



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

CARRERA DE INFORMÁTICA

**INFORME DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A
LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN INFORMÁTICA**

MECANISMO: SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS

TEMA:

**PANEL DE CONTROL PARA LA GESTIÓN DE APLICACIONES
MÓVILES DE LA ESPAM MFL**

AUTORES:

**JORGE ROBERTO LOAYZA ZAMBRANO
FAUSTO DANIEL LOOR CAMPUES**

TUTOR:

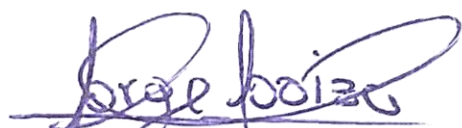
ING. LUIS CRISTÓBAL CEDEÑO VALAREZO, MGTR.

CALCETA, JULIO DE 2022

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

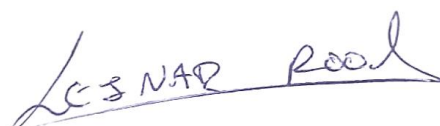
Yo **JORGE ROBERTO LOAYZA ZAMBRANO**, con cédula de ciudadanía **2300453236**; y **FAUSTO DANIEL LOOR CAMPUES**, con cédula de ciudadanía **1728279090**, declaramos bajo juramento que el Trabajo de Integración Curricular titulado: **PANEL DE CONTROL PARA LA GESTIÓN DE APLICACIONES MÓVILES DE LA ESPAM MFL** es de nuestra autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, concedo a favor de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos, conservando a mi favor todos los derechos patrimoniales de autor sobre la obra, en conformidad con el Artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación.



JORGE ROBERTO LOAYZA ZAMBRANO

CC:2300453236




FAUSTO D. LOOR CAMPUES

CC: 1728279090

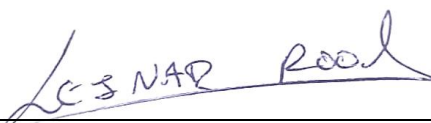
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Yo **JORGE ROBERTO LOAYZA ZAMBRANO**, con cédula de ciudadanía **2300453236**; y **FAUSTO DANIEL LOOR CAMPUES**, con cédula de ciudadanía **1728279090**, autorizamos a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Integración Curricular titulado: **PANEL DE CONTROL PARA LA GESTIÓN DE APLICACIONES MÓVILES DE LA ESPAM MFL**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.



JORGÉ ROBERTO LOAYZA ZAMBRANO

CC:2300453236



FAUSTO D. LOOR CAMPUES

CC: 1728279090

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Luis Cristóbal Cedeño Valarezo, certifica haber tutelado el Trabajo de Integración Curricular titulado: **Panel de control para la gestión de aplicaciones móviles de la ESPAM MFL**, que ha sido desarrollado por **Jorge Roberto Loayza Zambrano y Fausto Daniel Loor Campues**, previo a la obtención del título de **Ingeniero en informática**, de acuerdo al **REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE CARRERAS DE GRADO** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

ING. LUIS CRISTOBAL CEDEÑO VALAREZO, MGTR

CC: 1306246651

TUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del Tribunal correspondiente, declaramos que hemos **APROBADO** el Trabajo de Integración Curricular titulado: **Panel de control para la gestión de aplicaciones móviles de la ESPAM MFL**, que ha sido desarrollado **Jorge Roberto Loayza Zambrano y Fausto Daniel Loor Campues**, previo a la obtención del título de **Ingeniero en informática**, de acuerdo al **REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE CARRERAS DE GRADO** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

ING. DANIEL A. MERA MARTÍNEZ, MGTR

CC: 1301932156

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

ING. FERNANDO R. MOREIRA MOREIRA, MGTR

CC:1311726689

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

RICARDO A. VÉLEZ VALAREZO, MGTR

CC:1306391614

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López que me dio la oportunidad de crecer como ser humano a través de una educación superior de calidad y en la cual he forjado mis conocimientos profesionales día a día;

A la Carrera de Computación y a todos sus docentes por sembrar siempre conocimiento en nosotros y forjarnos como profesionales a lo largo de nuestro periodo académico.

A la Unidad de Desarrollo de Software por habernos incorporado en este proyecto, en especial a quienes nos facilitaron con información y apoyo moral para la ejecución del panel de control: Ing. Thomas Loor y el Ing. Edwin Moreira.

A nuestro tutor el Ing. Luis Cedeño por guiarnos y brindarnos asesoría permanente en el desarrollo del informe de trabajo de titulación.

A todos quienes de una u otra forma aportaron con nuestra formación académica y en la realización de nuestro trabajo de titulación, en mención especial para Líder Mero, Abel Vera, Francisco Marín, Gema Zambrano y Silvio Alcívar.

LOS AUTORES

DEDICATORIA

A Dios sobre todas las cosas por ser mi fortaleza en momentos de debilidad y por levantarme en mis tropiezos a lo largo de mi vida.

A mis padres Genny Zambrano y Jorge Loayza, por su amor incondicional, por su sacrificio diario y por sus consejos que siempre fueron de ayuda.

A mis abuelos y hermanos por la confianza que me brindaron durante cada etapa de mi formación profesional.

JORGE R. LOAYZA ZAMBRANO

DEDICATORIA

A mis padres María Campues y Fausto Loor, por su amor incondicional, por ser mi apoyo y guía alrededor de toda mi existencia, y a todas las personas que de una u otra manera contribuyeron de forma productiva a mi formación personal y académica.

FAUSTO D. LOOR CAMPUES

CONTENIDO GENERAL

CARÁTULA.....	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	¡Error! Marcador no definido.
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	v
AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA	vii
DEDICATORIA	viii
CONTENIDO GENERAL.....	ix
CONTENIDO DE CUADROS.....	xii
CONTENIDO DE FIGURAS.....	xii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT.....	xv
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES	1
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN	1
1.2. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN	3
1.3. OBJETIVOS.....	5
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
CAPÍTULO II. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA INTERVENCIÓN	6
2.1. DETERMINAR LOS REQUERIMIENTOS DEL PANEL DE CONTROL.....	6
2.2. DESARROLLAR LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE.....	6
2.2.1. PLANIFICACIÓN	7
2.2.2. DISEÑO.....	7
2.2.3. CODIFICACIÓN	7

2.2.4. PRUEBAS	7
2.3. COMPROBAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL PANEL DE CONTROL.....	8
2.4. IMPLEMENTAR EL PANEL DE CONTROL EN UN SERVIDOR WEB.	8
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....	9
3.1. DETERMINAR LOS REQUERIMIENTOS DEL PANEL DE CONTROL.	9
3.1.1. ARQUITECTURA	15
3.2. DESARROLLAR LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE.....	16
3.2.1. PLANIFICACIÓN.....	16
3.2.2. DISEÑO.....	19
3.2.3. CODIFICACIÓN	28
3.3. COMPROBAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL PANEL DE CONTROL.....	35
3.4. IMPLEMENTAR EL PANEL DE CONTROL EN UN SERVIDOR WEB.	36
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	37
4.1. CONCLUSIONES	37
4.2. RECOMENDACIONES	38
BIBLIOGRAFÍA.....	39
ANEXOS	43
ANEXO 1. GUÍA DE ENTREVISTA	44
ANEXO 1.A DESARROLLO DE LA ENTREVISTA.....	44
ANEXO 1.B ENTREGABLE DE LA ENTREVISTA	45
ANEXO 2. ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS SEGÚN EL ESTANDAR DE IEEE 830.....	46
ANEXO 2.A DESARROLLO DEL ERS	47
ANEXO 2.B ENTREGABLE DEL ERS SEGÚN EL ESTANDAR DE IEEE 830	92

ANEXO 3. PRODUCT BACKLOG	94
ANEXO 3.A DESARROLLO DEL PRODUCT BACKLOG	95
ANEXO 4. INTERFACES DEL SISTEMA WEB.....	102
ANEXO 4.A INTERFACES DE INTERACCIÓN DEL USUARIO	103
ANEXO 4.B PRUEBAS UNITARIAS DEL SISTEMA.....	112
ANEXO 5. MANUAL DE PROGRAMADOR	113
ANEXO 6. MANUAL DEL USUARIO.....	122
ANEXO 7. AVAL OTORGADO POR LA UDC	141
ANEXO 8. AVAL OTORGADO POR EL TUTOR.....	143

CONTENIDO DE CUADROS

Cuadro 1. Análisis de la entrevista.....	9
Cuadro 2. Interesados o Stakeholders	10
Cuadro 3. Requerimientos Funcionales del sistema	10
Cuadro 4. Requerimientos No Funcionales del sistema	15
Cuadro 5. Lista de entregables	16
Cuadro 6. Entregable Administración	16
Cuadro 7. Entregable Administrar Apps	17
Cuadro 8. Entregable Tipos de usuarios	17
Cuadro 9. Entregable Usuarios.....	17
Cuadro 10. Entregable módulos y submódulos.....	18
Cuadro 11. Entregable Contenido.....	18
Cuadro 12. Entregable Notificaciones	18
Cuadro 13. Entregable Métricas.	19
Cuadro 14. Historial de tareas de la Gestión de Usuarios	29
Cuadro 15. Historial de tareas de la Gestión Tipos de Usuarios	30
Cuadro 16. Historial de tareas de la Gestión Usuarios	30
Cuadro 17. Historial de tareas de la Gestión de Módulos y Submódulos.....	31
Cuadro 18. Historial de tareas de la Gestión de Contenido	32
Cuadro 19. Historial de tareas de la Gestión de notificaciones.....	33
Cuadro 20. Historial de tareas de la Gestión de Métricas	34
Cuadro 21. Iteraciones de implementación	36

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1. Arquitectura del Software.....	15
Figura 2. Diagrama de Casos de Uso.....	20
Figura 3. Diagrama de Clases	20
Figura 4. Diagrama de Entidad - Relación.....	21
Figura 5. Base de Datos del sistema Panel de Control.....	22
Figura 6. Diseño del acceso mediante credenciales	23
Figura 7. Diseño de página principal	23
Figura 8. Diseño de editar app.....	24

Figura 9. Diseño de slider	24
Figura 10. Diseño de tipo de usuarios	25
Figura 11. Diseño de usuarios	25
Figura 12. Diseño de módulos	26
Figura 13. Diseño de contenido	26
Figura 14. Diseño de usuarios del sistema.....	27
Figura 15. Diseño de notificación	27
Figura 16. Diseño de métricas	28
Figura 17. Diseño de documentación	28
Figura 18. Gestión Administración	29
Figura 19. Gestión Tipos de Usuarios	30
Figura 20. Gestión Usuarios.....	31
Figura 21. Gestión Módulos y Submódulos	32
Figura 22. Gestión Contenido	33
Figura 23. Gestión Notificaciones	34
Figura 24. Gestión Métricas	35
Figura 25. Integración del Panel de control y Red alumni.....	35
Figura 26. Sistema web instalado y publicado	36

RESUMEN

El objetivo principal del presente trabajo de titulación consiste en desarrollar un panel de control web para la gestión de aplicaciones móviles desarrolladas y a desarrollar en la ESPAM MFL. Para alcanzar dicho objetivo antes mencionado se hizo uso de la metodología de desarrollo ágil Programación Extrema la cual consta con cuatro fases (planeación, diseño, codificación y prueba), inicialmente se efectuó la recolección de datos por medio de entrevistas a los principales responsables de la Unidad de Desarrollo de Software para reconocer las necesidades de cada módulo del panel de control; posteriormente se realizó el diseño de la base de datos e interfaces del sistema, en la fase de desarrollo se planteó un proceso iterativo e incremental aportando pequeñas mejoras al proyecto mediante herramientas como ASP.NET Core 3.1 para el desarrollo del *backend*, SQL server como gestor de base de datos y Angular 8 en el desarrollo del *frontend*, en la fase final de pruebas se hizo la correspondiente comprobación del correcto funcionamiento del panel de control e integración con la aplicación móvil Red Alumni. Mediante los resultados obtenidos se ha comprobado la optimización de tiempo desde la planificación hasta la producción de los cambios que se requieran realizar en cada una de las aplicaciones móviles registradas, permitiendo gestionar sus usuarios, módulos, contenidos, archivos y notificaciones personalizadas, logrando así mantener a los usuarios de las aplicaciones siempre con el servicio en tiempo real, lo cual redundará en ahorro de tiempo y dinero ya no se requiere el mantenimiento de las aplicaciones con cada actualización.

