

Sistema para la atención
de público online



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL EN INFORMÁTICA

“Sistema para la atención de público online”

16 de agosto de 2021
Chillán - Chile

Integrantes:

Felipe Eduardo Chávez Manríquez

Ramón Aniceto Elgueta Fuentes

Profesor guía:

María Angélica Caro Gutiérrez

Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Informática

Sistema para la atención
de público online

Resumen

Este proyecto se presenta para dar conformidad a los requisitos exigidos por la Universidad de Bío-Bío en el proceso de titulación para la carrera de Ingeniería Civil en Informática. El proyecto lleva como título “Sistema para la atención de público online”.

En la actualidad la Universidad del Bío-Bío en la ciudad de Chillán, no dispone de un sistema que le permita realizar una atención personalizada al estudiante o a externos de forma remota, por lo tanto, cuando estos desean que se les atienda por algún tema en particular deben acercarse de manera presencial al establecimiento e ir directamente a hablar con la entidad correspondiente (docente o jefa de carrera). Esto último a veces se ve entorpecido por la falta de conocimiento con respecto a la disponibilidad horaria de esta, por lo que esto conlleva esperar en largas filas de espera dependiendo de la entidad con la cual deseen hablar dentro de la institución.

Este proyecto tiene como objetivo desarrollar un sistema para optimizar los procesos administrativos que permiten asignar una hora de atención con el personal de una entidad académica para finalmente recibir una atención personalizada de forma remota, por lo tanto, se propone desarrollar un sistema que facilite a la Sra. Marlene Muñoz, directora de escuela de ingeniería civil en informática, la creación de agendas, horarios de atención, turno de atención y preguntas frecuentes por cada personal del establecimiento que requiera realizar atención a público, a través de un sistema web y una aplicación móvil. Este sistema también otorgará la generación de reportes.

En cuanto al desarrollo, se optó por utilizar la metodología iterativa e incremental, usando el enfoque Orientado a Objetos, mediante el modelo MVC (Modelo, Vista y Controlador).

Al implementar este sistema se mejorará la forma en la que se realiza una atención al público, además de proporcionar mejoras en la organización de horarios de atención.

Índice General

1 INTRODUCCIÓN.....	7
2 DEFINICION DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN	9
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	9
2.2 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	10
2.3 DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	11
3 DEFINICIÓN PROYECTO	12
3.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO	12
3.2 AMBIENTE DE INGENIERÍA DE SOFTWARE.....	12
3.3 DEFINICIONES, SIGLAS Y ABREVIACIONES	15
4 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	16
4.1 ALCANCES	16
4.2 OBJETIVOS DEL SOFTWARE	16
4.2.1 OBJETIVO GENERAL.....	17
4.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
4.3 DESCRIPCIÓN GLOBAL DEL PRODUCTO	17
4.3.1 INTERFAZ DE USUARIO	16
4.4 REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS	18
4.4.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SISTEMA.....	18
4.4.2 INTERFACES EXTERNAS DE ENTRADA	20
4.4.3 INTERFACES EXTERNAS DE SALIDA	21
4.4.4 ATRIBUTOS DEL PRODUCTO	23
5 FACTIBILIDAD	24
5.1 FACTIBILIDAD TÉCNICA	24
5.2 FACTIBILIDAD OPERATIVA	24
5.3 FACTIBILIDAD ECONÓMICA	24
5.3.1 COSTOS DE DESARROLLO	24
5.3.2 COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN	25
5.3.3 COSTOS DE OPERACIÓN	25
5.3.4 BENEFICIOS DEL PROYECTO.....	25
5.3.5 DETERMINACIÓN DE FLUJOS NETOS DE CAJA	27
5.3.5 CÁLCULO DEL VAN	28
5.4 CONCLUSIÓN FACTIBILIDAD	28
6 ANÁLISIS.....	29
6.1 DIAGRAMA DE CASO DE USO	29
6.1.1 ACTORES	28
6.1.2 CASOS DE USO Y DESCRIPCIÓN	34
6.2 MODELAMIENTO DE DATOS	54
6.2.1 DESCRIPCIONES DE ENTIDADES.....	54

Sistema para la atención de público online	
7 DISEÑO	55
7.1 DISEÑO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS	55
7.2 DISEÑO DE ARQUITECTURA FUNCIONAL	57
7.3 DISEÑO INTERFAZ Y NAVEGACIÓN	58
8 PRUEBAS.....	73
8.1 ELEMENTOS DE PRUEBA	73
8.2 ESPECIFICACIÓN DE LAS PRUEBAS.....	74
8.3 RESPONSABLES DE LAS PRUEBAS	94
8.4 CONCLUSIÓN DE PRUEBAS.....	94
9 CONCLUSIONES	95
10 TRABAJOS FUTUROS	96
11 BIBLIOGRAFÍA.....	97
12 ANEXO: PLANIFICACIÓN INICIAL DEL PROYECTO	99
13 ANEXO: CARTA DE APROBACIÓN DE REQUERIMIENTOS	101

Sistema para la atención
de público online

Índice Tablas

Tabla 1: Requerimientos funcionales del sistema.....	20
Tabla 2: Interfaces externas de entrada	21
Tabla 3: Interfaces externas de salida.....	22
Tabla 4: Costos	25
Tabla 5: Beneficios operacionales administrador.....	26
Tabla 6: Beneficios económicos.....	26
Tabla 7: Horas anuales de ejecución.....	27
Tabla 8: Cálculo de ahorro horas/hombres.....	27
Tabla 9: Alternativa propuesta	27
Tabla 10: Flujo de caja.....	28
Tabla 11: Diagrama de caso de uso - Inicio y cierre de sesión	29
Tabla 12: Diagrama de caso de uso - Super Administrador.....	30
Tabla 13: Diagrama de caso de uso - Administrador	31
Tabla 14: Diagrama de caso de uso - Asistente.....	31
Tabla 10: Actor administrador y sus respectivos privilegios en el sistema	32
Tabla 11: Actor Secretaria y sus respectivos privilegios en el sistema.....	32
Tabla 12: Actor Docente y sus respectivos privilegios en el sistema	33
Tabla 13: Actor Alumno y sus respectivos privilegios en el sistema	33
Tabla 14: Caso de uso - Iniciar Sesión	34
Tabla 15: Caso de uso - Gestionar categoría.....	35
Tabla 16: Caso de uso - Solicitar reserva de atención.....	36
Tabla 17: Caso de uso - Enviar comprobante de solicitud.....	37
Tabla 18: Caso de uso - Reporte de historial de reserva	38
Tabla 19: Caso de uso - Reporte de atenciones por categoría.....	39
Tabla 20: Caso de uso - Reporte de atenciones por alumno	40
Tabla 21: Caso de uso - Reporte de alumnos sancionados.....	41
Tabla 22: Caso de uso - Reporte de listado de usuarios	42
Tabla 23: Caso de uso -Reporte de usuarios habilitados.....	43
Tabla 24: Caso de uso - Reporte de usuarios deshabilitados	44
Tabla 25: Caso de uso - gestionar agenda.....	45
Tabla 26: Caso de uso - Gestionar sobrecupos	46
Tabla 27: Caso de uso - Gestionar usuarios.....	47
Tabla 28: caso de uso -Gestionar administradores.....	48
Tabla 29: caso de uso - Asignar roles	49
Tabla 30: caso de uso - Gestionar preguntas frecuentes.....	50
Tabla 31: Caso de uso - Consultar pregunta frecuente	51
Tabla 32: Caso de uso - cerrar sesión.....	52
Tabla 28: Caso de Prueba Validación de usuario con datos correcto	73
Tabla 29: Caso de Prueba Validación de usuario con datos incorrectos.....	74
Tabla 30: Caso de Prueba Cerrar Sesión.....	74
Tabla 324: Caso de prueba Crear FAQ	77
Tabla 335: Caso de prueba Actualizar FAQ.....	77

Sistema para la atención
de público online

Índice Figuras

Ilustración 1: Ubicación universidad del Bío-Bío campus Fernando May, Chillán	9
Ilustración 2: Organigrama de la universidad del Bío-Bío	10
Ilustración 3: Formula del VAN	28
Ilustración 5: modelo de la base de datos	55
Ilustración 6: Arquitectura del patrón de diseño Modelo Vista Controlador (MVC).....	56
Ilustración 7: Inicio de sesión del sistema	57
Ilustración 8: Formulario de registro de usuario	57
Ilustración 9: Panel de usuario.....	58
Ilustración 10: Inicio del usuario seleccionando un administrador de agenda.....	58
Ilustración 11: Modulo para seleccionar profesional	59
Ilustración 12: Centro de ayuda- preguntas frecuentes.....	59
Ilustración 13: Solicitar atención fuera del periodo establecido	60
Ilustración 14: Vista del reglamento a aceptar al solicitar una atención.....	60
Ilustración 15: Formulario de solicitud de atención	61
Ilustración 16: Confirmación de reserva realizada	61
Ilustración 17: Historial de atenciones históricas.....	62
Ilustración 18: Inicio panel del administrador.....	63
Ilustración 19: Formulario de creación de agenda.....	63
Ilustración 20: Agenda de reservas.....	64
Ilustración 21: Módulo de atención por reserva	64
Ilustración 22: Gestión de Categorías en Centro de ayuda	65
Ilustración 23: Gestión de FAQs en Centro de ayuda	65
Ilustración 24: Asignación de asistente	66
Ilustración 25: Estadísticas del administrador	66
Ilustración 26: Inicio Panel del Asistente	67
Ilustración 27: Agenda del administrador asociado al asistente.....	67
Ilustración 28: Formulario de solicitud de sobrecupo	68
Ilustración 29: Historial de sobrecupos históricos	68
Ilustración 30: Inicio Panel de SuperAdmin	69
Ilustración 31: Gestionar Usuarios	69
Ilustración 32: Gestionar Administradores.....	70
Ilustración 33: Vista para asignar Rol a Usuario.....	70
Ilustración 34: Estadísticas del SuperAdmin	71
Ilustración 35: Correo electrónico recibido.....	90
Ilustración 36: Planificación inicial.....	99

1 INTRODUCCIÓN

“La tecnología, en la actualidad, tiene un gran impacto en las operaciones comerciales. No importa el tamaño de la organización, la tecnología puede aportar muchos beneficios que ayudarán a obtener mayores ingresos. El rol principal de la tecnología en los negocios es impulsar el crecimiento y mejorar las operaciones. Sin la tecnología, es casi seguro que las organizaciones no logren mantenerse vigentes en el competitivo mercado actual” (Melo, 2018).

La Universidad del Bío-Bío es una institución de educación superior chilena, de carácter estatal, ubicada en las regiones del Biobío y Ñuble, con sedes en Concepción y Chillán.

Dentro de las problemáticas que se presentan en la universidad es que durante cada atención que la jefa de carrera realiza no se lleva un registro de estas, por lo cual no se tiene un registro de las preguntas que más se realizan, tampoco se sabe con exactitud la cantidad de personas que van a asistir un determinado día y mucho menos se sabe la consulta que van a realizar, esta problemática también se ve presente en la atención que realizan los docentes y la secretaria de la carrera.

La solución que se propone es desarrollar un sistema que gestione las reservas de atenciones, dentro de la gestión se incluye que la jefa de carrera podrá crear su agenda de atención, se almacenará la información de las reservas en dicha agenda, gestionar preguntas frecuentes, gestionar categorías, gestionar usuarios. Los alumnos podrán realizar reserva de atenciones de manera online lo cual implica un ahorro a nivel económico y también de tiempo producto que algunos alumnos deben viajar de largas distancias además esto evita que los alumnos tengan que realizar filas.

El informe contempla diferentes capítulos que se describirán brevemente a continuación:

En el capítulo II se presenta una descripción general de la universidad, indicando su misión, visión y objetivos. Se describe además la problemática a solucionar y cada uno de los problemas detectados referentes al proyecto.

En el capítulo III se dan a conocer las bases del proyecto, las metodologías, enfoques, arquitecturas y tecnologías a utilizar, así como las herramientas usadas para su construcción.

En el capítulo VI se presentan los requerimientos de software obtenidos tras reuniones y acuerdos con la universidad, detallando sus objetivos, alcances, interfaces y los distintos requerimientos.

En el capítulo V se lleva a cabo todo el estudio de factibilidad correspondiente al proyecto, en el cual se presenta la información cuantificada, para la realización del análisis de la respectiva factibilidad de la construcción del proyecto.

En el capítulo VI se documenta el análisis y diseño, en el cual se describen BPMN y diagramas y descripción de casos de uso.

En el capítulo VII se detallan los modelos correspondientes a la solución de la problemática, entre ellos, modelo entidad relación, modelo de base de datos, arquitectura funcional y diseño de interfaz y navegación.

Sistema para la atención
de público online

En el capítulo VIII se documentan todas las pruebas realizadas al sistema y además se deja constancia del resultado de tales pruebas.

Sistema para la atención
de público online

2 DEFINICIÓN DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN

La Universidad del Bío-Bío es una institución dedicada a prestar servicios educacionales tanto en la región del Biobío como la región de Ñuble.

Descripción de la empresa

Antecedentes generales de la Empresa

- Nombre o razón social: Universidad del Bío-Bío
- Rubro: Educacional
- Nro. de Rut: 60.911.006-6
- Dirección: Andrés Bello 720, Chillán, Región de Ñuble, Chile.

Ubicación de la institución:

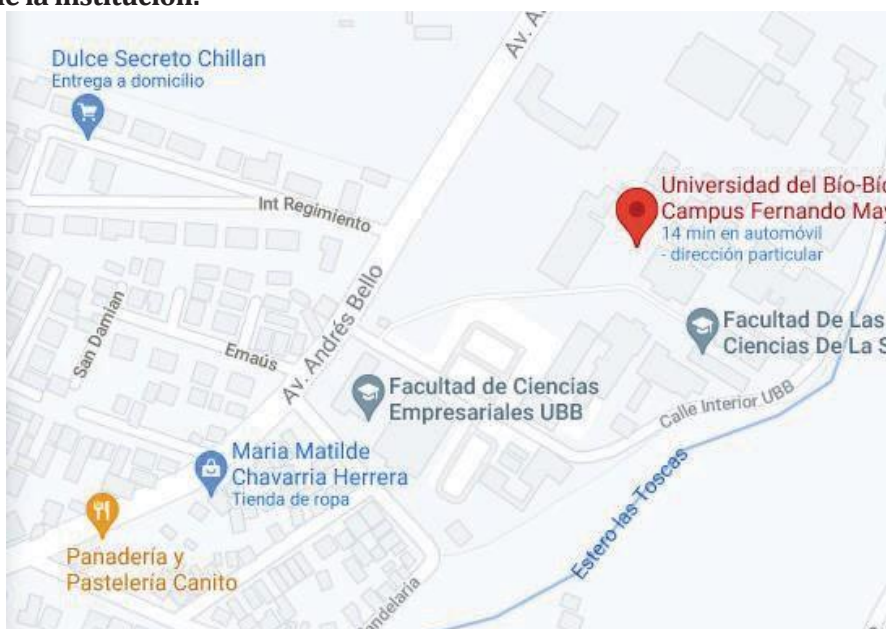


Ilustración 1: Ubicación universidad del Bío-Bío campus Fernando May, Chillán

Misión:

Crear y transmitir el conocimiento mediante la docencia, la investigación, la innovación, la creación artística y la interacción con el entorno social en las diversas áreas del conocimiento y la cultura, basada en la responsabilidad social y en los principios de excelencia, pluralismo, transparencia y equidad de género.

Contribuir a la formación de ciudadanos con espíritu crítico, reflexivo y tolerante, así como a la movilidad e integración social y al desarrollo sostenible, promoviendo la identidad cultural y la interculturalidad de las regiones del Biobío y Ñuble, y vinculada con los requerimientos y desafíos de su territorio y del país.

Sistema para la atención de público online

Visión:

Ser una Universidad comprometida con su carácter estatal y birregional, innovadora, inclusiva y compleja, con proyección nacional e internacional, que contribuye al progreso sostenible de su territorio y sus habitantes, de excelencia en la formación de personas y con sentido de equidad social y de género. (Universidad del Bío-Bío, 1988)

Organigrama:

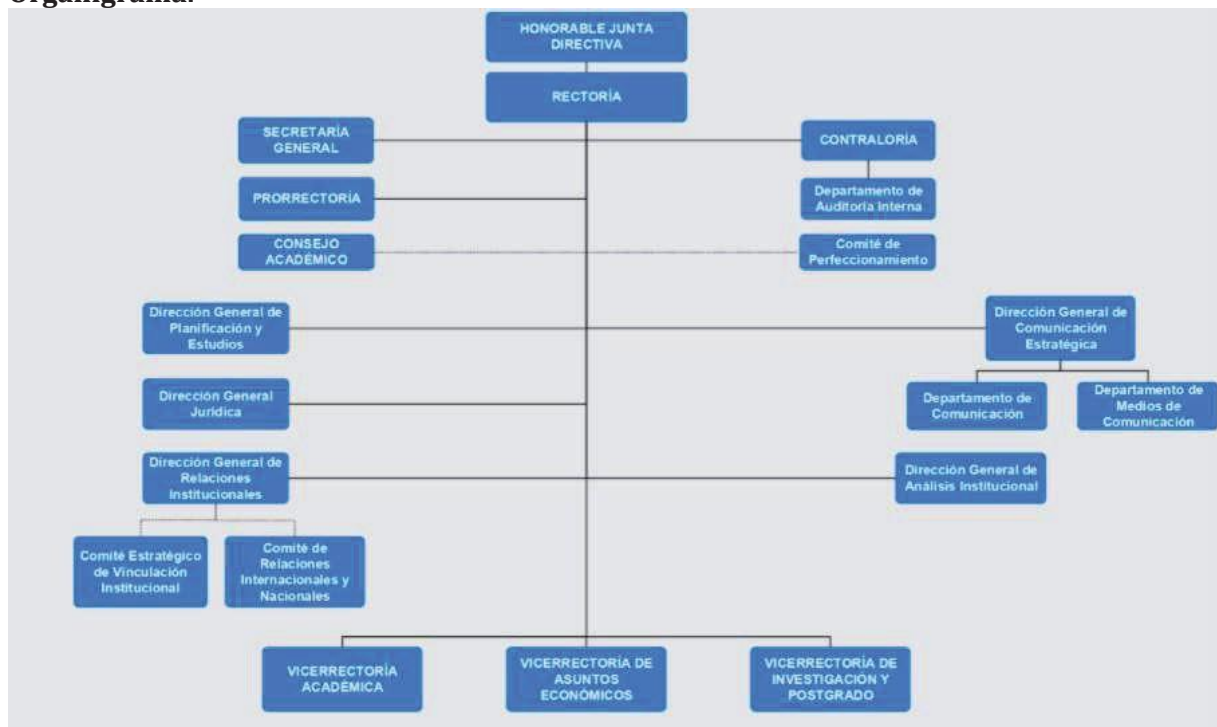


Ilustración 2: Organigrama de la universidad del Bío-Bío

2.1 Descripción del área de estudio

La Universidad del Bío-Bío es una institución que se encarga de prestar servicios educacionales tanto en la ciudad de Chillán como en la ciudad de Concepción.

Dentro de la jerarquía organizacional de la universidad, los alumnos tienen mayor contacto con la jefa de carrera, secretaria y con los docentes, producto que es con quienes pueden resolver sus dudas y solucionar algunos inconvenientes que se vayan presentando a lo largo de la carrera. Esto corresponde al enfoque del objetivo del proyecto, producto que se pueden implementar mejoras que beneficien tanto a los alumnos como a la jefa de carrera. Dichas mejoras consisten en disminuir la cantidad de alumnos en las filas o incluso eliminarlas según estime la universidad presentando otras opciones de atenciones, ya sea telefónica o mediante video conferencia, también disminuir los tiempos de atenciones, dichos tiempos se pueden disminuir mediante preguntas frecuentes los cuales los alumnos pueden consultar y así evitarse solicitar atención.

Sistema para la atención de público online

Dentro del área de estudio podemos identificar 4 roles fundamentales, a continuación, se detallan las características y como estos influyen en el área de estudio:

- Jefa de carrera: Se encarga de gestionar todo lo concerniente a una carrera entre las cuales una de sus actividades es resolver dudas de los alumnos.
- Secretaria: Se encarga de ayudar a la jefa de carrera ya sea resolviendo algunas dudas a los alumnos o recepcionando algún tipo de documento enviado a la jefa de carrera.
- Docente: Imparten conocimiento a los alumnos de la carrera y además deben disponer de un horario de atención para resolver dudas.
- Alumnos: Son el pilar fundamental dentro del área del estudio ya que estos hacen que los otros roles existan, estos son los que presentan dudas o presentan algún problema por lo cual recurren a los diferentes roles antes mencionados en busca de alguna solución.

El enfoque de este proyecto tiene su base en la reserva de citas, ya que lo que se busca es optimizar las atenciones asignando tiempos de atención, se busca eliminar la incertidumbre producto que durante la reserva el alumno debe indicar el motivo de su consulta y de esta se desprende que los alumnos van a poder consultar las preguntas frecuentes evitando realizar muchas atenciones por el mismo motivo.

2.2 Descripción de la problemática

Actualmente la atención que realiza se basa en un horario de atención que envía la jefa de carrera a principio de cada semestre, lo cual no es muy flexible. Los alumnos que asisten lo hacen en cualquier momento dentro del horario por lo cual hay momentos críticos donde se produce una gran aglomeración de alumnos y otras ocasiones donde no se presenta ningún alumno.

La jefa de carrera no lleva un registro con las preguntas que hacen los alumnos por lo cual muchas veces los alumnos realizan la misma pregunta lo que no es óptimo tanto para el alumno como para la jefa de carrera.

A la hora de querer un alumno asistir a la oficina de la jefa de carrera se presenta la incertidumbre de saber si esta está desocupada o está atendiendo algún alumno o en el peor de los casos es que no esté atendiendo porque está en una reunión importante, por el lado de la jefa de carrera está no sabe en qué momento se va a presentar algún alumno y mucho menos el tipo de consulta que va a realizar.

Por otro lado, tenemos a los docentes los cuales en gran parte tienen el mismo problema que tiene la jefa de carrera ya que estos no saben a la hora que se van a presentar los alumnos, tampoco pueden determinar la pregunta que se les puede realizar y mucho menos llevan un registro de las atenciones realizadas.

Sistema para la atención
de público online

3 DEFINICIÓN PROYECTO

3.1 Objetivos del proyecto

3.1.1 Objetivo General

Desarrollar un sistema que optimice los tiempos de atención del público y controle el flujo de personas en espacios de espera de la organización.

3.1.2 Objetivos específicos

- Realizar clasificación de tipos de atención de público (temas).
- Gestionar usuarios
- Gestionar los turnos de atención.
- Gestionar preguntas frecuentes.

