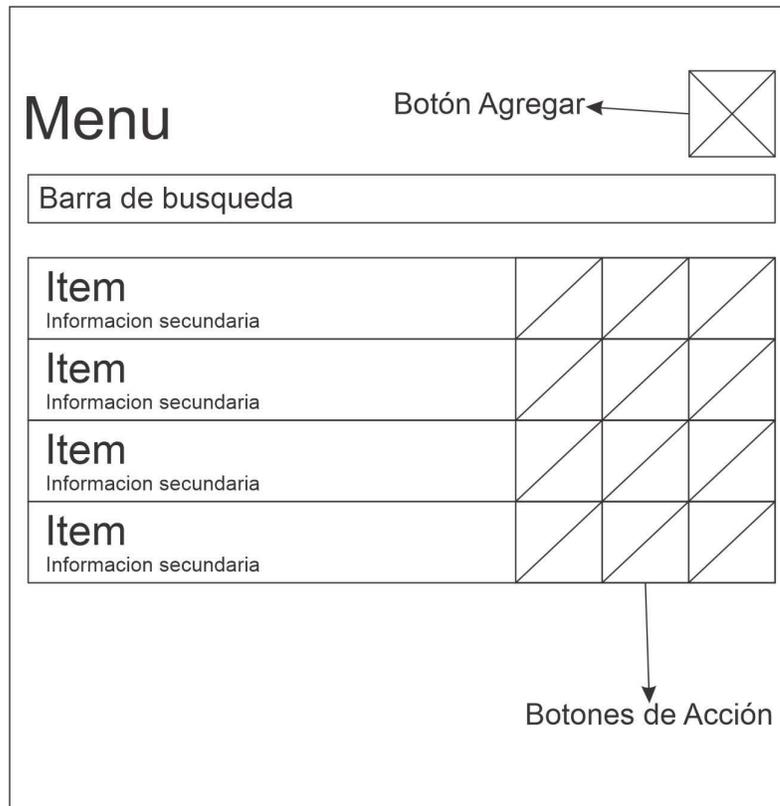
- **Panel Principal**



Elaborado por: *Oscar Díaz*

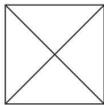
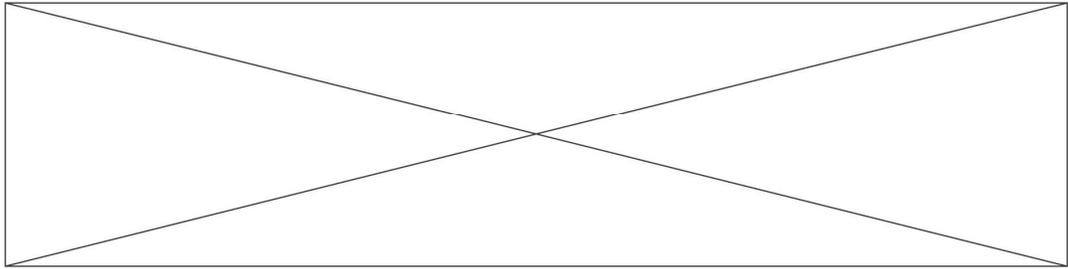
- A:** Menú principal.
- B:** Barra de acciones.
- C:** Botón de agregar.
- D:** Área de visualización.

- **Panel de Visualización**



Elaborado por: *Oscar Díaz*

- **Calendario de eventos**

	LOGO	BOTON MENU ←			
	AÑO				
	MES				
					
Fecha Completa					
<table border="1"><tr><td></td><td>Aprobacion - Titulo Información secundaria</td></tr></table>					Aprobacion - Titulo Información secundaria
	Aprobacion - Titulo Información secundaria				

Elaborado por: *Oscar Díaz*

- **Pop up de creación y modificación**

Agregar nueva

Campo 1

Campo 2 Campo 3

Campo 4 Campo 5

BOTON

Elaborado por: *Oscar Díaz*

- **Pop up Historial Transaccional**

Mensajes <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/> → Botón Papelera
Transacción - Fecha - Hora <input checked="" type="checkbox"/> Detalle de transaccion
Transacción - Fecha - Hora <input type="checkbox"/> Detalle de transaccion
Transacción - Fecha - Hora <input type="checkbox"/> Detalle de transaccion

Elaborado por: *Oscar Díaz*

4.1.3. Desarrollo o implementación

4.1.3.1. Codificación

Como servidor para la aplicación se utilizó Windows y se trabajó con la herramienta Visual Studio:

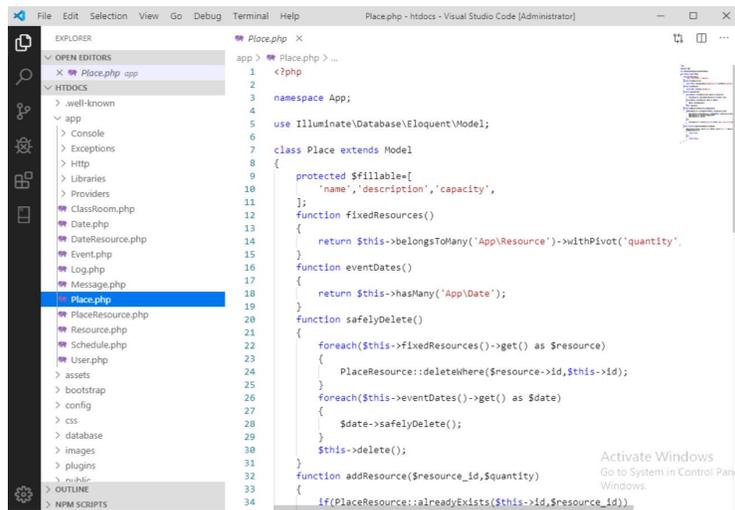


Ilustración 8 Área de trabajo Visual Studio

Fuente: Oscar Díaz

La estructura usada para la programación, se encuentra basado en el patrón de diseño MVC, que sigue LARAVEL:

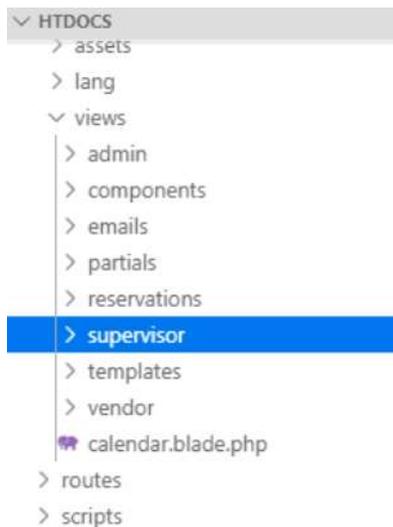


Ilustración 9 Estructura de directorio

Fuente: Oscar Díaz

Dentro de la codificación se manejó bloques en lo que se comprende: utilización de javascript, estructura HTML, uso de imágenes y direccionamiento.

```
resources > views > supervisor > sidebar.blade.php
1 @component('templates.basic')
2 @slot('title',$title)
3 @slot('class','w3-light-gray')
4
5 @push('styles')
6 <link type="text/css" rel="stylesheet" href="{{__('styles.navbar')}}">
7 <link type="text/css" rel="stylesheet" href="{{__('styles.sidebar')}}">
8 @endpush
9
10 @push('scripts')
11 <script type="text/javascript" src="{{__('scripts.search')}}"></script>
12 <script type="text/javascript" src="{{__('scripts.sidebar')}}"></script>
13 @endpush
14
15 <div id="navbar" class="w3-top w3-black w3-xlarge">
16 <button id="toggleNavbarButton" class="w3-btn w3-black w3-hide-lar
17 | <i id="toggleNavbarIcon" class="fa fa-bars fa-fw"></i>
18 </button>
19
20 <a href="{{__('urls.logout')}}" class="w3-btn w3-red w3-right">
21 | <i class="fa fa-sign-out fa-fw"></i>
22 </a>
23
24 <a href="{{__('urls.home')}}" class="w3-btn w3-green w3-right">
25 | <i class="fa fa-calendar fa-fw"></i>
26 </a>
27
28 {{--<a href="#" class="w3-btn w3-blue w3-right" onclick="display(
29 | <i class="fa fa-envelope fa-fw">
30 | @if($newMessagesCounter>0)
31 | *
32 | @endif
33 </i>
```

Ilustración 10 Plantilla de código

Fuente: Oscar Díaz

4.1.4. Pruebas

4.1.4.1. Pruebas unitarias

Para obtener los resultados del plan de pruebas, se realizaron todos los casos de uso en las pruebas para conocer o detectar los errores que puedan presentarse en la aplicación. Se realiza también el seguimiento y la explicación a los usuarios involucrados.

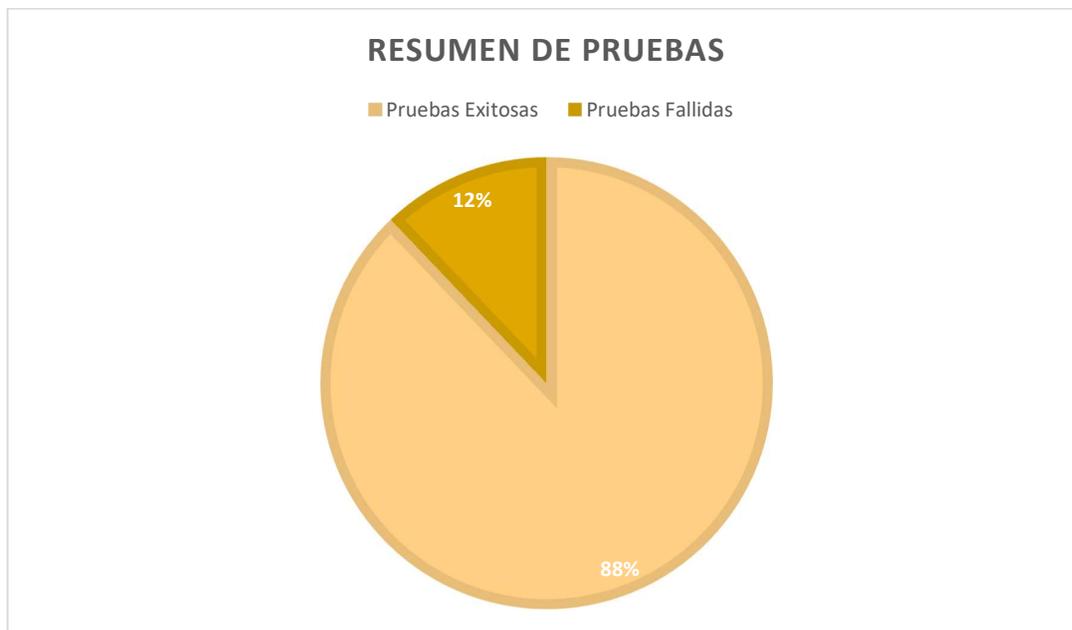
No.	Prueba Unitaria	Anexo
CU-001	Logueo usuario	Anexo 1B
CU-002	Menú de opciones	Anexo 1B
CU-003	Mantenimiento de recursos	Anexo 1B
CU-004	Insertar recursos	Anexo 1B
CU-005	Consultar recursos	Anexo 1B
CU-006	Eliminar recursos	Anexo 1B
CU-007	Actualizar recursos	Anexo 1B
CU-008	Mantenimiento de lugares	Anexo 1B
CU-009	Insertar lugares	Anexo 1B
CU-010	Consultar lugares	Anexo 1B
CU-011	Eliminar lugares	Anexo 1B
CU-012	Actualizar lugares	Anexo 1B
CU-013	Mantenimiento de eventos	Anexo 1B
CU-014	Insertar eventos	Anexo 1B
CU-015	Consultar eventos	Anexo 1B
CU-016	Eliminar eventos	Anexo 1B
CU-017	Actualizar eventos	Anexo 1B
CU-018	Mantenimiento de fechas	Anexo 1B
CU-019	Insertar fechas	Anexo 1B
CU-020	Consultar fechas	Anexo 1B
CU-021	Eliminar fechas	Anexo 1B

CU-022	Actualizar fechas	Anexo 1B
CU-023	Mantenimiento de salones	Anexo 1B
CU-024	Insertar salones	Anexo 1B
CU-025	Consultar salones	Anexo 1B
CU-026	Eliminar salones	Anexo 1B
CU-027	Actualizar salones	Anexo 1B
CU-028	Carga de archivo	Anexo 1B
CU-029	Consulta transacciones históricas	Anexo 1B

Tabla 3 Pruebas unitarias

4.1.4.2. Resultados obtenidos

Después de la realización de las pruebas unitarias obtenemos el siguiente resumen de los resultados.



Se procedió a tomar las correcciones debidas de los fallos en las pruebas realizadas.

4.1.4.3. Encuesta realizada

Se realizó una encuesta dentro del DTAI, contando con 3 participantes. A continuación, se detallan las consultas ejecutadas:

Pregunta 1: ¿Cree Ud. que la Universidad cuenta con la infraestructura y equipos tecnológicos adecuados para la implementación del Sistema Informático propuesto en el proyecto?

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJES
Muy de acuerdo	0	0%
De acuerdo	2	67%
Indiferente	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Muy en desacuerdo	1	33%
Total	3	100%

Tabla 4 Estadísticas pregunta 1

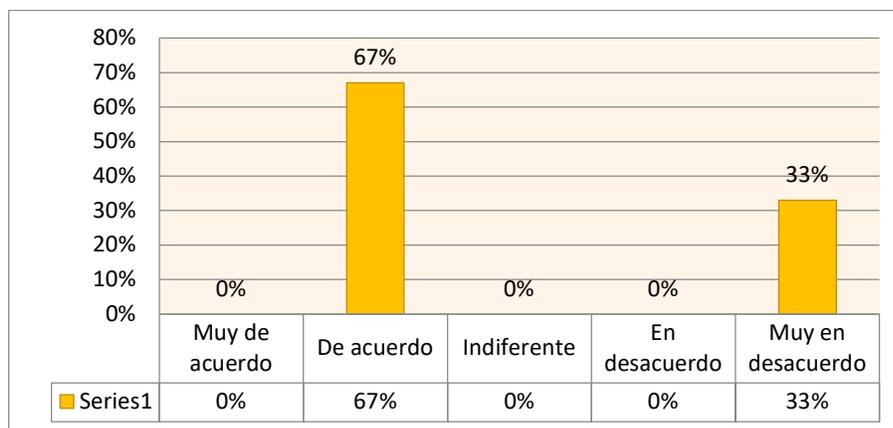


Ilustración 11 Grafico estadístico Pregunta 1

Análisis e interpretación

El 67% de las autoridades encuestadas en la Universidad concluyen que la Institución posee una adecuada infraestructura para el desarrollo o implementación de tecnologías informáticas y un 33% determina que no se cuenta con instalaciones necesarias para la realización de proyectos tecnológicos.

Pregunta 2: ¿Considera Ud. que los procesos aplicados en la actualidad para la separación de espacios dentro de la Universidad Salesiana, sede Guayaquil están obteniendo los resultados esperados por los usuarios?

Cuadro 1: Cuadro de Resultados Pregunta 2 Autoridades

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJES
Muy de acuerdo	0	0%
De acuerdo	2	33%
Indiferente	0	0%
En desacuerdo	0	67%
Muy en desacuerdo	1	0%
Total	3	100%

Tabla 5 Estadísticas pregunta 2

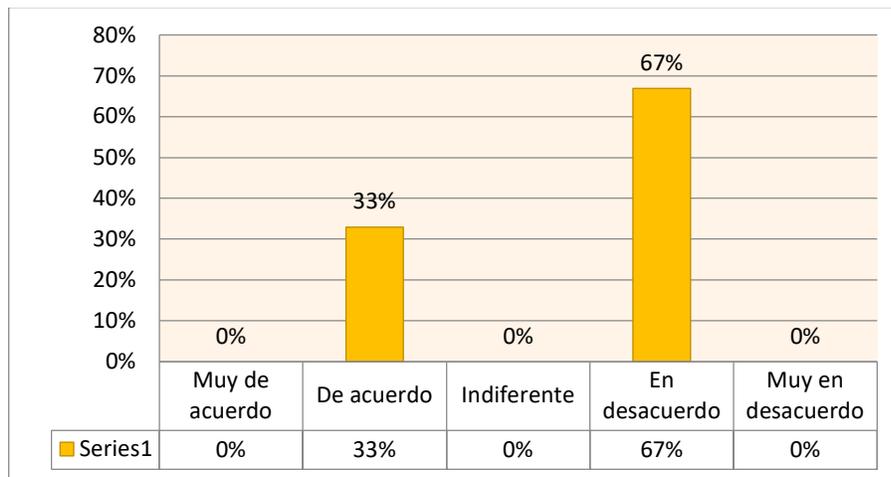


Ilustración 12 Gráfico estadístico Pregunta 2

Análisis e interpretación

Un 33% de las autoridades determinan que los procesos aplicados hasta el momento tienen los efectos esperados por el personal DTAI y el 67% define que estas técnicas no muestran la ayuda esperada para la resolución del problema planteado por lo que genera mucha incertidumbre tanto a ellos como usuarios.