PALABRAS CLAVE:

Gestor de contenido, panel de control web, Programación Extrema.

ABSTRACT

The main objective of this degree work is to develop a web control panel for the management of mobile applications developed and to be developed at ESPAM MFL. To achieve the aforementioned objective, the agile development methodology Extreme Programming was used, which consists of four phases (planning, design, coding and testing), data collection was carried out through interviews with the main managers of the Software Development Unit to recognize the needs of each control panel module; subsequently, the design of the database and system interfaces was carried out, in the development phase an iterative and incremental process was proposed, providing small improvements to the project using tools such as ASP.NET Core 3.1 for the development of the backend, SQL server as manager database and Angular 8 in the development of the frontend, in the final phase of tests the corresponding verification of the correct operation of the control panel and integration with the Red Alumni mobile application was made. Through the results obtained, the optimization of time from planning to production of the changes that are required to be made in each of the registered mobile applications has been verified, allowing to manage its users, modules, content, files and personalized notifications, thus managing to maintain to the users of the applications always with the service in real time, which saves time and money, since application maintenance is no longer required with each update.

KEYWORDS:

Content manager, web control panel, Extreme Programming.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN

La Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López", ESPAM MFL, es una universidad pública ecuatoriana ubicada en la ciudad de Calceta, Cantón Bolívar, es la principal universidad de la zona norte de la provincia de Manabí. La Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí surgió como respuesta a las necesidades del sector agropecuario, para lo cual inicia sus labores con cuatro carreras de estudio: Agroindustria, Medio Ambiente, Agrícola y Pecuaria; mediante un estudio de mercado, se determinó la necesidad de crear la carrera de Informática. Para satisfacer la demanda del sector empresarial se creó dos programas: Administración Pública y Administración de Empresa, para el efecto se emprende un riguroso programa de fortalecimiento académico, con el propósito de formar profesionales de alta preparación que ejecuten proyectos sustentables y sean generadores de fuentes de trabajo (Universidades de Ecuador, 2020).

Sus primeras instalaciones fueron en la calle 10 de agosto entre las calles Ricaurte y Antonio Granda Centeno al lado de la plaza cívica de Calceta, donde funcionaron las áreas administrativas de la institución, el 5 de abril de 2002 se realizó con éxito la primera promoción de tecnólogos.

Esta institución garantiza la formación de académicos y profesionales responsables que aporten al desarrollo del pensamiento universal, debiendo fortalecer el espíritu reflexivo orientado al logro de la autonomía personal (LOES, 2018, p.4).

Dentro de la institución se encuentra la carrera de Computación que consta de tres unidades las cuales son: la unidad de ciencias básicas, unidad de infraestructura y unidad de desarrollo computacional, esta carrera y sus unidades tienen como misión la formación de profesionales íntegros que conjuguen ciencia, tecnología y valores en su accionar, comprometidos con la comunidad

en el manejo adecuado de programas y herramientas computacionales de última generación. Su visión es ser referentes en la formación de profesionales de prestigio en el desarrollo de aplicaciones informática y soluciones de hardware (ESPAM MFL, 2020).

La Unidad de Desarrollo Computacional (UDC) es un departamento de la carrera de Computación, que se encarga en desarrollar sistemas especializados en servicios de desarrollo a medida y administraciones públicas. Su equipo humano está formado por programadores, analistas, diseñadores, jefes de proyectos y consultores con un alto conocimiento tecnológico y experiencia en todos los sectores (Unidad de Desarrollo Computacional, 2020).

1.2. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

De acuerdo con Pellison *et al.* (2018), el uso de dispositivos móviles en todo el mundo ya superó el uso de computadoras de escritorio por lo cual la creación de aplicaciones móviles en la actualidad, según Cajamarca *et al.* (2019) se nota un crecimiento exponencial de desarrollo de aplicaciones móviles para Smartphone y tablets de manera masiva y provocan una tendencia, las tecnologías móviles han sido distribuidas a nivel mundial especialmente en las instituciones educativas, debido al uso generalizado de dispositivos móviles, a su seguridad, bajo costo y diversas funcionalidades (Jemni & Khribi, 2017; Mera, 2020; Özdemir, 2019).

En la actualidad los desarrolladores de páginas web se inclinan a usar plataformas basadas en servicios mediante la implementación de API (Application Programming Interface) con la arquitectura SOA (Service Oriented Architecture) (Abidi *et al.*, 2019; Bairwa & Joshi, 2021), estas pueden ser consumidas por varias plataformas y clientes que permiten que los desarrolladores creen de manera más sencilla servicios web poco acoplados (Zhang *et al.*, 2018).

Como consecuencia permiten que aplicaciones móviles consuman estos servicios API, los cuales proporcionan comunicación entre el cliente y el servidor, llamando a sus funciones y sus datos de múltiples servicios para gestionar aplicaciones (Knox *et al.*, 2019; Prayogi *et al.*, 2020; Scholar, 2018).

El desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles plantea nuevos desafíos originados en las características únicas de esta actividad (Tapia *et al.*, 2020; Thomas *et al.*, 2018), en busca de mejorar la gestión de su contenido se ha decidido desarrollar un sistema que permita gestionar el contenido en aplicaciones móviles, John (2019) sugiere que mediante la implementación de un CMS (Content Management System) o panel de control se podrá administrar el contenido de aplicaciones móviles, como lo describe Arias *et al.* (2017) el Content Management System que traducido al español significa Sistema Administrador de Contenidos, es un sistema capaz de administrar (ingresar, modificar, eliminar, mostrar) información.

Gerardo *et al.* (2017) asegura que un gestor de contenido permite al programador o web master encargado de la aplicación móvil poder personalizarla a su gusto, todo a partir de una interfaz web de administración muy intuitiva (Cornejo et al., 2019), además. Su finalidad principal es que ha separado la interfaz gráfica de usuario (GUI) del contenido (Cornejo et al., 2020).

Mediante la implementación del panel de control desarrollado en la UDC de la Carrera de Computación se tiene accesibilidad permanente al contenido de las aplicaciones móviles registradas que se encuentran en producción y las que entrarán a producción en un futuro, esto permite gestionar las aplicaciones como en sus: títulos, párrafos, colores y archivos, además se puede crear notificaciones de manera específica o en difusión, de la misma forma se lleva un registro de actividad de los usuarios y roles por aplicación, otras de las utilidades es habilitar o deshabilitar módulos, debido a que en temporadas específicas se necesita publicar un contenido u otro independientemente de cada aplicación móvil, finalmente se lleva un registro sistemático de las métricas de las aplicaciones móviles.

Por lo tanto, no se trata de una herramienta de creación de páginas web o aplicaciones, es una herramienta que permite administrar aplicaciones móviles, entonces, cada vez que el administrador necesite actualizar el contenido de la aplicación móvil, no tendrá que pagar grandes cantidades a algún desarrollador, y reducirá el tiempo sin necesidad de programar para actualizar, agregar, modificar o crear (Patil et al., 2018).

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un panel de control para la gestión de las aplicaciones móviles de la ESPAM MFL.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar los requerimientos del panel de control.
- Desarrollar la solución de software.
- Realizar pruebas para la verificación de funcionalidad del panel de control.
- Implementar el panel de control en un servidor web.

CAPÍTULO II. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA INTERVENCIÓN

El presente trabajo de titulación tubo como propósito desarrollar un Panel de Control para la gestión de aplicaciones móviles de la ESPAM MFL. Para la elaboración se utilizó el método inductivo, donde se utilizó la técnica de la entrevista para la recopilación de información, y para la especificación de requerimientos de software se hizo uso del estándar IEEE 830, posteriormente para la realización del software se hizo uso de la metodología ágil XP (Extreme Programming) que consta de cuatro fases que son planificación, diseño, desarrollo y pruebas.

2.1. DETERMINAR LOS REQUERIMIENTOS DEL PANEL DE CONTROL.

En este objetivo se realizó una entrevista dirigida al director de la UDC, según Cabezas *et al.* (2018) la entrevista es una técnica para obtener datos, que consiste en un diálogo entre dos personas: El entrevistado y el investigador; con el fin de obtener información y conocer la problemática; frecuentemente el entrevistado es una persona conocedora de la materia de investigación, mediante la entrevista se dio a conocer los procesos principales del sistema, los cuales fueron descritos en el proceso de especificación de requisitos del estándar IEEE 830, según Buitrón *et al.* (2018) este estándar incluye dentro de sus partes esenciales, información sobre interfaces externas, funciones, requisitos de desempeño, requisitos lógicos de base de datos, restricciones de diseño y atributos del software entre otros aspectos importantes del software.

2.2. DESARROLLAR LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE.

Una vez determinado los requerimientos y definida la arquitectura de software, se desarrolló la solución del sistema, para esto fue necesario el uso de la metodología XP, la cual permite la adecuada ejecución de los proyectos de software cuyo enfoque es disciplinado y flexible, de bajo riesgo de software, con capacidad para gestionar requisitos cambiantes a lo largo de la implementación y en cuyo proceso participan tanto desarrolladores como clientes (Anwer, 2017).

De esta metodología se usaron las siguientes fases:

2.2.1. PLANIFICACIÓN

De acuerdo con Supriyatna (2018) en esta fase se inicia con la recolección de requisitos del sistema que permite a los usuarios comprender procesos de negocio y obtener una imagen clara de las principales características, funcionalidades y salidas deseadas, en base a aquello, se procedió a realizar reuniones diarias para definir los entregables mediante historias de usuarios donde se describió las características principales que el sistema debe contener para posteriormente agrupar las historias de usuarios y definir el plan de trabajo.