3.2 Ambiente de Ingeniería de Software

3.2.1 Metodología de desarrollo

La metodología de desarrollo utilizada es iterativa incremental, esta metodología consiste en separar el desarrollo en diferentes etapas, cada etapa depende de la anterior, también esta metodología es recomendada para grupos de trabajo pequeños, fomentando la comunicación y eliminando los tiempos muertos. A continuación, se detallan las etapas.

- **Etapas de definición de requerimientos.**

Esta etapa es una de las más importantes porque es donde se hace el levantamiento de los requerimientos del proyecto, servicios y objetivos del proyecto.

- **Etapas del diseño**

Luego de levantar los requerimientos estos se deben pasar a un modelo más concreto entre los cuales está el MER, casos de uso y el modelo de datos, también se puede realizar mockups.

- **Etapas de implementación**

Se comienza con el desarrollo del sistema el cual se puede guiar por algunos mockups realizado en la etapa de diseño con el fin de que se incluyan todos los requerimientos

- **Etapas de integración y pruebas**

Consiste en ver que todo funcione a la perfección y que el sistema no tenga errores que vayan a afectar el funcionamiento de este a futuro.

- **Etapas de operación**

Se debe dejar funcionando el sistema al cliente

Sistema para la atención
de público online

3.2.2 Arquitectura

El patrón o arquitectura a utilizar es el Modelo Vista Controlador conocido por sus siglas MVC, es un estilo de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos.

Se trata de un modelo muy maduro y que ha demostrado su validez a lo largo de los años en todo tipo de aplicaciones, y sobre multitud de lenguajes y plataformas de desarrollo.

La arquitectura MVC se divide en 3 componentes:

- **Modelo:** Contiene una representación de los datos que maneja el sistema, su lógica de negocio, y sus mecanismos de persistencia.
- **Vista:** Interfaz de usuario que compone la información que se envía al cliente y los mecanismos de interacción con este.
- **Controlador:** Actúa como intermediario entre el Modelo y la Vista, gestionando el flujo de información entre ellos y las transformaciones para adaptar los datos a las necesidades de cada uno. (Universidad de Alicante, s.f.)

3.2.3 Tecnologías

3.2.3.1 Front-End

- **ANGULAR:** Angular separa completamente el frontend y el backend en la aplicación, evita escribir código repetitivo y mantiene todo más ordenado gracias a su patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador) asegurando los desarrollos con rapidez, a la vez que posibilita modificaciones y actualizaciones. (QUALITY DEVS, 2019)
- **BOOTSTRAP:** Bootstrap es un framework front-end utilizado para desarrollar aplicaciones web y sitios mobile first, o sea, con un layout que se adapta a la pantalla del dispositivo utilizado por el usuario. (rockcontent, 2020)

3.2.3.2 Back-End

- **NODE JS:** Node.js es un entorno de tiempo de ejecución de JavaScript (de ahí su terminación en .js haciendo alusión al lenguaje JavaScript). Este entorno de tiempo de ejecución en tiempo real incluye todo lo que se necesita para ejecutar un programa escrito en JavaScript. (Lucas, 2019)
- **MySQL:** es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de código abierto (RDBMS, por sus siglas en inglés) con un modelo cliente-servidor. RDBMS es un software o servicio utilizado para crear y administrar bases de datos basadas en un modelo relacional. (Gustavo, 2020)

3.2.4 Herramientas

- Visual Studio Code: es un editor de código fuente que permite trabajar con diversos lenguajes de programación, admite gestionar tus propios atajos de teclado y refactorizar el código. Es gratuito, de código abierto y nos proporciona una utilidad para descargar y gestionar extensiones con las que podemos personalizar y potenciar esta herramienta. (AITANA SOLUCIONES ERP Y CRM, 2018)
- XAMPP: es una herramienta de desarrollo que te permite probar tu desarrollo web basado en PHP en tu propio ordenador sin necesidad de tener acceso a internet. Si eres un diseñador web o desarrollador web que recién está comenzando, no es necesario saber sobre las configuraciones de servidores (aun), ya que XAMPP te provee de una configuración totalmente funcional desde el momento que lo instalas. Básicamente lo extraes y listo. Es bueno acotar que la seguridad de datos no es su punto fuerte, por lo cual no es suficientemente seguro para ambientes grandes o de producción. (Garcia, 2020)
- Bizagi modeler: Software de mapeo de procesos de negocio gratuito, intuitivo y colaborativo utilizado por millones de personas en todo el mundo. Bizagi Modeler les permite a las organizaciones crear y documentar los procesos de negocio en un repositorio central en la nube para obtener un mejor entendimiento de cada paso e identificar las oportunidades de mejora de los procesos para aumentar la eficiencia de la organización. (bizagi, s.f.)
- yEd Graph Editor: yEd es una poderosa aplicación de escritorio que puede usarse para generar rápida y efectivamente diagramas de alta calidad. Cree diagramas manualmente o importe sus datos externos para su análisis. (yworks, s.f.)
- phpMyAdmin: es un software de código abierto, diseñado para manejar la administración y gestión de bases de datos MySQL a través de una interfaz gráfica de usuario. Escrito en PHP, se ha convertido en una de las más populares herramientas basadas en web de gestión de Base de datos, viene con una documentación detallada y está siendo apoyado por un gran multi-idioma de la comunidad. (Cahuana, 2020)
- Marvel App: Marvel App es una herramienta para crear prototipos interactivos de plataformas digitales.

Los prototipos se pueden adaptar para todo tipo de dispositivos y sistemas operativos, solo con seleccionar la función. Dentro de una página, se pueden agregar áreas de interacción, transiciones y gestos, para un resultado más realista.

Además, el trabajo se puede exponer directamente desde la aplicación, sin necesidad de hacer una presentación aparte. (Pérez, 2017)

Sistema para la atención
de público online

3.3 Definiciones, Siglas y Abreviaciones

En esta sección se incluye la definición de las siglas, abreviaciones, conceptos técnicos o de negocio que son necesarios para el buen entendimiento de este documento.

- **Framework:** Los frameworks son una especie de template que cuenta con diversas funcionalidades que puede ser utilizada en proyectos. Ellos cuentan con herramientas, sistemas, componentes y guías que agilizan el proceso de creación de soluciones; siendo, por lo tanto, un artificio esencial en la vida de un profesional en TI. (HostGator Mexico, 2020)
- **UML:** UML es sólo un lenguaje gráfico (símbolos que cuando los vemos todos interpretamos lo mismo) para representar partes de un sistema de software (diseño, comportamiento, arquitectura, etc.), con diagramas UML (Garzas, 2013)

4 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

4.1 Alcance

Este proyecto tiene como objetivo hacer una aplicación web que gestione las reservas de atenciones mediante agendas electrónicas entre la jefa de carrera (super administrador) y sus estudiantes, incluyendo la atención a personas externas de forma fácil y flexible, también el sistema contempla que los docentes pueden realizar atenciones de manera online, a su vez .

Este sistema tendrá la facultad de ayudar al administrador a llevar un mejor registro de sus atenciones, por otro lado, el estudiante podrá realizar solicitud de atención de manera más rápida y este tendrá siempre la información actualizada del número que está siendo atendido y del tiempo estimado que le falta por ser atendido.

La aplicación será responsiva por lo cual permitirá a los usuarios utilizarla desde computadores hasta dispositivos móviles generando una mejor experiencia.

Los informes a los cuales tiene acceso el administrador se mencionan a continuación:

- Reporte de historial de reservas
- Reporte de reserva de atenciones no confirmadas
- Reporte de reserva de atenciones confirmadas
- Reporte de alumnos sancionados

Los informes a los cuales tiene acceso el super administrador son:

- Listado de Usuarios
- Usuarios habilitados
- Usuarios deshabilitados

4.1.1 Limitaciones del sistema

- Los docentes que quieran tener una agenda electrónica la deben solicitar con el super administrador el cual corresponde a la jefa de carrera.
- El alumno no podrá cancelar la atención
- El sistema no cuenta con video llamada

Sistema para la atención
de público online

4.2 Objetivo del software

4.2.1 Objetivo general

La aplicación tiene como objetivo implementar un sistema que ayude a la jefa de carrera a gestionar y administrar su agenda electrónica, la cual permitirá el ingreso de reserva de atenciones, gestionar los sobrecupos (lista de espera), generar reportes, gestionar usuarios y gestionar las preguntas frecuentes.

4.2.2 Objetivos específicos

- Gestionar la agenda
- Gestionar las atenciones
- Gestionar las preguntas frecuentes
- Gestionar usuarios y sus agendas

4.3 Descripción Global del Producto

4.3.1 Interfaz de usuario

La interfaz de usuario tiene como característica ser sencilla e intuitiva, con tipografías entendibles y colores sobrios, provocando un fácil entendimiento, conocimiento y aprendizaje por parte del propietario, además al ser responsiva le permite al usuario utilizarla desde cualquier dispositivo móvil.

Sistema para la atención
de público online

4.4 Requerimientos Específicos

4.4.1 Requerimientos Funcionales del sistema

A continuación, se presentan en la tabla 1 los requerimientos funcionales del sistema

ID	Nombre	Descripción
SISA_PO001	Iniciar sesión	El inicio a la aplicación debe ser por parte de: <ul style="list-style-type: none"> • Super administrador • Administrador • Usuario • Asistente El inicio de sesión de los usuarios debe ser utilizando su correo electrónico y su contraseña.
SISA_PO002	Gestionar categoría	El administrador debe poder gestionar las categorías por las cuales el alumno puede realizar reservas, dichas categorías ayudarán al alumno a describir de mejor manera el problema que presenta.
SISA_PO003	Solicitar reserva de atención	El usuario puede solicitar reserva de atención cuando este tenga alguna duda o algún problema, pero previamente tuvo que haber leído las preguntas frecuentes.
SISA_PO004	Enviar comprobante de solicitud	El sistema le envía el comprobante al correo del usuario cuando este solicita una atención, el correo incluye el nombre del alumno, fecha de la cita, profesional al cual se le solicita la reserva, número de atención. El sistema también envía un correo a los tres usuarios siguientes indicando cuanto tiempo les falta para ser atendido y también envía una notificación cuando le corresponde ser atendido.
SISA_PO005	Reporte de historial de reserva	El sistema le permite al administrador poder obtener un informe con el historial de las reservas realizadas. El reporte puede ser filtrado por un rango de fecha, por pregunta o por el estado de la atención.
SISA_PO006	Reporte de atenciones por categoría	El administrador puede obtener un reporte con todas las atenciones realizadas por alguna categoría. Dicho reporte se puede filtrar por fecha.

Sistema para la atención
de público online

SISA_PO007	Reporte de atenciones por alumno	El administrador puede obtener un reporte de atenciones realizadas por alumno, el administrador solo puede buscar el historial de alumnos de los cuales haya recibido una reserva de cita. El reporte cuenta con filtro por fecha,
SISA_PO008	Reporte de alumnos sancionados	El administrador puede tener un informe con todos los alumnos que han sido sancionados, el administrador puede filtrar por el nombre del alumno
SISA_PO009	Reporte de Listado de usuarios	El super administrador puede visualizar todos los usuarios registrados es en el sistema y los puede filtrar por el tipo de rol o por el nombre del usuario
SISA_PO010	Reporte de usuarios habilitados	El super administrador puede visualizar todos los usuarios registrados es en el sistema que estén habilitados y los puede filtrar por el tipo de rol o por el nombre del usuario
SISA_PO011	Reporte de usuarios deshabilitados	El super administrador puede visualizar todos los usuarios registrados es en el sistema y que estén deshabilitados y los puede filtrar por el tipo de rol o por el nombre del usuario
SISA_PO012	Gestionar agenda	El administrador puede crear y eliminar su agenda. Al crear la agenda el administrador debe establecer el horario de atención y posteriormente se van a presentar las atenciones que deben realizar por día y por semana
SISA_PO013	Gestionar sobrecupos	El sistema va a permitir al asistente agregar a un usuario que este en sobrecupo a un bloque de tiempo disponible.
SISA_PO014	Gestionar usuarios	El super administrador puede eliminar usuarios los cuales solo se les deshabilita la cuenta hasta que se vuelva habilitar.
SISA_PO015	Gestionar administradores	El super administrador puede eliminar administradores los cuales solo se les deshabilita la cuenta hasta que se vuelva habilitar.

Sistema para la atención
de público online

SISA_PO016	Asignar roles	El super administradores puede cambiar los roles ya que al crearse una cuenta todos comienzan con el rol de usuario.
SISA_PO017	Gestionar preguntas frecuentes	El administrador podrá crear, editar y borrar preguntas frecuentes con el fin de que la información sea lo más actualizada posible.
SISA_PO018	Consultar preguntas frecuentes	El usuario puede consultar las preguntas frecuentes ya que estas les pueden ayudar a resolver las dudas sin la necesidad de una consulta al docente
SISA_PO019	Cerrar sesión	El super administrador, administrador, asistente y usuario pueden cerrar sesión en cualquier momento.
SISA_PO020	Registrarse	El super administrador, administrador, asistente y usuario deben crear su cuenta para ingresar al sistema

Tabla 1: Requerimientos funcionales del sistema

4.4.2 Interfaces externas de entrada

Cada interfaz de entrada indica todos los grupos de datos que serán ingresados al sistema independiente del medio de ingreso.

Identificador	Nombre del ítem	Detalle de Datos contenidos en ítem
IE_01	Iniciar Sesión	Correo, Contraseña
IE_02	Crear usuario	RUN, primer nombre, segundo nombre, primer

Sistema para la atención
de público online

		apellido, segundo apellido, fecha nacimiento, cargo, email, teléfono
IE_03	Solicitar atención	Categoría, pregunta, descripción de la pregunta, día de atención, tipo de atención
IE_04	Crear agenda de atención	Nombre de agenda, horario de atención
IE_05	Agregar nueva categoría	Nombre, icono, tiempo destinado
IE_06	Modificar categoría	Nombre, icono, tiempo destinado
IE_07	Registrar pregunta frecuente	Título, descripción, categoría asignada
IE_08	Actualizar pregunta frecuente	Título, descripción, categoría asignada
IE_09	Formulario para solicitar atención	Nombre, correo, categoría relacionada, día de atención, pregunta, descripción de la pregunta

Tabla 2: Interfaces externas de entrada

4.4.3 Interfaces externas de Salida

Se especifica cada salida del sistema, indicando en cada caso el formato o medio de salida.

Identificador	Nombre del ítem	Detalle de Datos contenidos en ítem	Medio Salida
IS_01	Historial de atenciones	Nº, Nombre del académico, pregunta realizada, fecha de atención, estado de atención	Pantalla
IS_02	Pregunta frecuente-usuario	Nombre categoría, nombre pregunta, descripción.	Pantalla
IS_03	Lista de categorías habilitadas	Nº, icono, tiempo destinado, fecha creación, última actualización	Pantalla
IS_04	Lista de categorías deshabilitadas	Nº, icono, tiempo destinado, fecha creación, última actualización	Pantalla

Sistema para la atención
de público online

IS_05	Lista de Preguntas Frecuentes Habilitadas	Nº, título, descripción, categoría, fecha creación, última actualización	Pantalla
IS_06	Lista de Preguntas Frecuentes Habilitadas	Nº, título, descripción, categoría, fecha creación, última actualización	Pantalla
IS_07	Lista de usuarios habilitados	Nº, nombre completo, run, correo, teléfono, fecha de nacimiento	Pantalla
IS_08	Lista de usuarios deshabilitados	Nº, nombre completo, run, correo, teléfono, fecha de nacimiento	Pantalla
IS_09	Lista de administradores habilitados	Nº, nombre completo, run, correo, teléfono, fecha de nacimiento	Pantalla
IS_10	Lista de usuarios	Nº, nombre completo, run, correo, teléfono, fecha de nacimiento	Pantalla
IS_11	Lista de atenciones	Nombre del evento, tipo de atención, hora de atención.	Pantalla
IS_12	Reporte de historial de reserva	Nº, turno, descripción, categoría, última modificación, tipo de atención, estado, alumno	PDF
IS_13	Reporte de atenciones por categoría	Nº, turno, descripción, categoría, última modificación, tipo de atención, estado, alumno	PDF
IS_14	Reporte de atenciones por alumno	Nº, turno, descripción, categoría, última modificación, tipo de atención, estado, alumno	PDF
IS_15	Reporte de alumnos sancionados	Nº, RUN, nombre, fecha de nacimiento, correo, celular	PDF

Tabla 3: Interfaces externas de salida

Sistema para la atención
de público online

4.4.4 Atributos del producto

Para la definición de los atributos del producto este proyecto se basa en el modelo de la ISO/IEC 9126. Los atributos más relevantes son los que se detallan a continuación:

Portabilidad: Al ser una aplicación web el sistema puede ser ejecutado en cualquier navegador y en cualquier equipo con acceso a internet independiente de la plataforma utilizada.

Mantenibilidad: Al ser una aplicación compuesta por componentes esto hace que la mantenibilidad sea más fácil de realizar.

Seguridad: La aplicación web posee mecanismos de seguridad para la restricción de acceso a esta, permitiendo el uso de sus funcionalidades solo a los usuarios registrados.

5 FACTIBILIDAD

5.1 Factibilidad técnica.

El estudio de factibilidad técnica está centrado en la realización de un análisis del equipamiento computacional e instalaciones que posee la empresa o institución, determinando si éstos cumplen con los requisitos para su utilización o si, de lo contrario, es necesario complementarlos con nuevos recursos ya sea de software o hardware, además se debe hacer un análisis si la empresa desarrolladora cuenta con los equipos necesarios para llevar el proyecto adelante.

El análisis arrojó los siguientes resultados:

Usuarios:

La universidad del Bío-Bío cuenta con equipos computacionales para que el administrador y los docentes puedan utilizar el sistema, respecto a los alumnos la mayoría cuenta con dispositivos móviles para utilizar el sistema web, además la universidad cuenta con su propio servidor para alojar el sistema.

5.2 Factibilidad operativa.

El sistema de atención de público online está pensado para el área de la educación, más específica para la carrera de ingeniería civil en informática de la Universidad del Bío-Bío, Campus Fernando May, Chillán.

Los usuarios (administrador, docente, secretaria y alumnos) deben tener conocimiento nivel básico en informática que le permita entender el sistema y poder solicitar una atención, aunque el administrador, docente y secretaria deben tener un conocimiento mayor producto que va a ser quienes tengan que administrar sus agendas y gestionar las reservas que les corresponde.

5.3 Factibilidad económica.

En este estudio se determinan los recursos necesarios para desarrollar el proyecto y los costos en los que se debe incurrir para su implementación, se realiza una comparación entre los costos en hardware, software y mano de obra con los beneficios que se obtendrán cuando el sistema esté en su fase de explotación.

5.3.1 Costos de desarrollo:

Sistema para la atención de público online

Hardware y Software de desarrollo: Tiene un costo total de \$0, ya que el hardware no se requiere adquirir y es propiedad del desarrollador.

Encargado del desarrollo: para llevar a cabo el proyecto se requiere de un ingeniero civil informático:

En lo que se refiere a costo de personal, la solución necesita la contratación de un programador experto en lenguajes typeScript, CSS, HTML, Angular, Node Js entre otros, para el desarrollo del software.

El costo total del desarrollador es de \$1.400,000 mensual por desarrollador, dada la complejidad del sistema se requiere de dos desarrolladores los cuales estarán trabajando por 4 meses, el costo total calculado anteriormente, no es considerado, debido a que los desarrolladores son alumnos que se encuentra realizando su proyecto de título.

5.3.2 Costos de implementación

costo de software: Se tiene contemplado utilizar software libre en cuanto a todas las herramientas de desarrollo y base de datos, los cuales se listan a continuación:

IDE de programación: Visual Studio Code

Gestor de base de datos: MySQL

Servidor Apache: XAMPP

5.3.3 Costos de operación

soporte técnico: En cuanto a la mantención del sistema, se realizará por el informático de la universidad del Bío-Bío por lo cual es costo del soporte se reduce a \$0

Costos	
Costo del desarrollo	\$0
Costo de implementación	\$0
Costo de operación	\$0
Costo total	\$0

Tabla 4: Costos

5.3.4 Beneficios del proyecto

Con el fin de asegurar la viabilidad del proyecto, todos los beneficios deben ser claramente identificados; sin embargo, resulta una tarea difícil, ya que se obtienen beneficios tangibles e intangibles.

Los beneficios tangibles son de fácil cuantificación y generalmente están relacionados con la reducción de recursos o talento humano. Por otro lado, los beneficios intangibles no son fácilmente cuantificables y están relacionados con mejoras en otros procesos de la organización.

5.3.4.1 Beneficios intangibles

Sistema para la atención de público online

- Información confiable: El alumno siempre va a tener a su disposición el horario de atención de la jefa de carrera, también va a saber si es que esta se encuentra atendiendo a alguien. La jefa de carrera siempre tendrá a su disposición el listado de alumnos que debe atender y también tendrá anticipadamente la pregunta por la cual el alumno reserva una atención.
- Mejoras en la satisfacción de los usuarios: El tener un software como herramienta de trabajo, permite optimizar en tiempo ya sea al efectuar una reserva, consultar las preguntas frecuentes, cancelar atenciones, entre otras cosas, facilitando la labor, por lo que se consigue una mayor satisfacción.

5.3.4.2 Beneficios tangibles

A la hora de evaluar económicamente un proyecto se hace difícil de cuantificar algunas variables, una de ellas es el tiempo que ahorra una persona al realizar una actividad ya que con la utilización del sistema se provee una disminución de carga laboral.

El principal beneficio del sistema es el ahorro de tiempo tanto por parte del administrador (jefa de carrera) como también por parte de los alumnos.

- Se estima 5 atenciones aproximadamente por día de atención
- Se estima 5 días a la semana de atención a alumnos
- Se estima que un alumno consulte una vez al mes
- Se estima que se cancela la atención tres veces al mes por parte de la jefa de carrera
- Se estima un promedio de espera entre uno y otro alumno de 2 minutos (Hay momentos en que la jefa de carrera no realiza espera y en otro momento el tiempo de espera es mayor).

Beneficios operacionales de la jefa de carrera

Función	Tiempo actual estimado (min)	Tiempo estimado con el sistema(min)
Cancelar atención	5	2
Tiempo de atención	20	10
Espera de alumno	2	1

Tabla 5: Beneficios operacionales administrador

Con respecto al beneficio económico lo explicaremos con las siguientes tablas

Funcionario	Hora/mes	Valor hora
Jefa de carrera	176	\$12.373

Tabla 6: Beneficios económicos

Tabla de horas anuales de ejecución de las actividades

Descripción	Tiempo actual estimado (min)	Total hora anuales
-------------	------------------------------	--------------------

Sistema para la atención de público online

Cancelar atención	5	2,5
Tiempo de atención	20	358
Espera de alumno	2	36

Tabla 7: Horas anuales de ejecución

Descripción	Tiempo actual estimado (horas)	Tiempo estimado con el sistema (horas)	Valor actual	Valor estimado
Cancelar atención	2,5	1	\$30.933	\$12.373
Tiempo de atención	358	179	\$4.429.534	\$2.214.767
Espera de alumno	36	18	\$445.428	\$222.373
Total	4,9	2,17	\$4.905.895	\$2.449.513

Tabla 8: Cálculo de ahorro horas/hombres

Beneficio de la Alternativa Propuesta

Comparación Anual	\$4.905.895 - \$2.449.513 = \$2.456.382
-------------------	---

Tabla 9: Alternativa propuesta

5.3.5 Determinación de flujos netos de caja

Para poder calcular la factibilidad económica de este proyecto, se usará como indicador el Valor Actual Neto (VAN).