Pregunta 3: ¿Cree Ud. que es conveniente la implementación de un Sistema para la separación de espacios y agendamiento de eventos para toma de decisiones dentro de la Universidad Salesiana?

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJES
Muy de acuerdo	0	0%
De acuerdo	2	67%
Indiferente	0	0%
En desacuerdo	1	33%
Muy en desacuerdo	0	0%
Total	3	100%

Tabla 6 Estadísticas pregunta 3

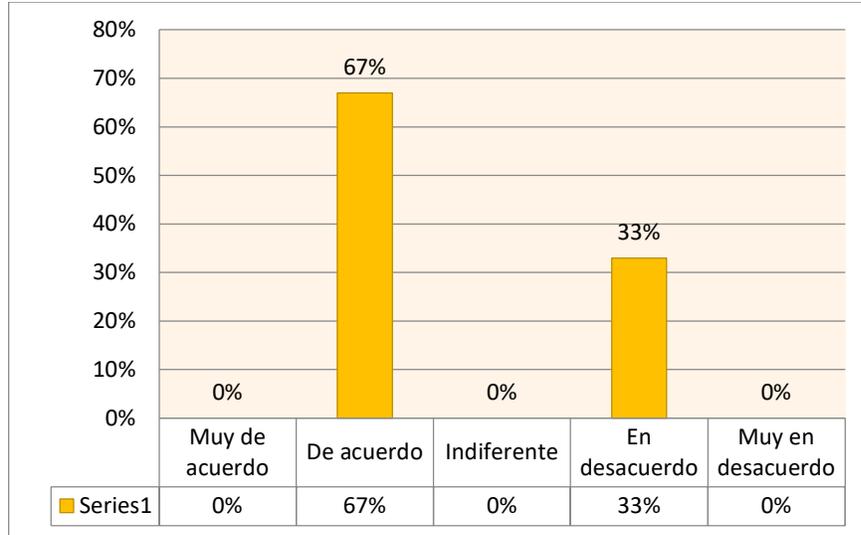


Ilustración 13 Grafico estadístico Pregunta 3

Análisis e interpretación

El 67% está concluyendo que, si es necesario la implementación de un sistema de separación para una mayor perspectiva de análisis y reducción de tiempo en determinar alternativas de decisiones en las operaciones manuales, mientras el 33% piensa que la incursión de sistemas no es conveniente para la Institución.

Pregunta 4: ¿Manejar una distribución automática por medio del uso de variables para determinar soluciones técnicas dentro de problemas reales, permitirá tomar acciones futuras a ejecutar?

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJES
Muy de acuerdo	0	0%
De acuerdo	2	67%
Indiferente	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Muy en desacuerdo	1	33%
Total	3	100%

Tabla 7 Estadísticas pregunta 4

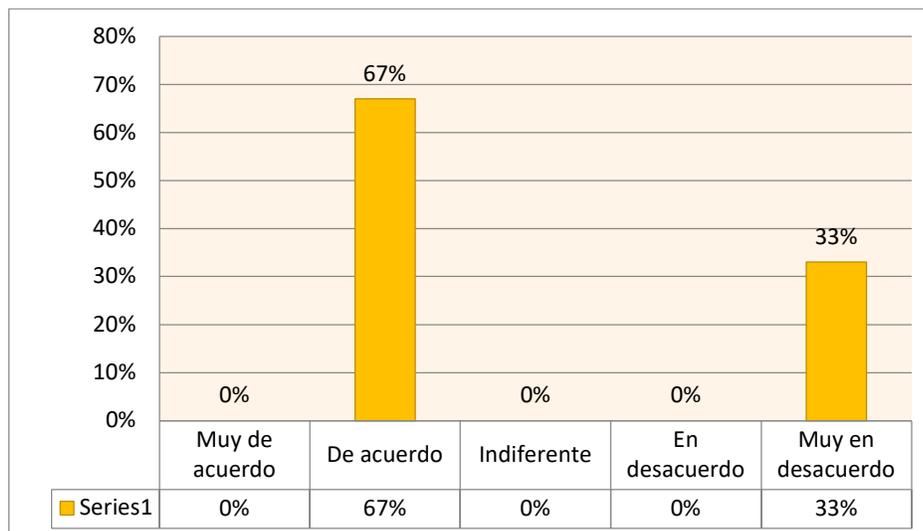


Ilustración 14 Grafico estadístico Pregunta 4

Análisis e interpretación

Un 67% de las autoridades encuestadas establecen que llevar variables cualitativas y cuantitativas para un análisis de un determinado inconveniente es imprescindible a la hora de evaluar procesos con inconvenientes y ver sus escenarios de estados, a diferencia del 33% de encuestados creen que las variables no otorgan solución a los problemas.

Pregunta 5: ¿En el área que actualmente se encuentra Ud. Ubicado, tiene un sistema web para la resolución de temas similares?

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJES
Muy de acuerdo	0	0%
De acuerdo	1	33,33%
Indiferente	1	33,34%
En desacuerdo	1	33,33%
Muy en desacuerdo	0	0%
Total	3	100%

Tabla 8 Estadísticas pregunta 5

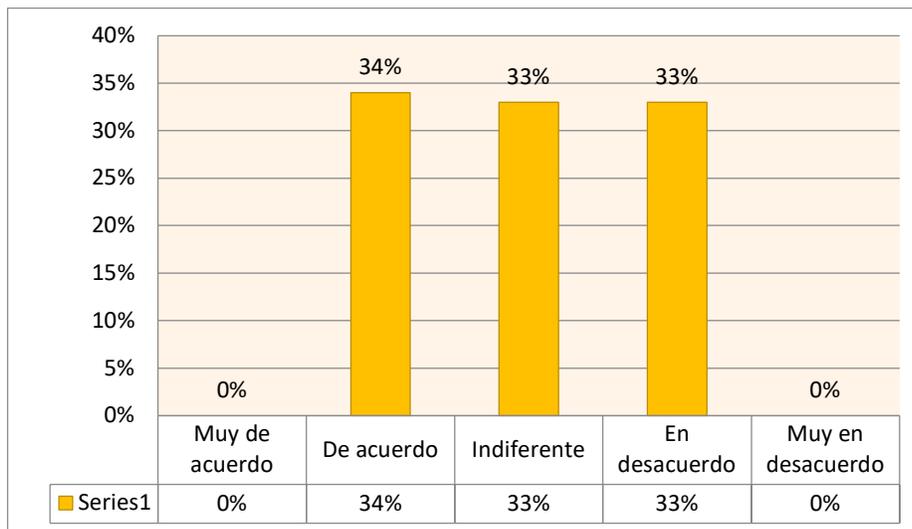


Ilustración 15 Grafico estadístico Pregunta 5

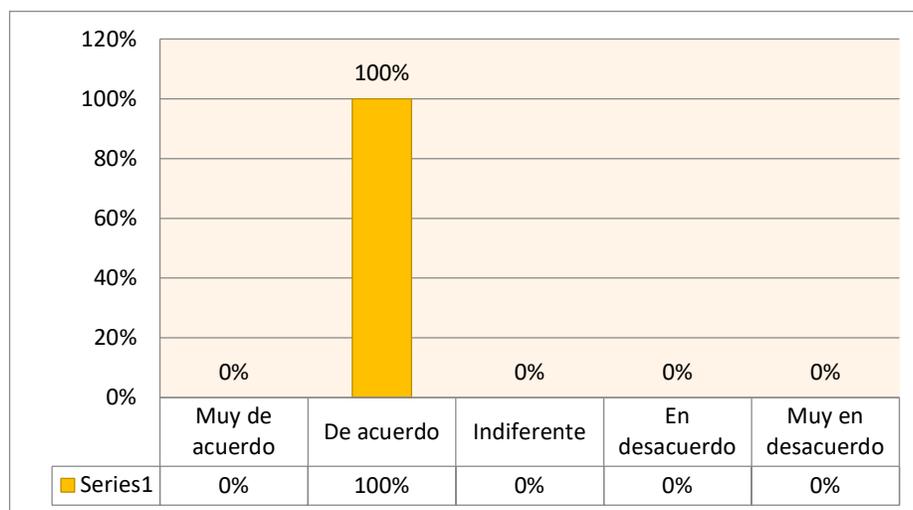
Análisis e interpretación

Dentro de la Universidad Salesiana, el 34% de las autoridades entrevistadas define que, si cuentan con sistemas o tecnología informática en sus áreas para atender casos similares, de la misma forma un 33% no tiene conocimientos acerca de uso de estas herramientas en su respectiva área y otro 33% no poseen ninguno software o equipo para beneficio de sus funcionalidades.

Pregunta 6: ¿Según su conocimiento, los casos reportados por inconveniente en el proceso de separación manual de espacio han obtenido un alto incremento considerable dentro del DTAI?

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJES
Muy de acuerdo	0	0%
De acuerdo	3	100%
Indiferente	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Muy en desacuerdo	0	0%
Total	3	100%

Tabla 9 Estadísticas pregunta 6



Análisis e interpretación

Para este ítem se obtuvo un 100% en los registros de las encuestas realizadas a las autoridades de la Universidad con una decisión unánime, referenciando que durante el transcurso del tiempo hasta la actualidad el problema planteado ha tenido incremento considerable para el personal involucrado.

Pregunta 7: ¿En base a su criterio el problema planteado está dentro del rango de las necesidades que actualmente tiene la institución?

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJES
Muy de acuerdo	0	0%
De acuerdo	2	67%
Indiferente	1	33%
En desacuerdo	0	0%
Muy en desacuerdo	0	0%
Total	3	100%

Tabla 10 Estadísticas pregunta 7

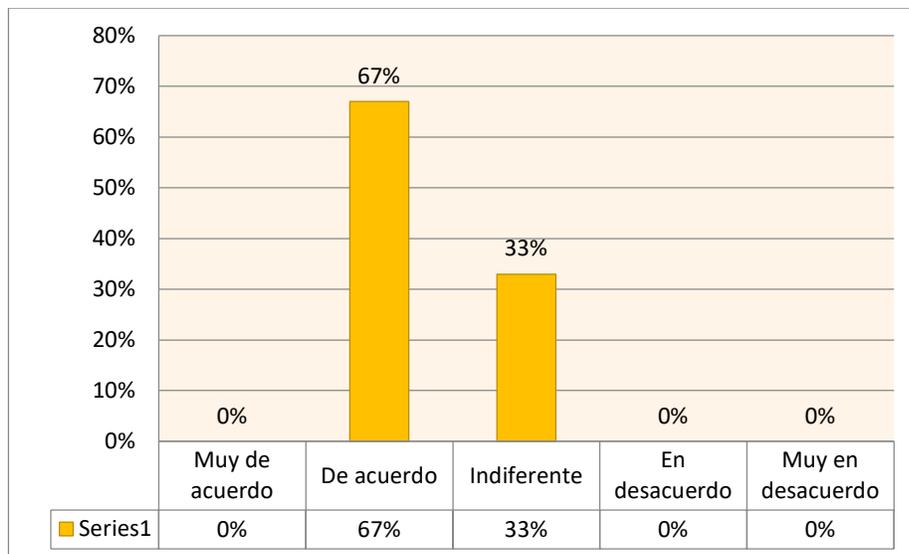


Ilustración 17 Grafico estadístico Pregunta 7

Análisis e interpretación

El 67% de encuestados considera que, dentro de los problemas existentes, este proceso contiene un nivel de consideración alto dentro del establecimiento y un 33% en cambio no decide una respuesta específica por lo que las conclusiones no son exactas debido a su desconocimiento de la pregunta establecida.

Pregunta 8: ¿Según su opinión Ud. cree que el nuevo sistema de separación de espacios beneficiara con la reducción del índice en los casos reportados por inconformidades expuestas por usuarios?

ALTERNATIVAS	CANTIDAD	PORCENTAJES
Muy de acuerdo	1	33%
De acuerdo	2	67%
Indiferente	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Muy en desacuerdo	1	0%
Total	3	100%

Tabla 11 Estadísticas pregunta 8

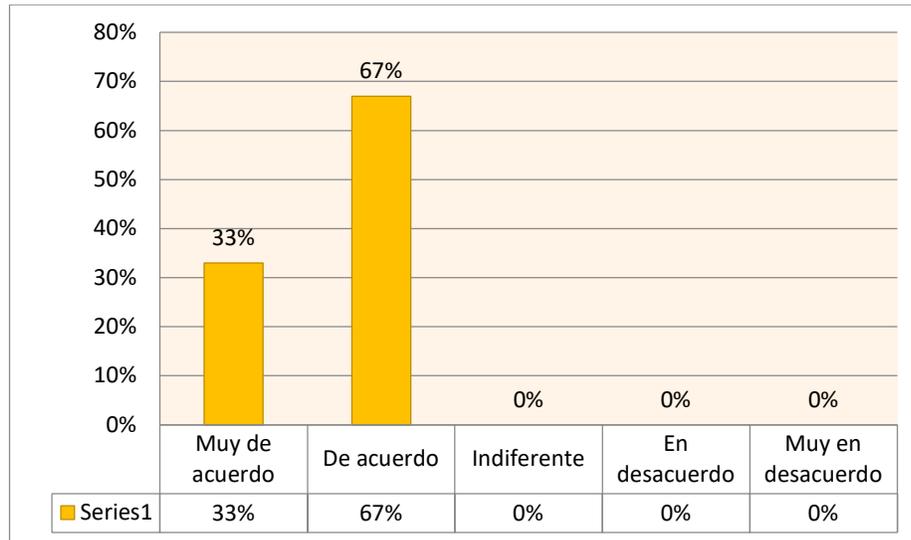


Ilustración 18 Grafico estadístico Pregunta 8

Análisis e interpretación

El 33% con un muy de acuerdo y 67% con de acuerdo por parte de las autoridades, determinan que la inclusión de software informáticos cubrirá los requerimientos actuales que necesita el proceso manual y el cual está generando muchos inconvenientes por parte del personal involucrado.

CONCLUSIONES

Se implementó una aplicación web que cubren las necesidades establecidas por el personal involucrado del DTAI, como son las transacciones online, consulta de información actualizada, validaciones como cruces de peticiones, roles por usuarios, acceso rápido al sistema, aplicación amigable para el usuario. Todo esto ayuda a poder generar reservaciones rápidamente y con información sin errores.

Los usuarios que realizan los procesos de reservas ahora pueden acceder fácilmente a la información de los horarios y fechas disponibles para elaborar la reserva.

Se maneja un control de ingreso por rol para que cada usuario tenga definidas sus funcionalidades sin que existe cruce o inconvenientes. Esto ayudará a tener un flujo más claro y conciso.

La aplicación web implementada en la Universidad Politécnica Salesiana, sede Guayaquil, permite a DTAI gestionar esta labor de forma ordenada y sistemática.

5. RECOMENDACIONES

Se sugiere al Administrador de la aplicación revisar los accesos asignados a cada perfil, verificar que el modelo genérico cumpla con la estructura definida en la documentación y actualizar la información de la aplicación. A su vez al Departamento de Sistemas se le recomienda validar el acceso a los puntos de red y restricciones de puertos.

Al DTAI se le recomienda capacitar a los usuarios y personal involucrado previo al uso de la aplicación.

Se realizó un manual de la aplicación, con la finalidad de asegurar el correcto uso de la misma, por lo que se solicita a los usuarios de la aplicación leerlo detenidamente.