2.2.2. DISEÑO

Supriyatna (2018) describe que la fase diseño es donde se realiza el modelado del sistema basado en los resultados del análisis de necesidades obtenidas, para el modelado del sistema se hizo énfasis en los diseños simples de las interfaces del sistema por cada módulo, además de hacer uso de tarjetas CRC (Clase-ResponsabilidadColaborador), según Lara & Figueroa (2020) la metodología XP estimula el uso de las tarjetas CRC como un mecanismo eficaz para pensar en el software en un contexto orientado a objetos con la finalidad de organizar las clases orientadas a objetos que fueron relevantes para el sistema.

2.2.3. CODIFICACIÓN

Anwer et al. (2017) describe que, en la actividad de codificación, se programa el código basándose en las historias seleccionadas teniendo en cuenta lo que se planteó durante la fase de diseño, por lo tanto, considerando las fases previas de la metodología, se crearon los servicios API REST en ASP.NET Core 3.1 para el desarrollo del backend en conjunto con SQL Server como sistema gestor de base de datos, además se hizo uso del framework de angular 8.3 para el desarrollo del frontend, finalmente con integración de ambos se permitió la manipulación de datos desde el sistema web.

2.2.4. PRUEBAS

Supriyatna (2018) afirma que esta etapa la determina el usuario y se centra en las características y funcionalidad de todo el sistema revisado. Esta es la etapa

donde fue evaluado el sistema web, para esto fue necesario probar el sistema desarrollado mediante pruebas unitarias pertinentes para verificar el correcto funcionamiento del panel de control, teniendo en cuenta las especificaciones necesarias para completar sus funcionalidades, al encontrar errores y bug del sistema se procedió a su correspondiente corrección y ejecución de las pruebas de aceptación.

2.3. COMPROBAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL PANEL DE CONTROL.

En esta fase se procedió a realizar las pruebas de integración del Panel de Control con la aplicación móvil Red Alumni, esta hizo consumo de los servicios API REST, para ser agregada como aplicación administrable desde el sistema, se encontraron errores los cuales fueron corregidos y evidenciados en el control de cambios de ambos proyectos, además de aspectos no funcionales como calidad o seguridad, finalmente se realizó un manual de programador para futuras actualizaciones del sistema (Ospina, 2018).

2.4. IMPLEMENTAR EL PANEL DE CONTROL EN UN SERVIDOR WEB.

Al terminar la fase de la prueba y evidenciar errores y corregirlos se procedió a desplegar el sistema, según Yeja & Rubier (2016) argumentan que el proceso de desplegar es el acto de ejecutar las actividades que permiten la disponibilidad del sistema para la utilización de los usuarios, por último, se llevó a cabo la capacitación del personal de la UDC encargado de la administración del sistema.

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

En este apartado se trabajaron los objetivos con base a lo planteado en el capítulo de desarrollo metodológico de la intervención.

3.1. DETERMINAR LOS REQUERIMIENTOS DEL PANEL DE CONTROL.

Para el desarrollo del sistema web inicialmente se procedió a realizar el levantamiento de la información y determinación de los requerimientos, para ello se elaboró un formulario de entrevista de tipo abierta con seis preguntas la cual se realizó los días 19 y 20 de abril de 2021 gracias a la ayuda de 2 empleados de la UDC que generosamente nos brindaron su tiempo para contestar el cuestionario, y al encargado de la UDC el Ing. Alfonso Thomas Loor Vera, la misma que se realizó por Google Meet, de la cual se obtuvo como resultado las características del sistema y las tecnologías con las cuales se iba a desarrollar (Anexo 1).

Con el análisis de la información obtenida en la entrevista se realizó la especificación de requisitos de software (Anexo 2), donde se estableció el alcance, notaciones y definiciones, referencias, perspectivas del producto, funciones del producto, características de usuario, restricciones, suposiciones, dependencias, requisitos futuros, diagramas, requerimientos específicos y la base de datos.

Cuadro 1. Análisis de la entrevista

N°	Pregunta	Análisis
1	Cuáles son las actividades que realiza la UDC	Soluciones a la medida. Creación de aplicaciones móviles. Optimización de tus procesos, permitiendo que se ejecuten de forma ágil y facilitando el monitoreo y seguimiento de cada uno de ellos.
2	Cuáles son las tecnologías de desarrollo que utiliza la UDC	Para el Backend Asp .net Core y para el Frontend Angular.

3	En base al Trabajo de Integración Curricular propuesto, ¿Qué objetivo cumplirá el sistema planteado para la UDC	Optimizar el tiempo de actualización de las aplicaciones móviles.
4	Cuentan con aplicaciones móviles desarrolladas por la UDC	Si y actualmente hay en desarrollo.
5	Cuál será la función del sistema	Gestionar parte de la interfaz de las aplicaciones, sus usuarios, módulos, contenido y notificaciones.
6	Quiénes serán los encargados de administrar el sistema a desarrollar	Personal de la UDC.

Dentro de los resultados de la entrevista se determinó a los interesados que estuvieron en cada uno de los procesos del desarrollo de la aplicación. En el Cuadro 2 se detallan los interesados con su respectivo cargo y relevancia.

A continuación, detalles de los datos de los expertos

Cuadro 2. Interesados o Stakeholders

Nombre	Cargo	Relevancia en el proyecto
Tomas	Administrador	Alta
Edwin	Tutor	Alta
Loayza	Desarrollador	Media
Fausto	Desarrollador	Media

Con el análisis de la entrevista fue posible analizar y sintetizar la información, la cual sirvió para conocer y describir los requerimientos funcionales que se muestran en el Cuadro 3 y los Requisitos no funcionales que se muestran en el Cuadro 4.

Cuadro 3. Requerimientos Funcionales del sistema

Ref.#	Requerimiento	Función	Rol
Configuración del sistema RF01	Verificar autenticación de usuario.	El sistema pedirá los correspondientes datos del usuario para ingresar al sistema los cuales son el correo institucional y contraseña, luego el sistema verificará en la base de datos que los datos ingresados sean correctos	Administrador

			para dar acceso al siguiente módulo principal.	
	RF02	Validación de cuenta.	El sistema enviará una dirección de confirmación al correo institucional para que el usuario de confirme la validación de su cuenta accediendo al link o ingresando el código enviado.	Administrador
	RF03	Información de perfil.	El sistema mostrará la información de usuario	Administrador
	RF04	Agregar administrador.	El administrador deberá de ingresar los datos personales, correo institucional y contraseña para el nuevo administrador y el sistema comprobará que estos datos no existan, para guardarlos en la base de datos.	Administrador
	RF05	Consultar administradores.	El sistema comprobará la existencia de administradores en la base de datos y los mostrará en pantalla.	Administrador
	RF06	Modificar administrador.	El administrador podrá modificar sus propios datos y el sistema comprobará que los datos a modificar sean correctos para que se actualicen en la base de datos del sistema.	Administrador
	RF07	Eliminar administrador.	El sistema comprobará las credenciales del administrador activo, y podrá escoger a un administrador para eliminarlo, el sistema verificará si existen más de un administrador para poder eliminarlo y también comprobará que el administrador al que se quiere eliminar no sea el mismo administrador activo.	Administrador
	RF08	Cambiar contraseña	El sistema comprobará la existencia las credenciales del administrador y comparará la contraseña que ingrese el usuario con la de contraseña de la base de datos si son iguales se cambiara la contraseña.	Administrador
	RF09	Restauración de contraseña	El sistema pedirá el correo institucional al usuario y lo comparará con el correo de la base de datos si son iguales se cambiará la pedirá que ingrese nueva contraseña.	Administrador
	RF10	Historial de accesos y cambios del administrador.	Una vez escogida esta opción de la configuración del sistema se generará un reporte de los administradores que han estado activos últimamente y las actividades realizadas por ellos.	Administrador
Creación de apps	RF11	Agregar app.	El sistema solicitará los datos necesarios como el nombre de la app, logo, claves APIs y descripción de la app para poder agregarla el sistema verificará si la app no está registrada como también	Administrador

			verificará que los datos ingresados sean correctos para poder insertarla en la base de datos.	
Administración de apps	RF12	Insertar contenido.	El administrador deberá de ingresar contenido en los formularios de este módulo como títulos, subtítulos, párrafos, color a escoger e idioma a escoger de la aplicación seleccionada, cuando el administrador inserte esta información el sistema comprobará si los textos cumplen con el número de caracteres mínimos, color válido e idioma disponible, si todo es correcto el sistema almacenará correctamente la inserción de datos.	Administrador
	RF13	Editar contenido.	El sistema solicitará los correspondientes datos de ingreso para modificar luego verificará que no haya espacios en blanco, si los textos cumplen con el número de caracteres mínimos, color válido e idioma disponible, si todo es correcto el sistema almacenará correctamente la inserción de datos.	Administrador
	RF14	Eliminar contenido.	El sistema mostrará los administradores el contenido de cada aplicación y el administrador podrá eliminar el contenido seleccionado por el administrador.	Administrador
	RF15	Insertar archivo.	El administrador deberá de insertar archivos como imágenes o videos en los formularios de este módulo, cuando el administrador inserte los archivos el sistema comprobará si los archivos cumplen con los requisitos como el formato y las dimensiones, si todo es correcto el sistema almacenará correctamente la inserción de archivos.	Administrador
	RF16	Editar archivo.	El sistema solicitará los correspondientes datos de ingreso para modificar, luego verificará que no existan espacios en blanco, si los archivos cumplen con los requisitos como el formato y las dimensiones, si todo es correcto el sistema almacenará correctamente la inserción de archivos.	Administrador
	RF17	Eliminar archivo.	El sistema mostrará los administradores los archivos de cada aplicación y el administrador podrá eliminar los archivos seleccionados.	Administrador
	RF18	Enviar notificaciones	El sistema solicitará los correspondientes datos de ingreso para agregar luego verificará que no haya espacios en blanco, si los textos cumplen con el número de caracteres mínimos, color válido e idioma disponible, si los archivos cumplen con los requisitos como el formato y las	Administrador

		dimensiones, en el caso de ningún error los guardará en la base de datos.	
RF19	Historial de notificaciones	El sistema guardará en la base de datos el historial de cada notificación perteneciente a una aplicación móvil luego de que un administrador las haya enviado, como también el mismo administrador podrá ver todo el historial de notificaciones enviadas.	Administrador
RF20	Activar notificación.	El sistema comprobará que las notificaciones a activarse no se encuentran ya activadas si se encuentra modo activo no se realizará ninguna acción.	Administrador
RF21	Deshabilitar notificación	El sistema comprobará que las notificaciones a deshabilitarse no se encuentran ya deshabilitadas, si se encuentran en modo inactivo no se realizará ninguna acción	Administrador
RF22	Agregar rol	El sistema pedirá el dato del nuevo rol a ingresar, como el nombre del rol y luego el sistema comprobará que este dato no existe en la base de datos para que se puedan guardar correctamente y no existan duplicados.	Administrador
RF23	Consultar roles.	El sistema comprobará la existencia de roles en la base de datos y los mostrará en pantalla.	Administrador
RF24	Modificar rol.	El sistema mostrará los roles existentes en la base de datos y se escogerá a uno para cambiar sus datos luego se comprobará que el nuevo dato se ha ingresado correctamente para que a posteriori el sistema con el id del rol guarde en la base de datos el nuevo dato modificando así el nombre anterior del rol	Administrador
RF25	Eliminar rol	El sistema comprobará las credenciales del administrador logueado antes de eliminar a un rol.	Administrador
RF26	Agregar usuario	El sistema pedirá los datos del nuevo usuario a ingresar, como el nombre del usuario, correo institucional y contraseña luego el sistema comprobará que estos datos no existan en la base de datos para que se puedan guardar correctamente y no existan duplicados.	Administrador
RF27	Consultar usuarios	El sistema comprobará la existencia de los usuarios de las apps en la base de datos y los mostrará en pantalla.	Administrador
RF28	Modificar usuario	El sistema mostrará los usuarios existentes en la base de datos y se escogerá a uno para cambiar sus datos luego se comprobará que los nuevos datos se han ingresado correctamente para que a posteriori el sistema con el id	Administrador