Consideraciones para el análisis

- Se estima un tiempo de vida útil del proyecto de 5 años
- Beneficios tangible anuales \$52.710

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo de desarrollo (-)	0	0	0	0	0	0
Costo de implementación (-)	0	0	0	0	0	0
Costo de operación (-)	0	0	0	0	0	0
Beneficios tangibles (+)	0	\$2.456.382	\$2.456.382	\$2.456.382	\$2.456.382	\$2.456.382

Sistema para la atención
de público online

Flujos netos de caja	0	\$2.456.382	\$2.456.382	\$2.456.382	\$2.456.382	\$2.456.382
----------------------	---	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Tabla 10: Flujo de caja

5.3.6 Cálculo del VAN

El cálculo del VAN se hará con la siguiente fórmula:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} - I_0$$

Ilustración 3: Formula del VAN

- n=es el total de años de vida útil del proyecto, en este caso 5, lo efectivo para proyectos informáticos.
- t=representa el año correspondiente.
- Ft= Son cada uno de los flujos de caja
- K= Tasa de Interés, para los proyectos informáticos corresponde un 5%.
- I0= es la Inversión Inicial, que para este caso es lo que corresponde al Año 0.

$$VAN(5\%) = \frac{2.456.382}{(1+0,05)^1} + \frac{2.456.382}{(1+0,05)^2} + \frac{2.456.382}{(1+0,05)^3} + \frac{2.456.382}{(1+0,05)^4} + \frac{2.456.382}{(1+0,05)^5} - 0$$

$$= 10.634.848$$

5.4 Conclusión de la factibilidad

Del análisis de factibilidad se concluye que el proyecto es factible tanto técnico, operacional y económicamente, desde el punto económico se tiene que no genera ingresos económicos para la universidad, sino que el sistema generará un ahorro de tiempo tanto para la jefa de carrera como para los alumnos.

Se puede inferir que la satisfacción del cliente aumentará ya que los tiempos de esperas van a disminuir tanto por parte de la jefa de carrera como de los alumnos, además el sistema va a incluir funcionalidades que van a ayudar a mejorar la experiencia del usuario.

6 ANÁLISIS

6.1 Diagrama de casos de uso

La utilidad de este tipo de diagramas radica en que solo indica el “comportamiento” que se desea del sistema, por lo tanto, es un buen punto de partida para el análisis a desarrollar.

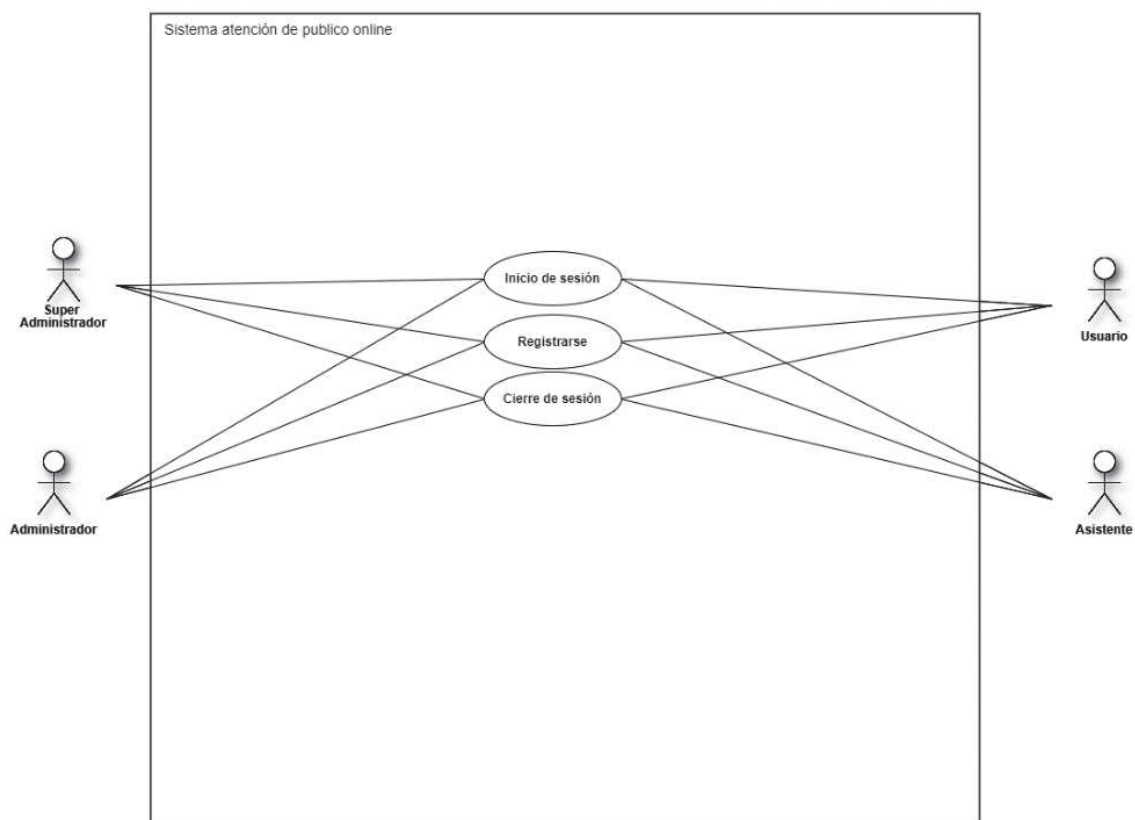


Tabla 11: Diagrama de caso de uso - Inicio y cierre de sesión

Sistema para la atención de público online

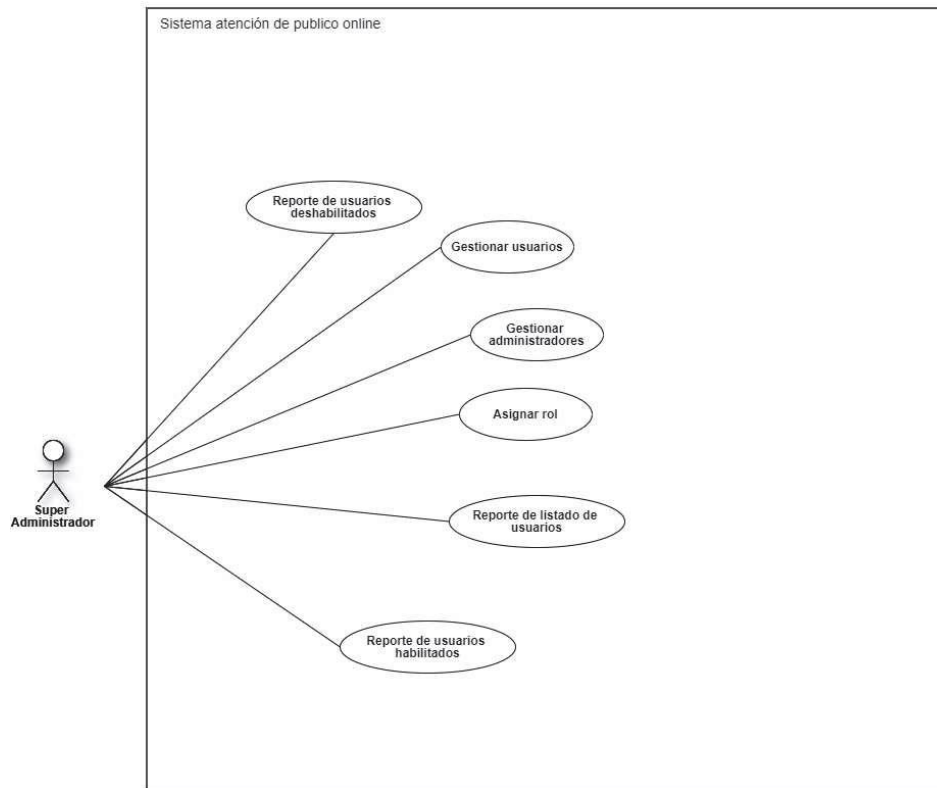


Tabla 12: Diagrama de caso de uso - Super Administrador

Sistema para la atención de público online

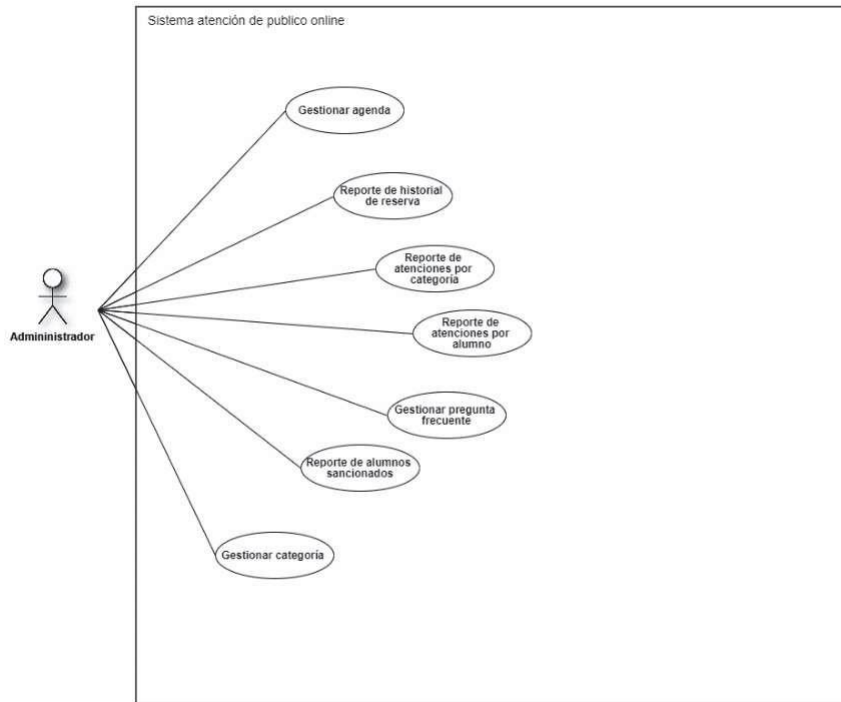


Tabla 13: Diagrama de caso de uso - Administrador

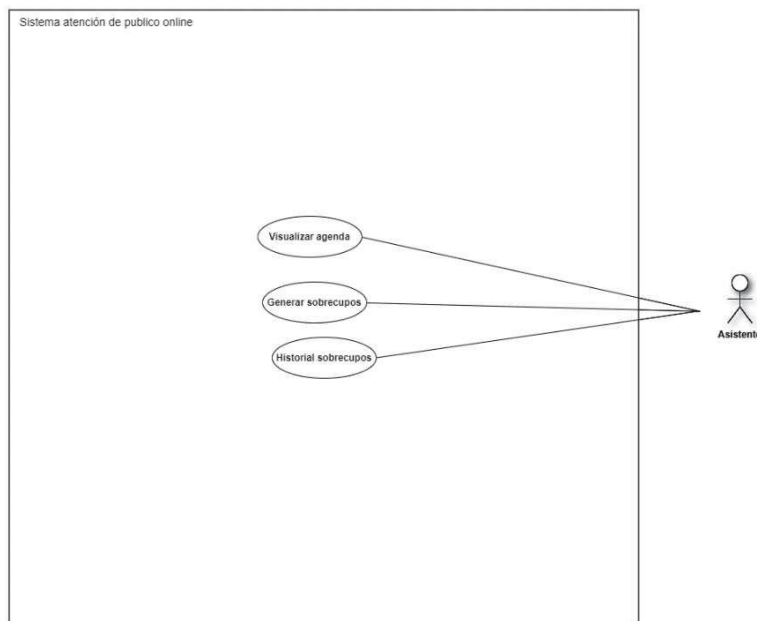


Tabla 14: Diagrama de caso de uso - Asistente

Sistema para la atención de público online

6.1.1 Actores

- Super administrador: Persona autorizada para la utilización del sistema, su rol dentro del sistema corresponde a la de gestionar usuarios, una de la más importante es la de asignar roles.

Actor	Privilegios en el sistema
Super administrador	Generales
	-Iniciar sesión -Cerrar sesión - Registrarse
	Exclusivas
	- Gestionar usuarios - Gestionar administradores - Asignar rol - Reporte de listado de usuarios - Reporte de usuarios habilitados - Reporte de usuarios deshabilitados

Tabla 15: Actor administrador y sus respectivos privilegios en el sistema

- Administrador: Persona autorizada para utilizar el sistema, su función es la de realizar atenciones a los usuarios y crear preguntas frecuentes.

Actor	Privilegios en el sistema
Administrador	Generales
	-Iniciar sesión -Cerrar sesión - Registrarse
	Exclusivas
	- Gestionar agenda - Reporte de historial de reserva - Reporte de atenciones por categoría - Reporte de atenciones por alumno - Reporte de alumnos sancionados - Gestionar categoría - Gestionar pregunta frecuente

Tabla 16: Actor Secretaria y sus respectivos privilegios en el sistema

Sistema para la atención de público online

- Asistente: Corresponde a la persona que ayuda al administrador, sus principales funciones están en asignar usuarios que están en sobrecupos.

Actor	Privilegios en el sistema
Asistente	Generales
	-Iniciar sesión -Cancelar atención - Registrarse
	Exclusivas
	- Generar sobrecupos - Visualizar agenda - Historial sobrecupos

Tabla 17: Actor Docente y sus respectivos privilegios en el sistema

- Usuario: Persona autorizada para la utilización del sistema web, su rol dentro del sistema es la persona que solicita la atención.

Actor	Privilegios en el sistema
Usuario	Generales
	-Iniciar sesión -Solicitar atención - Registrarse
	Exclusivas
	- Consultar preguntas frecuentes - Solicitar reserva de atención

Tabla 18: Actor Alumno y sus respectivos privilegios en el sistema

Sistema para la atención
de público online

6.1.2 Casos de Uso y descripción

6.1.2.1 Caso de Uso: Iniciar sesión

ID	CU-01	
Descripción	Este Caso de Uso es el encargado de permitir el ingreso al super administrador, administrador, asistente o alumno con sus respectivos permisos, para hacer ingreso al sistema lo debe hacer con su correo electrónico y su contraseña.	
Actores	Super administrador, Administrador, Asistente, Usuario	
Precondiciones	El Super administrador, Administrador, Asistente y Usuario deben estar registrado en el sistema	
Flujo de Eventos Básicos	Actor	Sistema
	<p>1.- El caso de uso comienza cuando el usuario ingresa al sistema.</p> <p>3.-El usuario ingresa los datos solicitados.</p>	<p>2.-El sistema solicita los datos correspondientes al correo electrónico y contraseña.</p> <p>4- El sistema verifica los datos ingresados (Autenticación).</p> <p>5- El sistema inicia la sesión del usuario.</p> <p>6- Fin del caso de uso.</p>
Flujo de Eventos Alternativos	Actor	Sistema
		<p>Usuario no válido:</p> <p>4.1- La aplicación verifica que los datos ingresados por el usuario no son válidos.</p> <p>4.2- La aplicación despliega un mensaje de alerta concerniente a que no está autorizado.</p> <p>4.3-Fin del caso de uso.</p>
Postcondiciones	El sistema despliega la interfaz de inicio correspondiente al tipo de usuario.	

Tabla 19: Caso de uso - Iniciar Sesión

Sistema para la atención
de público online

6.1.2.2 Caso de Uso: Gestionar categoría

ID	CU-02	
Descripción	El Administrador puede crear, editar y desactivar la categoría	
Actores	Administrador	
Precondiciones	El administrador tuvo que haber ingresado con su cuenta al sistema	
Flujo de Eventos Básicos	Actor	Sistema
	<p>1.- El caso de uso comienza cuando el administrador presiona en centro de ayuda/gestionar categoría/agregar nueva categoría</p> <p>3.- El administrador ingresa los datos y presiona en guardar</p>	<p>2.- El sistema despliega un formulario para registrar la categoría.</p> <p>4.- El sistema guarda los datos en la base de datos y muestra un mensaje que la categoría fue creada con éxito</p>
Postcondiciones	El sistema muestra el listado de las categorías	

Tabla 20: Caso de uso - Gestionar categoría

Sistema para la atención
de público online

6.1.2.3 Caso de Uso: Solicitar reserva de atención

ID	CU-03	
Descripción	Este Caso de Uso es el encargado de permitir al usuario solicitar una reserva de atención	
Actores	Usuario	
Precondiciones	El usuario tuvo que haber ingresado con su cuenta al sistema	
Flujo de Eventos Básicos	Actor	Sistema
	<p>1.- El caso de uso comienza cuando el usuario solicita reservar una atención.</p> <p>3.-El usuario registra los datos y presiona el botón para guardar los datos.</p>	<p>2.- El sistema despliega un formulario para registrar la solicitud de atención</p> <p>4.- El sistema registra los datos</p>
Flujo de Eventos Alternativos 1	Actor	Sistema
	<p>1.- El usuario llena el formulario y presiona en "X"</p>	<p>2.- El sistema retorna a las preguntas frecuentes</p>
Postcondiciones	El sistema registra una nueva solicitud de reserva.	

Tabla 21: Caso de uso - Solicitar reserva de atención

Sistema para la atención
de público online

6.1.2.4 Caso de Uso: Enviar comprobante de solicitud

ID	CU-04	
Descripción	El sistema envía un correo electrónico con los datos de la reserva de atención	
Actores	Usuario	
Precondiciones	El usuario tuvo que haber ingresado al sistema con su cuenta	
Flujo de Eventos Básicos	Actor	Sistema
	1.- El caso de uso comienza cuando el usuario presiona el botón para registrar la atención	2.- El sistema envía un correo con la información de la reserva de la atención.
Postcondiciones	El sistema muestra en pantalla el informe	

Tabla 22: Caso de uso - Enviar comprobante de solicitud

Sistema para la atención
de público online

6.1.2.5 Caso de Uso: Reporte de historial de reserva

ID	CU-05	
Descripción	El Administrador puede obtener el historial de las reservas de atenciones	
Actores	Administrador	
Precondiciones	El administrador tuvo que haber ingresado con su cuenta al sistema	
Flujo de Eventos Básicos	Actor	Sistema
	<p>1.- El caso de uso comienza cuando el usuario presiona dentro del menú “Estadísticas” y en “Historial de reservas”</p> <p>3.-El usuario filtra por tipo de atención “Finalizado”.</p>	<p>2.- El sistema despliega el reporte con todas las reservas y además se presenta un filtro con tres opciones, por fecha, por pregunta y por estados.</p> <p>4.- El sistema retorna en pantalla el informe con los datos correspondiente a las historias de atenciones con estado “Finalizado”</p> <p>5.- Fin del caso de uso.</p>
Postcondiciones	El sistema muestra en pantalla en informe	

Tabla 23: Caso de uso - Reporte de historial de reserva

Sistema para la atención de público online

6.1.2.6 Caso de Uso: Reporte de atenciones por categoría

ID	CU-06	
Descripción	El Administrador puede obtener el historial de las reservas de atenciones	
Actores	Administrador	
Precondiciones	El administrador tuvo que haber ingresado con su cuenta al sistema	
Flujo de Eventos Básicos	Actor	Sistema
	<p>1.- El caso de uso comienza cuando el usuario presiona dentro del menú “Estadísticas” y en “Historial de reservas”</p> <p>3.-El usuario filtra por tipo de atención “Finalizado”.</p>	<p>2.- El sistema despliega el reporte con todas las reservas y además se presenta un filtro con tres opciones, por fecha, por pregunta y por estados.</p> <p>4.- El sistema retorna en pantalla el informe con los datos correspondiente a las historias de atenciones con estado “Finalizado”</p> <p>5.- Fin del caso de uso.</p>
Postcondiciones	El sistema muestra en pantalla en informe	

Tabla 24: Caso de uso - Reporte de atenciones por categoría

Sistema para la atención
de público online

6.1.2.7 Caso de Uso: Reporte de atenciones por alumno

ID	CU-07	
Descripción	El Administrador puede obtener las atenciones por alumno	
Actores	Administrador	
Precondiciones	El administrador tuvo que haber ingresado con su cuenta al sistema	
Flujo de Eventos Básicos	Actor	Sistema
	<p>1.- El caso de uso comienza cuando el administrador presiona dentro del menú “Estadísticas” y en “Atenciones por alumno”</p> <p>3.-El administrador busca el historial de atención de “Felipe Eduardo Chávez Manríquez” y presiona en Abrir PDF</p>	<p>2.- El sistema despliega una serie de tipos de reportes el cual viene acompañado de un filtro de datos.</p> <p>4.- El sistema retorna en pantalla el informe.</p> <p>5.- Fin del caso de uso.</p>
Postcondiciones	El sistema muestra en pantalla en informe	

Tabla 25: Caso de uso - Reporte de atenciones por alumno

Sistema para la atención
de público online

6.1.2.8 Caso de Uso: Reporte de alumnos sancionados

ID	CU-08	
Descripción	El super administrador puede obtener el listado de todos los usuarios que han sido sancionados	
Actores	Administrador	
Precondiciones	El administrador tuvo que haber ingresado con su cuenta al sistema	
Flujo de Eventos Básicos	Actor	Sistema
	<p>1.- El caso de uso comienza cuando el administrador presiona dentro del menú “Estadísticas” y luego “Alumnos sancionados”</p> <p>3.-El usuario presiona en filtro por nombre el nombre de algún alumno sancionado y luego presiona en Abrir PDF</p>	<p>2.- El sistema despliega el reporte con el listado de todos los usuarios sancionados y también una opción para filtrar por el nombre del usuario.</p> <p>4.- El sistema retorna en pantalla el informe.</p> <p>5.- Fin del caso de uso.</p>
Postcondiciones	El sistema muestra en pantalla en informe	

Tabla 26: Caso de uso - Reporte de alumnos sancionados

Sistema para la atención
de público online

6.1.2.9 Caso de Uso: Reporte de Listado de usuarios

ID	CU-09	
Descripción	El super administrador puede obtener el listado de todos los usuarios registrados en el sistema	
Actores	Super administrador	
Precondiciones	El super administrador tuvo que haber ingresado con su cuenta al sistema	
Flujo de Eventos Básicos	Actor	Sistema
	<p>1.- El caso de uso comienza cuando el administrador presiona dentro del menú “Estadísticas” y luego “Listado de usuarios”</p> <p>3.-El usuario presiona en filtro por nombre el nombre de algún alumno y luego presiona en Abrir PDF</p>	<p>2.- El sistema despliega el reporte con el listado de todos los usuarios sancionados y también una opción para filtrar por el nombre del usuario o por algún rol.</p> <p>4.- El sistema retorna en pantalla el informe con los datos del usuario.</p> <p>5.- Fin del caso de uso.</p>
Postcondiciones	El sistema muestra en pantalla en informe	