Como comentario extra, será de gran beneficio continuar promoviendo los proyectos hacia soluciones de casos particulares tanto dentro como fuera de institución para de poco ir eliminando procesos manuales, a su vez brindar capacitaciones al personal involucrado y mantener una revisión del sistema en ciertas ocasiones.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ¿Que es código abierto?: opensource.com.* (s.f.). Obtenido de opensource.com: <https://opensource.com/resources/what-open-source>
- Abreu, S. (12 de 11 de 2015). *Metodologia Agile.* Obtenido de http://www.santyabreu.com/home/index.php?option=com_content&view=article&id=283:la-metodologia-agile-que-se-impone-y-has-de-conocer&catid=53:blogcomercial&Itemid=114
- Auz Coba, J. R. (Abril de 2016). *Diseño e implementación de una aplicación móvil para el proceso de reservación de habitaciones en el hostel quinta sur.* Guayaquil, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.
- Avendaño, P. G. (2013). *Introduccion a la Investigacion Bioantropologica en Actividad Fisica.* Caracas.
- Cabrera, A., Solano, R., & Montalván, M. (8 de Agosto de 2009). *Proceso de Ingenieria del Software.* Loja, Ecuador: Universidad Técnica Particular de Loja.
- Diaz Ochoa, O. O. (s.f.).
- Fiffe Hernández, M. (24 de Marzo de 2011). *Ecured.* Obtenido de https://www.ecured.cu/Sistema_Gestor_de_Base_de_Datos
- Herrera, J. L. (2013). *Programación en tiempo real y bases de datos: Un enfoque práctico.* Barcelona: UPCGRAU.
- i+ntroduccion_php.* (s.f.).
- Inguillay, D. E. (2016). *ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS FRAMEWORKS LARAVEL Y CODEIGNITER PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CONCURSOS DE MÉRITOS Y OPOSICIÓN EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.* Riobamba: UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.
- Mayorga Mayorga, F. O., & López Romero, J. A. (2018). *Sistema de reservas web para el servicio de transporte puerta a puerta aplicando web services.* Ambato, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.
- Mendivil, E. O. (2013). *ANÁLISIS DEL ENTORNO Y PROSPECTIVA.* Sevilla: Mediterraneo.
- Microsoft. (2019). *Empezando: code.visualstudio.com.* Obtenido de code.visualstudio.com: <https://code.visualstudio.com/docs>
- Moncayo Unda, M. G., & Parra Aguirre, V. R. (06 de Septiembre de 2016). *Implementación de servidor de aplicaciones JBOSS modo Domain para el Ministerio de Educación del Ecuador.* Quito, Ecuador: Universidad Central del Ecuador. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/6869>
- Moreira Gibaja, V. (09 de Diciembre de 2011). *Las aplicaciones web en el entorno empresarial.* Valencia, España: Latencia SL. Obtenido de <http://coleccion.camaravalencia.com>
- Moreno, S., Villacres Recalde, M. A., & Morocho Hipo, F. F. (2016). *Análisis de los modelos de proceso de software para el desarrollo del sistema de gestión y seguimiento de prácticas pre-profesionales "sigpra" en la UNACH.* Riobamba, Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/1620>
- Nuñez Ramirez, A. V., & Encalada Ruiz, G. P. (2019). *Diseño de una plataforma Web de software libre para la creación de HMIS para los PLC S7-1200 y su incidencia en la reducción de costos de monitoreo.* Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería en Sistemas,

- Electrónica e Industrial. Maestría en Automatización y Sistemas de Control. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/29851>
- Orellana, E. (2015). *Introduccion PHP*. Bogota: Gran Colombia.
- Ortiz Coba, A. I. (2017). Desarrollo de una aplicación móvil en el sistema operativo android para la reserva de salas de conferencia, laboratorios y auditorios de la Universidad Tecnológica Equinoccial. Quito, Ecuador: Universidad Tecnológica Equinoccial.
- Osorio, F. L. (2014). *Base de datos relacionales*. Valencia: ITM.
- Roca, A. (2011). *ASP Lenguaje de Programación*. Cali: Bogota Edition.
- Rodríguez Peinado, J. (2018). Diseño e Implementación de una aplicación web para la gestion de bar restaurante. Gandia, España.
- Sánchez, J. (26 de 10 de 2014). *Sistemas gestores de Bases de Datos*. DF. Mexico: IBN. Obtenido de <http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/>
- Sicilia, M. A. (16 de Diciembre de 2008). *OPENSTAX CNX*. Obtenido de <https://cnx.org/contents/-jPvAviC@1/Visi%C3%B3n-general-de-la-arquitectura-de-MySQL-5-1>
- Sigüenza Jara, K. A. (2016). *Implementación de un servidor para el control de impresiones y el directorio activo en el MTOP de Chimborazo*. Riobamba, Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Obtenido de <http://dspace.epoch.edu.ec/handle/123456789/5461>
- Sommerville, I. (2005). *Ingeniería del Software séptima edición* . Madrid: PEARSON EDUCACIÓN S.A.
- Suarez, J. (2014). *Aplicaciones web*. Mexico D.F.: Nuevo Mexico.

ANEXO 1A. CASOS DE USO

A continuación, se mencionan algunos casos de usos realizados para el sistema:

CU-001: Logueo usuario

Nombre del caso de Uso	Logueo usuario
Actor Participante	Administrador
Condición inicial	El administrador da clic en el software
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema responde con una ventana de autenticación.2. El administrador ingresa usuario y clave.3. El administrador le da clic en el botón ingresar
Condición de salida	El administrador tiene acceso al menú principal.
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

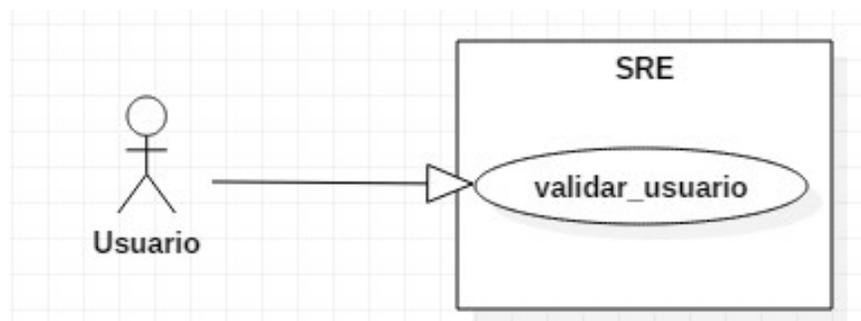


Ilustración 19 Caso de uso Ingreso de usuario

CU-002: Menú de opciones

Nombre del caso de uso	Menú de opciones
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador al ingresar correctamente los usuarios
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. Se muestra pantalla principal2. Se enlista las opciones y se puede dar clic en la de preferencia
Condición de salida	Según la opción se muestra la pantalla de mantenimiento.
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

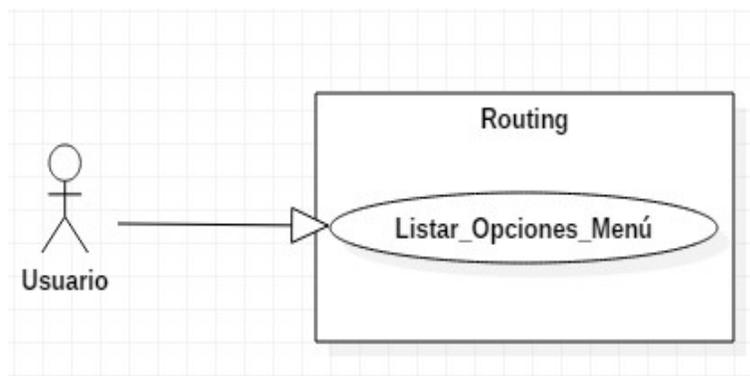


Ilustración 20 Caso de uso Menú Principal

CU-003: Mantenimiento de recursos

Nombre del caso de uso	Mantenimiento de recursos
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador al ingresar al sistema de la autenticación
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. Se presenta un menú principal2. El administrador da clic sobre el icono de recursos
Condición de salida	<ol style="list-style-type: none">1. Registrar recursos (CU-004)2. Consultar recursos (CU-005)3. Eliminar recursos (CU-006)4. Actualizar recursos (CU-007)
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

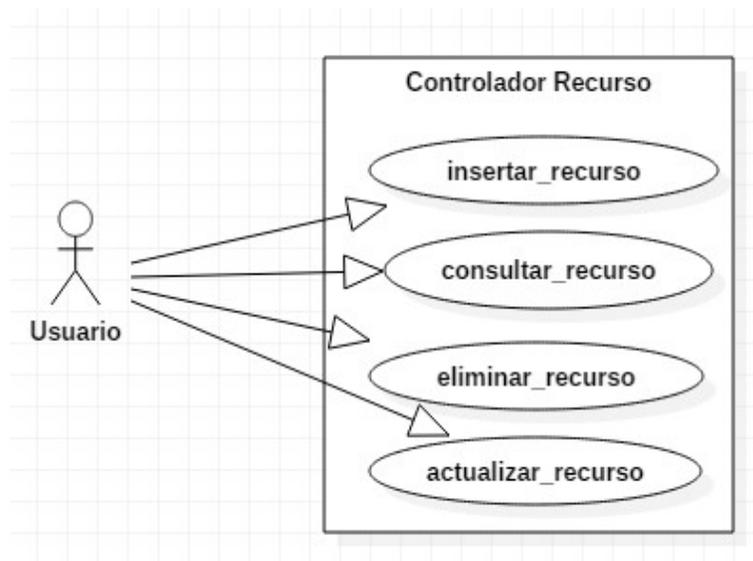


Ilustración 21 Caso de uso Recursos

CU-004: Insertar recursos

Nombre del caso de uso	Insertar recursos
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador para gestionar da clic en el icono +
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema presenta una interfaz para el ingreso de recursos con los siguientes datos: Nombre Marca Serial Descripción Cantidad Modelo Código UPS2. El administrador registra la información del recurso3. El administrador da clic en guardar4. El sistema presenta un mensaje de guardado exitoso5. El sistema oculta la ventana de registro
Condición de salida	El sistema se regresa a la ventana principal del menú
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-005: Consultar recursos

Nombre del caso de uso	Consultar recursos
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador para gestionar da clic en el icono de lupa
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema muestra un listado de la información ingresada2. Para ver los datos se da clic sobre el link del recurso
Condición de salida	El sistema se regresa a la ventana principal del menú
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-006: Eliminar recursos

Nombre del caso de uso	Eliminar recursos
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador para gestionar da clic en el icono X
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. Se muestra un mensaje si desea continuar con la eliminación del recurso.2. Se visualiza un mensaje de confirmación
Condición de salida	El sistema se regresa a la ventana principal del menú
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-007: Actualizar recursos

Nombre del caso de uso	Actualizar recursos
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador para gestionar da clic en el icono actualizar
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema presenta una interfaz para la actualización de recursos con los siguientes datos: Nombre Marca Serial Descripción Cantidad Modelo Código UPS2. El administrador actualiza la información del recurso3. El administrador da clic en guardar4. El sistema presenta un mensaje de guardado exitoso5. El sistema oculta la ventana de registro
Condición de salida	El sistema se regresa a la ventana principal del menú
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-008: Mantenimiento de lugares

Nombre del caso de uso	Mantenimiento de lugares
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador al ingresar al sistema de la autenticación
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. Se presenta un menú principal2. El administrador da clic sobre el icono de lugares
Condición de salida	<ol style="list-style-type: none">1. Insertar lugares (CU-009)2. Consultar lugares (CU-010)3. Eliminar lugares (CU-011)4. Actualizar lugares (CU-012)
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

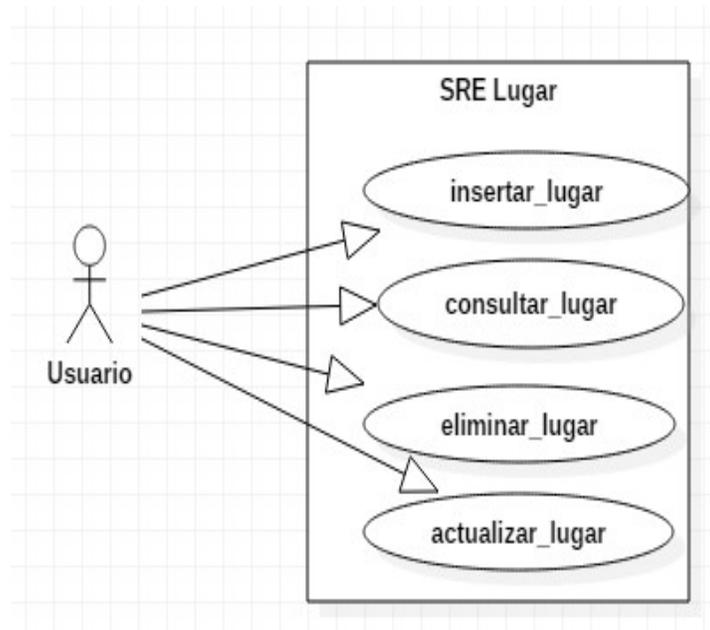


Ilustración 22 Caso de uso Lugares

CU-009: Insertar lugares

Nombre del caso de uso	Insertar lugares
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador para gestionar da clic en el icono +
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema presenta una interfaz para el ingreso de lugares con los siguientes datos: Nombre Capacidad Descripción2. El administrador registra la información del lugar3. El administrador da clic en guardar4. El sistema presenta un mensaje de guardado exitoso5. El sistema oculta la ventana de registro
Condición de salida	El sistema se regresa a la ventana principal del menú
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-010: Consultar lugares

Nombre del caso de uso	Consultar lugares
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador para gestionar da clic en el icono de lupa
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema muestra un listado de la información ingresada2. Para ver los datos se da clic sobre el link del lugar
Condición de salida	El sistema se regresa a la ventana principal del menú
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-011: Eliminar lugares

Nombre del caso de uso	Eliminar lugares
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador para gestionar da clic en el icono X
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. Se muestra un mensaje si desea continuar con la eliminación del lugar.2. Se visualiza un mensaje de confirmación
Condición de salida	El sistema se regresa a la ventana principal del menú
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-012: Actualizar lugares

Nombre del caso de uso	Actualizar lugares
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador para gestionar da clic en el icono actualizar
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema presenta una interfaz para la actualización de recursos con los siguientes datos: Nombre Capacidad Descripción2. El administrador actualiza la información del recurso3. El administrador da clic en guardar4. El sistema presenta un mensaje de guardado exitoso5. El sistema oculta la ventana de registro
Condición de salida	El sistema se regresa a la ventana principal del menú
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-013: Mantenimiento de eventos

Nombre del caso de uso	Mantenimiento de eventos
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador al ingresar al sistema de la autenticación
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. Se presenta un menú principal2. El administrador da clic sobre el icono de eventos
Condición de salida	<ol style="list-style-type: none">1. Registrar eventos (CU-014)2. Consultar eventos (CU-015)3. Eliminar eventos (CU-016)4. Actualizar eventos (CU-017)
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

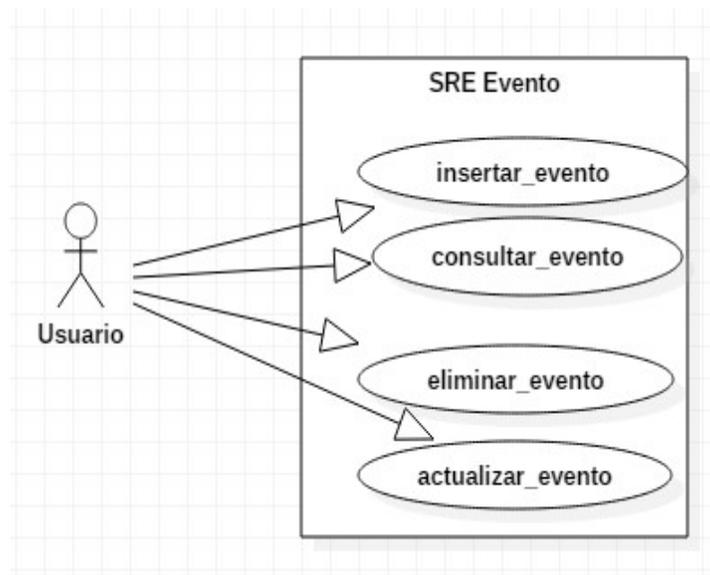


Ilustración 23 Caso de uso Eventos

CU-014: Insertar eventos

Nombre del caso de uso	Insertar eventos
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador para gestionar da clic en el icono +
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema presenta una interfaz para el ingreso de eventos con los siguientes datos: Nombre Aplicante Responsable Teléfono Descripción Observación2. El administrador registra la información del evento3. El administrador da clic en guardar4. El sistema presenta un mensaje de guardado exitoso5. El sistema oculta la ventana de registro
Condición de salida	El sistema se regresa a la ventana principal del menú
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-015: Consultar eventos