		del usuario guarde los nuevos datos modificando así los datos del usuario en la base de datos	
RF29	Eliminar usuario.	El sistema comprobará las credenciales del administrador logueado antes de eliminar a un usuario	Administrador
RF30	Agregar módulo	El sistema pedirá los datos del nuevo módulo a ingresar, como el nombre del módulo y su categoría y luego el sistema comprobará que estos datos no existan en la base de datos para que se puedan guardar correctamente y no existan duplicados.	Administrador
RF31	Consultar módulos	El sistema comprobará la existencia de módulos en la base de datos y los mostrará en pantalla.	Administrador
RF32	Modificar módulo.	El sistema mostrará los módulos existentes en la base de datos y se escogerá a uno para cambiar sus datos luego se comprobará que el nuevo dato se ha ingresado correctamente para que a posteriori el sistema con el id del módulo guarde en la base de datos el nuevo dato modificando así el nombre anterior del módulo	Administrador
RF33	Eliminar módulo.	El sistema comprobará las credenciales del administrador logueado antes de eliminar un módulo	Administrador
RF34	Habilitar módulo	El sistema comprobará que el módulo a habilitarse no se encuentra ya habilitado si es así no se realizará ninguna acción, caso contrario lo habilitará	Administrador
RF35	Deshabilitar módulo	El sistema comprobará que el módulo a deshabilitarse no se encuentra ya deshabilitado si es así no se realizará ninguna acción, caso contrario lo deshabilitará	Administrador
RF36	Usuarios activos	El sistema registrará las nuevas cuentas abiertas desde la app, así como de su página web, y también las veces que los usuarios han vuelto a ingresar a sus cuentas en el transcurso del mes	Administrador
RF37	Tiempo de uso de la aplicación.	El sistema contabilizará en minutos y segundos el tiempo entre que cada usuario inicia sesión en la app hasta que la cierra, mostrando así el tiempo mínimo capturado o máximo y un promedio.	Administrador
RF38	Tasa de retención y usabilidad.	El sistema registrará las sesiones activas de usuarios por horas para determinar si hacen uso de la aplicación por el día o por la noche, luego determinará desde que dispositivos son las sesiones activas	Administrador

RF39	Experiencia de usuario y flujo de navegación	El sistema contabilizará el número total de visitas a cada una de nuestras pantallas de la app.	Administrador
------	--	---	---------------

Cuadro 4. Requerimientos No Funcionales del sistema

Identificador	Nombre
RNF-1	Requerimientos de rendimiento
RNF-2	Requerimientos de diseño
RNF-3	Requerimientos de interfaz externas
RNF-4	Disponibilidad
RNF-5	Requerimientos de desarrollo
RNF-6	Seguridad
RNF-7	Mantenimiento

3.1.1. ARQUITECTURA

Una vez terminada la entrevista y realizado el análisis y síntesis de la información se realizó la arquitectura del software para establecer el procesamiento de la información y que garantice el servicio de suministrar información cuando sea requerido con el fin de proporcionar un mejor servicio a los usuarios por lo cual se eligió el modelo cliente-servidor Figura 1

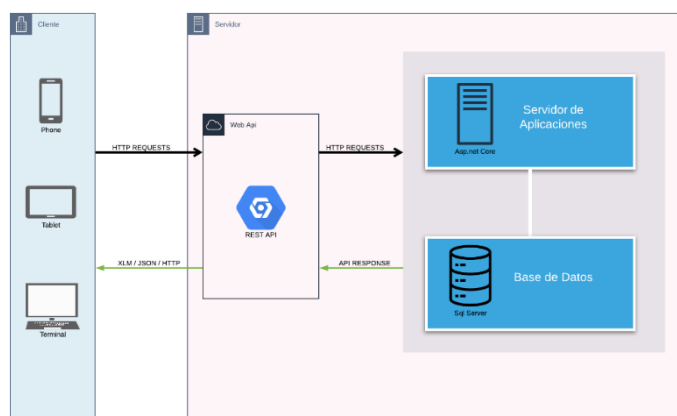


Figura 1. Arquitectura del Software

3.2. DESARROLLAR LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE.

Este objetivo fue desarrollado con la metodología XP, en el que se deben cumplir con las cuatro fases propuestas: planificación, diseño, desarrollo y pruebas.

3.2.1. PLANIFICACIÓN

Con base a la información analizada en la entrevista y los requerimientos del sistema se definieron las historias de usuario de las cuales se pudo obtener con detalle las exigencias del cliente para el sistema. El cuadro 0.0 resume las historias de usuarios.

Cuadro 5. Lista de entregables

#	Nombre	Tiempo (Días)	Responsable
1	Administración	15	Fausto Loor
2	Administrar apps	10	Fausto Loor
3	Tipo de Usuarios	10	Fausto Loor
4	Usuarios	20	Fausto Loor
5	Módulos y submódulos	30	Roberto Loayza
6	Contenido	25	Roberto Loayza
7	Notificaciones	20	Roberto Loayza
8	Métricas	20	Roberto Loayza

A continuación, se detalla la descripción de cada entregable de acuerdo al orden presentado en la lista:

ENTREGABLE 1. ADMINISTRACIÓN

Cuadro 6. Entregable Administración

ID	Enunciado de la historia
	Rol: Administración
01	Descripción: El sistema permite al administrador crear, modificar, eliminar usuarios, así como iniciar sesión y restaurar las contraseñas de los usuarios

Finalidad: Gestionar el sistema.

ENTREGABLE 2. ADMINISTRAR APPS

Cuadro 7. Entregable Administrar Apps

ID	Enunciado de la historia
	Rol: Administración
02	Descripción: El sistema permite al administrador crear, modificar, eliminar apps, así como agregar imágenes para el slider de cada app. Finalidad: Gestionar las apps del sistema.

ENTREGABLE 3. TIPOS DE USUARIOS

Cuadro 8. Entregable Tipos de usuarios

ID	Enunciado de la historia
	Rol: Tipos de usuarios
03	Descripción: El sistema permite al administrador crear, modificar y eliminar tipos de usuarios. Finalidad: Gestionar a los tipos usuarios del sistema.

ENTREGABLE 4. USUARIOS

Cuadro 9. Entregable Usuarios.

ID	Enunciado de la historia
	Rol: Usuarios
04	Descripción: El sistema permite al administrador crear, modificar y eliminar usuarios.

Finalidad: Gestionar a los usuarios del sistema.

ENTREGABLE 5. MÓDULOS Y SUBMÓDULOS

Cuadro 10. Entregable módulos y submódulos

ID	Enunciado de la historia
	Rol: Módulos y submódulos
05	Descripción: El sistema permite al administrador crear, modificar y eliminar Módulos y submódulos. Finalidad: Gestionar a los módulos y submódulos del sistema.

ENTREGABLE 6. CONTENIDO

Cuadro 11. Entregable Contenido

ID	Enunciado de la historia
	Rol: Contenido
06	Descripción: El sistema permite al administrador crear, modificar y eliminar contenido y archivos Finalidad: Gestionar al contenido del sistema.

ENTREGABLE 7. NOTIFICACIONES

Cuadro 12. Entregable Notificaciones

ID	Enunciado de la historia
07	Rol: Notificaciones

Descripción: El sistema permite al administrador crear, modificar y eliminar notificaciones.

Finalidad: Gestionar las notificaciones del sistema.

ENTREGABLE 8. MÉTRICAS

Cuadro 13. Entregable Métricas.

ID	Enunciado de la historia
08	<p>Rol: Métricas</p> <p>Descripción: El sistema debe permitir al administrador visualizar las métricas del sistema.</p> <p>Finalidad: Visualizar las métricas del sistema.</p>

La forma en cómo el usuario interactúa con el sistema web, está representada mediante el caso de uso de la Figura 2 y del diagrama de clases en la Figura 3 en donde se detallan atributos, métodos, relaciones entre clases, para describir el comportamiento del sistema con el usuario final.

3.2.2. DISEÑO

El ERS facilitó la elaboración de la base de datos (Figura 5), la cual fue implementada con el motor de base de datos MySQL. La base de datos del sistema también se encuentra en el Anexo 2 de este trabajo

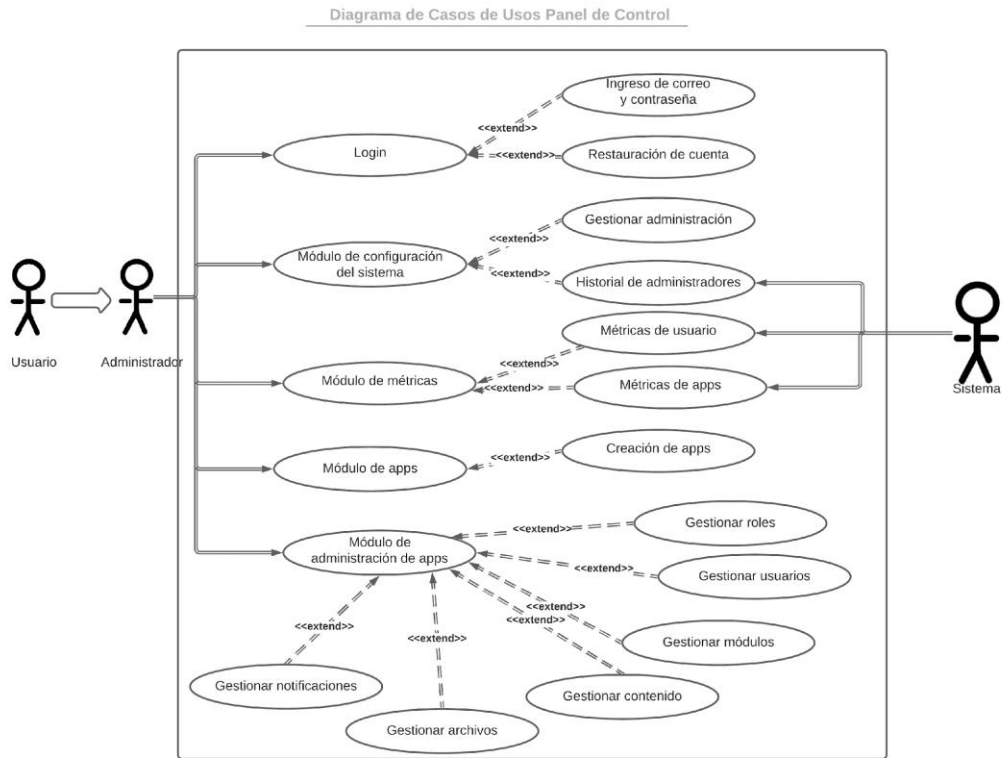


Figura 2. Diagrama de Casos de Uso.