Tabla 27:Caso de uso - Reporte de listado de usuarios

Sistema para la atención
de público online

6.1.2.10 Caso de Uso: Reporte de usuarios habilitados

ID	CU-09	
Descripción	El super administrador puede obtener el listado de todos los usuarios registrados en el sistema	
Actores	Super administrador	
Precondiciones	El super administrador tuvo que haber ingresado con su cuenta al sistema	
Flujo de Eventos Básicos	Actor	Sistema
	<p>1.- El caso de uso comienza cuando el administrador presiona dentro del menú “Estadísticas” y luego “Listado de usuarios”</p> <p>3.-El usuario presiona en filtro por nombre el nombre de algún alumno y luego presiona en Abrir PDF</p>	<p>2.- El sistema despliega el reporte con el listado de todos los usuarios sancionados y también una opción para filtrar por el nombre del usuario o por algún rol.</p> <p>4.- El sistema retorna en pantalla el informe con los datos del usuario.</p> <p>5.- Fin del caso de uso.</p>
Postcondiciones	El sistema muestra en pantalla en informe	

Tabla 28: Caso de uso -Reporte de usuarios habilitados

Sistema para la atención
de público online

6.1.2.11 Caso de Uso: Reporte de usuarios deshabilitados

ID	CU-11	
Descripción	El super administrador puede obtener el listado de todos los usuarios deshabilitados en el sistema	
Actores	Super administrador	
Precondiciones	El super administrador tuvo que haber ingresado con su cuenta al sistema	
Flujo de Eventos Básicos	Actor	Sistema
	<p>1.- El caso de uso comienza cuando el administrador presiona dentro del menú "Estadísticas" y luego "Usuarios habilitados"</p> <p>3.-El usuario presiona en filtro por nombre e ingresa el nombre de algún alumno y luego presiona en Abrir PDF</p>	<p>2.- El sistema despliega el reporte con el listado de todos los usuarios habilitados y también una opción para filtrar por el nombre del usuario o por algún rol.</p> <p>4.- El sistema retorna en pantalla el informe con los datos del usuario.</p> <p>5.- Fin del caso de uso.</p>
Postcondiciones	El sistema muestra en pantalla en informe	

Tabla 29: Caso de uso - Reporte de usuarios deshabilitados

Sistema para la atención
de público online

6.1.2.12 Caso de Uso: Gestionar agenda

ID	CU-12	
Descripción	El Administrador puede crear, actualizar y borrar su agenda La asistente puede revisar la agenda del administrador y asignar sobrecupos a un bloque de tiempo disponible.	
Actores	Administrador, asistente	
Precondiciones	El administrador tuvo que haber ingresado con su cuenta al sistema La asistente tuvo que haber ingresado al sistema con su cuenta	
Flujo de Eventos Básicos (Crear agenda)	Actor	Sistema
	<p>1.- El caso de uso comienza cuando el administrador inicia sesión por primera vez.</p> <p>3.-El administrador confirma los datos ingresados sobre su agenda.</p>	<p>2.- El sistema despliega un formulario para la creación de la agenda.</p> <p>4.- El sistema registra los datos de la agenda.</p>
Flujo de Eventos Alternativos 1 (Eliminar agenda)	Actor	Sistema
	<p>1.- El administrador presiona donde dice "Agenda"</p> <p>3.- El sistema presiona donde dice "Eliminar Agenda"</p> <p>4.- El usuario confirma la eliminación de la agenda</p>	<p>2.- El sistema despliega un calendario con las atenciones que debe realizar en el día</p> <p>3.- El sistema muestra una ventana de confirmación</p> <p>5.- El sistema elimina la agenda de manera lógica</p>
Postcondiciones	El sistema muestra la agenda creada con los datos del usuario	

Tabla 30: Caso de uso - gestionar agenda

Sistema para la atención de público online

6.1.2.13 Caso de Uso: Gestionar sobrecupos

ID	CU-07	
Descripción	La asistente puede sacar a un alumno que está en sobre cupo (alumno que no ha tocado, n° de atención) y puede asignarle un horario de atención.	
Actores	Asistente	
Precondiciones	El administrador y/o Docente tuvo que haber ingresado con su cuenta al sistema.	
Flujo de Eventos Básicos	Actor	Sistema
	<p>1.- El caso de uso comienza cuando el administrador presiona en "sobrecupos"</p> <p>3.-El administrador presiona eliminar alumnos de sobrecupos</p>	<p>2.- El sistema despliega la pantalla con todo el listado de los alumnos en sobrecupo</p> <p>4.- El sistema borra los datos de la lista de sobrecupos.</p>
Flujo de Eventos Alternativos 1	Actor	Sistema
	<p>1.- El usuario descarta los datos de la agenda</p>	<p>2.- El sistema despliega una ventana de confirmación de cancelación de creación de agenda y retorna al home</p>
Postcondiciones	El sistema muestra la lista de sobrecupos actualizadas	

Tabla 31: Caso de uso - Gestionar sobrecupos

Sistema para la atención
de público online

6.1.2.14 Caso de Uso: Gestionar usuarios

ID	CU-014	
Descripción	Este Caso de Uso el administrador puede indicar la cantidad de personas que puede atender, sancionar alumnos y vetar alumnos de su agenda.	
Actores	Administrador	
Precondiciones	El administrador tuvo que haber creado una agenda	
Flujo de Eventos Básicos	Actor	Sistema
	<p>1.- El caso de uso comienza cuando administrador ya ha creado su agenda y presiona configuración -> N° alumnos permitidos.</p> <p>3.- El administrador ingresa la cantidad máxima de alumnos por</p>	<p>2.- El sistema muestra un formulario para ingresar la cantidad de alumnos máximo por cada día de atención.</p> <p>4.- El sistema registra el dato ingresado por el administrador</p>
Flujo de Eventos Alternativos 1	Actor	Sistema
Postcondiciones	El sistema vuelve a la configuración del sistema	

Tabla 32: Caso de uso - Gestionar usuarios

Sistema para la atención
de público online

6.1.2.15 Caso de Uso: Gestionar administradores

ID	CU-15	
Descripción	El super administrador puede activar y desactivar administradores	
Actores	Super administrador	
Precondiciones	El super administrado tuvo que haber ingresado al sistema con su cuenta.	
Flujo de Eventos Básicos	Actor	Sistema
	<p>1.- El caso de uso comienza cuando el super administrador presiona en "Gestionar roles"</p> <p>3.- El super administrador deshabilita a un administrador</p>	<p>2.- El sistema muestra el listado de administradores que están habilitados y los que están deshabilitados</p> <p>4.- El sistema muestra al administrador en la lista de administradores deshabilitados</p>
Flujo de Eventos Alternativos 1	Actor	Sistema
Postcondiciones	El sistema continúa en el panel de gestión de administradores	

Tabla 33: caso de uso -Gestionar administradores

Sistema para la atención
de público online

6.1.2.16 Caso de Uso: Asignar roles

ID	CU-16	
Descripción	El super administrador puede modificar los roles de los usuarios	
Actores	Super administrador	
Precondiciones	El super administrado tuvo que haber ingresado al sistema con su cuenta.	
Flujo de Eventos Básicos	Actor	Sistema
	1.- El caso de uso comienza cuando el super administrador presiona en "Asignar roles"	2.- El sistema despliega una ventana de confirmación de que se cambió el rol al usuario y el sistema muestra el listado de usuarios el cual incluye el nuevo rol del usuario-
Flujo de Eventos Alternativos 1	Actor	Sistema
Postcondiciones	El sistema continúa en el panel de asignación de roles	

Tabla 34: caso de uso - Asignar roles

Sistema para la atención de público online

6.1.2.17 Caso de Uso: Gestionar preguntas frecuentes

ID	CU-17	
Descripción	El administrador puede gestionar las preguntas frecuentes.	
Actores	Super administrador	
Precondiciones	El super administrado tuvo que haber ingresado al sistema con su cuenta.	
Flujo de Eventos Básicos	Actor	Sistema
	<p>1.- El caso de uso comienza cuando el super administrador presiona en “Centro de ayuda” y posteriormente gestionar FAQs</p> <p>3.- El administrador presiona en “Agregar nueva pregunta frecuente”</p>	<p>2.- El sistema muestra el listado de preguntas frecuentes habilitadas y no habilitadas.</p> <p>4.- El sistema despliega un formulario con tres para ingresar los datos de las preguntas frecuentes.</p>
Flujo de Eventos Alternativos 1	Actor	Sistema
Postcondiciones	El sistema continúa en el panel de asignación de roles	

Tabla 35: caso de uso - Gestionar preguntas frecuentes

Sistema para la atención
de público online

6.1.2.18 Caso de Uso: Consultar preguntas frecuentes

ID	CU-18	
Descripción	El usuario puede consultar las preguntas frecuentes	
Actores	Usuario	
Precondiciones	El usuario tuvo que haber ingresado al sistema con su cuenta.	
Flujo de Eventos Básicos	Actor	Sistema
	<p>1.- El caso de uso comienza cuando el usuario presiona en centro de ayuda, posteriormente debe elegir le persona con la cual quiere ser atendido</p> <p>3.- El usuario va presionando las diferentes categorías para ver si alguna pregunta se asemeja con la duda que presenta</p>	<p>2.- El sistema muestra las categorías con sus respectivas preguntas frecuentes.</p>
Flujo de Eventos Alternativos 1	Actor	Sistema
Postcondiciones	El sistema continúa en el panel de asignación de roles	

Tabla 36: Caso de uso - Consultar pregunta frecuente

Sistema para la atención
de público online

6.1.2.19 Caso de Uso: Cerrar sesión

ID	CU-19	
Descripción	Este Caso de Uso es el encargado de permitir la salida al super administrador, administrador, asistente o alumno con sus respectivos permisos, para hacer ingreso al sistema lo debe hacer con su correo electrónico y su contraseña.	
Actores	Super administrador, Administrador, Asistente, Usuario	
Precondiciones	El Super administrador, Administrador, Asistente y Usuario deben estar registrado en el sistema	
Flujo de Eventos Básicos	Actor	Sistema
	1.- El caso de uso comienza cuando el usuario ingresa al sistema. Presiona en la parte superior derecha	2-El sistema solicita los datos correspondientes al correo electrónico y contraseña.
Flujo de Eventos Alternativos	Actor	Sistema
		Usuario no válido: 4.1- La aplicación verifica que los datos ingresados por el usuario no son válidos. 4.2- La aplicación despliega un mensaje de alerta concerniente a que no está autorizado. 4.3-Fin del caso de uso.
Postcondiciones	El sistema despliega el inicio de sesión del sistema	

Tabla 37: Caso de uso - cerrar sesión

Sistema para la atención
de público online

6.1.2.20 Caso de Uso: Registrarse

ID	CU-20	
Descripción	Este Caso de Uso es el encargado de permitir la creación de una cuenta al super administrador, administrador, asistente.	
Actores	Super administrador, Administrador, Asistente, Usuario	
Precondiciones	No se requiere precondición	
Flujo de Eventos Básicos	Actor	Sistema
	<p>1.- El caso de uso comienza cuando cualquiera de los actores presionan en “¿no tienes cuenta?” en el login.</p> <p>3.- El usuario presiona el botón “registrar”</p>	<p>2.-El sistema solicita los datos correspondientes al registro</p> <p>4.- El sistema notifica al usuario que su cuenta ha sido creada correctamente.</p>
Flujo de Eventos Alternativos	Actor	Sistema
		<p>Datos inválidos:</p> <p>4.1- La aplicación verifica que los datos ingresados por el usuario no son válidos.</p> <p>4.2- La aplicación despliega un mensaje de alerta indicando en que lugares los datos son incorrectos.</p> <p>4.3-Fin del caso de uso.</p>
Postcondiciones	El sistema despliega el inicio de sesión del sistema	

Sistema para la atención de público online

6.2 Modelamiento de datos

Para el Proyecto se utilizó un modelo de entidad relación para tener una percepción de cómo se construirá la base de datos.

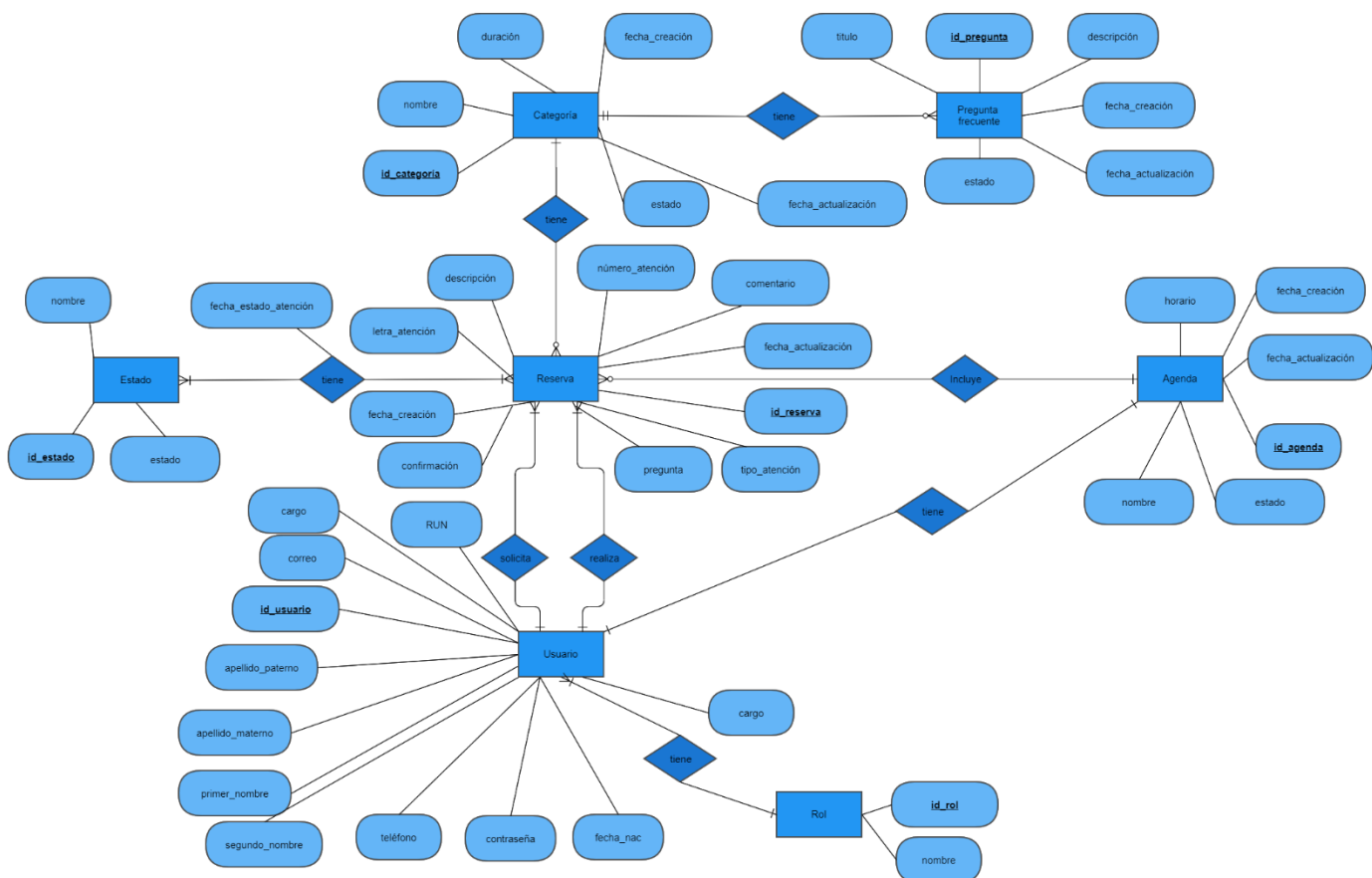


Ilustración 4: Modelo Entidad Relación

6.2.1 Descripción de entidades

- Estado: Entidad que registra los diferentes estados de la reserva.
- Reserva: Registra la información de la reserva y el comentario posterior a la atención
- Categoría: Entidad la cual registra la categoría de las preguntas frecuentes
- Usuario: Entidad que registra la información de los usuarios, administradores, asistentes y super administrador.
- Agenda: Entidad que registra los datos de la agenda.
- Pregunta frecuente: Contiene las preguntas frecuentes relacionadas a cada categoría
- Rol: Contiene los diferentes tipos de usuarios presentes dentro del sistema

7 DISEÑO

7.1 Diseño Físico de la Base de datos

En la figura 4 se aprecia el diseño físico de la base de datos, la cual se visualiza las tablas con sus respectivas relaciones, restricciones y los cambios entre el Modelo Entidad Relación y el resultado de la base de datos.

En primer lugar, se visualiza un cambio de idioma evidente entre el MER y el Modelo de base de datos. El MER está en español y el Modelo de base de datos está en inglés. Esto se debe a que el sistema utiliza la librería **FullCalendar**, la cual obliga al desarrollador a tener una tabla llamada **Event**, con sus correspondientes atributos en inglés, en la base de datos. Debido a esto último, se optó por cambiar el idioma de todo el Modelo de base de datos a inglés por buenas practicas.

En segundo lugar, en el Modelo de base de datos, hay atributos que no se encuentran definidos en el MER, debido a que se utilizan como **permisos y/o atributos auxiliares**. A continuación, se muestran las tablas que contienen atributos de permisos y/o auxiliares:

User: sanction (Atributo que especifica la fecha de la sanción asignada), formAccess (Define si el usuario tiene acceso al formulario de reserva), canOvercrowd (Define si el usuario puede realizar sobrecupos) y occupied (Define si el usuario ya está asignado a un administrador).

Event: petitionerOverCrowded (utilizado para guardar los datos del usuario que solicita un sobrecupo).

Booking: confirmed (utilizado para ver si la reserva fue confirmada), attended (Define si la atención de la reserva fue realizada satisfactoriamente) y overCrowded (Define si la reserva es un sobrecupo).

Finalmente, en el MER se presenta al horario como una entidad, la cual tiene relación con la agenda, pero en el Modelo de la base de datos se presenta como un atributo de la tabla **BookingBook** (Agenda en español), ya que, al realizar este cambio, se obtiene un acceso más eficiente a los datos, mejorando el tiempo de respuesta de la consulta a la base de datos.

En el Modelo Entidad Relación se presenta al horario como una entidad la que se relaciona con la agenda, pero en el modelo físico de la base de datos, esta se presenta como un atributo de la tabla **BookingBook** (Agenda en español) producto que, al realizar este cambio, se obtiene un acceso más eficiente a los datos, mejorando el tiempo de respuesta de la consulta a la base de datos.

Sistema para la atención de público online

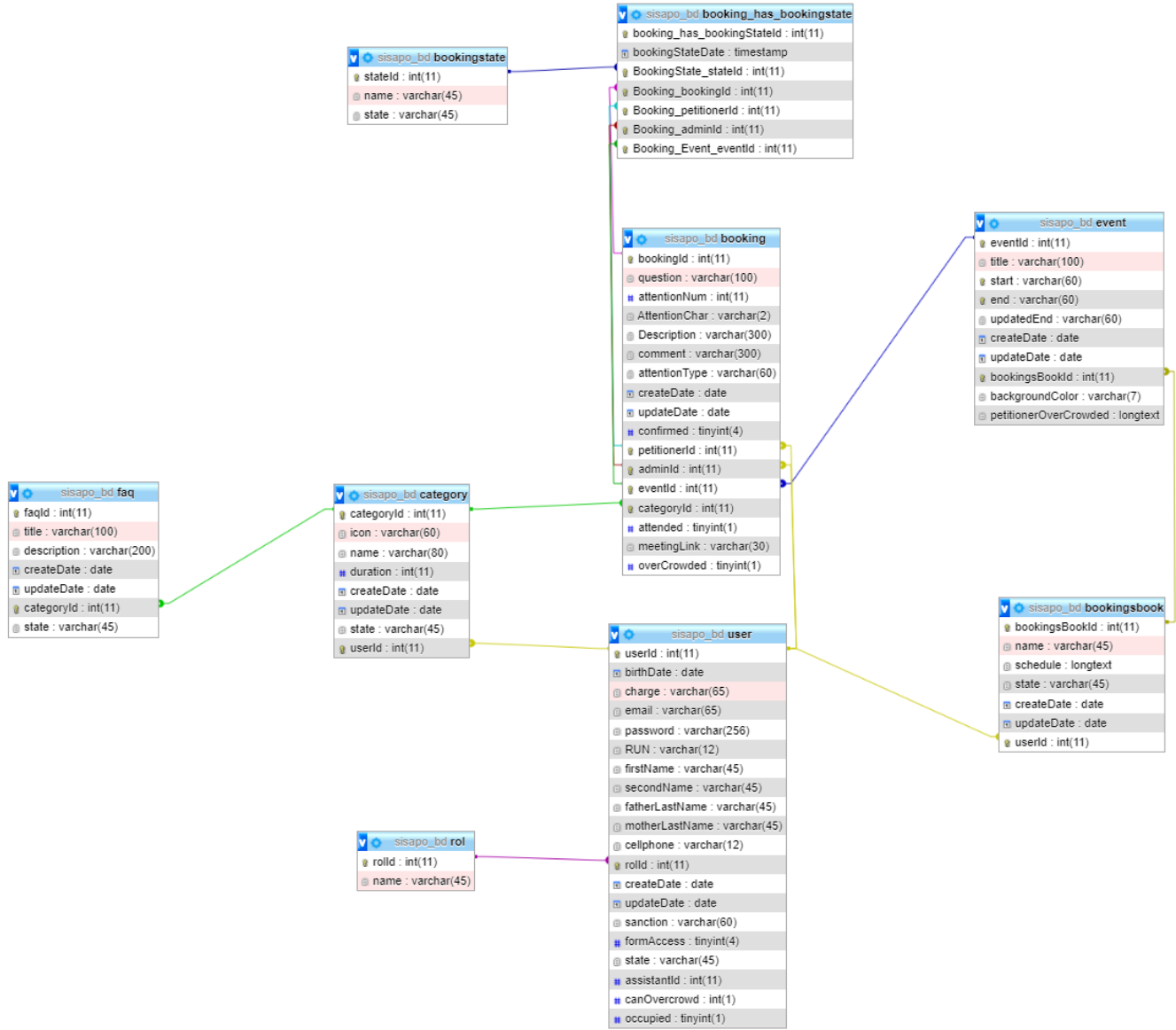


Ilustración 4: modelo de la base de datos

Sistema para la atención
de público online

7.2 Diseño de arquitectura funcional

Para el desarrollo del sistema se utilizó el framework Angular el cual utiliza el patrón Modelo Vista Controlador (MVC)

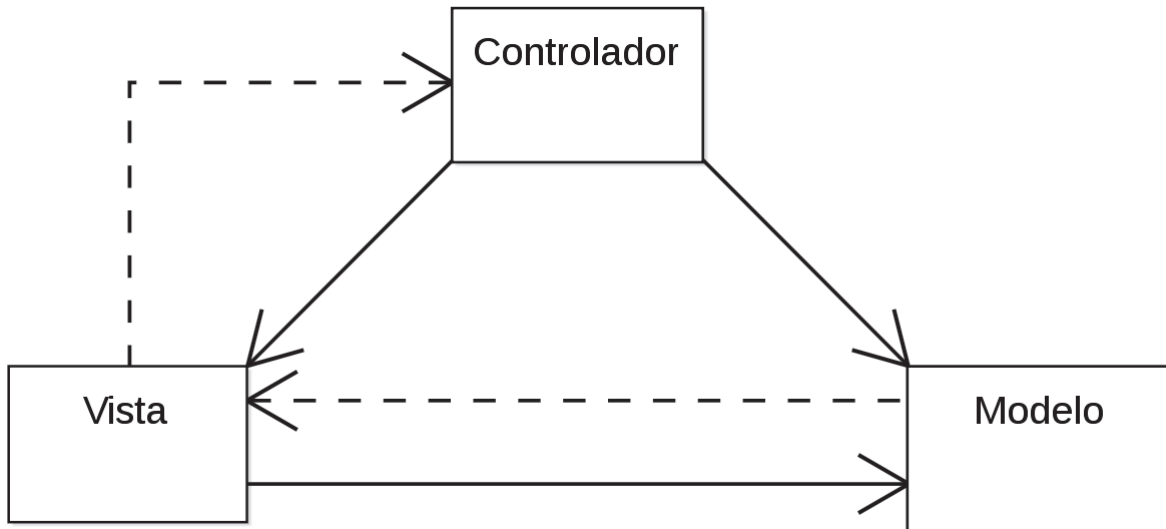


Ilustración 5: Arquitectura del patrón de diseño Modelo Vista Controlador (MVC)

Se utilizo esta arquitectura por la gran cantidad de beneficios que presenta.