Nombre del caso de uso	Consultar eventos
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador para gestionar da clic en el icono de lupa
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema muestra un listado de la información ingresada2. Para ver los datos se da clic sobre el link del lugar
Condición de salida	El sistema se regresa a la ventana principal del menú
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-016: Eliminar eventos

Nombre del caso de uso	Eliminar eventos
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador para gestionar da clic en el icono X
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. Se muestra un mensaje si desea continuar con la eliminación del evento.2. Se visualiza un mensaje de confirmación
Condición de salida	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema se regresa a la ventana principal del menú
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-017: Actualizar eventos

Nombre del caso de uso	Actualizar eventos
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador para gestionar da clic en el icono actualizar
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema presenta una interfaz para la actualización de recursos con los siguientes datos: Nombre Aplicante Responsable Teléfono Descripción Observación2. El administrador actualiza la información del evento3. El administrador da clic en guardar4. El sistema presenta un mensaje de guardado exitoso5. El sistema oculta la ventana de registro
Condición de salida	El sistema se regresa a la ventana principal del menú
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-018: Mantenimiento de fechas

Nombre del caso de uso	Mantenimiento de fechas
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador al ingresar al sistema de la autenticación
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. Se presenta un menú principal2. El administrador da clic sobre el icono de fechas
Condición de salida	<ol style="list-style-type: none">1. Registrar fechas (CU-019)2. Consultar fechas (CU-020)3. Eliminar fechas (CU-022)4. Actualizar fechas (CU-023)
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

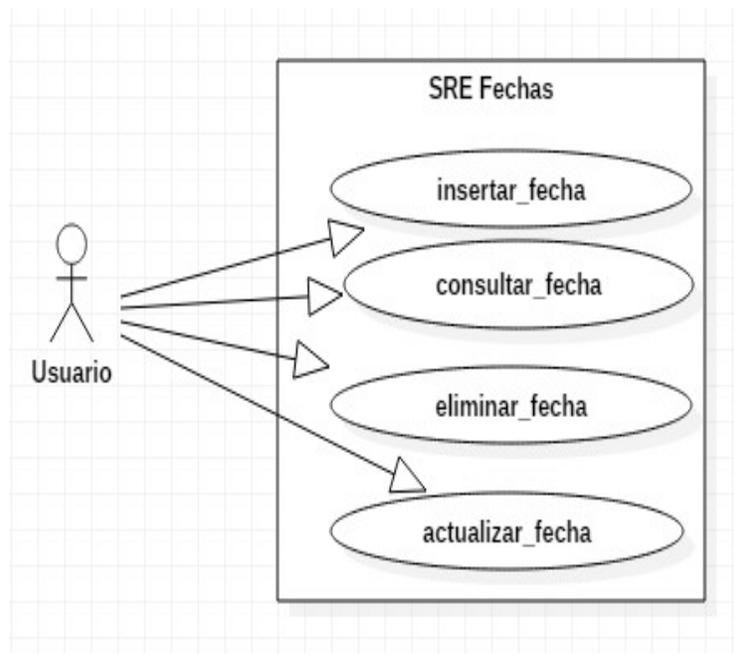


Ilustración 24 Caso de uso Fechas de eventos

CU-019: Insertar fechas

Nombre del caso de uso	Insertar fechas
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador para gestionar da clic en el icono +
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema presenta una interfaz para el ingreso de eventos con los siguientes datos: Fecha Evento Evento Hora inicio Hora final Lugar2. El administrador registra la información de fechas3. El administrador da clic en guardar4. El sistema presenta un mensaje de guardado exitoso5. El sistema oculta la ventana de registro
Condición de salida	El sistema se regresa a la ventana principal del menú
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-020: Consultar fechas

Nombre del caso de uso	Consultar fechas
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador para gestionar da clic en el icono de lupa
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema muestra un listado de la información ingresada2. Para ver los datos se da clic sobre el link de fecha
Condición de salida	El sistema se regresa a la ventana principal del menú
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-021: Eliminar fechas

Nombre del caso de uso	Eliminar fechas
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador para gestionar da clic en el icono X
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. Se muestra un mensaje si desea continuar con la eliminación de fechas.2. Se visualiza un mensaje de confirmación
Condición de salida	El sistema se regresa a la ventana principal del menú
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-022: Actualizar fechas

Nombre del caso de uso	Actualizar fechas
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador para gestionar da clic en el icono actualizar
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema presenta una interfaz para la actualización de fechas con los siguientes datos: Fecha Evento Evento Hora inicio Hora final Lugar2. actualiza la información de fechas3. El administrador da clic en guardar4. El sistema presenta un mensaje de guardado exitoso5. El sistema oculta la ventana de registro
Condición de salida	El sistema se regresa a la ventana principal del menú
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-023: Mantenimiento de salones

Nombre del caso de uso	Mantenimiento de salones
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador al ingresar al sistema de la autenticación
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. Se presenta un menú principal2. El administrador da clic sobre el icono de salones
Condición de salida	<ol style="list-style-type: none">1. Insertar salones (CU-024)2. Consultar salones (CU-025)3. Eliminar salones (CU-026)4. Actualizar salones (CU-027)
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

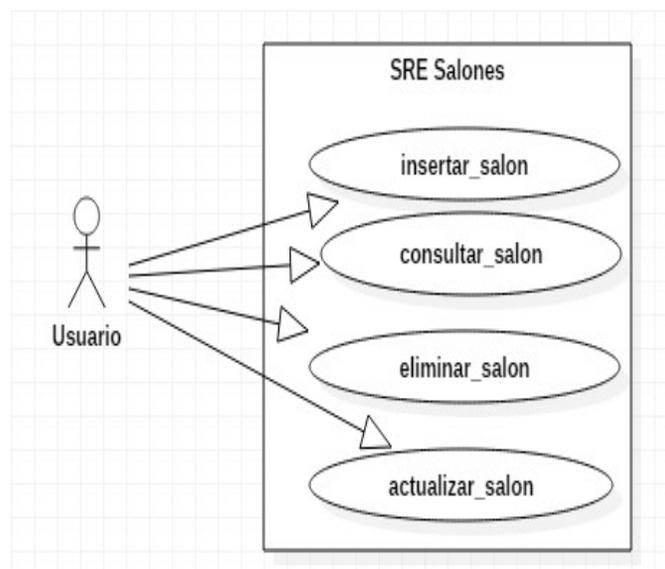


Ilustración 25 Caso de uso Salones

CU-024: Insertar salones

Nombre del caso de uso	Insertar salones
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador para gestionar da clic en el icono +
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema presenta una interfaz para el ingreso de eventos con los siguientes datos: Nombre Capacidad Descripción2. El administrador registra la información de salones3. El administrador da clic en guardar4. El sistema presenta un mensaje de guardado exitoso5. El sistema oculta la ventana de registro
Condición de salida	El sistema se regresa a la ventana principal del menú
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-025: Consultar salones

Nombre del caso de uso	Consultar salones
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador para gestionar da clic en el icono de lupa
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema muestra un listado de la información ingresada2. Para ver los datos se da clic sobre el link de salones
Condición de salida	El sistema se regresa a la ventana principal del menú
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-026: Eliminar salones

Nombre del caso de uso	Eliminar salones
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador para gestionar da clic en el icono X
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. Se muestra un mensaje si desea continuar con la eliminación de salones.2. Se visualiza un mensaje de confirmación
Condición de salida	El sistema se regresa a la ventana principal del menú
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-027: Actualizar salones

Nombre del caso de uso	Actualizar salones
Actor participante	Administrador, estudiante
Condición inicial	El administrador para gestionar da clic en el icono actualizar
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema presenta una interfaz para la actualización de fechas con los siguientes datos: Fecha Evento Evento Hora inicio Hora final Lugar2. actualiza la información de fechas3. El administrador da clic en guardar4. El sistema presenta un mensaje de guardado exitoso5. El sistema oculta la ventana de registro
Condición de salida	El sistema se regresa a la ventana principal del menú
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-028: Carga de archivo

Nombre del caso de uso	Carga de archivo
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador al ingresar al sistema de la autenticación
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. Se presenta un menú principal2. El administrador da clic sobre el icono de carga de archivo
Condición de salida	Subir archivo (CU-029)
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

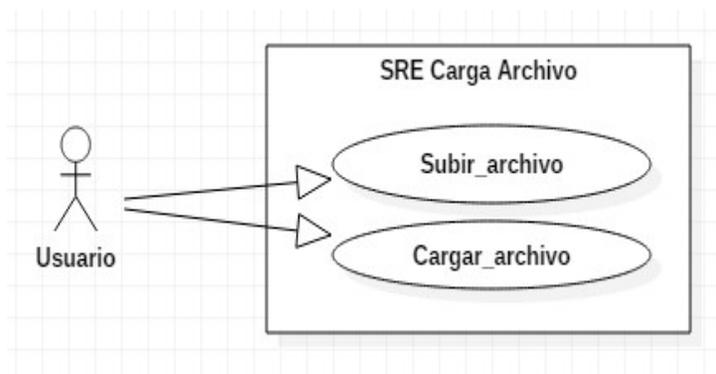


Ilustración 26 Caso de uso Carga de archivo

CU-029: Consulta transacciones históricas

Nombre del caso de uso	Consulta transacciones históricas
Actor participante	Administrador, usuario
Condición inicial	El administrador al ingresar al sistema de la autenticación
Flujo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">1. Se presenta un menú principal2. El administrador da clic sobre el icono de transacciones históricas
Condición de salida	Se visualiza un lista con los proceso ingresados en el sistema
Requerimientos especiales	

Elaborado por: *Oscar Díaz*

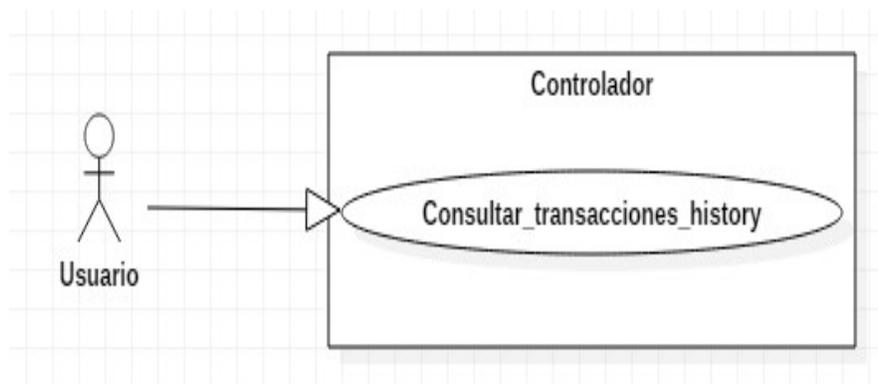


Ilustración 27 Caso de uso Historial de transacciones

ANEXO 1B. PRUEBAS UNITARIAS

CU-001: Logueo usuario

Caso de Uso: Logueo usuario		Nº: CU-001	
Escenario: Autenticación			
Responsable: Administrador		Fecha: 10/01/2020	
Precondiciones	El administrador da clic en el software		
Datos de Entrada	Nombre de Usuario y Clave		
Descripción de Pasos	1. El sistema responde con una ventana de autenticación. 2. El administrador ingresa usuario y clave. 3. El administrador le da clic en el botón ingresar		
Resultado Esperado	Ingreso Correcto	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-002: Menú de opciones

Caso de Uso: Menú de opciones		Nº: CU-002	
Escenario: Autenticación			
Responsable: Administrador, usuario			Fecha: 10/01/2020
Precondiciones	El administrador al ingresar correctamente los usuarios		
Datos de Entrada	Nombre de Usuario y Clave		
Descripción de Pasos	1. Se muestra pantalla principal 2. Se enlista las opciones y se puede dar clic en la de preferencia		
Resultado Esperado	Se muestra la pantalla del modulo	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-003: Mantenimiento de recursos

Caso de Uso: Mantenimiento de Recursos		Nº: CU-003	
Escenario: Transacciones en la aplicación			
Responsable: Administrador, usuario			Fecha: 10/01/2020
Precondiciones	El administrador al ingresar al sistema de la autenticación		
Datos de Entrada			
Descripción de Pasos	1. Se presenta un menú principal 2. El administrador da clic sobre el icono de recursos		
Resultado Esperado	Se muestra la pantalla las opciones de: 1. Registrar recursos (CU-004) 2. Consultar recursos (CU-005) 3. Eliminar recursos (CU-006) 4. Actualizar recursos (CU-007)	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-004: Insertar recursos

Caso de Uso: Insertar Recursos		Nº: CU-004	
Escenario: Transacciones en la aplicación			
Responsable: Administrador, usuario			Fecha: 10/01/2020
Precondiciones	El administrador para gestionar da clic en el icono +		
Datos de Entrada	Nombre, marca, serial, descripción, cantidad, modelo, código UPS		
Descripción de Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta una interfaz para el ingreso de recursos con los siguientes datos: Nombre Marca Serial Descripción Cantidad Modelo Código UPS 2. El administrador registra la información del recurso 3. El administrador da clic en guardar 4. El sistema presenta un mensaje de guardado exitoso 5. El sistema oculta la ventana de registro 		
Resultado Esperado	Se registró un recurso en el sistema	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-005: Consultar recursos

Caso de Uso: Consultar Recursos		Nº: CU-005	
Escenario: Transacciones en la aplicación			
Responsable: Administrador, usuario		Fecha: 10/01/2020	
Precondiciones	El administrador para gestionar da clic en el icono de lupa		
Datos de Entrada	Nombre de recurso a buscar		
Descripción de Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un listado de la información ingresada 2. Para ver los datos se da clic sobre el link del recurso 		
Resultado Esperado	Se muestran los resultados de búsqueda del recurso solicitado	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz***CU-006: Eliminar recursos**

Caso de Uso: Eliminar Recursos		Nº: CU-006	
Escenario: Transacciones en la aplicación			
Responsable: Administrador, usuario		Fecha: 10/01/2020	
Precondiciones	El administrador para gestionar da clic en el icono X		
Datos de Entrada	Nombre de recurso a eliminar		
Descripción de Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se muestra un mensaje si desea continuar con la eliminación del recurso. 2. Se visualiza un mensaje de confirmación 		
Resultado Esperado	El recurso se ha eliminado con éxito	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-007: Actualizar recursos

Caso de Uso: Actualizar recursos		Nº: CU-007	
Escenario: Transacciones en la aplicación			
Responsable: Administrador, usuario			Fecha: 10/01/2020
Precondiciones	El administrador para gestionar da clic en el icono actualizar		
Datos de Entrada	Nombre, marca, serial, descripción, cantidad, modelo, código UPS		
Descripción de Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta una interfaz para la actualización de recursos con los siguientes datos: Nombre Marca Serial Descripción Cantidad Modelo Código UPS 2. El administrador actualiza la información del recurso 3. El administrador da clic en guardar 4. El sistema presenta un mensaje de guardado exitoso 5. El sistema oculta la ventana de registro 		
Resultado Esperado	Se actualizan los datos del recurso	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-008: Mantenimiento de lugares

Caso de Uso: Mantenimiento de lugares		Nº: CU-008	
Escenario: Transacciones en la aplicación			
Responsable: Administrador, usuario			Fecha: 10/01/2020
Precondiciones	El administrador al ingresar al sistema de la autenticación		
Datos de Entrada			
Descripción de Pasos	1. Se presenta un menú principal 2. El administrador da clic sobre el icono de lugares		
Resultado Esperado	Se muestran en la pantalla las opciones: 1. Insertar lugares (CU-009) 2. Consultar lugares (CU-010) 3. Eliminar lugares (CU-011) 4. Actualizar lugares (CU-012)	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-009: Insertar lugares

Caso de Uso: Insertar lugares		Nº: CU-009	
Escenario: Transacciones en la aplicación			
Responsable: Administrador, usuario			Fecha: 10/01/2020
Precondiciones	El administrador para gestionar da clic en el icono +		
Datos de Entrada	Nombre, capacidad, descripción		
Descripción de Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta una interfaz para el ingreso de lugares con los siguientes datos: Nombre Capacidad Descripción 2. El administrador registra la información del lugar 3. El administrador da clic en guardar 4. El sistema presenta un mensaje de guardado exitoso 5. El sistema oculta la ventana de registro 		
Resultado Esperado	Se registra un lugar en el sistema	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-010: Consultar lugares