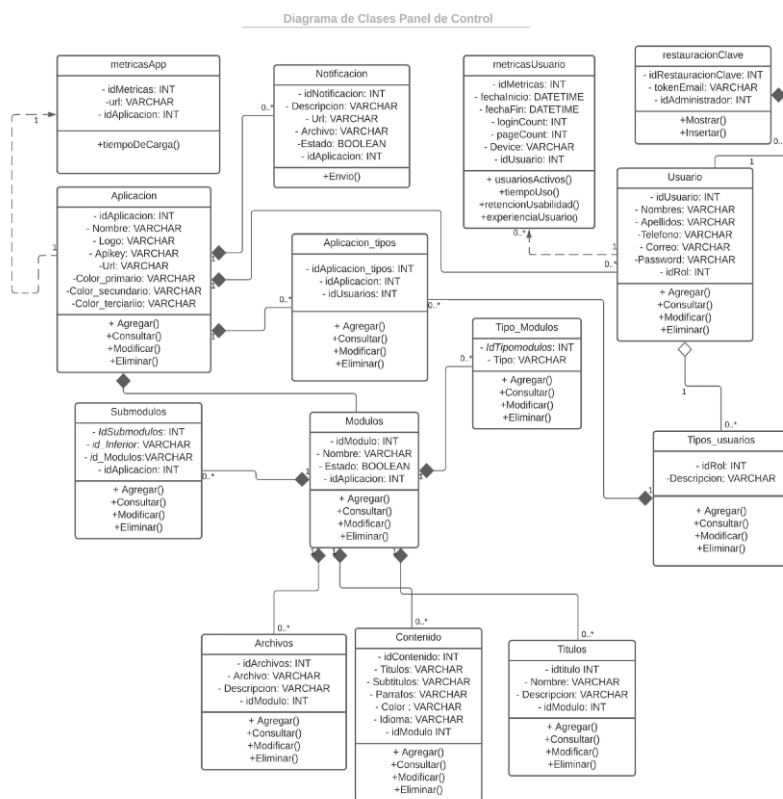


Figura 3. Diagrama de Clases

Diagrama de Base de Datos Panel de Control

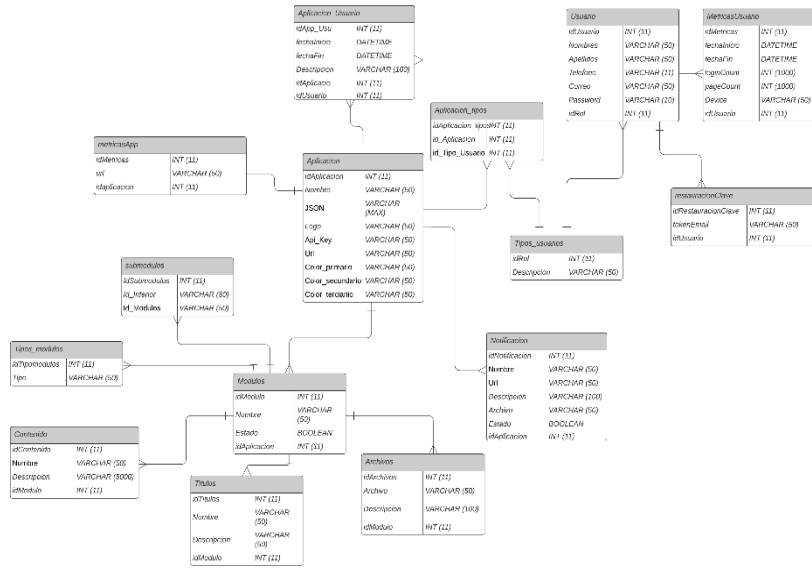


Figura 4. Diagrama de Entidad - Relación

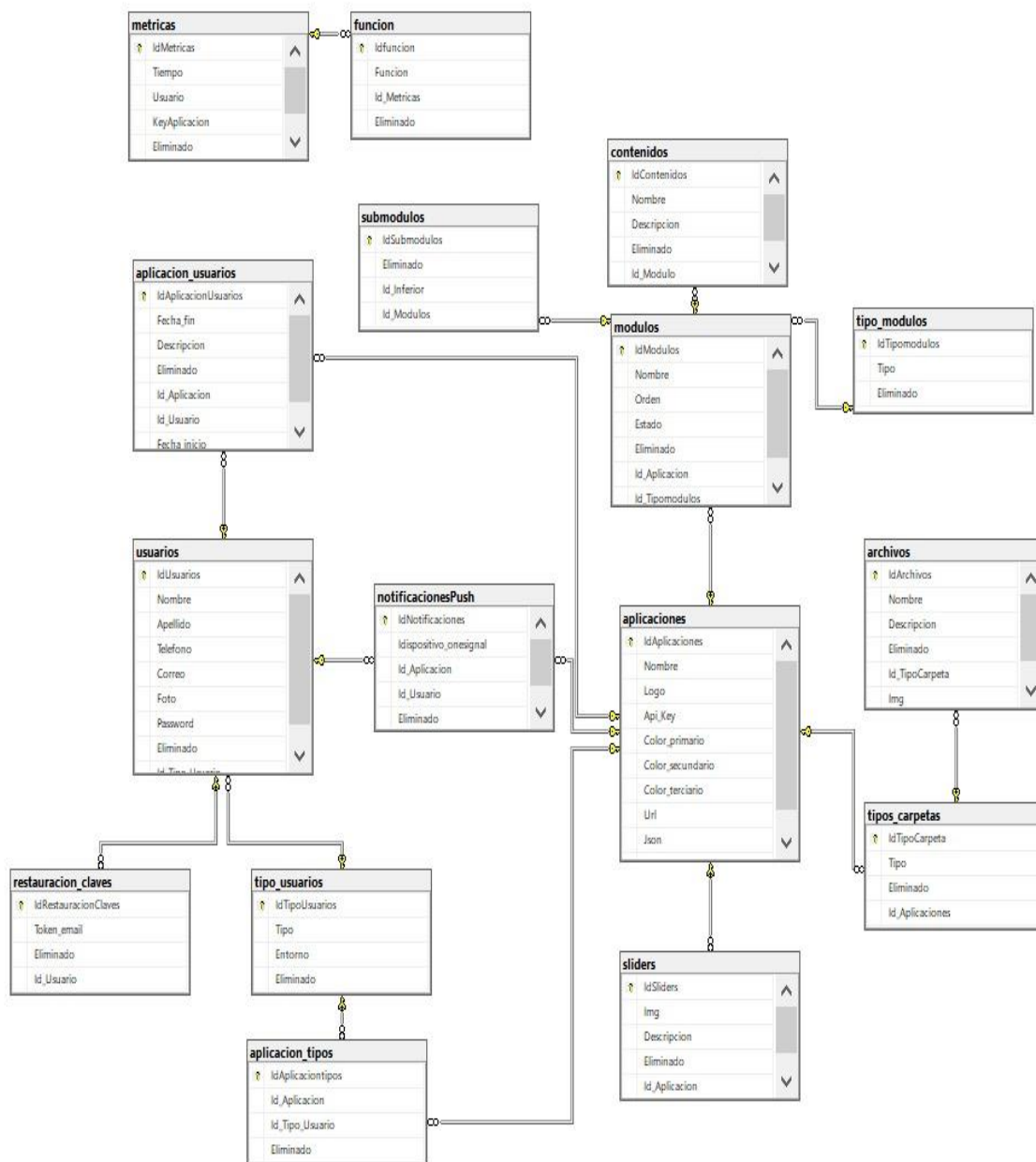


Figura 5. Base de Datos del sistema Panel de Control

DISEÑO DE INTERFACES

La metodología XP sugiere diseñar interfaces simples y sencillas, procurando hacerlo menos complicado pero que sea entendible e intuitivo, a la larga costará menos tiempo y esfuerzo en desarrollar.

A continuación, se detallan las interfaces de prueba del panel de control para aplicaciones móviles.

Login

En esta interfaz se solicitará sus administrados sus datos de acceso.

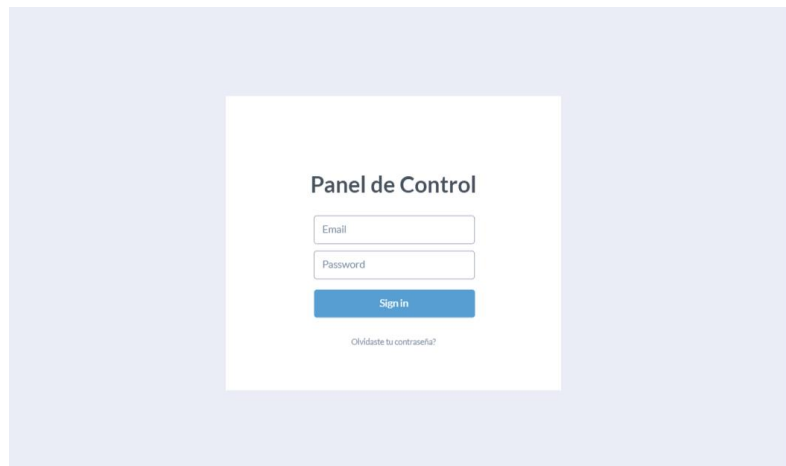


Figura 6. Diseño del acceso mediante credenciales

Inicio

Interfaz inicial del sistema donde tendrá las opciones para seleccionar como se detalla en el sidebar.

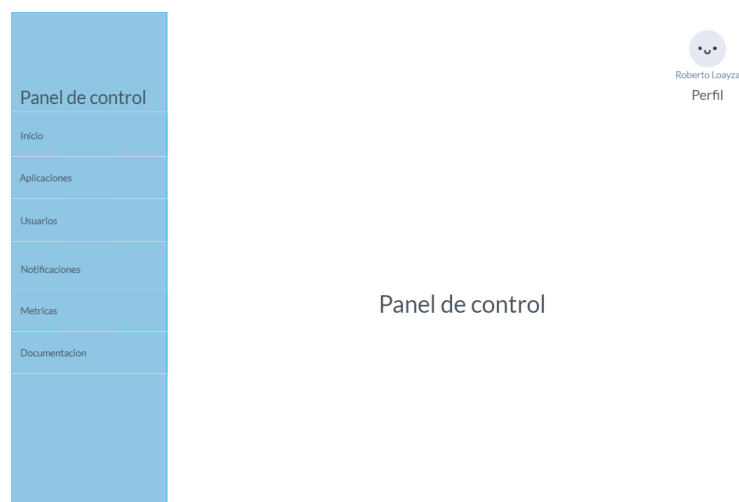


Figura 7. Diseño de página principal

Aplicaciones

En la opción aplicaciones se llenarán los datos generales de las aplicaciones, además de agregar sliders, roles, usuarios y contenido.