- Fácil mantenimiento del código.
- Fácil de extender y crecer (facilidad de modificación).
- Los componentes del modelo MVC pueden ser probados por separado del usuario ya que todas las clases y objetos son independientes entre sí.
- Soporte más fácil para el nuevo tipo de clientes.
- El desarrollo de los componentes puede ser codificado paralelamente (desarrollo simultáneo).
- Ofrece el mejor soporte para el desarrollo dirigido por pruebas (testabilidad).
- Funciona bien para aplicaciones web.
- Amigable con la Optimización de Motores de Búsqueda.
- Permite la agrupación lógica de acciones relacionadas (alta cohesión).
- El código puede ser reutilizado para diferentes proyectos.
- Los marcos web de MVC tienen ahora grandes cuotas de mercado en relación con los conjuntos de herramientas web que no son de MVC
- Los modelos pueden tener múltiples vistas. (Kopca, 2020)

Sistema para la atención
de público online

7.3 Diseño interfaz y navegación

A continuación, se presentan capturas de pantalla del sistema.

7.3.1 Login

Ilustración 6: Inicio de sesión del sistema

7.3.2 Formulario de registro de Usuario

Ilustración 7: Formulario de registro de usuario

Sistema para la atención de público online

7.3.3 Vista del perfil Usuario

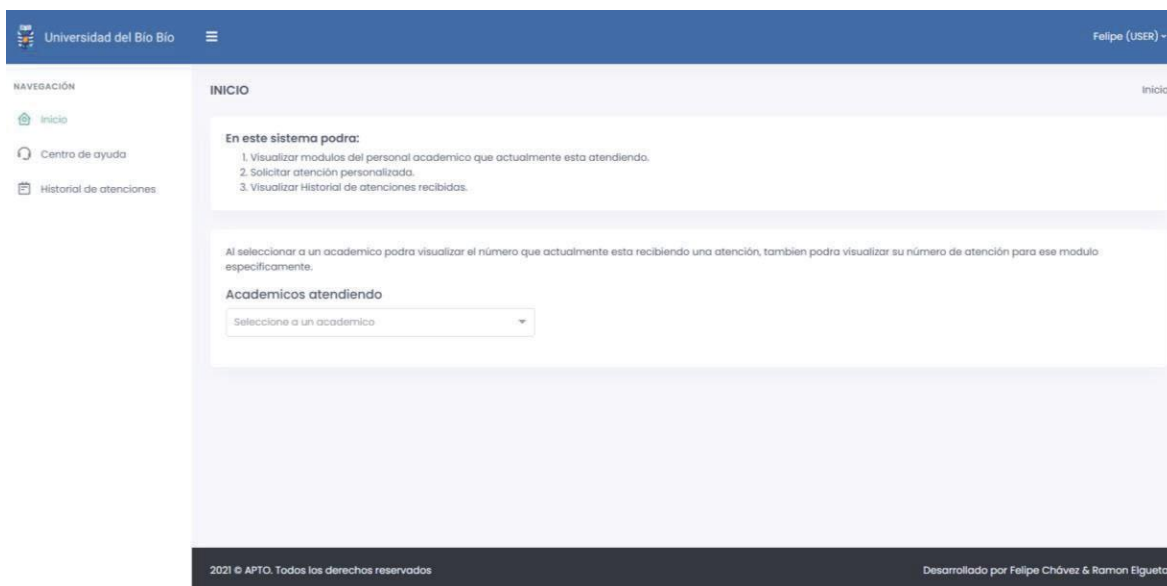


Ilustración 8: Panel de usuario

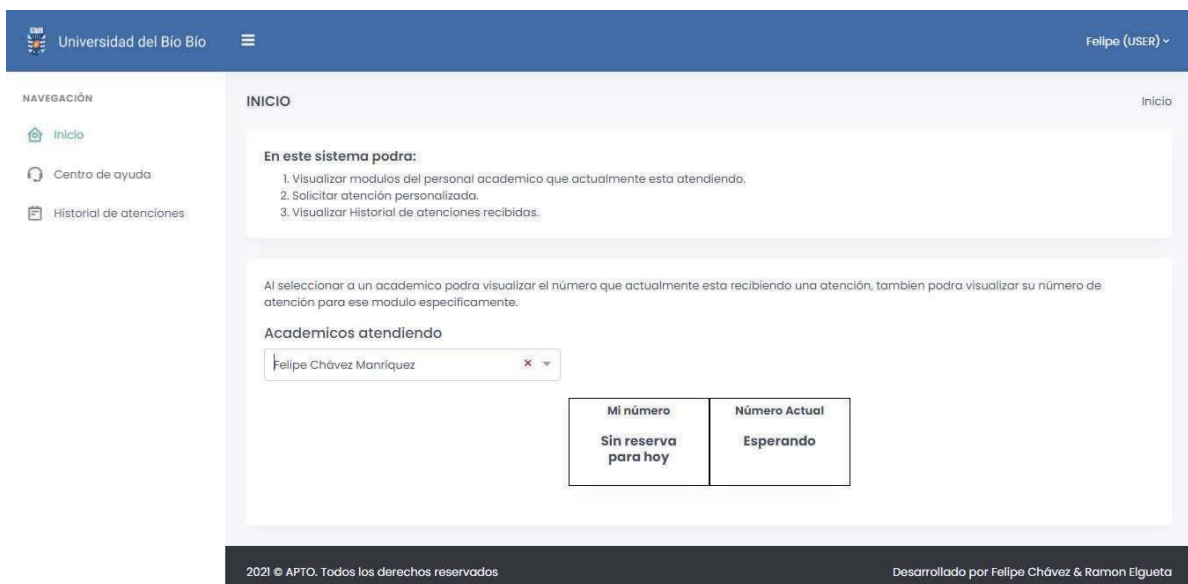


Ilustración 9: Inicio del usuario seleccionando un administrador de agenda

Sistema para la atención de público online

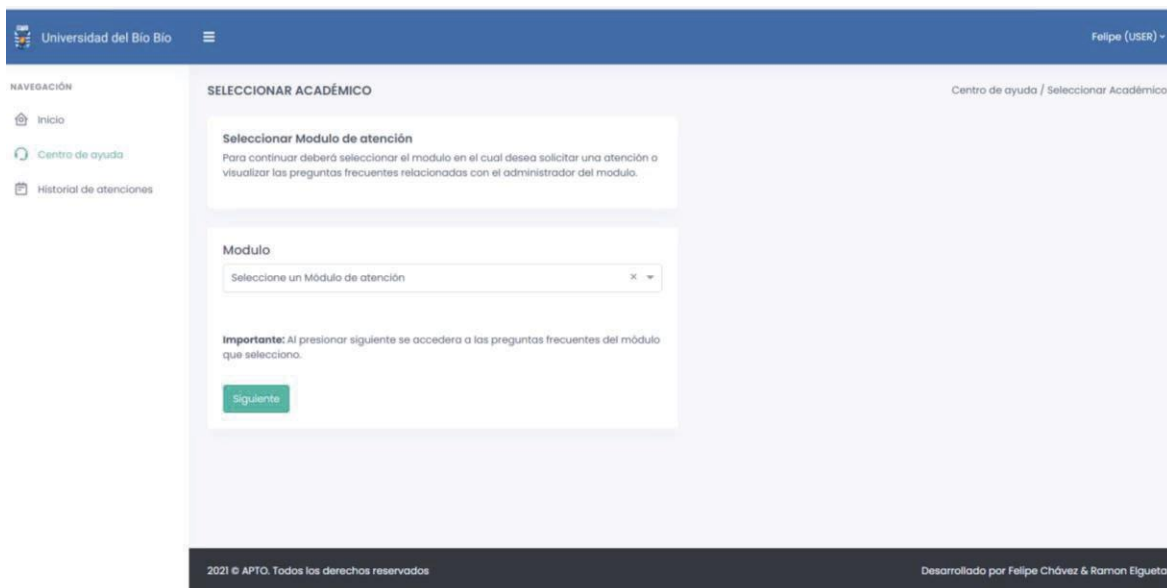


Ilustración 10: Modulo para seleccionar profesional

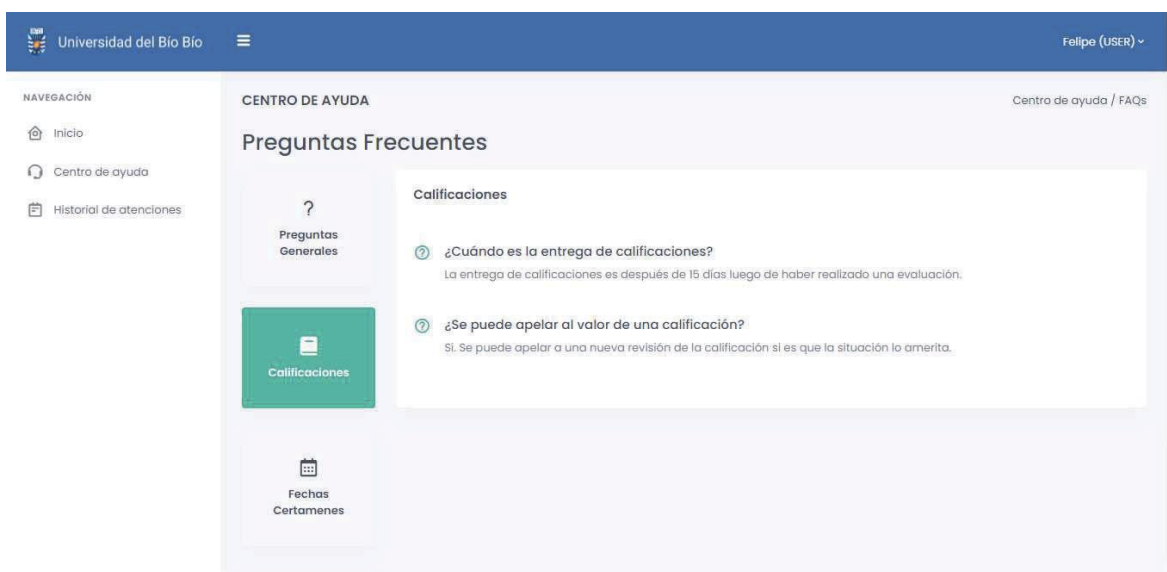


Ilustración 11: Centro de ayuda- preguntas frecuentes

Sistema para la atención de público online

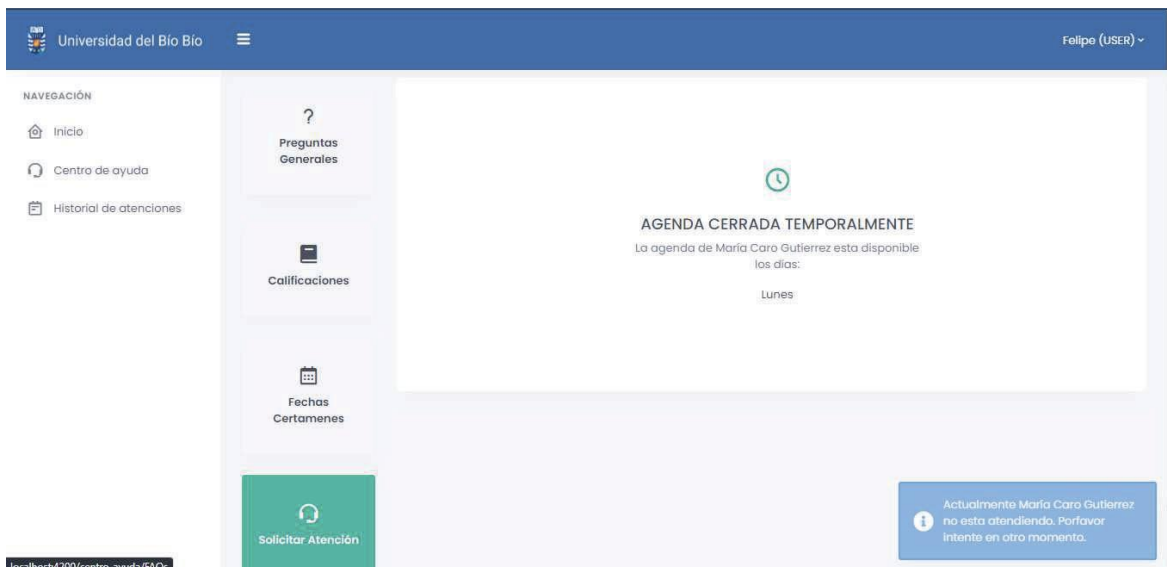


Ilustración 12: Solicitar atención fuera del periodo establecido

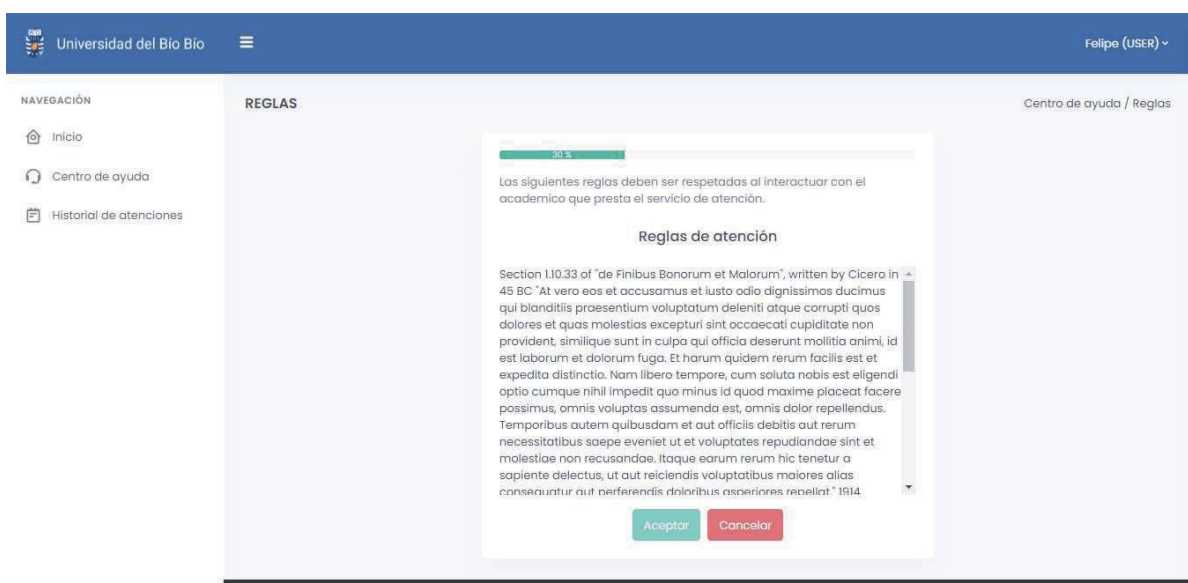


Ilustración 13: Vista del reglamento a aceptar al solicitar una atención

Sistema para la atención de público online

The screenshot shows a web interface for requesting attention. The header includes the university logo and name, a menu icon, and the user name 'Felipe (USER)'. A left sidebar contains navigation links: 'Inicio', 'Centro de ayuda', and 'Historial de atenciones'. The main content area is titled 'Solicitud de atención' and contains several form fields with explanatory text:

- Categoría Relacionada:** A dropdown menu with the placeholder 'Seleccione una categoría'. **Explicación:** Categoría o tema que tiene relación con la pregunta que se realizará.
- Día de atención:** A dropdown menu with the placeholder 'Seleccione un Día'. **Explicación:** Día en el cual será asignada la atención.
- Bloque donde será asignada tu reserva:** A text field with the placeholder 'Horario sin asignar'. **Explicación:** Más detalles sobre la pregunta realizada.
- Pregunta:** A text field with the placeholder 'Ingrese una pregunta'. **Explicación:** Pregunta que se realizará al administrador.
- Descripción de la pregunta:** A text area with the placeholder 'Ingrese la descripción de la pregunta'. **Explicación:** Más detalles sobre la pregunta realizada.
- Tipo de atención:** A dropdown menu with the placeholder 'Seleccione el tipo de atención'. **Explicación:** Método por el cual quiere ser atendido.

At the bottom of the form is a green button labeled 'Solicitar'.

Ilustración 14: Formulario de solicitud de atención

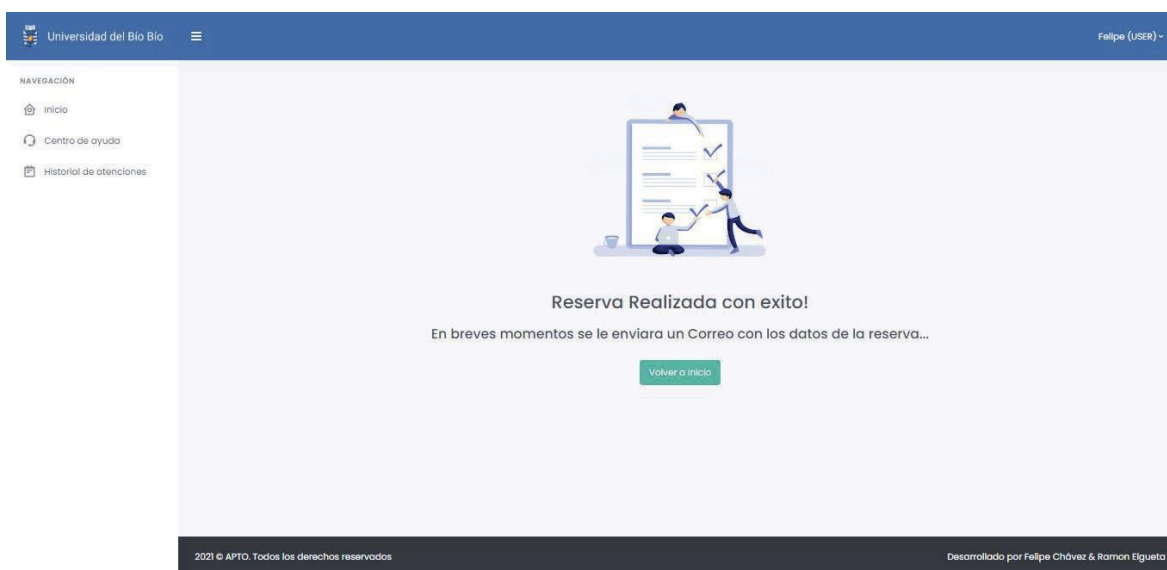


Ilustración 15: Confirmación de reserva realizada

Sistema para la atención de público online

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

Universidaddel Bío Bío

Felipe (USER)

NAVEGACIÓN

- Inicio
- Centro de ayuda
- Historial de atenciones

HISTORIAL DE ATENCIONES

Historial de atenciones

En esta tabla puedes apreciar todas las atenciones que has recibido en el tiempo.