Caso de Uso: Consultar lugares		Nº: CU-010	
Escenario: Transacciones en la aplicación			
Responsable: Administrador, usuario			Fecha: 10/01/2020
Precondiciones	El administrador para gestionar da clic en el icono de lupa		
Datos de Entrada	Nombre del lugar		
Descripción de Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un listado de la información ingresada 2. Para ver los datos se da clic sobre el link del lugar 		
Resultado Esperado	Se muestran los lugares consultados	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz***CU-011: Eliminar lugares**

Caso de Uso: Eliminar lugares		Nº: CU-011	
Escenario: Transacciones en la aplicación			
Responsable: Administrador, usuario			Fecha: 10/01/2020
Precondiciones	El administrador para gestionar da clic en el icono X		
Datos de Entrada			
Descripción de Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se muestra un mensaje si desea continuar con la eliminación del lugar. 2. Se visualiza un mensaje de confirmación 		
Resultado Esperado	Se elimina el lugar registrado	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-012: Actualizar lugares

Caso de Uso: Actualizar lugares		Nº: CU-012	
Escenario: Transacciones en la aplicación			
Responsable: Administrador, usuario			Fecha: 10/01/2020
Precondiciones	El administrador para gestionar da clic en el icono actualizar		
Datos de Entrada	Nombre, capacidad, descripción		
Descripción de Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta una interfaz para la actualización de recursos con los siguientes datos: Nombre Capacidad Descripción 2. El administrador actualiza la información del recurso 3. El administrador da clic en guardar 4. El sistema presenta un mensaje de guardado exitoso 5. El sistema oculta la ventana de registro 		
Resultado Esperado	Se actualizan los datos del lugar	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-013: Mantenimiento de eventos

Caso de Uso: Mantenimiento de eventos		Nº: CU-008	
Escenario: Transacciones en la aplicación			
Responsable: Administrador, usuario			Fecha: 10/01/2020
Precondiciones	El administrador al ingresar al sistema de la autenticación		
Datos de Entrada			
Descripción de Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se presenta un menú principal 2. El administrador da clic sobre el icono de eventos 		
Resultado Esperado	Se muestran en la pantalla las opciones: <ol style="list-style-type: none"> 5. Registrar eventos (CU-014) 6. Consultar eventos (CU-015) 7. Eliminar eventos (CU-016) 8. Actualizar eventos (CU-017) 	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-014: Insertar eventos

Caso de Uso: Insertar eventos		Nº: CU-014	
Escenario: Transacciones en la aplicación			
Responsable: Administrador, usuario			Fecha: 10/01/2020
Precondiciones	El administrador para gestionar da clic en el icono +		
Datos de Entrada	Nombre, aplicante, responsable, teléfono, descripción, observación		
Descripción de Pasos	<p>1. El sistema presenta una interfaz para el ingreso de eventos con los siguientes datos:</p> <p>Nombre</p> <p>Aplicante</p> <p>Responsable</p> <p>Teléfono</p> <p>Descripción</p> <p>Observación</p> <p>1. El administrador registra la información del evento</p> <p>2. El administrador da clic en guardar</p> <p>3. El sistema presenta un mensaje de guardado exitoso</p> <p>4. El sistema oculta la ventana de registro</p>		
Resultado Esperado	Se registra el evento en el sistema	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-015: Consultar eventos

Caso de Uso: Consultar eventos		Nº: CU-015	
Escenario: Transacciones en la aplicación			
Responsable: Administrador, usuario			Fecha: 10/01/2020
Precondiciones	El administrador para gestionar da clic en el icono de lupa		
Datos de Entrada	Nombre del evento		
Descripción de Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un listado de la información ingresada 2. Para ver los datos se da clic sobre el link del lugar 		
Resultado Esperado	Se muestra la información del evento en el sistema	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz***CU-016: Eliminar eventos**

Caso de Uso: Eliminar eventos		Nº: CU-016	
Escenario: Transacciones en la aplicación			
Responsable: Administrador, usuario			Fecha: 10/01/2020
Precondiciones	El administrador para gestionar da clic en el icono X		
Datos de Entrada			
Descripción de Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se muestra un mensaje si desea continuar con la eliminación del evento. 2. Se visualiza un mensaje de confirmación 		
Resultado Esperado	Se elimina el evento registrado	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-017: Actualizar eventos

Caso de Uso: Actualizar eventos		Nº: CU-012	
Escenario: Transacciones en la aplicación			
Responsable: Administrador, usuario			Fecha: 10/01/2020
Precondiciones	El administrador para gestionar da clic en el icono actualizar		
Datos de Entrada	Nombre, aplicante, responsable, teléfono, descripción, observación		
Descripción de Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta una interfaz para la actualización de recursos con los siguientes datos: Nombre Aplicante Responsable Teléfono Descripción Observación 2. El administrador actualiza la información del evento 3. El administrador da clic en guardar 4. El sistema presenta un mensaje de guardado exitoso <p>El sistema oculta la ventana de registro</p>		
Resultado Esperado	Se actualizan los datos del evento	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-018: Mantenimiento de fechas

Caso de Uso: Mantenimiento de fechas		Nº: CU-0018	
Escenario: Transacciones en la aplicación			
Responsable: Administrador, usuario			Fecha: 10/01/2020
Precondiciones	El administrador al ingresar al sistema de la autenticación		
Datos de Entrada			
Descripción de Pasos	1. Se presenta un menú principal 2. El administrador da clic sobre el icono de fechas		
Resultado Esperado	Se muestran en la pantalla las opciones: 1. Registrar fechas (CU-019) 2. Consultar fechas (CU-020) 3. Eliminar fechas (CU-022) 4. Actualizar fechas (CU-023)	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-019: Insertar fechas

Caso de Uso: Insertar fechas		Nº: CU-019	
Escenario: Transacciones en la aplicación			
Responsable: Administrador, usuario			Fecha: 10/01/2020
Precondiciones	El administrador para gestionar da clic en el icono +		
Datos de Entrada	Fecha Evento, evento, hora inicio, hora final, lugar		
Descripción de Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta una interfaz para el ingreso de eventos con los siguientes datos: Fecha Evento Evento Hora inicio Hora final Lugar 2. El administrador registra la información de fechas 3. El administrador da clic en guardar 4. El sistema presenta un mensaje de guardado exitoso 5. El sistema oculta la ventana de registro 		
Resultado Esperado	Se registra la fecha del evento en el sistema	Cumplimiento	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: Cruzar con otras fecha similar	
Recomendación u Observación	Corregido		

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-020: Consultar fechas

Caso de Uso: Consultar fechas		Nº: CU-020	
Escenario: Transacciones en la aplicación			
Responsable: Administrador, usuario			Fecha: 10/01/2020
Precondiciones	El administrador para gestionar da clic en el icono de lupa		
Datos de Entrada	Fecha del evento		
Descripción de Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un listado de la información ingresada 2. Para ver los datos se da clic sobre el link de fecha 		
Resultado Esperado	Se muestra la información de la fecha de reserva del evento en el sistema	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz***CU-021: Eliminar fechas**

Caso de Uso: Eliminar fechas		Nº: CU-021	
Escenario: Transacciones en la aplicación			
Responsable: Administrador, usuario			Fecha: 10/01/2020
Precondiciones	El administrador para gestionar da clic en el icono X		
Datos de Entrada			
Descripción de Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se muestra un mensaje si desea continuar con la eliminación de fechas. 2. Se visualiza un mensaje de confirmación 		
Resultado Esperado	Se elimina la fecha del evento registrado	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-022: Actualizar fechas

Caso de Uso: Actualizar fechas		Nº: CU-022	
Escenario: Transacciones en la aplicación			
Responsable: Administrador, usuario			Fecha: 10/01/2020
Precondiciones	El administrador para gestionar da clic en el icono actualizar		
Datos de Entrada	Fecha Evento, evento, hora inicio, hora final, lugar		
Descripción de Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta una interfaz para la actualización de fechas con los siguientes datos: Fecha Evento Evento Hora inicio Hora final Lugar 2. actualiza la información de fechas 3. El administrador da clic en guardar 4. El sistema presenta un mensaje de guardado exitoso 5. El sistema oculta la ventana de registro 		
Resultado Esperado	Se actualizan los datos del lugar	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-023: Mantenimiento de salones

Caso de Uso: Mantenimiento de salones		Nº: CU-023	
Escenario: Reservaciones de salones			
Responsable: Administrador, usuario			Fecha: 10/01/2020
Precondiciones	El administrador al ingresar al sistema de la autenticación		
Datos de Entrada			
Descripción de Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se presenta un menú principal 2. El administrador da clic sobre el icono de eventos 		
Resultado Esperado	Se muestran en la pantalla las opciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. Insertar salones (CU-024) 2. Consultar salones (CU-025) 3. Eliminar salones (CU-026) 4. Actualizar salones (CU-027) 	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-024: Insertar salones

Caso de Uso: Insertar salones		Nº: CU-024	
Escenario: Reservaciones de salones			
Responsable: Administrador, usuario			Fecha: 10/01/2020
Precondiciones	El administrador para gestionar da clic en el icono +		
Datos de Entrada	Nombre, capacidad, descripción		
Descripción de Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta una interfaz para el ingreso de eventos con los siguientes datos: Nombre Capacidad Descripción 2. El administrador registra la información de salones 3. El administrador da clic en guardar 4. El sistema presenta un mensaje de guardado exitoso 5. El sistema oculta la ventana de registro 		
Resultado Esperado	Se registra el evento en el sistema	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-025: Consultar salones

Caso de Uso: Consultar salones		Nº: CU-025	
Escenario: Reservaciones de salones			
Responsable: Administrador, usuario			Fecha: 10/01/2020
Precondiciones	El administrador para gestionar da clic en el icono de lupa		
Datos de Entrada	ID del salón		
Descripción de Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un listado de la información ingresada 2. Para ver los datos se da clic sobre el link de salones 		
Resultado Esperado	Se muestra la información del salón en el sistema	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz***CU-026: Eliminar salones**

Caso de Uso: Eliminar salones		Nº: CU-026	
Escenario: Reservaciones de salones			
Responsable: Administrador, usuario			Fecha: 10/01/2020
Precondiciones	El administrador para gestionar da clic en el icono X		
Datos de Entrada			
Descripción de Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se muestra un mensaje si desea continuar con la eliminación del lugar. 2. Se visualiza un mensaje de confirmación 		
Resultado Esperado	Se elimina el salón registrado	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-027: Actualizar salones

Caso de Uso: Actualizar salones		Nº: CU-027	
Escenario: Reservaciones de salones			
Responsable: Administrador, usuario			Fecha: 10/01/2020
Precondiciones	El administrador para gestionar da clic en el icono actualizar		
Datos de Entrada	Fecha evento, evento, hora inicio, hora final, lugar		
Descripción de Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta una interfaz para la actualización de fechas con los siguientes datos: Fecha Evento Evento Hora inicio Hora final Lugar 2. actualiza la información de fechas 3. El administrador da clic en guardar 4. El sistema presenta un mensaje de guardado exitoso 5. El sistema oculta la ventana de registro 		
Resultado Esperado	Se actualizan los datos del salón	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz*

CU-028: Carga de archivo

Caso de Uso: Carga de archivos		Nº: CU-028	
Escenario: Reservaciones de salones			
Responsable: Administrador, usuario			Fecha: 10/01/2020
Precondiciones	El administrador al ingresar al sistema de la autenticación		
Datos de Entrada	Archivo (.xls)		
Descripción de Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se presenta un menú principal 2. El administrador da clic sobre el icono de carga de archivo 		
Resultado Esperado	Se cargan las reservas de los salones según el horario establecido en el archivo	Cumplimiento	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: Formato de tipo de datos erróneo	
Recomendación u Observación	Corregido		

Elaborado por: *Oscar Díaz***CU-029: Consulta transacciones históricas**

Caso de Uso: Consulta transacciones históricas		Nº: CU-029	
Escenario: Reservaciones de salones			
Responsable: Administrador, usuario			Fecha: 10/01/2020
Precondiciones	El administrador al ingresar al sistema de la autenticación		
Datos de Entrada	Archivo (.xls)		
Descripción de Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se presenta un menú principal 2. El administrador da clic sobre el icono de transacciones históricas 		
Resultado Esperado	Se visualiza una lista con los procesos ingresados en el sistema	Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Resultado Obtenido	Errores: N/A	Fallas Provocadas: N/A	
Recomendación u Observación	N/A		

Elaborado por: *Oscar Díaz*

ANEXO2. MANUAL DE USUARIO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GRÁFICO	96
ÍNDICE CUADRO	99
MANUAL DE USUARIO	100
1. INTRODUCCIÓN.....	101
2. OBJETIVO.....	101
3. INGRESO A LA APLICACIÓN	19
4. MÓDULO DE PRESENTACIÓN	101
5. MÓDULO DE TRABAJO	104
MENÚ PRINCIPAL	104
5.1 USUARIOS.....	105
CREAR USUARIO.....	106
5.2 RECURSOS	111
CREAR RECURSOS	111
5.3 LUGARES	115
CREAR LUGAR.....	116
5.4 EVENTOS.....	119
CREAR NUEVO EVENTO.....	119
5.5 FECHAS.....	123
CREAR FECHAS PARA EVENTOS.....	124
5.6 SALONES DE CLASE	128
CREAR SALONES DE CLASE.....	129

BARRA DE ACCIONES.....	132
CARGAR ARCHIVO	132
HISTORIAL DE TRANSACCIONES.....	134
CALENDARIO.....	135
BUSCAR.....	135
SALIR	136

ÍNDICE GRÁFICO

Gráfico N° 1: Pantalla Inicial	101
Gráfico N° 2: Desplazamiento de calendario	102
Gráfico N° 3: Visualizar evento	102
Gráfico N° 4: Inicio de sesión	103
Gráfico N° 5: Ingreso de usuario y clave.....	103
Gráfico N° 6: Área de trabajo del aplicativo.	104
Gráfico N° 7: Menú principal.....	104
Gráfico N° 8: Lista de usuarios.	105
Gráfico N° 9: Rol invitado.....	105
Gráfico N° 10: Rol Administrador.	106
Gráfico N° 11: Buscador de usuarios.	106
Gráfico N° 12: Crear usuario.....	106
Gráfico N° 13: Mensaje de alerta usuario.....	107
Gráfico N° 14: Barra de edición para usuario.....	108
Gráfico N° 15: Ver usuario.....	108
Gráfico N° 16: Editar usuario.....	109
Gráfico N° 17: Agregar usuario en evento.	110
Gráfico N° 18: Descripción de recursos.	111
Gráfico N° 19: Agregar recurso.....	111
Gráfico N° 20: Mensaje de alerta recurso.....	112
Gráfico N° 21: Barra de edición para recursos.....	112
Gráfico N° 22: Ver recursos.	113
Gráfico N° 23: Ver recursos.	113
Gráfico N° 24: Campo cantidad.	114

Gráfico N° 25: Botón crear.....	114
Gráfico N° 26: Enlace de fecha	114
Gráfico N° 27: Consultar fechas.....	115
Gráfico N° 28: Descripción lugares.....	115
Gráfico N° 29: Descripción lugares.....	116
Gráfico N° 30: Mensaje de alerta recurso.....	116
Gráfico N° 31: Barra de edición para recursos.....	117
Gráfico N° 32: Enlace recursos.....	117
Gráfico N° 33: Añadir lugar.....	117
Gráfico N° 34: Campo cantidad.....	118
Gráfico N° 35: Botón crear.....	118
Gráfico N° 36: Enlace fechas.....	118
Gráfico N° 37: Creación fechas de eventos.....	119
Gráfico N° 38: Enlace fechas.....	119
Gráfico N° 39: Descripción evento.....	120
Gráfico N° 40: Mensaje de alerta evento.....	120
Gráfico N° 41: Barra de edición eventos.....	121
Gráfico N° 42: Barra de edición eventos.....	121
Gráfico N° 43: Edición usuario.....	122
Gráfico N° 44: Enlace fecha.....	122
Gráfico N° 45: Enlace fecha.....	123
Gráfico N° 46: Descripción Fechas.....	123
Gráfico N° 47: Crear Fechas.....	124
Gráfico N° 48: Campo Fecha del evento.....	124
Gráfico N° 49: Campos de horas.....	124
Gráfico N° 50: Campo de evento.....	125
Gráfico N° 51: Campo Place.....	125
Gráfico N° 52: Mensaje de alerta evento.....	126
Gráfico N° 53: Editar fechas.....	126
Gráfico N° 54: Editar fechas.....	127
Gráfico N° 55: Ver fechas.....	127
Gráfico N° 56: Editar fechas.....	128
Gráfico N° 57: Campo cantidad.....	128
Gráfico N° 58: Botón crear.....	128
Gráfico N° 59: Descripción salones de clase.....	128
Gráfico N° 60: Añadir salones.....	129
Gráfico N° 61: Mensaje de alerta salones.....	129