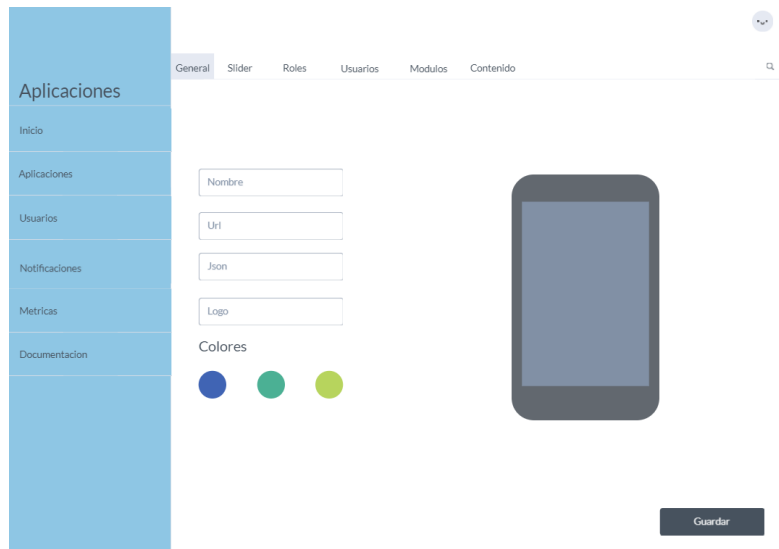


Figura 8. Diseño de editar app

Slider

Apartado donde el usuario podrá añadir y eliminar imágenes que se mostraran en la aplicación como anuncios.

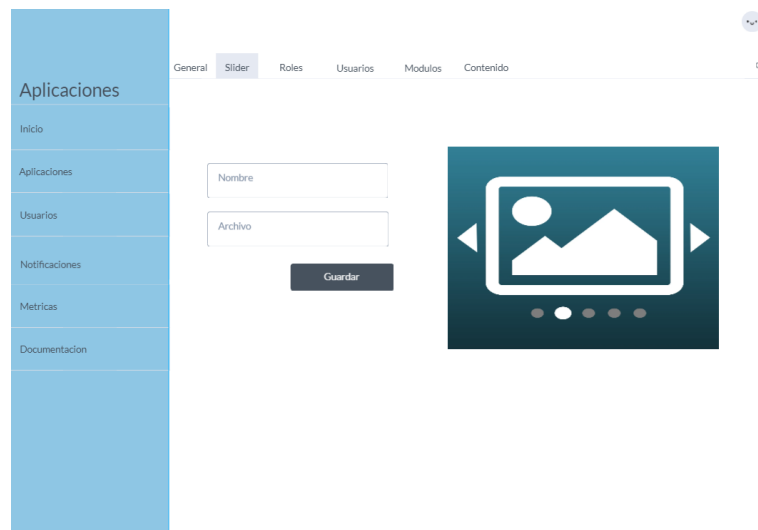


Figura 9. Diseño de slider

Tipo de usuario

El administrador puede añadir nuevos tipos de usuarios dependiendo los requerimientos de la nueva aplicación.

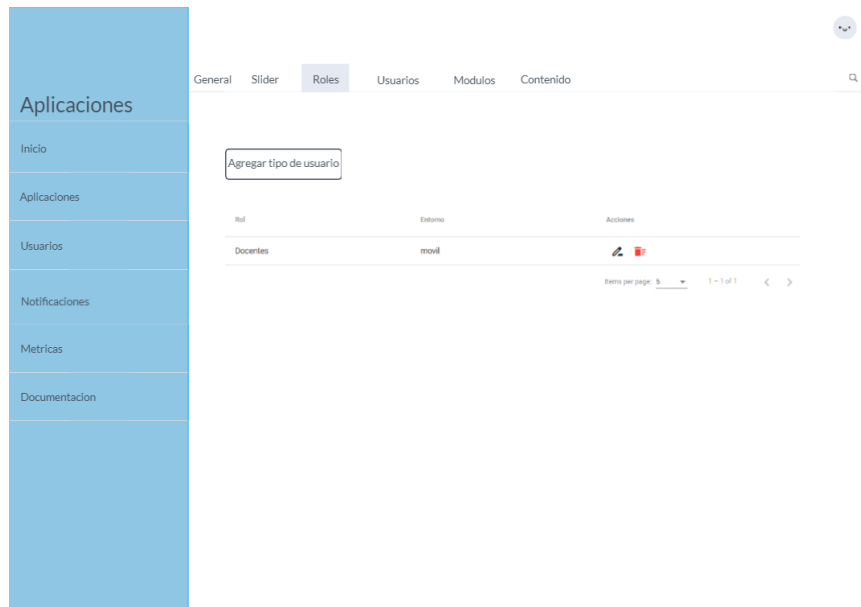


Figura 10. Diseño de tipo de usuarios

Usuarios

Se podrá agregar nuevos usuarios desde el panel de control en caso de ser necesario editar o eliminar.

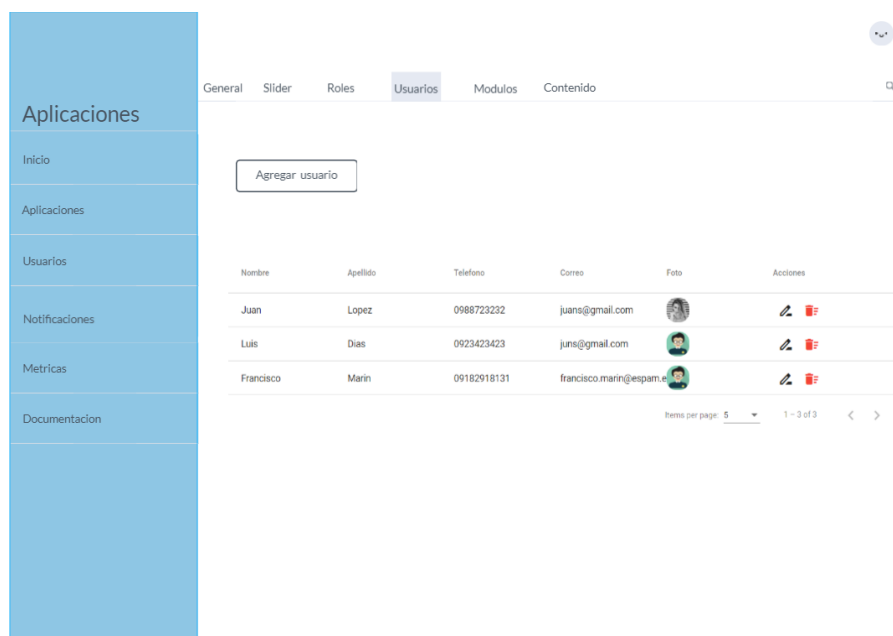


Figura 11. Diseño de usuarios

Módulos y submódulos

Se podrá agregar desde el panel de control módulos y submódulos así como poder inhabilitar a conveniencia cada uno de ellos.

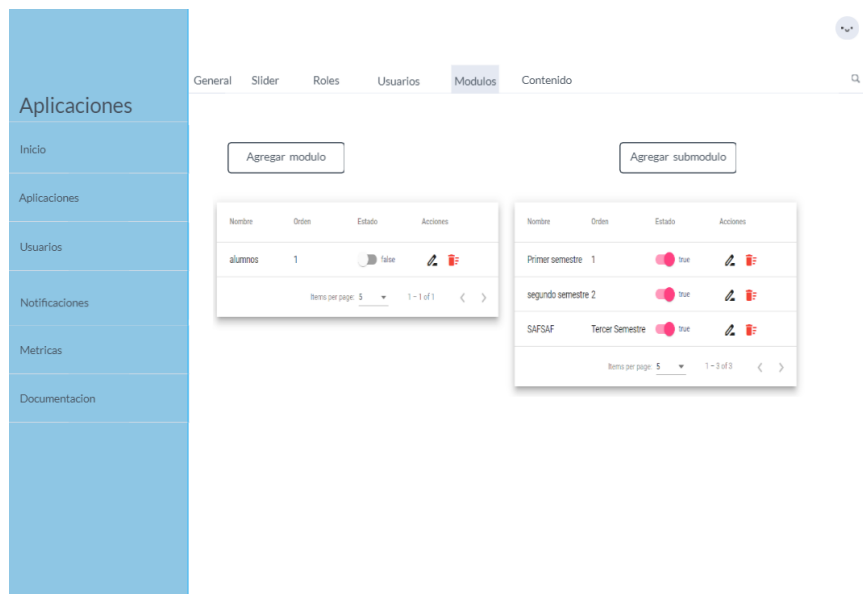


Figura 12 Diseño de módulos

Contenido

El administrador puede agregar imágenes contenido y darle formato como estilos.

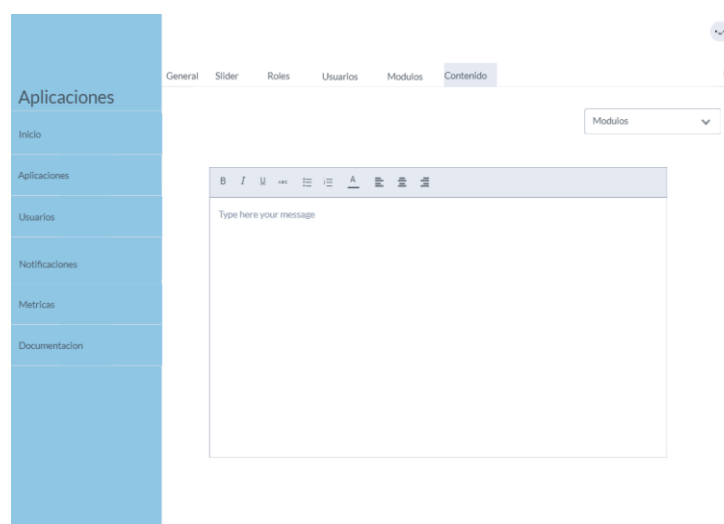


Figura 13. Diseño de contenido

Usuarios del sistema

Se podrán agregar administradores, modificar su información y eliminar administradores.

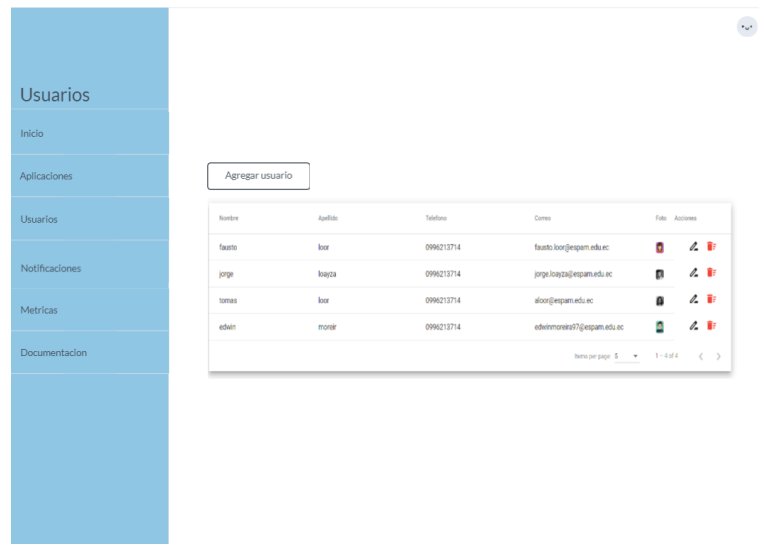


Figura 14. Diseño de usuarios del sistema

Notificación

En la siguiente interfaz el administrador podrá enviar notificaciones en tiempo real a dispositivos móviles de las aplicaciones registradas en el panel de control.