Nombre del Académico	Pregunta realizada	Fecha de atención	Estado de atención	Visualizar
Felipe Chávez Manríquez	¿Cuales son las fechas de los certámenes?	16/08/2021 15:10:00	Finalizado	
Felipe Chávez Manríquez	¿Hay alargue de las fechas de los exámenes?	16/08/2021 15:20:00	Finalizado	

Mostrando 1 a 5 de 2 elementos

2021 © APTO. Todos los derechos reservados

Desarrollado por Felipe Chávez & Ramon Egueta

Ilustración 16: Historial de atenciones históricas

Sistema para la atención de público online

7.3.4 Vista del perfil Administrador

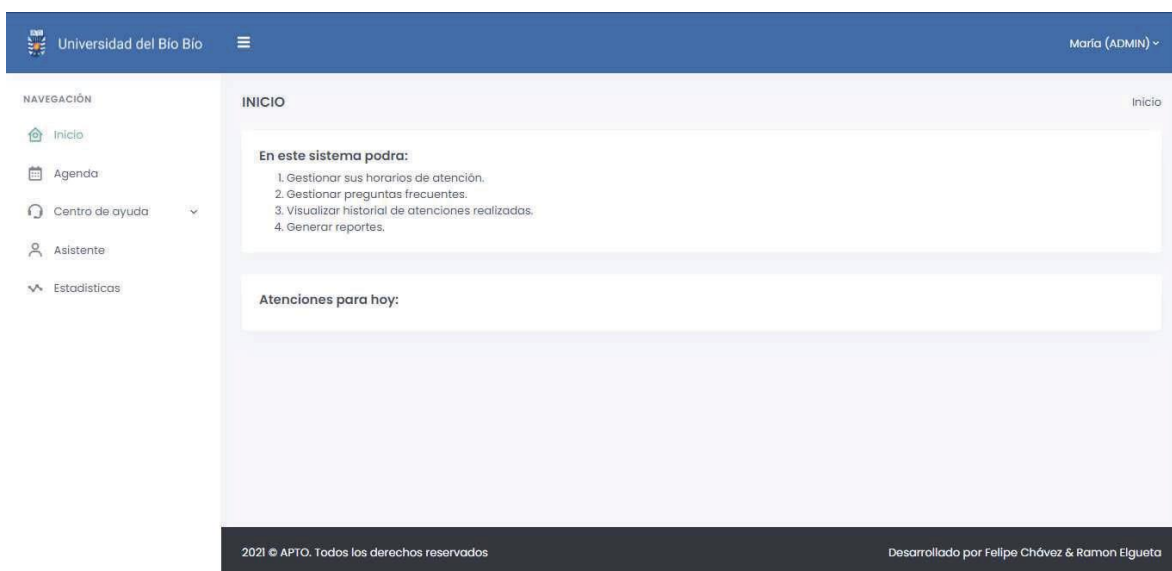


Ilustración 17: Inicio panel del administrador

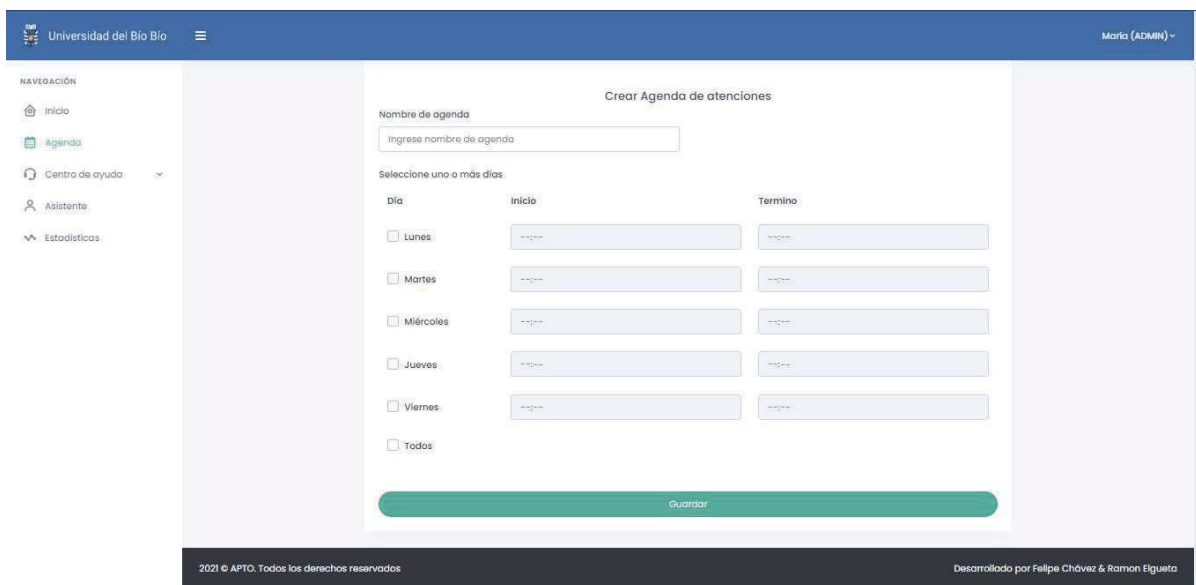


Ilustración 18: Formulario de creación de agenda

Sistema para la atención de público online

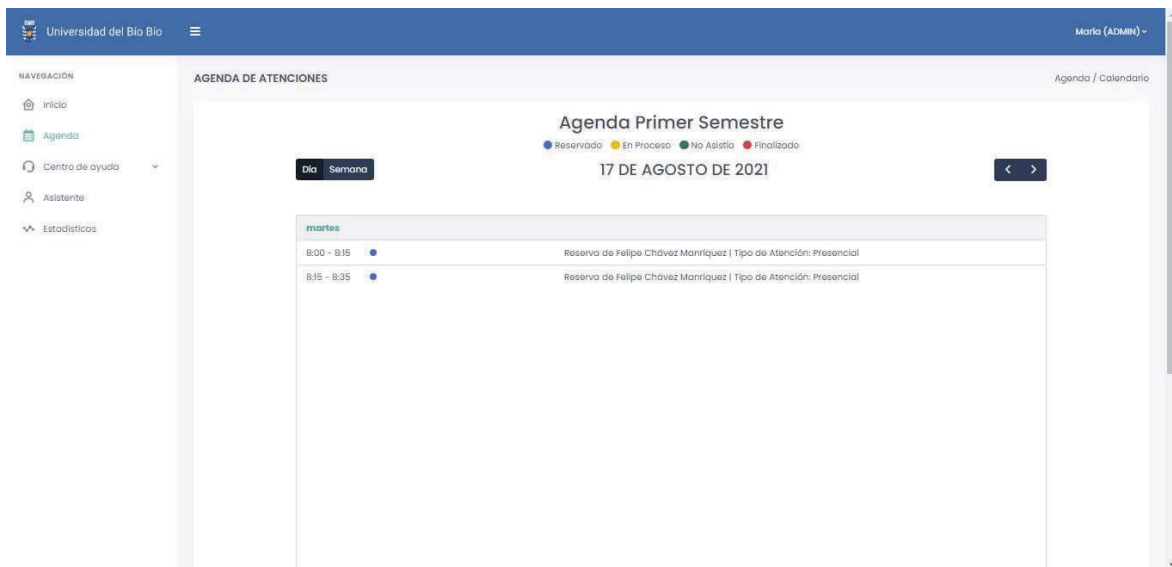


Ilustración 19: Agenda de reservas

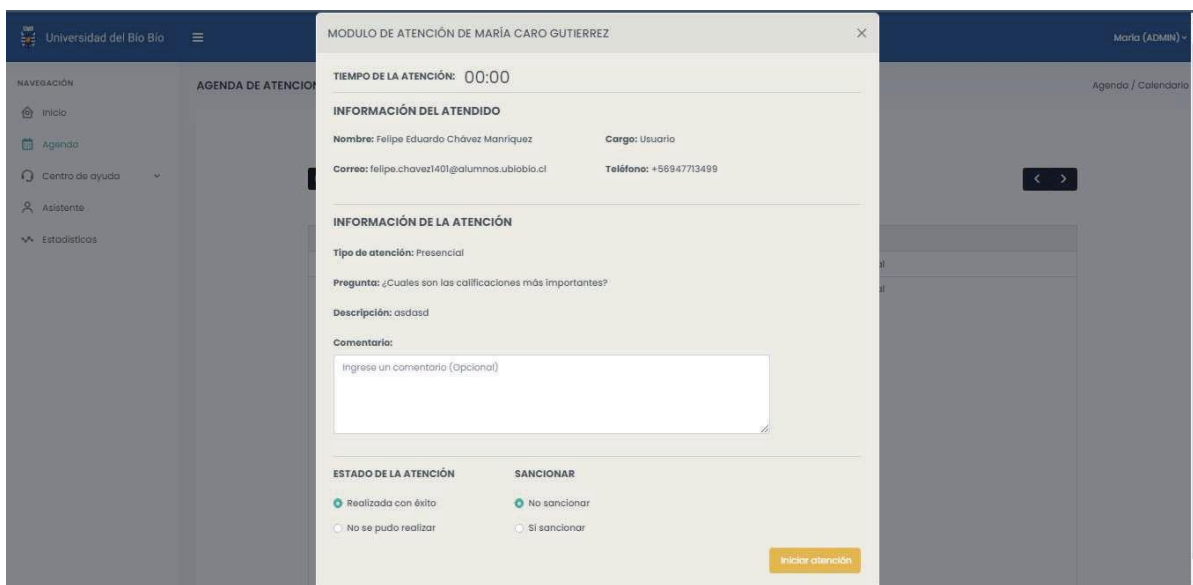


Ilustración 20: Módulo de atención por reserva

Sistema para la atención de público online

LISTADO DE CATEGORIAS Centro de ayuda / Lista Categorías

Lista de categorías Habilitadas
En esta tabla puedes visualizar todas las categorías creadas por ti y que actualmente están **Habilitadas** en el sistema.

[Agregar nueva categoría](#)

#	Icono	Nombre	Tiempo destinado	Fecha de creación	Ultima actualización	Acciones
1		Calificaciones	15 min.	16 ago. 2021	16 ago. 2021	
2		Fechas Certámenes	20 min.	16 ago. 2021	16 ago. 2021	

Lista de categorías Deshabilitadas
En esta tabla puedes visualizar todas las categorías creadas por ti y que actualmente están **Deshabilitadas**, ya que fueron eliminadas lógicamente del sistema.

#	Icono	Nombre	Tiempo destinado	Fecha de creación	Ultima actualización	Activar
---	-------	--------	------------------	-------------------	----------------------	---------

2021 © APTO. Todos los derechos reservados. Desarrollado por Felipe Chávez & Ramon Egueta

Ilustración 21: Gestión de Categorías en Centro de ayuda

LISTA DE FAQS Centro de ayuda / Lista FAQs

Lista de Preguntas Frecuentes Habilitadas
En esta tabla puedes visualizar todas las Preguntas Frecuentes (FAQs) creadas por ti y que actualmente están **Habilitadas** en el sistema.

[Agregar nueva pregunta frecuente](#)

#	Título	Descripción	Categoría	Fecha de creación	Ultima actualización	Acciones
1	¿Cuándo es la entrega de calificaciones?	La entrega de calificaciones es después de 15 días luego de haber realizado una evaluación.	Calificaciones	17 ago. 2021	17 ago. 2021	
2	¿Se puede apelar al valor de una calificación?	Si. Se puede apelar a una nueva revisión de la calificación si es que la situación lo amerita.	Calificaciones	17 ago. 2021	17 ago. 2021	
3	¿Cuáles son las fechas de las evaluaciones?	Las fechas de las evaluaciones son: 13 de abril 15 de mayo 20 de junio	Fechas Certámenes	17 ago. 2021	17 ago. 2021	

Lista de Preguntas Frecuentes Deshabilitadas
En esta tabla puedes visualizar todas las Preguntas Frecuentes (FAQs) creadas por ti y que actualmente están **Deshabilitadas**, ya que fueron eliminadas lógicamente del sistema.

#	Título	Descripción	Categoría	Fecha de creación	Ultima actualización	Acciones
---	--------	-------------	-----------	-------------------	----------------------	----------

2021 © APTO. Todos los derechos reservados. Desarrollado por Felipe Chávez & Ramon Egueta

Ilustración 22: Gestión de FAQs en Centro de ayuda

Sistema para la atención de público online

The screenshot shows the 'ASIGNAR ASISTENTE' (Assign Assistant) page. On the left is a navigation menu with 'Inicio', 'Agenda', 'Centro de ayuda', 'Asistente', and 'Estadísticas'. The main content area has a breadcrumb 'Agenda / Asignar Asistente'. Below the title is a section 'Lista de Asistentes' with a table of registered users. Below that is a form 'Asignar Asistente' with a dropdown menu showing 'Selecciona un usuario a asignar como asistente' and 'ramon.elgueta1501@alumnos.ubiobio.cl' selected.

#	Nombre Completo	RUN	Correo	teléfono	Fecha de Nacimiento
1	Ramon Aniceto Elgueta Fuentes	18.857.317	ramon.elgueta1501@alumnos.ubiobio.cl	+56995650320	23 may. 1995

Ilustración 23: Asignación de asistente

The screenshot shows the 'LISTA DE INFORMES' (List of Reports) page. It has a navigation menu on the left and a breadcrumb 'Centro de ayuda'. The main content area has tabs for 'Historial de reservas', 'Atenciones por categoría', 'Atenciones por alumno', and 'Alumnos sancionados'. Below the tabs is a section 'Informe de historial de reservas' with filters for 'Fecha de inicio', 'Fecha de termino', and 'Pregunta'. There are radio buttons for 'Reservado', 'En Proceso', 'No Asistió', and 'Finalizado'. A table below shows reservation records.

#	Turno	Pregunta	Descripción	Categoría	Última modificación	Tipo de Atención	Estado	Alumno
1	M-1	¿Cuales son las calificaciones más importantes?	asadas	Calificaciones	17 ago. 2021	Presencial	Reservado	Felipe Eduardo Chávez Manríquez
2	M-2	¿Cuales son las calificaciones más importantes?	asadas	Fechas Certámenes	17 ago. 2021	Presencial	Reservado	Felipe Eduardo Chávez Manríquez

Ilustración 24: Estadísticas del administrador

Sistema para la atención de público online

7.3.5 Vista del perfil Asistente

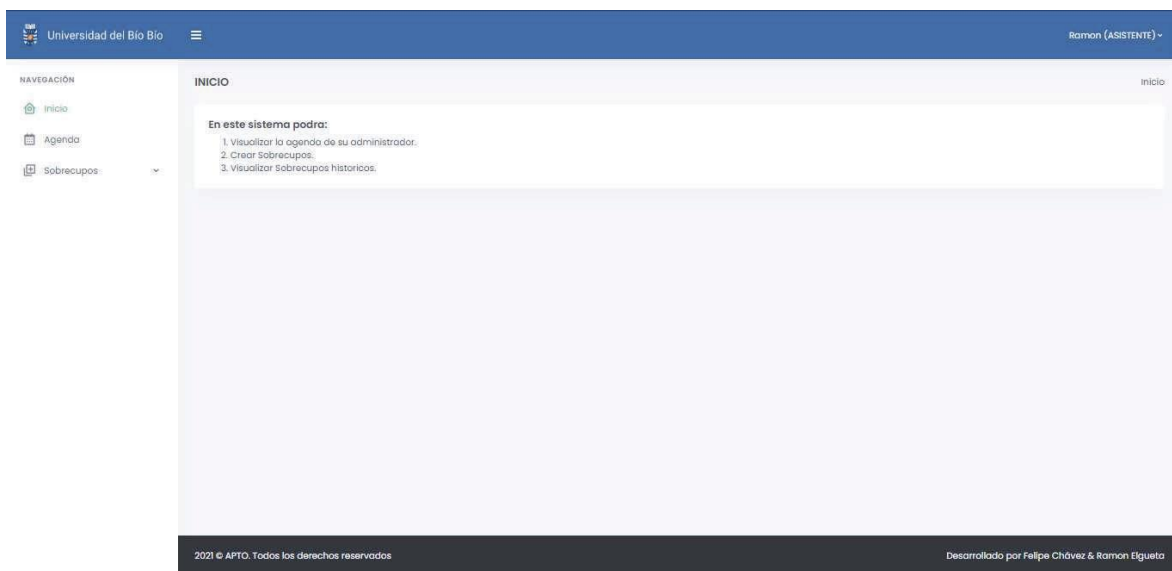


Ilustración 25: Inicio Panel del Asistente

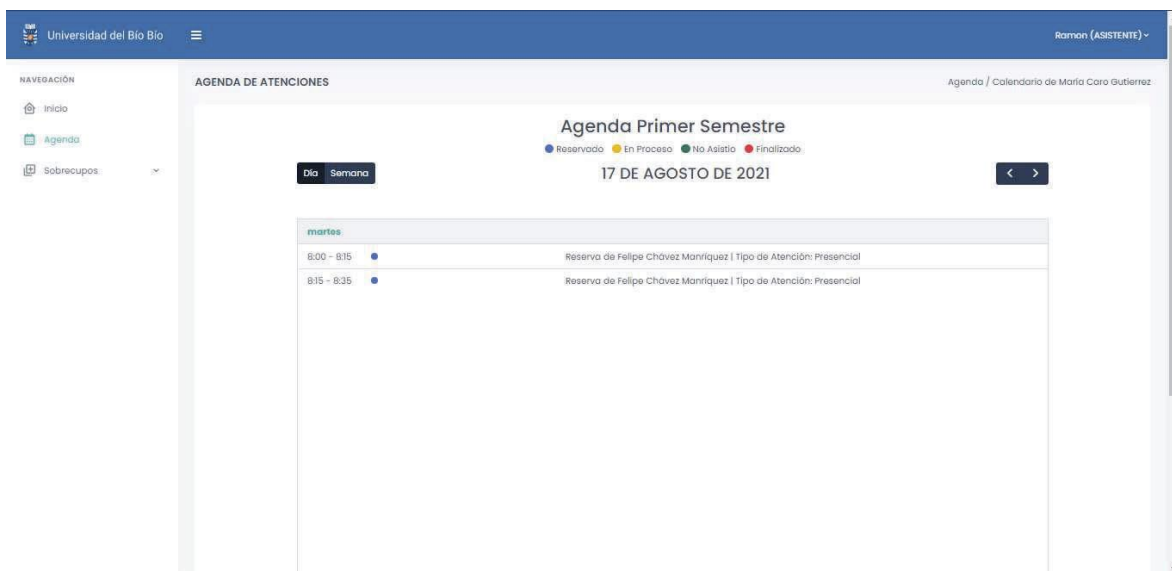


Ilustración 26: Agenda del administrador asociado al asistente

Sistema para la atención de público online

FORMULARIO DE SOLICITUD DE ATENCIÓN Asistente / Formulario para solicitar sobrecupo

Formulario para solicitar sobrecupo

Nombre
Ingresar un nombre Explicación: Nombre del solicitante del sobrecupo.

Correo
Ingresar un correo válido Explicación: Correo del solicitante del sobrecupo.

Categoría Relacionada
Sobrecupo Explicación: Categoría o tema que tiene relación con la pregunta que se realizará.

Día de atención
Selección de día Explicación: Día en el cual será asignada la atención.

bloque para el sobrecupo:
Selección de hora Explicación: Hora en la cual será asignada la atención.

Pregunta
Ingresar una pregunta Explicación: Pregunta que se realizará al administrador.

Descripción de la pregunta
Ingresar la descripción de la pregunta. Explicación: Más detalles sobre la pregunta realizada.

Solicitar

Ilustración 27: Formulario de solicitud de sobrecupo

HISTORIAL DE SOBRECUPOS Asistente / Historial de Sobrecupos

Listado de sobrecupos generados por ti
En esta tabla puedes apreciar todos los `{sobrecupos}` que has generado a través del tiempo.

Nombre del solicitante	Correo del solicitante	Pregunta realizada	Fecha de atención	Hora de atención
FELIPE EDUARDO CHAVEZ MANRIQUEZ	felipe.chavez1401@alumnos.ubiobio.cl	¿Cuáles son las calificaciones más importantes?	16/08/2021	15:20:02

Mostrando 1 a 5 de 1 elementos

2021 © APTO. Todos los derechos reservados. Desarrollado por Felipe Chávez & Ramon Elgueta

Ilustración 28: Historial de sobrecupos históricos

Sistema para la atención de público online

7.3.6 Vista del perfil de Súper Administrador

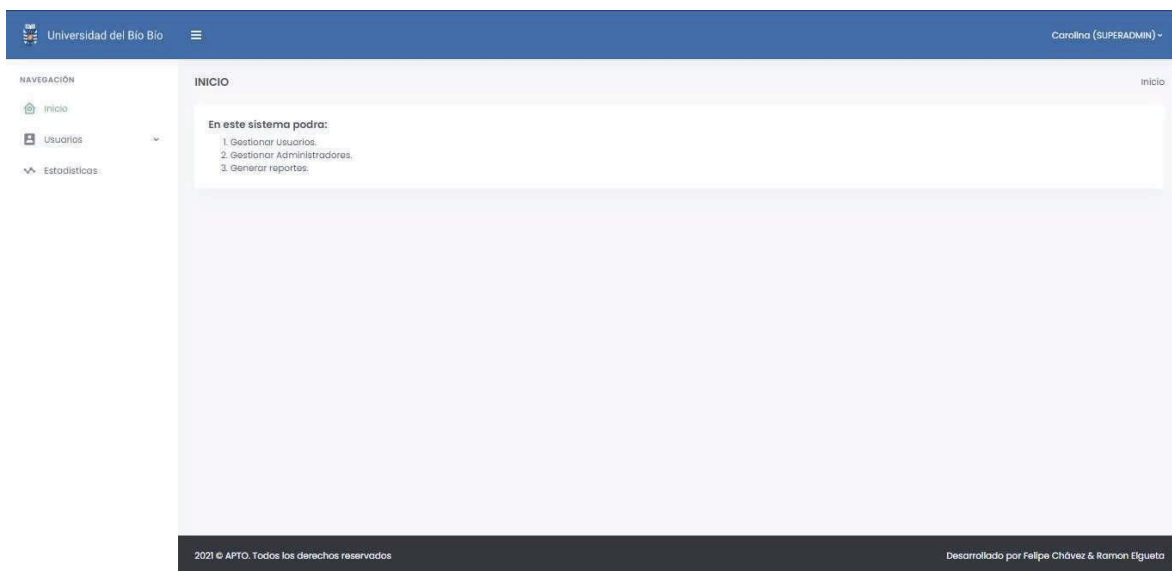


Ilustración 29: Inicio Panel de SuperAdmin

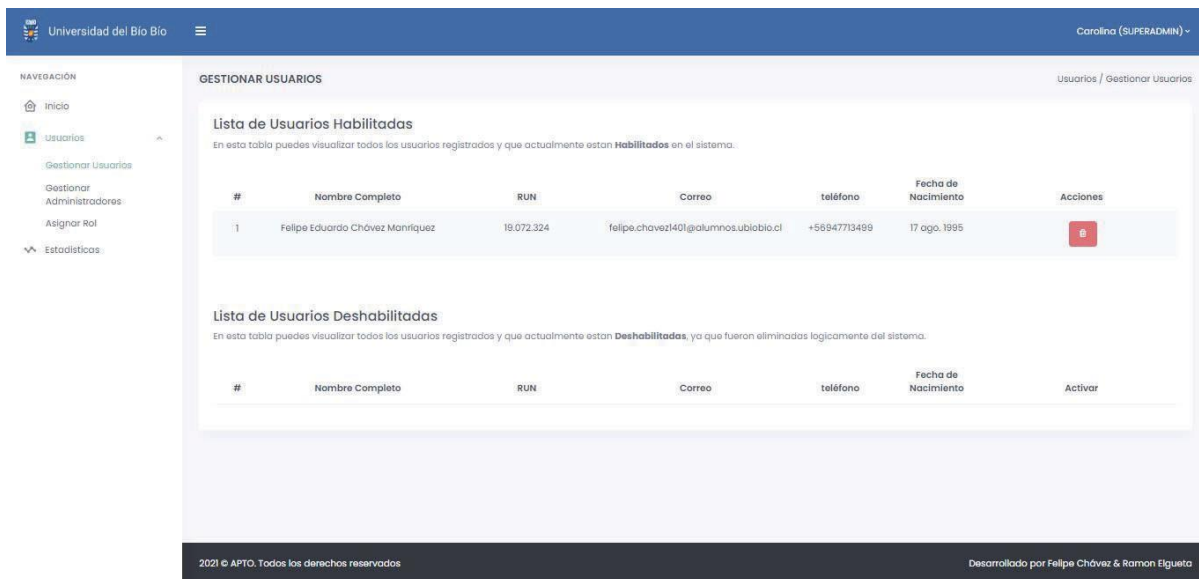


Ilustración 30: Gestionar Usuarios

Sistema para la atención de público online

Gestionar Administradores

Usuarios / Gestionar Administradores

Lista de Administradores Habilitados
En esta tabla puedes visualizar todos los administradores registrados y que actualmente están **Habilitados** en el sistema.