Gráfico N° 62: Mensaje de alerta salones.....	129
Gráfico N° 63: Edición Salones de clase.....	130
Gráfico N° 64: Editar salones.....	130
Gráfico N° 65: Añadir clase.....	131
Gráfico N° 66: Mensaje de alerta clase.....	131
Gráfico N° 67: Barra de acciones.....	132
Gráfico N° 68: Subir archivo.....	132
Gráfico N° 69: Escoger archivo.....	132
Gráfico N° 70: Formato de archivo a cargar.....	133
Gráfico N° 71: Historial de transacciones.....	134
Gráfico N° 72: Ver transacciones.....	134
Gráfico N° 73: Eliminar transacciones.....	135
Gráfico N° 74: Ver calendario.....	135
Gráfico N° 75: Consultar elemento.....	135

ÍNDICE CUADRO

Cuadro N° 1: Detalle campos Usuarios.....	108
Cuadro N° 2: Detalle campos Recursos	112
Cuadro N° 3: Detalle campos Recursos	113
Cuadro N° 4: Detalle campos Lugares	116
Cuadro N° 5: Detalle opciones Lugares	117
Cuadro N° 6: Detalle campos Eventos	120
Cuadro N° 7: Detalle edición de eventos	121
Cuadro N° 8: Detalle campos de fechas	126
Cuadro N° 9: Detalle edición de fechas	126
Cuadro N° 10: Detalle campos de Salones de clase	130
Cuadro N° 11: Detalle edición de salones.....	130
Cuadro N° 12: Detalle campos de clase	131

MANUAL DE USUARIO

1. INTRODUCCIÓN

Este documento detalla toda la información de cómo utilizar el nuevo sistema propuesto por beneficio de la entidad educativa de nivel superior. El proyecto se desarrolló en conjunto con la guía de los profesionales de la Universidad Salesiana de Guayaquil. Este desarrollo permite al personal administrativo, personal docente y estudiantes disponer de una herramienta para la realización del proceso de separación de espacios físicos, recursos y fechas de eventos, mejorando a la transacción actual que es ejecutada de forma manual. Otro punto adicional del sistema que ayudará a la distribución de los salones de clases.

2. OBJETIVO

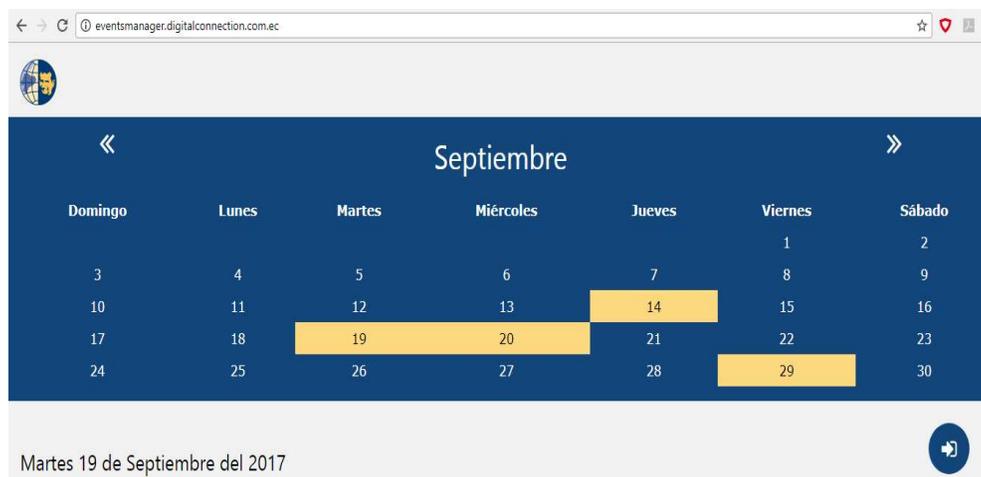
El objetivo del presente documento es guiar al usuario en el funcionamiento del aplicativo para que sus tareas realizadas a diario sean llevadas con un mejor control y un uso adecuado.

3. INGRESO A LA APLICACIÓN

Para que el usuario pueda visualizar el sistema, se necesita digitar el siguiente link:

<http://reservadeespacios.ups.edu.ec/>

Gráfico N° 1: Pantalla Inicial



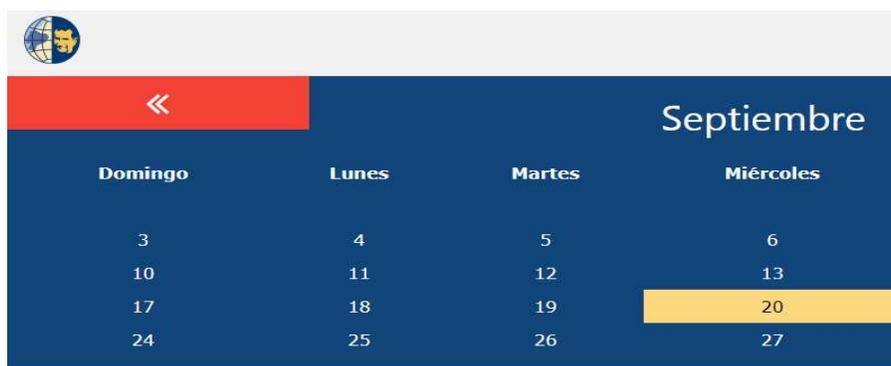
Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

4. MÓDULO DE PRESENTACIÓN

Dentro de la imagen se observa un calendario del mes actual, donde se marca con color amarillo los días que hasta el momento han sido configurados para la separación de espacio físicos. Sí se desea desplazar o retroceder meses, se presiona los iconos << o >>, tal como se puede observar en el gráfico N° 2.

Gráfico N° 2: Desplazamiento de calendario



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Para conocer la información sobre el evento registrado para una determinada fecha, se dará clic sobre el número representativo al día.

Gráfico N° 3: Visualizar evento



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

1. El calendario mostrado anteriormente está en modo de visualización, en el caso de requerir un nuevo

registro se debe dar clic sobre el siguiente icono .

2. Al ejecutar el paso anterior, aparecerá el siguiente cuadro de Dialogo:

Gráfico N° 4: Inicio de sesión

Nombre y apellido

Ingrese su nombre y apellido

Contraseña

Ingrese su contraseña

Iniciar sesión

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

- 2.1. Nombre y apellido: Se ingresa un usuario previamente generado por el sistema y con un rol asignado.
- 2.2. Contraseña: Se ingresa el password asignado a la cuenta de usuario.
- 2.3. Para continuar con el proceso se selecciona la opción de “Iniciar sesión” (Gráfico N° 5).

Gráfico N° 5: Ingreso de usuario y clave

Nombre y apellido

admin

Contraseña

.....

Iniciar sesión

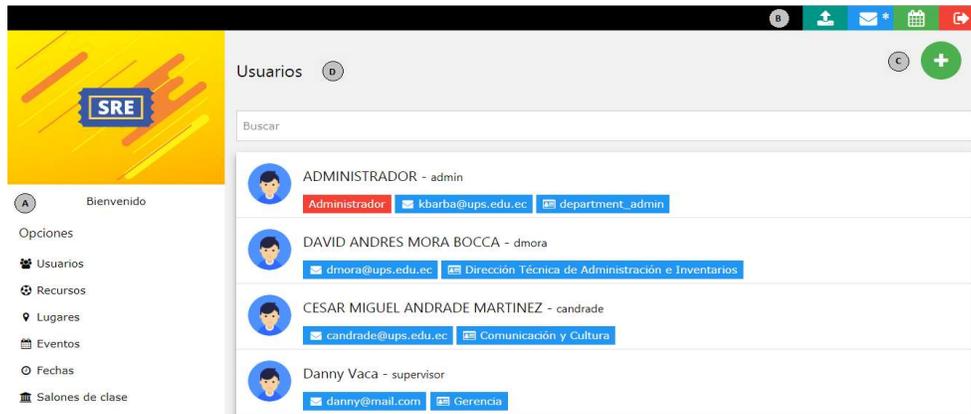
Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

5. MÓDULO DE TRABAJO

Al abrir la ventana, se tendrá la siguiente información:

Gráfico N° 6: Área de trabajo del aplicativo.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

A: Menú principal.

B: Barra de acciones.

C: Botón de agregar.

D: Área de visualización.

MENÚ PRINCIPAL

Dentro del listado para las opciones de generación de espacio físico que se puede encontrar en el aplicativo tenemos:

Gráfico N° 7: Menú principal.



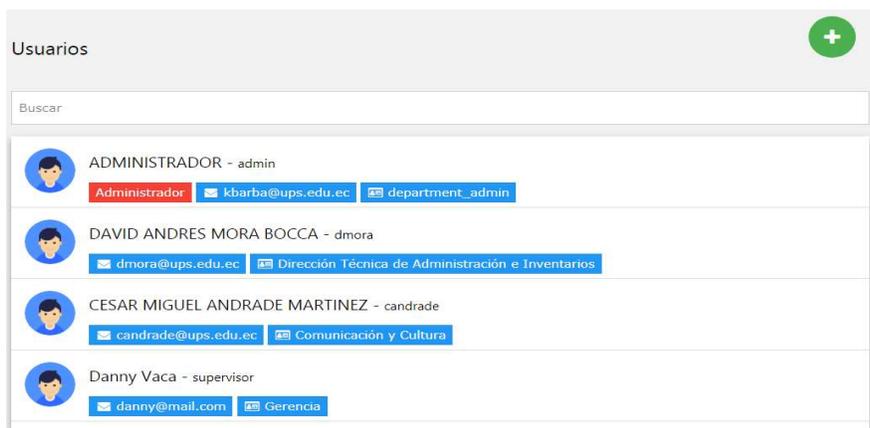
Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

5.1 USUARIOS

Muestra una lista de todos los usuarios configurados en el sistema, con su respectivo rol.

Gráfico N° 8: Lista de usuarios.

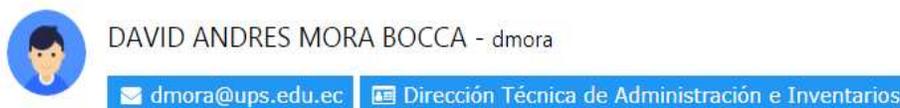


Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

El detalle de los usuarios está conformado por los nombres y apellidos del personal ingresado. En la parte inferior representadas de color celeste, se tiene el correo y cargo del usuario dentro de la institución.

Gráfico N° 9: Rol invitado.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Existe el rol de administrador, el cual adicional a las características antes mencionadas contará con la visualización del rol asignado (Cuadro de color rojo).

Gráfico N° 10: Rol Administrador.

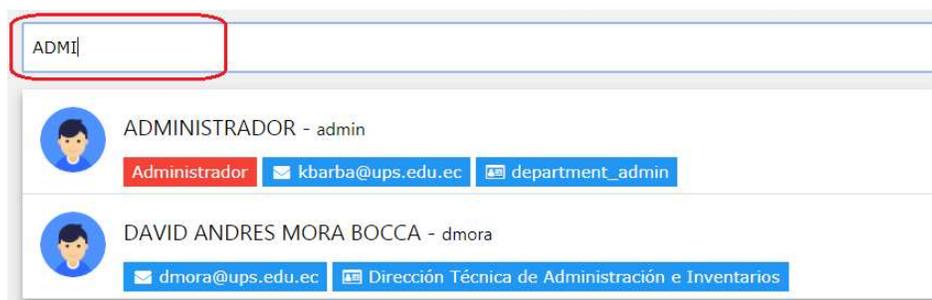


Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Se cuenta con la herramienta de un buscador en caso de tener un número considerable de usuarios para poder realizar una búsqueda más rápida. Al momento que se va ingresando el nombre del usuario se observa las semejanzas con respecto al listado principal.

Gráfico N° 11: Buscador de usuarios.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

1.1.1. CREAR USUARIO

Para crear un nuevo usuario se da clic sobre el icono . Inmediatamente se cargará la siguiente ventana de dialogo:

Gráfico N° 12: Crear usuario.

Crear usuario



Nombre y apellido	
<input type="text" value="Ingrese su nombre y apellido"/>	
Departamento	Nombre de usuario
<input type="text" value="Departamento al que pertenece el usuario"/>	<input type="text" value="Ingrese su nombre de usuario"/>
Correo electrónico	Tipo
<input type="text" value="Ingrese su correo electrónico"/>	<input type="text" value="Aplicante"/>
Contraseña	Verificar contraseña
<input type="text" value="Ingrese su contraseña"/>	<input type="text" value="Verifique su nueva contraseña"/>
<input type="button" value="Crear"/>	

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Se deberá llenar todos los campos, caso contrario en el casillero que se encuentre vacío se mostrará un mensaje de alerta (Gráfico N°13).

Gráfico N° 13: Mensaje de alerta usuario.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Para guardar los datos se da presiona en botón “Enviar”.

Cuadro N° 1: Detalle campos Usuarios

Campos	Características
Nombre y apellido	Valor alfanumérico
Departamento	Valor alfanumérico
Nombre de usuario	Valor letras
Correo electrónico	Valor alfanumérico
Tipo	Valor alfanumérico
Contraseña	Valor alfanumérico
Verificar contraseña	Valor alfanumérico

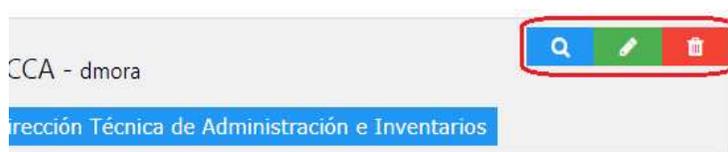
Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Barra de edición para usuario

Cada usuario contiene una pequeña barra de acciones compuesta por 3 elementos, representada en iconos, entre las que se tiene: ver, editar y eliminar. Para poder contar con la herramienta se debe ubicar el cursor por encima del usuario a modificar y esta opción se podrá visualizar, tal como se puede observar en el Gráfico N° 14.

Gráfico N° 14: Barra de edición para usuario.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Al dar clic sobre el icono  nos mostrará todos los eventos ingresados por la cuenta, tanto aprobados como pendientes.

Gráfico N° 15: Ver usuario.


 DAVID ANDRES MORA BOCCA - dmora
 ✉ dmora@ups.edu.ec | 🏢 Dirección Técnica de Administración e Inventarios

Eventos

Buscar

- 
Aprobado prueba
 prueba
 prueba
- 
Pendiente Inauguración Periodo 51
 Inauguración Periodo 51
 Inauguración Periodo 51

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Al dar clic sobre el icono  se presentará un cuadro de dialogo con toda información ingresada para el usuario, en la cual se podrá editar datos de ser necesario. Para aceptar el proceso se debe dar clic sobre el botón “Editar”. Si se desea solo cerrar se presiona la X.

Gráfico N° 16: Editar usuario.

Editar usuario ✕

Nombre y apellido

DAVID ANDRES MORA BOCCA

Departamento Dirección Técnica de Administración e Inventarios

Nombre de usuario dmora

Correo electrónico dmora@ups.edu.ec

Tipo Aplicante ▼

Contraseña

Ingrese su contraseña

Cambiar contraseña

Nueva contraseña Ingrese su nueva contraseña

Verifique nueva contraseña Verifique su nueva contraseña

Editar

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Al dar clic sobre el icono  se eliminará el usuario ingresado.

En el listado de los eventos programados por un usuario en específico (Gráfico N° 15), se encuentra una barra pequeña de acciones  similar a la analizada. La barra maneja las mismas funcionalidades, con la diferencia que esta se orienta a los registros de eventos y no a usuarios.

Enlazar eventos

Para enlazar un evento se debe dar clic sobre el icono . Inmediatamente se los cargará la siguiente página:

Gráfico N° 17: Agregar usuario en evento.