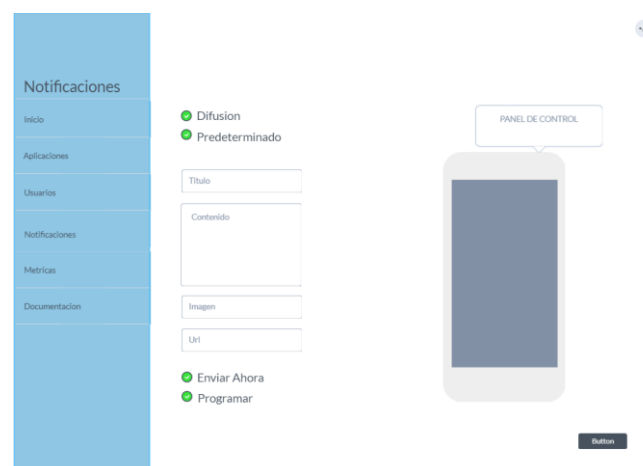


Figura 15. Diseño de notificación

Métricas

Se podrán visualizar la actividad de las aplicaciones y la interacción entre los usuarios y sus módulos.



Figura 16. Diseño de métricas

Documentación

Por último, se enlistará las APIs con su dirección para poder ser consumidas.

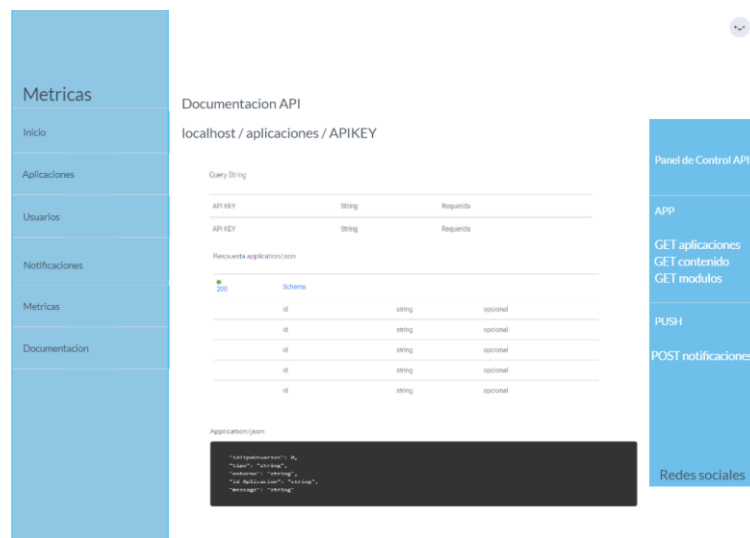


Figura 17. Diseño de documentación

3.2.3. CODIFICACIÓN

El desarrollo del sistema web se llevó a cabo bajo el lenguaje de programación C# siguiendo el patrón Cliente - Servidor del framework Angular 8.3 con conexión a la base de datos SQL Server, considerando los requerimientos definidos en el ERS y lo planificado en la primera fase de la metodología XP se desarrollaron APIs para ser consumidas desde las aplicaciones móviles, este modelo fue

estructurado para tener un software como servicio. El código fuente fue escrito con el editor de texto Visual Studio Code.

ENTREGABLE 1. ADMINISTRACIÓN

El sistema permite al administrador crear, modificar y ocultar usuarios, así como iniciar sesión y restaurar las contraseñas de los usuarios.

Cuadro 14. Historial de tareas de la Gestión de Usuarios

Historial de tareas	Descripción	Estado
Seleccionar tablas desde la base de datos	Se procedió a seleccionar las tablas correspondientes para ejecutar las respectivas consultas.	Terminado
Realizar las API	Se procedió a crear las API de consumo necesario.	Terminado
Crear la interfaz	Se creó una interfaz amigable y de fácil interacción para el usuario.	Terminado

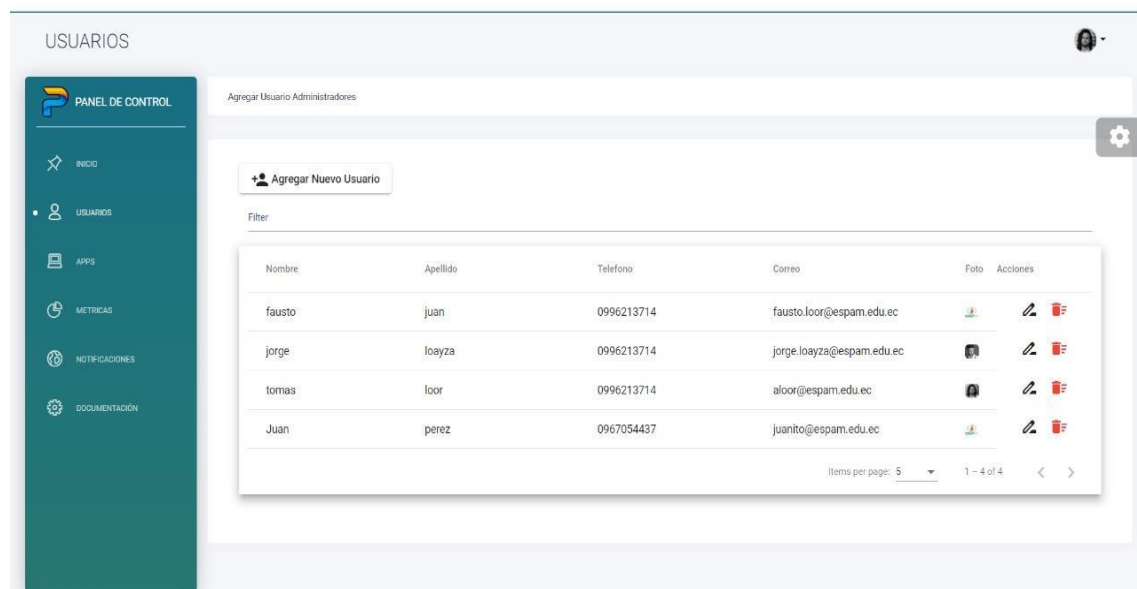


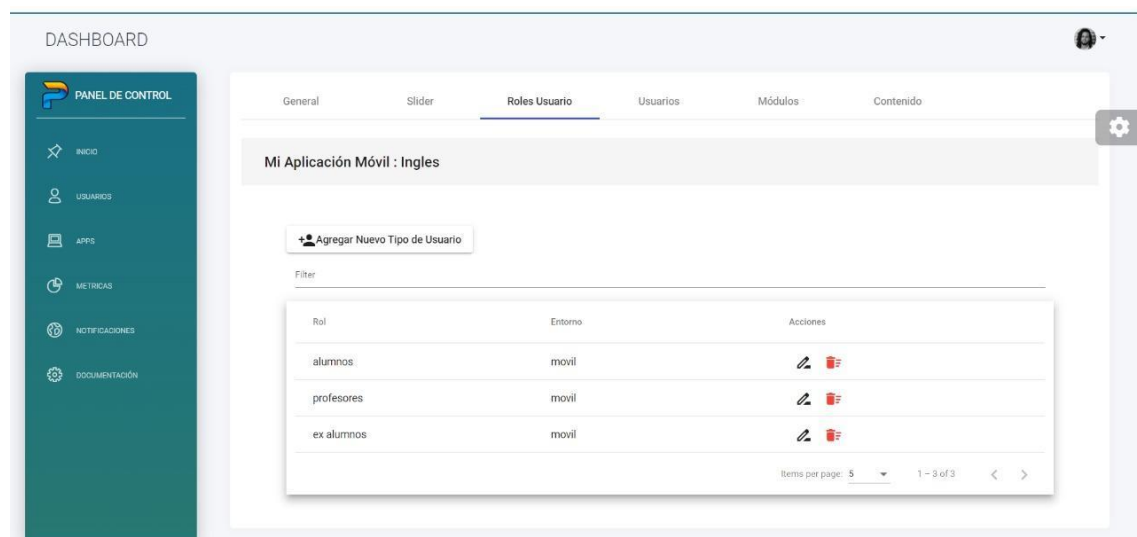
Figura 18. Gestión Administración

ENTREGABLE 2. TIPOS DE USUARIOS

El sistema permite al administrador crear, modificar y ocultar tipos de usuarios.

Cuadro 15. Historial de tareas de la Gestión Tipos de Usuarios

Historial de tareas	Descripción	Estado
Seleccionar tablas desde la base de datos	Se procedió a seleccionar las tablas correspondientes para ejecutar las respectivas consultas.	Terminado
Realizar las API	Se procedió a crear las API de consumo necesario.	Terminado
Crear la interfaz	Se creó una interfaz amigable y de fácil interacción para el usuario.	Terminado

**Figura 19. Gestión Tipos de Usuarios**

ENTREGABLE 3. USUARIOS

El sistema permite al administrador crear, modificar y ocultar usuarios

Cuadro 16. Historial de tareas de la Gestión Usuarios

Historial de tareas	Descripción	Estado
Seleccionar tablas desde la base de datos	Se procedió a seleccionar las tablas correspondientes para ejecutar las respectivas consultas.	Terminado
Realizar las API	Se procedió a crear las API de consumo necesario.	Terminado

Crear la interfaz	Se creó una interfaz amigable y de fácil interacción para el usuario.	Terminado
-------------------	---	-----------

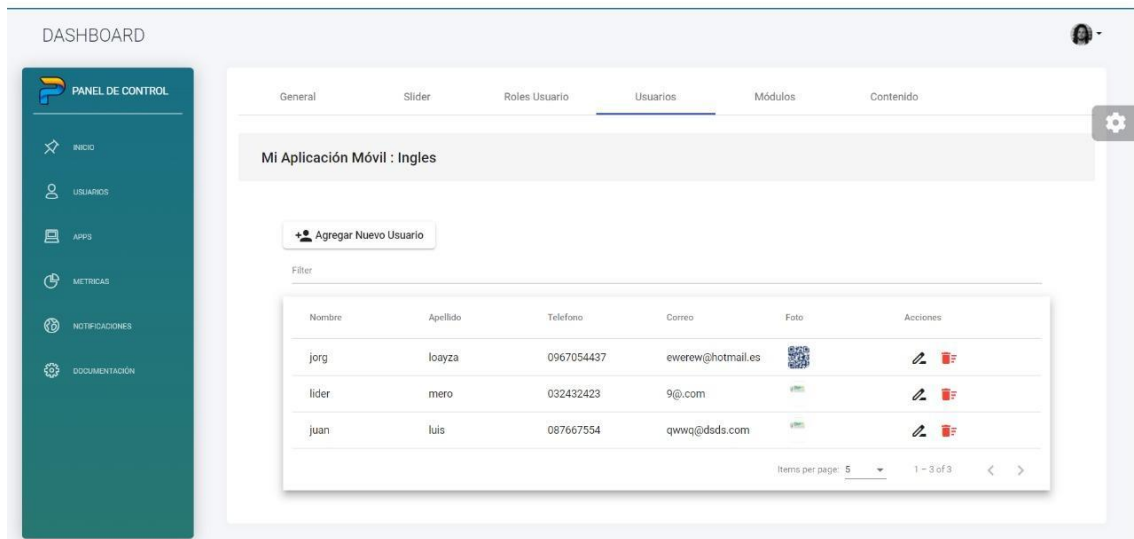


Figura 20. Gestión Usuarios

ENTREGABLE 4. MODULOS Y SUBMODULOS

El sistema permite al administrador crear, modificar y ocultar módulos y submódulos.