#	Nombre Completo	RUN	Correo	teléfono	Fecha de Nacimiento	Acciones
1	Felipe Eduardo Chávez Manríquez	19.072.324	admin@ubiobio.cl	+56947713499	17 ago. 1995	
2	María Angelica Caro Gutierrez	19.072.324	mcaro@ubiobio.cl	+56947713499	17 ago. 1995	

Lista de Administradores Deshabilitados
En esta tabla puedes visualizar todos los administradores registrados y que actualmente están **Deshabilitados**, ya que fueron eliminados lógicamente del sistema.

#	Nombre Completo	RUN	Correo	teléfono	Fecha de Nacimiento	Activar
---	-----------------	-----	--------	----------	---------------------	---------

2021 © APTO. Todos los derechos reservados. Desarrollado por Felipe Chávez & Ramon Elgueta

Ilustración 31: Gestionar Administradores

ASIGNAR ROL

Usuarios / Asignar Rol

Lista de Usuarios
En esta tabla puedes visualizar todos los usuarios registrados, que actualmente están **Habilitados** en el sistema y a los cuales se les puede asignar un nuevo rol.

#	Nombre Completo	RUN	Correo	teléfono	Fecha de Nacimiento
1	Felipe Eduardo Chávez Manríquez	19.072.324	felipechavez1401@alumnos.ubiobio.cl	+56947713499	17 ago. 1995

Asignar Rol

Seleccione un Rol

Seleccione uno o mas usuarios a asignar nuevo Rol

Guardar

2021 © APTO. Todos los derechos reservados. Desarrollado por Felipe Chávez & Ramon Elgueta

Ilustración 32: Vista para asignar Rol a Usuario

Sistema para la atención de público online

The screenshot shows the 'LISTA DE INFORMES' section of the SuperAdmin interface. It features a navigation menu on the left with options like 'Inicio', 'Usuarios', and 'Estadísticas'. The main content area displays a 'Listado de usuarios' table with the following data:

#	R.U.N	Nombre	Fecha nacimiento	Correo	Celular	Rol
1	19.395.460	Carolina Beatriz Muñoz Perez	20 ene. 1997	superadmin@ubiobio.cl	+56947713499	SUPERADMIN
2	19.072.324	Felipe Eduardo Chávez Manríquez	17 ago. 1995	admin@ubiobio.cl	+56947713499	ADMIN
3	18.857.317	Ramon Aniceto Elgueta Fuentes	23 may. 1995	ramon.elgueta1501@alumnos.ubiobio.cl	+56996650320	ASISTENTE
4	19.072.324	Felipe Eduardo Chávez Manríquez	17 ago. 1995	felipe.chavez1401@alumnos.ubiobio.cl	+56947713499	USER
5	19.072.324	Maria Angelica Caro Gutierrez	17 ago. 1995	mcaro@ubiobio.cl	+56947713499	ADMIN

At the bottom of the interface, there is a footer with the text: '2021 © APTO. Todos los derechos reservados' and 'Desarrollado por Felipe Chávez & Ramon Elgueta'.

Ilustración 33: Estadísticas del SuperAdmin

Sistema para la atención
de público online

8 PRUEBAS

Las pruebas se llevan a cabo con el fin de evitar errores que pudieron quedar a la hora de desarrollar el sistema, estas pruebas ayudan a determinar qué tan confiable es el sistema y cómo este responde ante diferentes datos.

8.1 Elementos de prueba

Los módulos a los cuales se les realizarán pruebas se dividen en las siguientes categorías:

Sesión:

- Iniciar sesión
- Cerrar sesión

Categoría:

- Crear categoría
- Actualizar categoría
- Activar categoría
- Desactivar categoría
- Listar categorías activadas

FAQ

- Crear FAQ
- Actualizar FAQ
- Activar FAQ
- Desactivar FAQ
- Listar categorías FAQ

Asistente

- Listar Asistentes Habilitados y desocupados
- Asignar un asistente al administrador actual

Agenda

- Crear Agenda
- Visualizar Agenda
- Listar eventos
- Visualizar datos asociados a un evento
- Iniciar atención
- Guardar atención
- Asignar estado no asistió
- Listar eventos del día

Inicio (Perfil Administrador)

- Visualizar mi número
- Visualizar número de reserva con estado En Proceso

Inicio (Perfil Asistente)

- Visualizar número de reserva con estado En Proceso

Centro de ayuda (Perfil Usuario)

- Listar administradores con agenda creada
- Listar Categorías que pertenecen al administrador seleccionado
- Listar FAQs por Categoría que pertenecen al administrador seleccionado

Sistema para la atención de público online

- Crear Reserva

Historial de atenciones

- Listar historial de reservas del usuario con cambio de estado dinámico
- Listar historial de reservas del usuario con reserva previamente solicitada

Gestionar Usuarios

- Listar Usuarios con rol Usuario que estén Habilitados
- Listar Usuarios con rol Administrador que estén Habilitados
- Asignar Rol

8.2 Especificación de las pruebas

8.2.1 Modulo autenticación

- La funcionalidad probada es la validación del usuario que desea ingresar al sistema, con su nombre de usuario y contraseña correctos.

Funcionalidad a probar	Iniciar sesión
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Validar nombre de usuario y contraseña
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Nombre de Usuario: user@email.com Contraseña: 12345
Precondición	Sin precondición
Pasos para ejecutar el caso de prueba	Ingresar Nombre de Usuario Ingresar Contraseña Presionar botón "Iniciar Sesión"
Respuesta esperada	Acceso al sistema
Resultado primera ejecución	Home del alumno

Tabla 38: Caso de Prueba Validación de usuario con datos correcto

- La funcionalidad probada es la validación del usuario que desea ingresar al sistema, con su nombre de usuario y contraseña incorrectos.

Funcionalidad a probar	Iniciar sesión
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Validar nombre de usuario y contraseña
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Nombre de Usuario: user1@email.com Contraseña: 123452
Precondición	Sin precondición
Pasos para ejecutar el caso de prueba	Ingresar Nombre de Usuario Ingresar Contraseña Presionar botón "Iniciar Sesión"
Respuesta esperada	Sin acceso al sistema
Resultado primera ejecución	Inicio de sesión del sistema

Sistema para la atención de público online

Tabla 39: Caso de Prueba Validación de usuario con datos incorrectos

- La funcionalidad probada es la validación del usuario que desea salir del sistema

Funcionalidad a probar	Cerrar sesión
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Validar que el usuario pueda cerrar su sesión
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Sin Datos
Precondición	Sin precondición
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, presionar en el nombre del usuario ubicado en la parte superior derecha. En segundo lugar, presionar en “Cerrar sesión”
Respuesta esperada	Redireccionamiento al inicio de sesión
Resultado primera ejecución	Redireccionamiento al inicio de sesión

Tabla 40: Caso de Prueba Cerrar Sesión

8.2.2 Modulo Categoría

- La funcionalidad probada en la tabla 29 es “Crear una categoría”

Funcionalidad a probar	Crear Categoría
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Crear una categoría en el sistema
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Icono: “bx bx-graduation”, Nombre: “Titulación”, Duración: 10
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de administrador
Pasos para ejecutar el caso de prueba	Presionar en centro de ayuda Presionar en “Gestionar Categorías” Presionar el botón “Agregar nueva categoría”
Respuesta esperada	Mensaje que indique que la categoría fue creada con éxito
Resultado primera ejecución	Mensaje “Categoría creada exitosamente”

Tabla 29: Caso de prueba Crear Categoría

- La funcionalidad probada en la tabla 30 es “Actualizar categoría”

Funcionalidad a probar	Actualizar Categoría
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Actualizar una categoría en el sistema
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Icono: “bx bx-graduation”, Nombre: “Titulación”,

Sistema para la atención de público online

	Duración: 15
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de administrador
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, presionar el botón editar, el cual tiene un aspecto celeste claro con un icono de lápiz. En segundo lugar, rellenar el formulario desplegado con datos válidos. En tercer lugar, presionar el botón guardar.
Respuesta esperada	Mensaje que indique que la categoría fue actualizada con éxito
Resultado primera ejecución	Mensaje “Categoría actualizada exitosamente”

Tabla 30: Caso de prueba Actualizar categoría

- La funcionalidad probada en la tabla 31 es “Desactivar categoría”.

Funcionalidad a probar	Desactivar Categoría
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Desactivar una categoría en el sistema
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Categoría con los siguientes datos: Icono: “bx bx-graduation”, Nombre: “Titulación”, Duración: 15
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de administrador
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, presionar el botón de color rojo con un icono de basurero. En segundo lugar, confirmar la desactivación de la categoría en la ventana desplegada. En tercer lugar, presionar el botón con el texto “OK” para cerrar la ventana desplegada.
Respuesta esperada	Mensaje que indique que la categoría fue desactivada con éxito.
Resultado primera ejecución	Mensaje “Categoría deshabilitada exitosamente”

Tabla 31: Caso de prueba Desactivar categoría

- La funcionalidad probada en la tabla 32 es “Activar categoría”.

Funcionalidad a probar	Activar Categoría
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Activar una categoría en el sistema
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Categoría previamente deshabilitada con los siguientes datos: Icono: “bx bx-graduation”,

Sistema para la atención de público online

	Nombre: "Titulación", Duración: 15
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de administrador
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, presionar el botón de verde agua con un icono de encendido. En segundo lugar, confirmar la activación de la categoría en la ventana desplegada. En tercer lugar, presionar el botón con el texto "OK" para cerrar la ventana desplegada.
Respuesta esperada	Mensaje que indique que la categoría fue activada con éxito.
Resultado primera ejecución	Mensaje "Categoría habilitada exitosamente"

Tabla 32: Caso de prueba Activar categoría

- La funcionalidad probada en la tabla 33 es "Listar Categorías Activadas".

Funcionalidad a probar	Listar Categorías Activadas
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Listar Categorías Activadas
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Ninguno
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de administrador
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, presionar en el sidebar el módulo Centro de ayuda. En segundo lugar, presionar el subitem, del módulo Centro de ayuda, Gestionar Categorías.
Respuesta esperada	Visualizar en la tabla "Lista de categorías Habilitadas" las Categorías activadas actualmente.
Resultado primera ejecución	Tabla sin datos.

Tabla 33: Caso de prueba Listar Categorías Activadas

8.2.3 Módulo FAQ

- La funcionalidad probada en la tabla 34 es "Crear una pregunta frecuente (FAQ)"

Funcionalidad a probar	Crear FAQ
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Crear una FAQ en el sistema
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Título: ¿Cuáles son las fechas de defensa de título? Descripción: Las fechas están definidas para finales de agosto. El 30 y 31. Categoría: Titulación
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de administrador

Sistema para la atención de público online

Pasos para ejecutar el caso de prueba	Presionar en centro de ayuda Presionar en “Gestionar FAQs” Presionar el botón “Agregar nueva pregunta frecuente”
Respuesta esperada	Mensaje que indique que la pregunta frecuente fue creada con éxito
Resultado primera ejecución	Mensaje “Pregunta frecuente agregada satisfactoriamente”

Tabla 414: Caso de prueba Crear FAQ

- La funcionalidad probada en la tabla 35, es “Actualizar FAQ”

Funcionalidad a probar	Actualizar FAQ
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Actualizar una FAQ en el sistema
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Título: ¿Cuáles son las fechas de defensa de título? Descripción: Las fechas están definidas para el 31 de agosto. Categoría: Titulación
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de administrador
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, presionar el botón editar, el cual tiene un aspecto celeste claro con un icono de lápiz. En segundo lugar, rellenar el formulario desplegado con datos válidos. En tercer lugar, presionar el botón guardar.
Respuesta esperada	Mensaje que indique que la FAQ fue actualizada con éxito
Resultado primera ejecución	Mensaje “Pregunta frecuente editada satisfactoriamente”

Tabla 425: Caso de prueba Actualizar FAQ

- La funcionalidad probada en la tabla 36 es “Desactivar FAQ”.

Funcionalidad a probar	Desactivar FAQ
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Desactivar una FAQ en el sistema
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	FAQ con los siguientes datos: Título: ¿Cuáles son las fechas de defensa de título? Descripción: Las fechas están definidas para el 31 de agosto. Categoría: Titulación
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de administrador
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, presionar el botón de color rojo con un icono de basurero.

Sistema para la atención de público online

	En segundo lugar, confirmar la desactivación de la categoría en la ventana desplegada. En tercer lugar, presionar el botón con el texto “OK” para cerrar la ventana desplegada.
Respuesta esperada	Mensaje que indique que la FAQ fue desactivada con éxito.
Resultado primera ejecución	Mensaje “Pregunta frecuente deshabilitada exitosamente”

Tabla 36: Caso de prueba Desactivar FAQ

- La funcionalidad probada en la tabla 37 es “Activar FAQ”.

Funcionalidad a probar	Activar FAQ
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Activar una FAQ en el sistema
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	FAQ previamente deshabilitada con los siguientes datos: Título: ¿Cuáles son las fechas de defensa de título? Descripción: Las fechas están definidas para el 31 de agosto. Categoría: Titulación
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de administrador
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, presionar el botón de verde agua con un icono de encendido. En segundo lugar, confirmar la activación de la categoría en la ventana desplegada. En tercer lugar, presionar el botón con el texto “OK” para cerrar la ventana desplegada.
Respuesta esperada	Mensaje que indique que la FAQ fue activada con éxito.
Resultado primera ejecución	Mensaje “Pregunta frecuente habilitada exitosamente”

Tabla 37: Caso de prueba Activar FAQ

- La funcionalidad probada en la tabla 38 es “Listar FAQs Activadas”.

Funcionalidad a probar	Listar FAQs Activadas
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Listar FAQs Activadas
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Ninguno
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de administrador
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, presionar en el sidebar el módulo Centro de ayuda. En segundo lugar, presionar el subitem, del módulo Centro de ayuda, Gestionar FAQs.
Respuesta esperada	Visualizar en la tabla “Lista de Preguntas Frecuentes Habilitadas” las FAQs activadas actualmente
Resultado primera ejecución	Tabla sin datos.

Tabla 38: Caso de prueba Listar FAQs Activadas

Sistema para la atención de público online

8.2.4 Módulo Asistente

- La funcionalidad probada en la tabla 39 es “Listar Asistentes Habilitados y desocupados”.

Funcionalidad a probar	Listar Asistentes Habilitados y desocupados
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Listar Asistentes Habilitados y desocupados
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Ninguno
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de administrador
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, presionar en el sidebar el módulo Asistente.
Respuesta esperada	Visualizar en la tabla “Lista de Asistentes” las FAQs activadas actualmente
Resultado primera ejecución	Tabla con 1 fila correspondiente a un Usuario con perfil de asistente.

Tabla 39: Caso de prueba Listar Asistentes Habilitados y desocupados

- La funcionalidad probada en la tabla 40 es “Asignar un asistente al administrador actual”.

Funcionalidad a probar	Asignar un asistente al administrador actual
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Asignar un asistente al administrador actual
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Usuario con los siguientes datos a utilizar: Id: 4
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de administrador
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, presionar en el sidebar el módulo Asistente. En segundo lugar, seleccionar el Usuario con id:4 a través del campo Asignar Asistente. En tercer lugar, presionar el botón guardar.
Respuesta esperada	Visualizar en la tabla “Lista de Asistentes” 0 elementos
Resultado primera ejecución	Asistente asignado.

Tabla 40: Caso de prueba Asignar un asistente al administrador actual

Sistema para la atención de público online

8.2.5 Módulo Agenda

- La funcionalidad probada en la tabla 41 es “Crear Agenda”.

Funcionalidad a probar	Crear Agenda
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Crear Agenda
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Nombre: Agenda general Horario: Lunes de 08:00 a 16:00
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de administrador
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, presionar en el sidebar el módulo Agenda. En segundo lugar, rellenar los campos con datos válidos. En tercer lugar, presionar el botón guardar.
Respuesta esperada	Mensaje de agenda creada
Resultado primera ejecución	Agenda creada satisfactoriamente!

Tabla 41: Caso de prueba Crear Agenda

- La funcionalidad probada en la tabla 41 es “Visualizar Agenda”.

Funcionalidad a probar	Visualizar Agenda
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Visualizar Agenda
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Ninguno.
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de administrador. Haber creado previamente la agenda.
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, presionar en el sidebar el módulo Agenda.
Respuesta esperada	Visualizar la agenda previamente creada
Resultado primera ejecución	Agenda con título “Agenda general” y sin elementos.

Tabla 41: Caso de prueba Visualizar Agenda

- La funcionalidad probada en la tabla 42 es “Listar eventos”.

Funcionalidad a probar	Listar eventos
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Listar eventos
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Datos de la agenda creada: bookingId: 1
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de administrador. Haber creado previamente la agenda.

Sistema para la atención de público online

Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, presionar en el sidebar el módulo Agenda. En segundo lugar, crear la agenda.
Respuesta esperada	Visualizar los eventos asociados a la agenda con bookingId 1.
Resultado primera ejecución	Sin elementos.

Tabla 42: Caso de prueba Listar eventos

- La funcionalidad probada en la tabla 42 es “Listar eventos”.

Funcionalidad a probar	Listar eventos
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Listar eventos
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Datos de la agenda creada: bookingId: 1
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de administrador. Haber creado previamente la agenda.
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, presionar en el sidebar el módulo Agenda. En segundo lugar, crear la agenda.
Respuesta esperada	Visualizar los eventos asociados a la agenda con bookingId 1.
Resultado primera ejecución	Sin elementos.

Tabla 42: Caso de prueba Listar eventos

- La funcionalidad probada en la tabla 43 es “Listar eventos”.

Funcionalidad a probar	Listar eventos
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Listar eventos
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Datos de la agenda creada: bookingId: 1
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de administrador. Haber creado previamente la agenda. Haber creado previamente 2 eventos.
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, presionar en el sidebar el módulo Agenda. En segundo lugar, crear la agenda.
Respuesta esperada	Visualizar los eventos asociados a la agenda con bookingId 1.
Resultado primera ejecución	Visualizar 2 eventos ordenados por fecha y hora en la agenda.

Tabla 43: Caso de prueba Listar eventos con elementos

Sistema para la atención de público online

- La funcionalidad probada en la tabla 44 es “Visualizar datos asociados a un evento”.

Funcionalidad a probar	Visualizar datos asociados a un evento
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Visualizar datos asociados a un evento
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Datos del evento: EventId: 1
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de administrador. Haber creado previamente la agenda. Haber creado una reserva. Haber creado un evento asociándolo a la reserva.
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, presionar en el sidebar el módulo Agenda. En segundo lugar, presionar el evento dentro de la agenda.
Respuesta esperada	Visualizar los datos asociados al evento (datos de la reserva).
Resultado primera ejecución	Nombre de la persona que solicito la reserva. Teléfono de la persona que solicito la reserva. Correo de la persona que solicito la reserva. Tipo de atención que se solicitó en la reserva. Pregunta realizada en la reserva. Detalle de la pregunta realizada en la reserva. Perfil de la persona que solicito la reserva.

Tabla 44: Caso de prueba Visualizar datos asociados a un evento

- La funcionalidad probada en la tabla 45 es “Iniciar atención”.

Funcionalidad a probar	Iniciar atención
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Iniciar atención
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Datos de la reserva: BookingId: 1
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de administrador. Haber creado previamente la agenda. Haber creado una reserva. Haber creado un evento asociándolo a la reserva. Haber seleccionado el evento. Haber presionado el botón “Iniciar atención”
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, presionar el botón “Iniciar atención”
Respuesta esperada	Cambiar el estado de la reserva de “Reservado” a “En Proceso”.

Sistema para la atención de público online

Resultado primera ejecución	Cambió el estado de la reserva de “Reservado” a “En Proceso”. Cambió el color del evento de acuerdo al estado de la reserva (de Azul a Amarillo).
------------------------------------	---

Tabla 45: Caso de prueba Iniciar atención

- La funcionalidad probada en la tabla 46 es “Guardar atención”.

Funcionalidad a probar	Guardar atención
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Guardar atención
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Datos de la reserva: BookingId: 1 Datos nuevos: Comentario: Atención finalizada.
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de administrador. Haber iniciado la atención de la reserva. Haber finalizado la atención de la reserva.
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, presionar el botón “Guardar”
Respuesta esperada	Cambiar el contenido de comentario dentro de la reserva. Cambiar el estado de la atención de “En Proceso” a “Finalizado”. Mensaje de atención realizada.
Resultado primera ejecución	Cambió el contenido del comentario de la reserva de Null a Atención Finalizada. Cambió el estado de la reserva de “En Proceso” a “Finalizado”. Cambió el color del evento de acuerdo al estado de la reserva (de Amarillo a Rojo).

Tabla 46: Caso de prueba Guardar atención

- La funcionalidad probada en la tabla 47 es “Asignar estado no asistió”.

Funcionalidad a probar	Asignar estado no asistió
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Asignar estado no asistió
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Datos de la reserva: BookingId: 1
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de administrador. Haber iniciado la atención de la reserva.

Sistema para la atención de público online

	Haber finalizado la atención de la reserva.
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, seleccionar el checkbox con texto No se pudo realizar. En segundo lugar, presionar el botón “Guardar”
Respuesta esperada	Cambiar el estado de la atención de “En Proceso” a “No asistió”. Mensaje de atención realizada.
Resultado primera ejecución	Cambió el estado de la reserva de “En Proceso” a “No asistió”. Cambió el color del evento de acuerdo al estado de la reserva (de Amarillo a Verde).

Tabla 47: Caso de prueba Asignar estado no asistió

8.2.6 Módulo Inicio (Perfil Administrador)

- La funcionalidad probada en la tabla 48 es “Listar eventos del día”.

Funcionalidad a probar	Listar eventos del día
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Listar eventos del día
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Datos de la agenda: BookingId: 1
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de administrador. Haber ingresado por primera vez al sistema.
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, iniciar sesión con credenciales de administrador. Que se inicie con el módulo de “Inicio” en primer lugar.
Respuesta esperada	Listar los eventos del día en el apartado “Atenciones para hoy”
Resultado primera ejecución	Sin elementos.

Tabla 48: Caso de prueba Listar eventos del día

- La funcionalidad probada en la tabla 49 es “Listar eventos del día”.

Funcionalidad a probar	Listar eventos del día
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Listar eventos del día
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Datos de la agenda: BookingId: 1
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de administrador. Haber realizado una reserva para el día de hoy.

Sistema para la atención de público online

Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, iniciar sesión con credenciales de administrador. Que se inicie con el módulo de “Inicio” en primer lugar.
Respuesta esperada	Listar los eventos del día en el apartado “Atenciones para hoy”
Resultado primera ejecución	Visualizar el evento asociado a la reserva agendada para el día de hoy.

Tabla 49: Caso de prueba Listar eventos del día

8.2.7 Módulo Inicio (Perfil Asistente)

- La funcionalidad probada en la tabla 50 es “Listar eventos del día”.