Evento nuevo ✕

Nombre <input type="text" value="Nombre del evento"/>	Aplicante <input type="text" value="DAVID ANDRES MORA BOCCA"/>
Responsable <input type="text" value="Nombre del responsable"/>	Teléfono <input type="text" value="Número del responsable"/>
Descripción <input type="text" value="Descripción del evento"/>	
Observación <input type="text" value="Observaciones del evento"/>	
<input type="button" value="Crear"/>	

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Nota: Los pasos para elaborar un evento se detallará en el tema correspondiente.

5.2 RECURSOS

1.1.2. CREAR RECURSOS

Se agrega las herramientas que son utilizadas como complementos para la realización de un evento. Entre esta tenemos parlantes, micrófono, monitor, etc. Al dar clic sobre esta opción se muestra por defecto las ingresadas en la actualidad.

Gráfico N° 18: Descripción de recursos.

Recursos

Buscar

1/5 Parlante
JBL PRX 715 123456789 012456
Parlante JBL PRX 715

0/4 Micrófono inalámbrico
Shure QLX4 12345678 0125645
Micrófono inalámbrico Shure QLX4

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Para registrar un nuevo elemento se da clic sobre el icono . Inmediatamente se los cargará la siguiente página:

Gráfico N° 19: Agregar recurso.

Nuevo recurso ×

Nombre
Nombre del recurso

Cantidad
Cantidad del recurso

Marca
Marca del recurso

Modelo
Modelo del recurso

Serial
Número de serie

Código UPS
Código de la UPS

Descripción
Descripción del recurso

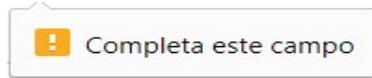
Enviar

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Se deberá llenar todos los campos, caso contrario en el casillero vacío se mostrará un mensaje de alerta.

Gráfico N° 20: Mensaje de alerta recurso.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Para guardar los datos se da presiona en botón “Enviar”.

Cuadro N° 2: Detalle campos Recursos

Campos	Características
Nombre	Valor alfanumérico
Marca	Valor alfanumérico
Serial	Valor alfanumérico
Descripción	Valor alfanumérico
Cantidad	Valor numérico
Modelo	Valor alfanumérico
Código UPS	Valor alfanumérico

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Barra de edición para recursos

De la misma forma, los recursos ingresados cuentan con una pequeña barra de acciones, tal como en las otras opciones.

Gráfico N° 21: Barra de edición para recursos.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Cuadro N° 3: Detalle campos Recursos

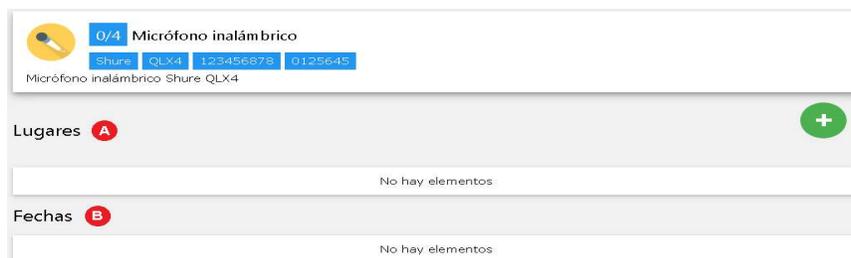
Opción	Icono	Descripción
Ver		Permite visualizar la información ingresada para el recurso y conocer si esta se encuentra enlazada con otro elemento o tiene asignada fecha.
Editar		Permite editar la información ingresada.
Eliminar		Elimina el registro seleccionado. Muestra un mensaje de confirmación para realizar el proceso.

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Dentro de la opción Ver () , se puede añadir o enlazar directamente el recurso con un lugar específico previamente ya ingresado, este tema se lo detalla más adelante (literal A).

Gráfico N° 22: Ver recursos.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Enlazar Lugares

Para realizar la transacción se dará clic en el icono  y se muestra la siguiente ventana:

Gráfico N° 23: Ver recursos.

Hacer fijo un recurso para un lugar



Lugares

- Auditorio Azul
- Auditorio Azul
- Salón de usos múltiples
- Aula Magna
- Salón de usos múltiples - Pastoral
- Complejo deportivo
- Sala de sesiones 1
- Sala de sesiones 2
- Sala de sesiones 3
- Salón de usos múltiples 1 - Edificio F
- Salón de usos múltiples 2 - Edificio F
- Piscina - Complejo deportivo
- Cancha múltiple - Complejo deportivo
- Cancha de césped sintético - Complejo deportivo
- Cancha múltiple 1 - Edificio B
- Cancha múltiple 2 - Edificio B
- Parqueadero G1
- Coworking - Edificio D
- Plazoleta - Edificio D
- Patio central - Edificio D
- Parqueadero G2

Cantidad

Cantidad

Crear

No hay elementos

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Existe un campo de desplazamiento para seleccionar el lugar a separar, también en el lado derecho se cuenta con el campo cantidad donde se ingresará el número de recurso a solicitar.

Gráfico N° 24: Campo cantidad.

Cantidad

1

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Para terminar el proceso de debe dar clic en el botón “Crear”.

Gráfico N° 25: Botón crear.

Crear

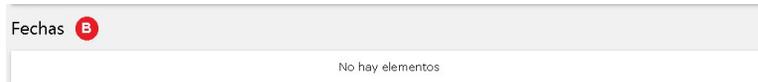
Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Enlazar Fecha

El ítem representado con el literal B está restringido. Dado a que solo es de consulta y se puede enlazar desde la opción creación de fechas.

Gráfico N° 26: Enlace de fecha

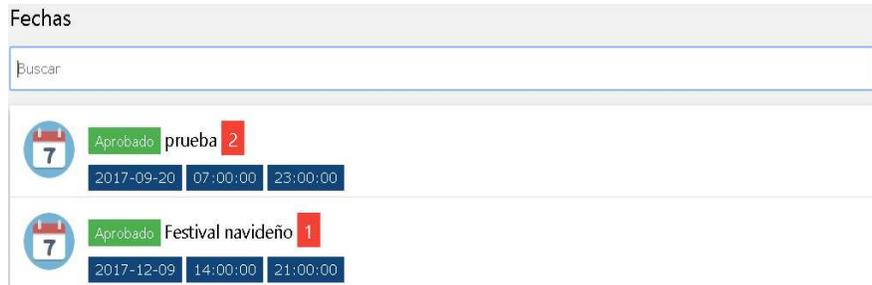


Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Para el caso de contar con información en el bloque se visualizará por pantalla el siguiente gráfico:

Gráfico N° 27: Consultar fechas



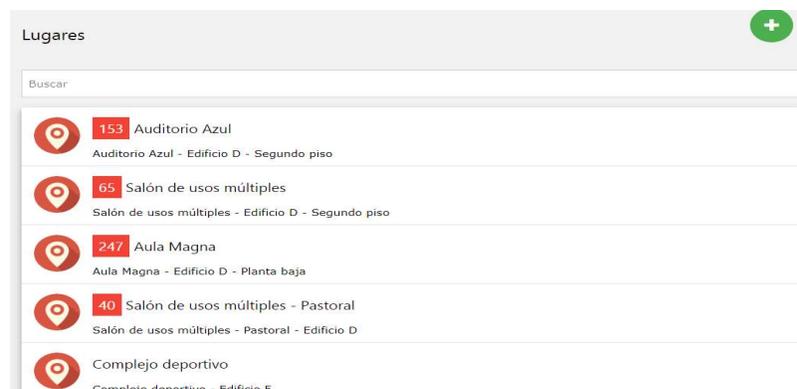
Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

5.3 LUGARES

Se agrega los sitios que se encuentran disponibles dentro del establecimiento para la realización de un evento. Entre esta tenemos salones, aulas, complejos, etc. Al dar clic sobre esta opción se muestra por defecto las ingresadas en la actualidad.

Gráfico N° 28: Descripción lugares



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

1.1.3. CREAR LUGAR

Para registrar un nuevo elemento se da clic sobre el icono . Inmediatamente se los cargará la siguiente página:

Gráfico N° 29: Descripción lugares

Nuevo lugar ✕

Nombre
Nombre del lugar

Capacidad
0

Descripción
Descripción del lugar

Enviar

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Se deberá llenar todos los campos, caso contrario en el casillero vacío se mostrará un mensaje de alerta.

Gráfico N° 30: Mensaje de alerta recurso.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Para guardar los datos se da presiona en botón “Enviar”.

Cuadro N° 4: Detalle campos Lugares

Campos	Características
Nombre	Valor letras
Descripción	Valor alfanumérico
Capacidad	Valor numérico

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Barra de edición para lugares

De la misma forma, los recursos ingresados cuentan con una pequeña barra de acciones, tal como en las otras opciones.

Gráfico N° 31: Barra de edición para recursos.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Cuadro N° 5: Detalle opciones Lugares

Opción	Icono	Descripción
Ver		Permite visualizar la información ingresada para el lugar y conocer si esta se encuentra enlazada con otro elemento o tiene asignada fecha.
Editar		Permite editar la información ingresada.
Eliminar		Elimina el registro seleccionado. Muestra un mensaje de confirmación para realizar el proceso.

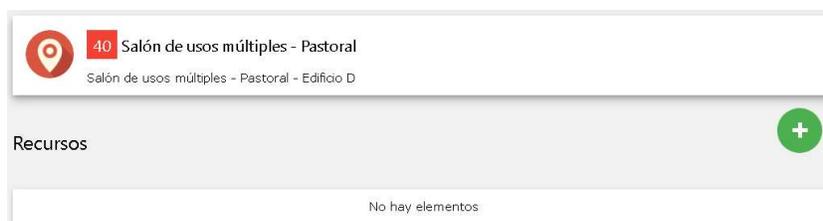
Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Enlazar Recursos

Para realizar el proceso se dará clic en el icono ubicado en la ventana principal.

Gráfico N° 32: Enlace recursos.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Al ejecutar la acción se muestra el siguiente cuadro de diálogo:

Gráfico N° 33: Añadir lugar.

X

Agregar recursos al lugar

Recursos	Cantidad
Parlante	Cantidad
Parlante	
Micrófono inalámbrico	
Crear	

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Existe un campo de desplazamiento para seleccionar los diferentes recursos ingresados, así mismo en el lado derecho se encuentra el campo cantidad donde se ingresará el número de recurso a solicitar.

Gráfico N° 34: Campo cantidad.

Cantidad

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Para terminar el proceso de debe dar clic en el botón “Crear”.

Gráfico N° 35: Botón crear.

Crear

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Enlazar Fecha

Para agregar una fecha se debe realizar el mismo paso que el ítem anterior, por medio de icono .

Gráfico N° 36: Enlace fechas.

Fechas 

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Se tendrá como resultado el siguiente cuadro de dialogo:

Gráfico N° 37: Creación fechas de eventos.

✕

Crear fecha en el evento

Fecha del evento	Hora de inicio	Hora final
<input type="text" value="25/09/2017"/>	<input type="text" value="07:00"/>	<input type="text" value="23:00"/>
Evento	Place	
<input type="text" value="prueba"/>	<input type="text" value="Auditorio Azul"/>	

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Nota: Los pasos para elaborar una fecha de evento se detallará en el tema correspondiente.

5.4 EVENTOS

Se agrega los eventos a realizarse dentro del establecimiento. Entre esta tenemos la lista de los diferentes estados de los registros ya ingresados, tanto pendiente como aprobado.

Gráfico N° 38: Enlace fechas.

Eventos +

Buscar

	Aprobado DAVID ANDRES MORA BOCCA - prueba
prueba	
prueba	
	Pendiente DAVID ANDRES MORA BOCCA - Inauguración Periodo 51
Inauguración Periodo 51	
Inauguración Periodo 51	

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

1.1.4. CREAR NUEVO EVENTO

Para registrar un nuevo evento se da clic sobre el icono . Inmediatamente se los cargará la siguiente página:

Gráfico N° 39: Descripción evento.

Evento nuevo ✕

<p>Nombre</p> <input style="width: 95%;" type="text" value="Nombre del evento"/>	<p>Aplicante</p> <input style="width: 95%;" type="text" value="DAVID ANDRES MORA BOCCA"/>
<p>Responsable</p> <input style="width: 95%;" type="text" value="Nombre del responsable"/>	<p>Teléfono</p> <input style="width: 95%;" type="text" value="Número del responsable"/>
<p>Descripción</p> <input style="width: 95%; height: 30px;" type="text" value="Descripción del evento"/>	
<p>Observación</p> <input style="width: 95%; height: 30px;" type="text" value="Observaciones del evento"/>	
<p style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 5px; display: inline-block;">Crear</p>	

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Se deberá llenar todos los campos, caso contrario en el casillero vacío se mostrará un mensaje de alerta.

Gráfico N° 40: Mensaje de alerta evento.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Para guardar los datos se da presiona en botón “Crear”.

Cuadro N° 6: Detalle campos Eventos

Campos	Características
Nombre	Valor letras
Aplicante	Valor alfanumérico
Responsable	Valor letras
Teléfono	Valor alfanumérico
Descripción	Valor alfanumérico
Observación	Valor alfanumérico

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Barra de edición para eventos

De la misma forma, los recursos ingresados cuentan con una pequeña barra de acciones, tal como en las otras opciones.

Gráfico N° 41: Barra de edición eventos.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Cuadro N° 7: Detalle edición de eventos

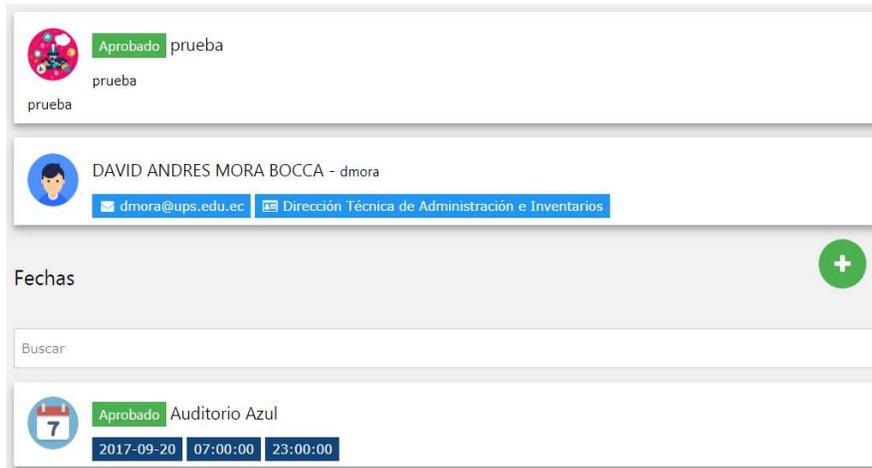
Opción	Icono	Descripción
Consultar		Permite visualizar la información ingresada para el evento y conocer si esta se encuentra enlazada con otro elemento o tiene asignada fecha.
Editar		Permite editar la información ingresada.
Eliminar		Elimina el registro seleccionado. Muestra un mensaje de confirmación para realizar el proceso.

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Al dar clic sobre el icono  nos mostrará la información registrada para el evento generado.

Gráfico N° 42: Barra de edición eventos.



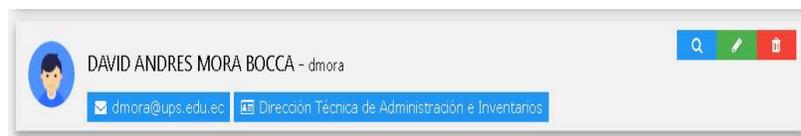
Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Editar usuario asignado a evento

Este bloque contará con los 3 ítems principales para la manipulación de los registros.

Gráfico N° 43: Edición usuario.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Enlazar Fecha

Para agregar una fecha se debe realizar el mismo paso que el ítem anterior, por medio de icono .

Gráfico N° 44: Enlace fecha.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Se tendrá como resultado el siguiente cuadro de dialogo:

Gráfico N° 45: Enlace fecha.

✕

Crear fecha en el evento

Fecha del evento	Hora de inicio	Hora final
<input type="text" value="25/09/2017"/>	<input type="text" value="07:00"/>	<input type="text" value="23:00"/>
Evento	Place	
<input type="text" value="prueba"/>	<input type="text" value="Auditorio Azul"/>	

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Nota: Los pasos para elaborar una fecha de evento se detallará en el tema correspondiente.

5.5 FECHAS

Al ingresar a esta opción se mostrará en la pantalla por defecto las fechas que contengan eventos programados, estos pueden ser aprobados o pendientes.

Gráfico N° 46: Descripción Fechas

Fechas +

Buscar

	Aprobado Charla de capacitación Administrativa - Auditorio Azul
	2017-09-14 07:00:00 15:00:00
	Aprobado Festival navideño - Aula Magna
	2017-12-09 14:00:00 21:00:00
	Pendiente CHARLA DE FUNCIONES - Coworking - Edificio D
	2017-09-29 14:00:00 23:00:00
	Aprobado prueba - Auditorio Azul
	2017-09-20 07:00:00 23:00:00

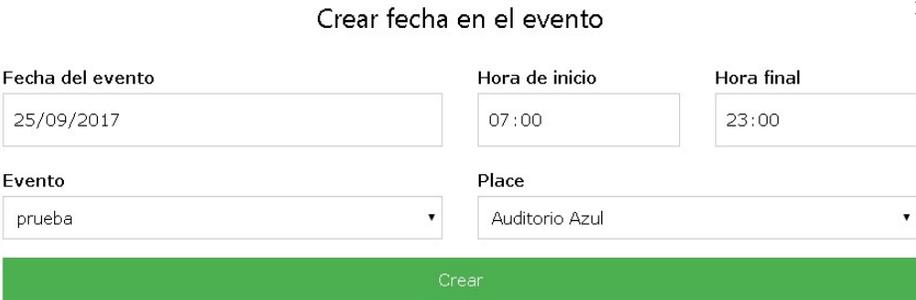
Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

1.1.5. CREAR FECHAS PARA EVENTOS

Para configurar una fecha para un determinado evento se da clic sobre el icono . Inmediatamente se los cargará la siguiente página:

Gráfico N° 47: Crear Fechas



Crear fecha en el evento

Fecha del evento: 25/09/2017

Hora de inicio: 07:00

Hora final: 23:00

Evento: prueba

Place: Auditorio Azul

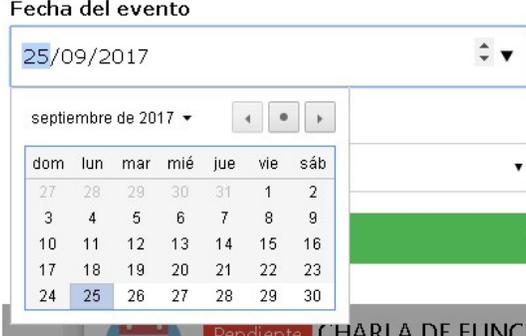
Crear

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

El campo fecha del evento tendrá asignado un calendario donde el usuario podrá seleccionar la fecha a separar, por defecto la caja de texto se carga con la fecha actual. Al tratar de escoger una fecha inferior a la del sistema este no permitirá cambiar.

Gráfico N° 48: Campo Fecha del evento



Fecha del evento

25/09/2017

septiembre de 2017

dom	lun	mar	mié	jue	vie	sáb
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

En los campos correspondientes a las horas, valida que cuenten con el formato reglamentario.

Gráfico N° 49: Campos de horas

Hora de inicio

07 : 00

Hora final

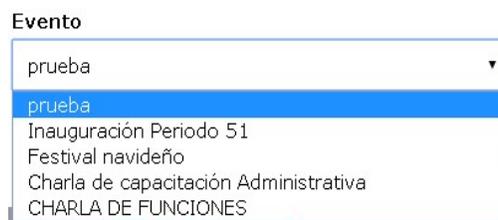
23 : 00

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

En el campo evento se desplaza una lista con todos los eventos existen en el sistema y del cual se seleccionará el necesario o requerido.

Gráfico N° 50: Campo de evento



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

De la misma manera existe otro campo llamado Place que contiene todos los lugares disponibles dentro del sistema para la separación de eventos.

Gráfico N° 51: Campo Place

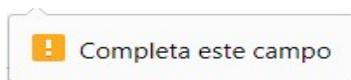


Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Se deberá llenar todos los campos, caso contrario en el casillero vacío se mostrará un mensaje de alerta.

Gráfico N° 52: Mensaje de alerta evento.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Para guardar los datos se da presiona en botón “Crear”.

Cuadro N° 8: Detalle campos de fechas

Campos	Características
Fecha del evento	Valor fecha. Formato DD/MM/AAAA
Hora de inicio	Valor hora. Formato HH:MM:SS
Hora final	Valor hora. Formato HH:MM:SS
Evento	Valor alfanumérico
Place	Valor alfanumérico

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Barra de edición para fechas

De la misma forma, las pantallas de ingreso de fechas cuentan con una pequeña barra de acciones, tal como en las otras opciones.

Gráfico N° 53: Editar fechas.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Cuadro N° 9: Detalle edición de fechas

Opción	Icono	Descripción
Consultar		Permite visualizar la información ingresada para las fechas y conocer si esta se encuentra enlazada con otro elemento o tiene asignada fecha.
Editar		Permite editar la información ingresada.
Eliminar		Elimina el registro seleccionado. Muestra un mensaje de confirmación para realizar el proceso.

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Al dar clic sobre el icono nos mostrará la información registrada para la fecha consultada.

Gráfico N° 54: Editar fechas.



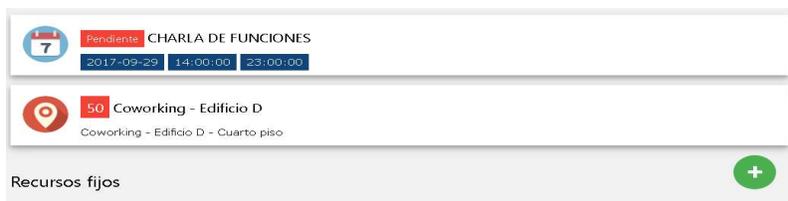
Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Añadir recursos

Para realizar el proceso se dará clic en el icono ubicado en la ventana principal. En esta parte existen 2 tipos de recursos fijos y móviles, tan como se muestra en la imagen anterior.

Gráfico N° 55: Ver fechas.

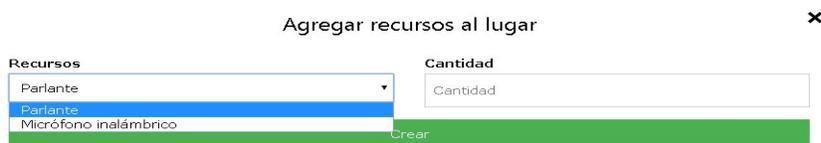


Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Al ejecutar la acción aparece el siguiente cuadro de dialogo:

Gráfico N° 56: Editar fechas



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Existe un campo de desplazamiento para seleccionar los diferentes recursos ingresados, así mismo en el lado derecho se encuentra el campo cantidad donde se ingresará el número de recurso a solicitar.

Gráfico N° 57: Campo cantidad



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Para terminar el proceso de debe dar clic en el botón “Crear”.

Gráfico N° 58: Botón crear



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

5.6 SALONES DE CLASE

Al ingresar a esta opción se mostrará en la pantalla por defecto los salones que contengan áreas de estudios programados.

Gráfico N° 59: Descripción salones de clase



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

1.1.6. CREAR SALONES DE CLASE

Para agregar un aula se da clic sobre el icono . Inmediatamente se los cargará la siguiente página:

Gráfico N° 60: Añadir salones

Crear nuevo salón de clases X

Nombre
Ingrese el nombre del salón

Capacidad
0

Descripción
Ingrese la descripción del lugar

Enviar

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Se deberá llenar todos los campos, caso contrario en el casillero vacío se mostrará un mensaje de alerta.

Gráfico N° 61: Mensaje de alerta salones.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Para guardar los datos se da presiona en botón “Enviar”. Como mensaje de confirmación se muestra la siguiente imagen:

Gráfico N° 62: Mensaje de alerta salones.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Cuadro N° 10: Detalle campos de Salones de clase

Campos	Características
Nombre	Valor alfanumérico
Capacidad	Valor numérico
Descripción	Valor alfanumérico

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Barra de edición para Salones de clase

De la misma forma, las pantallas de ingreso de salones de clase cuentan con una pequeña barra de acciones, tal como en las otras opciones.

Gráfico N° 63: Edición Salones de clase.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Cuadro N° 11: Detalle edición de salones

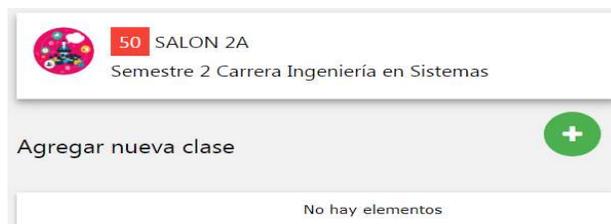
Opción	Icono	Descripción
Consultar		Permite visualizar la información ingresada de los salones y conocer si esta se encuentra enlazada una o varias asignaturas.
Editar		Permite editar la información ingresada.
Eliminar		Elimina el registro seleccionado. Muestra un mensaje de confirmación para realizar el proceso.

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Al dar clic sobre el icono nos mostrará la información registrada para el salón escogido.

Gráfico N° 64: Editar salones.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Añadir clase a un salón

Para realizar el proceso se dará clic en el icono  ubicado en la ventana principal.

Gráfico N° 65: Añadir clase.

Agregar nueva clase ×

Descripción
Descripción de la clase

Fecha de inicio **Fecha final**

Hora de inicio **Hora final**

Domingo **Lunes** **Martes** **Miércoles** **Jueves** **Viernes** **Sábado**

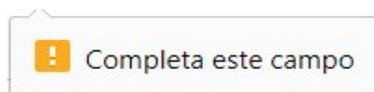
Agregar horario

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Se deberá llenar todos los campos, caso contrario en el casillero vacío se mostrará un mensaje de alerta.

Gráfico N° 66: Mensaje de alerta clase.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Para guardar los datos se da presiona en botón “Agregar horario”.

Cuadro N° 12: Detalle campos de clase

Campos	Características
Descripción	Valor alfanumérico
Fecha inicial	Valor fecha. Formato DD/MM/AAAA
Fecha final	Valor fecha. Formato DD/MM/AAAA
Hora de inicio	Valor hora. Formato HH:MM:SS
Hora final	Valor hora. Formato HH:MM:SS
Días de clase	Seleccionar mediante visto

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

BARRA DE ACCIONES

Este bloque cuenta con las siguientes opciones:

Gráfico N° 67: Barra de acciones.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

1.1.7. CARGAR ARCHIVO

Para acceder al ítem se debe dar clic en el icono , inmediatamente se carga la siguiente pantalla:

Gráfico N° 68: Subir archivo.

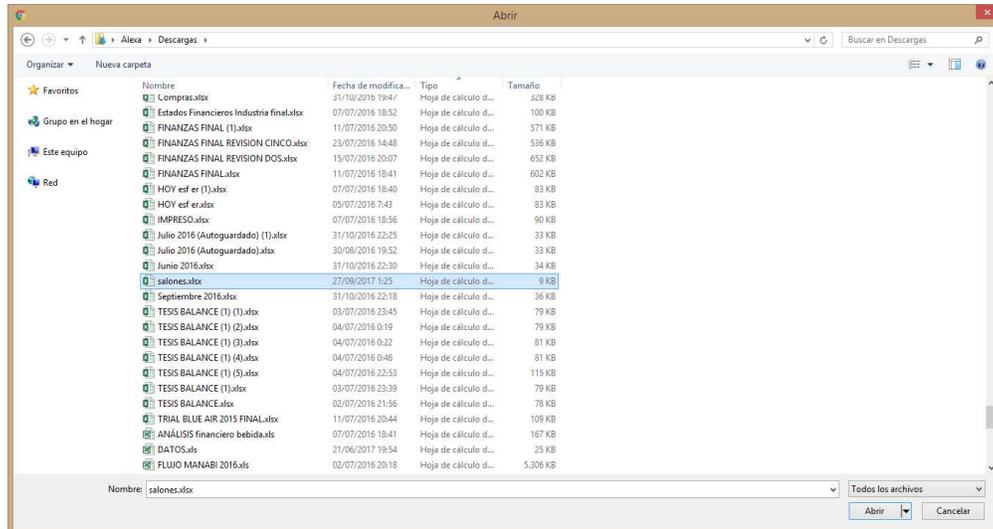


Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Si se desea añadir el archivo se da clic en el botón , luego se visualiza la ventana de dialogo:

Gráfico N° 69: Escoger archivo.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

Se escoge el archivo (extensión xlsx) luego se da clic en el botón Abrir. Una vez realizado el paso anterior se presiona el botón subir archivo y se cargará la información generando de una forma masiva.

El archivo está compuesto por las siguientes columnas:

- Aula
- Actividad
- Fecha Inicio
- Fecha Final
- Hora Inicio
- Hora Final
- Lunes
- Martes
- Miércoles
- Jueves
- Viernes
- Sábado
- Domingo

Para los días se llenará la casilla con el valor de X.

Gráfico N° 70: Formato de archivo a cargar.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Aula	Actividad	Fecha Inicio	Fecha Final	Hora Inicio	Hora Final	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Domingo
2	B207	Matemáticas	01/05/2017	01/11/2017	9:00	11:00	x	x	x	x	x		
3	B207	Física	01/05/2017	01/11/2017	11:00	13:00	x	x	x	x	x		
4	D207	Matemáticas	01/05/2017	01/11/2017	9:00	11:00	x	x		x	x		
5	D207	Física	01/05/2017	01/11/2017	11:00	13:00	x	x	x	x			
6	Complejo deportivo	Matemáticas	01/05/2017	01/11/2017	7:00	9:00						x	x
7	Complejo deportivo	Física	01/05/2017	01/11/2017	7:00	9:00						x	x
8	B207	Inglés	01/05/2017	01/11/2017	18:00	20:00			x		x		

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

1.1.8. HISTORIAL DE TRANSACCIONES

Para acceder al ítem se debe dar clic en el icono , inmediatamente se carga la siguiente pantalla:

Gráfico N° 71: Historial de transacciones.

Mensajes  x

Aplicante 2017-08-06 06:44:30	<input type="checkbox"/>
La fecha "2017-08-08" del evento "Evento" fue eliminada	
DAVID ANDRES MORA BOCCA 2017-08-07 00:04:01	<input type="checkbox"/>
Se solicitó un nuevo evento llamado "Casa abierta 2017"	
DAVID ANDRES MORA BOCCA 2017-08-07 00:06:30	<input type="checkbox"/>
La fecha "2017-08-09" del evento "Casa abierta 2017" fue solicitada	
DAVID ANDRES MORA BOCCA 2017-08-07 00:06:52	<input type="checkbox"/>
"1" "Micrófono inalámbrico" fue reservado para el evento "Casa abierta 2017" el día "2017-08-09"	

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

En el listado existen todas las ejecuciones que se han realizados, para poder visualizar una de ellas se debe dar clic por encima de registro.

Gráfico N° 72: Ver transacciones.

Mensajes  x

Aplicante 2017-08-06 06:44:30	<input type="checkbox"/>
La fecha "2017-08-08" del evento "Evento" fue eliminada	
DAVID ANDRES MORA BOCCA 2017-08-07 00:04:01	<input type="checkbox"/>
Se solicitó un nuevo evento llamado "Casa abierta 2017"	
DAVID ANDRES MORA BOCCA 2017-08-07 00:06:30	<input type="checkbox"/>
La fecha "2017-08-09" del evento "Casa abierta 2017" fue solicitada	

Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

En el caso de la necesidad de eliminar información de marca con un visto los registros a borrar y luego se presiona el icono .

Gráfico N° 73: Eliminar transacciones.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

1.1.9. CALENDARIO

Para acceder al ítem se debe dar clic en el icono , inmediatamente se carga la siguiente pantalla:

Gráfico N° 74: Ver calendario.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

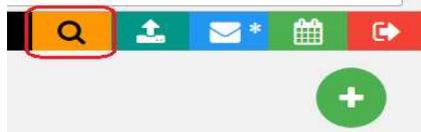
Fuente: Datos de la Investigación

Tal como se puede observar en el Gráfico N° 73, esta opción nos lleva a ver nuevamente el calendario con todos los eventos generados. La descripción de la pantalla fue detallada en la parte inicial con el tema Menú principal.

1.1.10. BUSCAR

En alguna ocasión la barra de acciones contendrá un icono adicional, de color naranja representado por una lupa, el cual ayudará a buscar información mediante el ingreso de los caracteres que usuario agregue.

Gráfico N° 75: Consultar elemento.



Elaborado Por: Oscar Díaz.

Fuente: Datos de la Investigación

1.1.11. SALIR

Cuando se desee salir del sistema solo basta con dar clic sobre el icono .