Funcionalidad a probar	Listar eventos del día
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Listar eventos del día
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Ninguno
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de asistente. Haber ingresado por primera vez al sistema.
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, iniciar sesión con credenciales de asistente. Que se inicie con el módulo de “Inicio” en primer lugar.
Respuesta esperada	No mostrar elementos.
Resultado primera ejecución	Sin elementos.

Tabla 50: Caso de prueba Listar eventos del día

- La funcionalidad probada en la tabla 51 es “Listar eventos del día”.

Funcionalidad a probar	Listar eventos del día
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Listar eventos del día
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Datos del administrador asociado: UserId: 1 Datos de la agenda: BookingId: 1
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de asistente. Haber asociado previamente el asistente a un administrador.
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, iniciar sesión con credenciales de asistente. Que se inicie con el módulo de “Inicio” en primer lugar.

Sistema para la atención de público online

Respuesta esperada	Listar los eventos del día en el apartado “Atenciones para hoy” asociados al administrador.
Resultado primera ejecución	Se visualizan los eventos relacionados con el administrador para el día de hoy (1 evento).

Tabla 51: Caso de prueba Listar eventos del día

8.2.8 Módulo Inicio (Perfil Usuario)

- La funcionalidad probada en la tabla 52 es “Visualizar mi número”.

Funcionalidad a probar	Visualizar mi número
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Visualizar mi número
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Ninguno
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de Usuario. Que exista un Administrador con agenda creada. Haber ingresado por primera vez al sistema.
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, iniciar sesión con credenciales de Usuario. En segundo lugar, ubicarse en el módulo Inicio. En tercer lugar, seleccionar un administrador habilitado con agenda creada.
Respuesta esperada	Mostrar mensaje sin reserva para hoy
Resultado primera ejecución	Mensaje sin reserva para hoy

Tabla 52: Caso de prueba Visualizar mi número

- La funcionalidad probada en la tabla 53 es “Visualizar mi número”.

Funcionalidad a probar	Visualizar mi número
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Visualizar mi número
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Datos del administrador: UserId: 1 Datos del usuario: UserId: 2
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de Usuario. Que exista un Administrador con agenda creada. Haber agendado una reserva con el administrador que tiene una agenda creada.
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, iniciar sesión con credenciales de Usuario. En segundo lugar, ubicarse en el módulo Inicio. En tercer lugar, seleccionar el administrador habilitado con agenda creada y con el cual se realizó la reserva.

Sistema para la atención de público online

Respuesta esperada	Mostrar número de atención
Resultado primera ejecución	L - 1

Tabla 53: Caso de prueba Visualizar mi número

- La funcionalidad probada en la tabla 54 es “Visualizar número de reserva con estado En Proceso”.

Funcionalidad a probar	Visualizar número de reserva con estado En Proceso
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Visualizar número de reserva con estado En Proceso
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Datos del administrador asociado: UserId: 1
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de Usuario. Que exista un Administrador con agenda creada. Haber agendado una reserva con el administrador que tiene una agenda creada. Que el administrador inicie la atención de la reserva realizada previamente por el Usuario.
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, iniciar sesión con credenciales de Usuario. En segundo lugar, ubicarse en el módulo Inicio. En tercer lugar, seleccionar el administrador habilitado con agenda creada y con el cual se realizó la reserva.
Respuesta esperada	Mostrar número de atención de la reserva con estado en Proceso.
Resultado primera ejecución	L - 1

Tabla 54: Caso de prueba Visualizar número de reserva con estado En Proceso

8.2.9 Módulo Centro de ayuda (Perfil Usuario)

- La funcionalidad probada en la tabla 55 es “Listar administradores con agenda creada”.

Funcionalidad a probar	Listar administradores con agenda creada
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Listar administradores con agenda creada
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Ninguno
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de Usuario. Que exista un Administrador con agenda creada.
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, iniciar sesión con credenciales de Usuario. En segundo lugar, seleccionar el modulo centro de ayuda.
Respuesta esperada	Mostrar en selector los administradores con agenda creada.

Sistema para la atención de público online

Resultado primera ejecución	Nombre María Caro Gutiérrez visualizado en selector.
------------------------------------	--

Tabla 55: Caso de prueba Listar administradores con agenda creada

- La funcionalidad probada en la tabla 56 es “Listar Categorías que pertenecen al administrador seleccionado”.

Funcionalidad a probar	Listar Categorías que pertenecen al administrador seleccionado
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Listar Categorías que pertenecen al administrador seleccionado
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Datos del administrador María Caro Gutiérrez: UserId: 1
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de Usuario. Haber seleccionado un Administrador en el centro de ayuda.
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, seleccionar uno de los administradores con agenda creada (María Caro Gutiérrez).
Respuesta esperada	Lista de botones con los nombres de las categorías creadas por el Administrador y sus iconos correspondientes.
Resultado primera ejecución	Botón Titulación con icono “bx bx-graduation”.

Tabla 56: Caso de prueba Listar Categorías que pertenecen al administrador seleccionado

- La funcionalidad probada en la tabla 57 es “Listar FAQs por Categoría que pertenecen al administrador seleccionado”.

Funcionalidad a probar	Listar FAQs por Categoría que pertenecen al administrador seleccionado
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Listar FAQs por Categoría que pertenecen al administrador seleccionado
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Datos del administrador María Caro Gutiérrez: UserId: 1
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de Usuario. Haber seleccionado un Administrador en el centro de ayuda.
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, seleccionar uno de los administradores con agenda creada (María Caro Gutiérrez). En segundo lugar, presionar una de las categorías listadas que pertenecen al administrador (Titulación).
Respuesta esperada	Lista de FAQs por categoría.
Resultado primera ejecución	FAQ con los siguientes datos:

Sistema para la atención de público online

	<p>Título: ¿Cuáles son las fechas de defensa de título? Descripción: Las fechas están definidas para el 31 de agosto.</p>
--	--

Tabla 57: Caso de prueba Listar FAQs por Categoría que pertenecen al administrador seleccionado

- La funcionalidad probada en la tabla 58 es “Crear Reserva”.

Funcionalidad a probar	Crear Reserva
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Crear Reserva
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Datos del administrador María Caro Gutiérrez: UserId: 1 Datos del Usuario: UserId: 2 Datos nuevos: CategoricalId: 1 (Titulación) Question: ¿Cuál es la fecha de entrega de proyecto? Description: quisiera saber la fecha exacta de la entrega de proyecto porfavor. AttentionType: Presencial (Tipo de la atención) Start: 15:10 16/08/2021 End: 15:20 16/08/2021 AttentionChar: L (Modulo de la atención) AttentionNum: 1 (Número de la atención)
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de Usuario. Haber ingresado por primera vez al sistema. Haber seleccionado un Administrador en el centro de ayuda. Haber seleccionado Solicitar Atención.
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, rellenar los campos del formulario con datos válidos. En segundo lugar, presionar el botón de solicitar.
Respuesta esperada	Crear reserva y recibir correo electrónico.
Resultado primera ejecución	Reserva realizada y email recibido.

Tabla 58: Caso de prueba Listar FAQs por Categoría que pertenecen al administrador seleccionado

Sistema para la atención de público online



Ilustración 34: Correo electrónico recibido.

8.2.10 Módulo Historial de atenciones

- La funcionalidad probada en la tabla 59 es “Listar historial de reservas del usuario con cambio de estado dinámico”.

(*) Explicación breve: La funcionalidad probada en la tabla 59 consiste en que a medida que va avanzando la atención de una reserva se mostrara el estado en el que se encuentra actualmente dicha reserva.

Funcionalidad a probar	Listar historial de reservas del usuario con cambio de estado dinámico
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Listar historial de reservas del usuario con cambio de estado dinámico
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Ninguno
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de Usuario. Ingresar por primera vez al sistema.
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, iniciar sesión con credenciales de Usuario. En segundo lugar, seleccionar el modulo Historial de atenciones.
Respuesta esperada	Listado de reservas realizadas históricamente
Resultado primera ejecución	Sin elementos

Tabla 59: Caso de prueba Listar historial de reservas del usuario con cambio de estado dinámico

Sistema para la atención de público online

- La funcionalidad probada en la tabla 60 es “Listar historial de reservas del usuario con reserva previamente solicitada”.

Funcionalidad a probar	Listar historial de reservas del usuario con reserva previamente solicitada
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Listar historial de reservas del usuario
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Reserva realizada: BookingId: 1
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de Usuario.
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, iniciar sesión con credenciales de Usuario. En segundo lugar, seleccionar el modulo Historial de atenciones.
Respuesta esperada	Listado de reservas realizadas históricamente
Resultado primera ejecución	Reserva realizada previamente con estado “Reservado”

Tabla 60: Caso de prueba Listar historial de reservas del usuario con reserva previamente solicitada

8.2.11 Módulo Gestionar Usuarios

- La funcionalidad probada en la tabla 61 es “Listar Usuarios con rol Usuario que estén Habilitados”.

Funcionalidad a probar	Listar Usuarios con rol Usuario que estén Habilitados
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Listar Usuarios con rol Usuario que estén Habilitados
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Ninguno
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de SuperAdmin.
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, iniciar sesión con credenciales de SuperAdmin. En segundo lugar, seleccionar el modulo Usuarios. En tercer lugar, seleccionar sub ítem Gestionar Usuarios.
Respuesta esperada	Lista de usuarios Habilitadas
Resultado primera ejecución	Usuario Ramón Elgueta

Tabla 61: Caso de prueba Listar Usuarios con rol Usuario que estén Habilitados

Sistema para la atención de público online

- La funcionalidad probada en la tabla 62 es “Listar Usuarios con rol Administrador que estén Habilitados”.

Funcionalidad a probar	Listar Usuarios con rol Administrador que estén Habilitados
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Listar Usuarios con rol Administrador que estén Habilitados
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Ninguno
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de SuperAdmin.
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, iniciar sesión con credenciales de SuperAdmin. En segundo lugar, seleccionar el modulo Usuarios. En tercer lugar, seleccionar sub ítem Gestionar Administradores.
Respuesta esperada	Lista de administradores Habilitadas
Resultado primera ejecución	Administrador María Angélica Caro. Administrador Felipe Eduardo Chávez Manríquez

Tabla 62: Caso de prueba Listar Usuarios con rol Administrador que estén Habilitados

- La funcionalidad probada en la tabla 63 es “Asignar Rol”.

Funcionalidad a probar	Asignar Rol
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de la prueba	Asignar Rol
Enfoque para la definición	Caja negra
Datos de prueba	Rol: Administrador Usuario: Ramón Elgueta
Precondición	Haber ingresado al sistema con el rol de SuperAdmin.
Pasos para ejecutar el caso de prueba	En primer lugar, iniciar sesión con credenciales de SuperAdmin. En segundo lugar, seleccionar el modulo Usuarios. En tercer lugar, seleccionar sub ítem Asignar Rol En cuarto lugar, seleccionar Rol a asignar. En quinto lugar, seleccionar al o los usuarios a los que se le asignara el Rol. Finalmente, presionar botón de guardar.
Respuesta esperada	Mensaje de Rol de X usuario cambiado con éxito
Resultado primera ejecución	Mensaje Rol de 1 usuario cambiado con éxito

Tabla 63: Caso de prueba Asignar Rol

Sistema para la atención
de público online

8.3 Responsables de las pruebas

Las pruebas, previamente adjuntadas, fueron desarrolladas por los individuos a cargo del presente proyecto.

- Felipe Chávez Manríquez
- Ramón Elgueta Fuentes

Las pruebas mencionadas anteriormente corresponden a pruebas de caja negra, las cuales se van a desarrollar desde el 13 de agosto de 2021 hasta el 16 de agosto de 2021.

8.4 Conclusión de pruebas

En el transcurso de todas las múltiples pruebas surgieron problemas a la hora de probar algún funcionamiento del sistema, las cuales fueron solucionadas en el momento, dando a entender que esta etapa del desarrollo es muy importante, ya que se pueden desentrañar problemas que se quedaron y no habían sido encontrados a simple vista.

Finalmente, como resultado se pudo obtener un producto idóneo que responde a todas las necesidades del cliente.

9 CONCLUSIONES

El desarrollo del presente proyecto nace como una necesidad propuesta por el profesor Claudio Muñoz, con el fin de gestionar las atenciones realizadas por parte de la jefa de carrera a los estudiantes de Ingeniería Civil en Informática, debido a la pandemia que se presentó en el año 2020.

Para realizar el proyecto fueron necesarias una serie de reuniones con el profesor Claudio Muñoz, para entender en totalidad la secuencia de negocio sobre la cual se desarrollaría la aplicación.

La metodología utilizada permitió llevar a cabo el desarrollo de manera ordenada e incremental, presentando avances de la documentación y del sistema, haciendo posible, además, ir realizando correcciones de acuerdo tanto a las opiniones y necesidades del cliente, como a las supervisiones de parte de la universidad, hasta lograr cumplir con los objetivos propuestos en un comienzo.

Luego de terminar la aplicación, en la cual se logró cumplir con todos los requerimientos propuestos al inicio del proyecto, aunque con dificultades, ya que se presentaron incidentes personales que dificultaron el desarrollo constante de la aplicación, finalmente se llegó a un sistema que cumple con los requerimientos solicitados y que con más tiempo de desarrollo se puede implementar un producto que genere grandes beneficios tanto como para la universidad del Bío-Bío como para otras entidades académicas.

Sistema para la atención
de público online

10 TRABAJOS FUTUROS

Incorporar un módulo que permita mostrar el número de atención en proceso en la pantalla de las dependencias de la facultad de ciencias empresariales.

Implementar notificaciones que le permita al alumno aceptar o cancelar la notificación, dichas notificaciones le deben avisar al alumno que pronto va a ser atendido, dichas notificaciones deben ser desplegadas tanto en un computador como en un dispositivo móvil.

11 BIBLIOGRAFÍA

- INC Equipo de Contenidos. (s.f.). *INC WEB HOSTING*. Obtenido de INC WEB HOSTING: <https://www.inc.cl/blog/hosting/que-es-phpmyadmin>
- A, D. (s.f.). *Ubunlog*. Obtenido de Ubunlog: https://ubunlog.com/yed-graph-editor-diagramas/?utm_source=feedburner&utm_medium=%24%7Bfeed%2C+email%7D&utm_campaign=Feed%3A+%24%7BUbunlog%7D+%28%24%7BUbunlog%7D%29
- Álvarez, M. Á. (28 de julio de 2020). *¿Qué es MVC?* Recuperado el 29 de junio de 2021, de desarrolloweb.com: <https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-mvc.html>
- Alvarez, M. A. (28 de julio de 2020). *desarrolloweb.com*. Obtenido de desarrolloweb.com: <https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-mvc.html>
- B, G. (03 de diciembre de 2020). *hostinger.es*. Obtenido de hostinger.es: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-mysql>
- descargarbizagi.online. (s.f.). *descargarbizagi.online*. Obtenido de descargarbizagi.online: <https://descargarbizagi.online/>
- EcuRed. (s.f.). *EcuRed*. Obtenido de EcuRed.
- EcuRed. (s.f.). *EcuRed*. Obtenido de EcuRed: <https://www.ecured.cu/XAMPP>
- Frías, E. R. (s.f.). *unweaving the web*. Obtenido de unweaving the web: <https://estebanromero.com/herramientas-emprender-desarrollar-proyectos/marvel-una-herramienta-para-realizar-prototipos/>
- Garzas, J. (16 de abril de 2013). *javiergarzas.com*. Obtenido de javiergarzas.com: <https://www.javiergarzas.com/2013/04/que-es-uml-diagramas-uml.html>
- HostaGator México. (25 de junio de 2020). *Framework*. Recuperado el 29 de junio de 2021, de ¿Qué son los frameworks y para qué sirven?: <https://www.hostgator.mx/blog/frameworks-en-programacion/>
- HostGator Mexico. (25 de junio de 2020). *HostGator*. Obtenido de HostGator: <https://www.hostgator.mx/blog/frameworks-en-programacion/>
- Jgarzas. (16 de abril de 2013). *Qué es UML y por qué es tan sumamente importante (seas informático o no) saber interpretar diagramas UML*. Recuperado el 29 de junio de 2021, de javiergarzas.com: <https://www.javiergarzas.com/2013/04/que-es-uml-diagramas-uml.html>
- Kopca, T. (04 de noviembre de 2020). *mano*. Obtenido de mano: <https://www.mano.org/es/programacion/el-concepto-de-modelo-vista-controlador-mvc-explicado>
- Lucas, J. (04 de septiembre de 2019). *openwebinars*. Obtenido de openwebinars: <https://openwebinars.net/blog/que-es-nodejs/>
- Melo, S. (05 de noviembre de 2018). *La importancia de la tecnología en los negocios (2021)*. Recuperado el 06 de julio de 2021, de DataScope: <https://mydatascope.com/blog/es/la-importancia-de-la-tecnologia-en-los-negocios/>
- QUALITY DEVS. (16 de septiembre de 2019). *QUALITY DEVS*. Obtenido de QUALITY DEVS: <https://www.qualitydevs.com/2019/09/16/que-es-angular-y-para-que-sirve/>
- rockcontent. (12 de abril de 2020). *rockcontent*. Obtenido de rockcontent: <https://rockcontent.com/es/blog/bootstrap/>
- Universidad de Alicante. (s.f.). *Universidad de Alicante*. Obtenido de Universidad de Alicante.
- Wikipedia. (28 de diciembre de 2020). *Wikipedia*. Obtenido de Wikipedia: [https://es.wikipedia.org/wiki/Angular_\(framework\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Angular_(framework))
- wikipedia. (25 de mayo de 2021). *wikipedia*. Obtenido de wikipedia: <https://es.wikipedia.org/wiki/Node.js>

Sistema para la atención
de público online

wikipedia. (06 de julio de 2021). *wikipedia*. Obtenido de wikipedia:
https://es.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio_Code

Wikipedia. (24 de junio de 2021). *Wikipedia*. Obtenido de Wikipedia:
https://es.wikipedia.org/wiki/Universidad_del_B%C3%ADo-B%C3%ADo

12 ANEXO: PLANIFICACION INICIAL DEL PROYECTO

Este proyecto contempla 4 etapas las que se desarrolla con la metodología en cascada

Etapa inicial: Se realiza la primera reunión con el cliente para comprender el sistema que el usuario requiere y también determinar los principales requerimientos de este.

Etapa de análisis: Diseño del MER, diseño del prototipo con mockups además de la definición de las reglas del negocio.

Etapa de diseño: Diseño de la base de datos y elaboración de las pautas de pruebas.

Etapa de desarrollo: Desarrollo del sistema

Etapa de prueba QA: Ejecución de todas las pruebas al sistema

Sistema para la atención
de público online

Proyecto APTO

Read-only view, generated on 24 Mar 2021

	ACTIVITIES	ASSIGNEE	EH	START	DUE
0	<input checked="" type="checkbox"/> Diseño de Carta Gantt	FC, RE	1h	23/Mar	23/Mar
1	<input checked="" type="checkbox"/> Reunión con encargado de ...	FC, RE	1h	26/Mar	26/Mar
2	<input checked="" type="checkbox"/> Kick Off Proyecto APTO	FC, RE	-	26/Mar	26/Mar
	Análisis:		162h	29/Mar	03/May
4	<input checked="" type="checkbox"/> Diseño MER	FC, RE	38h	29/Mar	02/Apr
	<input checked="" type="checkbox"/> Definición de prototipo	FC, RE	26h	09/Apr	14/Apr
6	<input checked="" type="checkbox"/> Reunión con cliente	FC, RE	1h	09/Apr	09/Apr
7	<input checked="" type="checkbox"/> Reunión con encargado...	FC, RE	1h	09/Apr	09/Apr
8	<input checked="" type="checkbox"/> Diseño Prototipo	FC, RE	24h	12/Apr	14/Apr
9	<input checked="" type="checkbox"/> Definición de Reglas de neg...	FC, RE	60h	15/Apr	26/Apr
10	<input checked="" type="checkbox"/> Definición de Servicios	FC, RE	38h	27/Apr	03/May
	Diseño:		106h	04/May	21/May
12	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo BD APTO		16h	04/May	05/May
13	<input checked="" type="checkbox"/> Elaboración de Pauta de Pr...		52h	06/May	14/May
14	<input checked="" type="checkbox"/> Look and Feel		38h	17/May	21/May
	Desarrollo:		212h	24/May	02/Jul
	<input checked="" type="checkbox"/> Servicios APTO	FC, RE	212h	24/May	02/Jul
	<input checked="" type="checkbox"/> Seguridad y Log	FC, RE	60h	24/May	04/Jun
18	<input checked="" type="checkbox"/> Registro de Logs		30h	24/May	28/May
19	<input checked="" type="checkbox"/> Seguridad		30h	31/May	04/Jun
20	<input checked="" type="checkbox"/> Servicios Web	FC, RE	152h	07/Jun	02/Jul
	Pruebas QA:		60h	05/Jul	12/Jul
22	<input checked="" type="checkbox"/> Ejecución de Pruebas	FC, RE	60h	05/Jul	12/Jul

Ilustración 35: Planificación inicial

13 ANEXO: CARTA DE APROBACIÓN DE REQUERIMIENTOS

Carta de aprobación de requerimientos de la Universidad del Bío-Bío


"Proyecto Sistema para la atención de público online"


Por la presente, con fecha 19 de agosto de 2021, en Chillán, La carrera de Ingeniería Civil en Informática representado por el docente Claudio Andrés Muñoz Sepúlveda, expresa su conformidad con los alumnos memoristas de la Universidad del Bío-Bío, Felipe Chávez Manríquez y Ramón Elgueta Fuentes a validar los requerimientos expuestos a continuación, con la finalidad de avalar el desarrollo de las funcionalidades del software al momento de entrega.

Finalmente, el cliente declara haber leído el documento de requerimientos donde se encuentran detallados, los requerimientos que a continuación se exponen:

Funcionalidades	
▪ Iniciar sesión	▪ Reporte de usuarios deshabilitados
▪ Gestionar categoría	▪ Gestionar agenda
▪ Solicitar reserva de atención	▪ Gestionar sobrecupos
▪ Enviar comprobante de solicitud	▪ Gestionar usuarios
▪ Reporte de historial de reserva	▪ Gestionar administradores
▪ Reporte de atenciones por categoría	▪ Asignares roles
▪ Reporte de atenciones por alumno	▪ Gestionar preguntas frecuentes
▪ Reporte de alumnos sancionados	▪ Consultar preguntas frecuentes
▪ Reporte de listado de usuarios	▪ Cerrar sesión
▪ Reporte de usuarios habilitados	▪ Visualizar turno de atención
▪ Notificaciones de turno	


Claudio Muñoz Sepúlveda
Docente UBB


Felipe Chávez Manríquez
Alumno memorista UBB


Ramón Elgueta Fuentes
Alumno memorista UBB