Cuadro 17. Historial de tareas de la Gestión de Módulos y Submódulos

Historial de tareas	Descripción	Estado
Seleccionar tablas desde la base de datos	Se procedió a seleccionar las tablas correspondientes para ejecutar las respectivas consultas.	Terminado
Realizar las API	Se procedió a crear las API de consumo necesario.	Terminado
Crear la interfaz	Se creó una interfaz amigable y de fácil interacción para el usuario.	Terminado

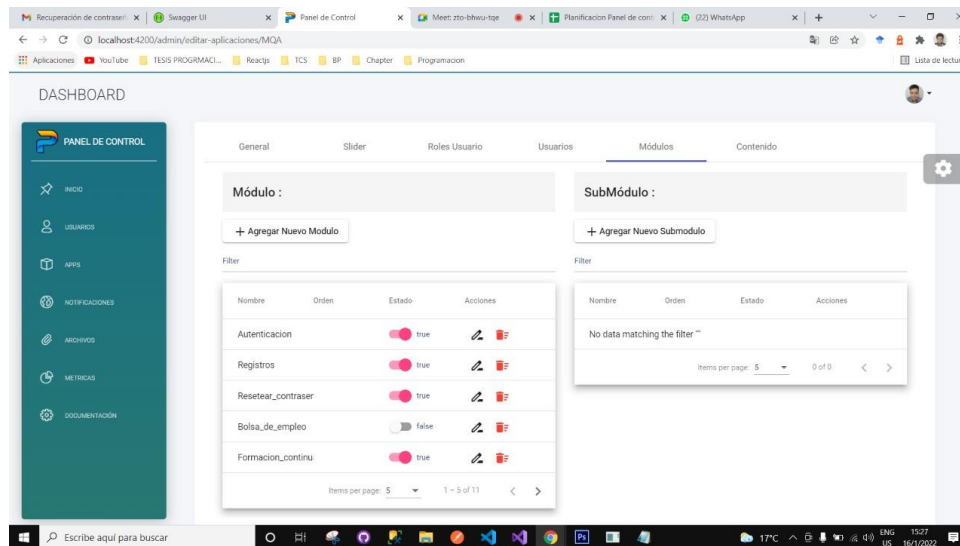


Figura 21. Gestión Módulos y Submódulos

ENTREGABLE 5. CONTENIDO

El sistema permite al administrador crear, modificar y ocultar contenido.

Cuadro 18. Historial de tareas de la Gestión de Contenido

Historial de tareas	Descripción	Estado
Seleccionar tablas desde la base de datos	Se procedió a seleccionar las tablas correspondientes para ejecutar las respectivas consultas.	Terminado
Realizar las API	Se procedió a crear las API de consumo necesario.	Terminado
Crear la interfaz	Se creó una interfaz amigable y de fácil interacción para el usuario.	Terminado

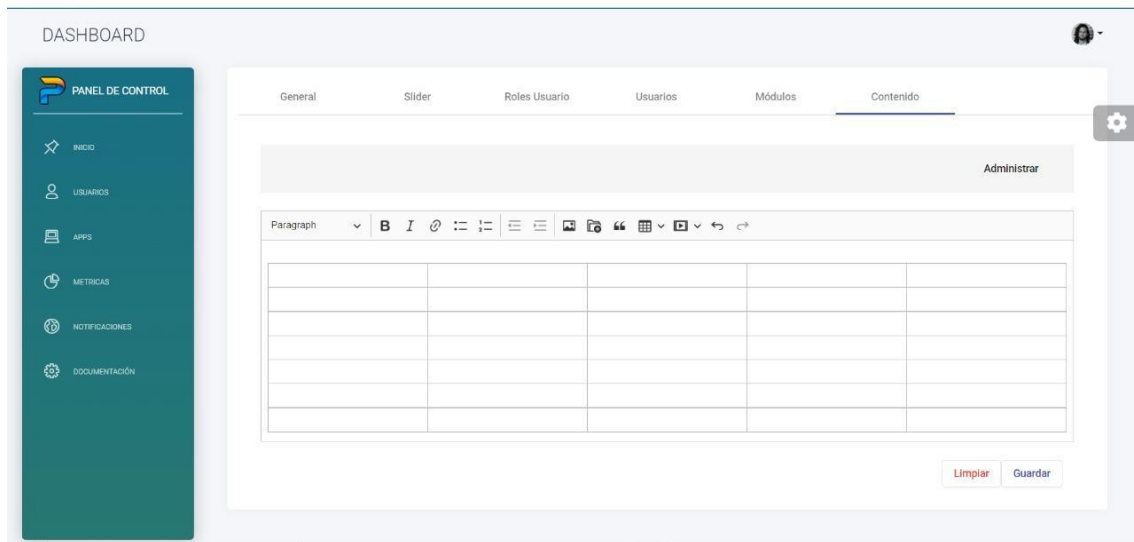


Figura 22. Gestión Contenido

ENTREGABLE 6. NOTIFICACIONES

El sistema permite al administrador crear, modificar y ocultar notificaciones.

Cuadro 19. Historial de tareas de la Gestión de notificaciones

Historial de tareas	Descripción	Estado
Seleccionar tablas desde la base de datos	Se procedió a seleccionar las tablas correspondientes para ejecutar las respectivas consultas.	Terminado
Realizar las API	Se procedió a crear las API de consumo necesario.	Terminado
Crear la interfaz	Se creó una interfaz amigable y de fácil interacción para el usuario.	Terminado

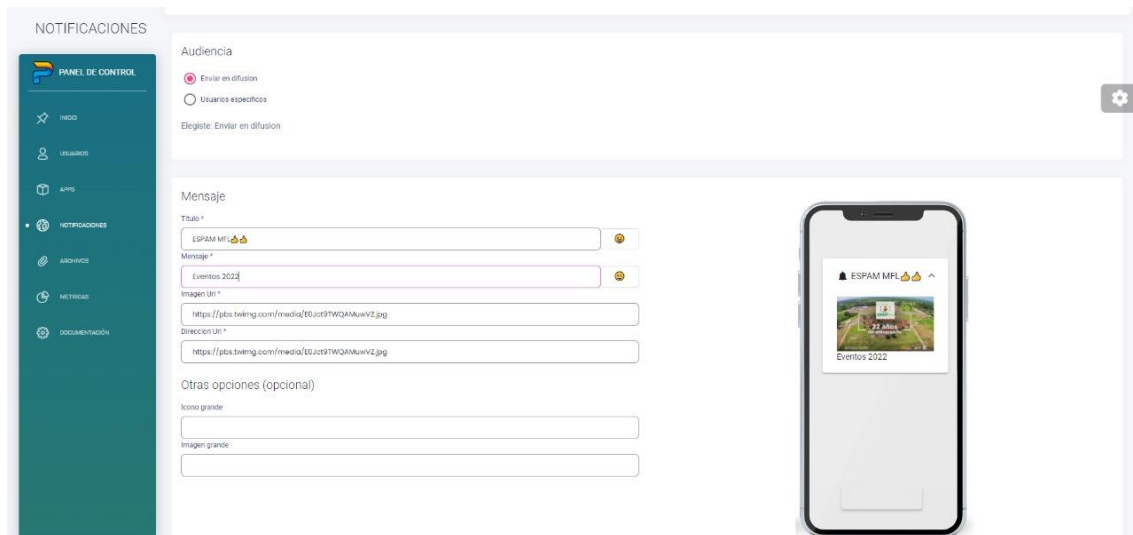


Figura 23. Gestión Notificaciones

ENTREGABLE 7. MÉTRICAS

El sistema permite al administrador visualizar las métricas del sistema.

Cuadro 20. Historial de tareas de la Gestión de Métricas

Historial de tareas	Descripción	Estado
Seleccionar tablas desde la base de datos	Se procedió a seleccionar las tablas correspondientes para ejecutar las respectivas consultas.	Terminado
Realizar las API	Se procedió a crear las API de consumo necesario.	Terminado
Crear la interfaz	Se creó una interfaz amigable y de fácil interacción para el usuario.	Terminado

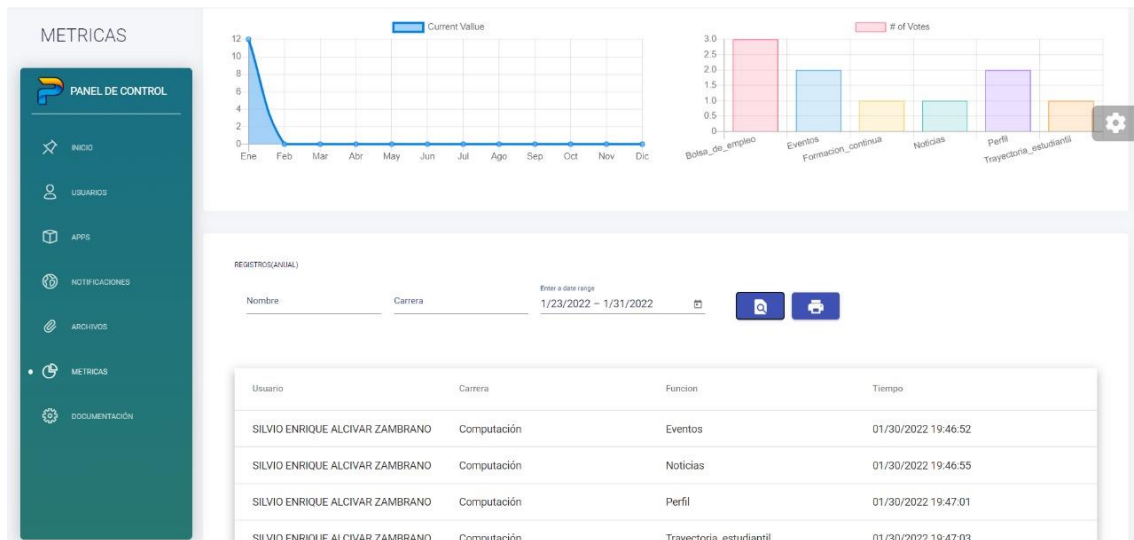


Figura 24. Gestión Métricas

3.3. COMPROBAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL PANEL DE CONTROL.

Se procedió a realizar la integración del panel de control con la aplicación móvil red Alumni comprobado las funcionalidades del panel se encontraron varios errores y bug los cuales fueron registrados y corregidos a posteriori por el personal desarrollador en una actualización del sistema además se realizó el manual de programador Anexo 5 donde se describo los requerimientos y diseño del sistema en el que los desarrolladores pueden tomar como punto de partida.

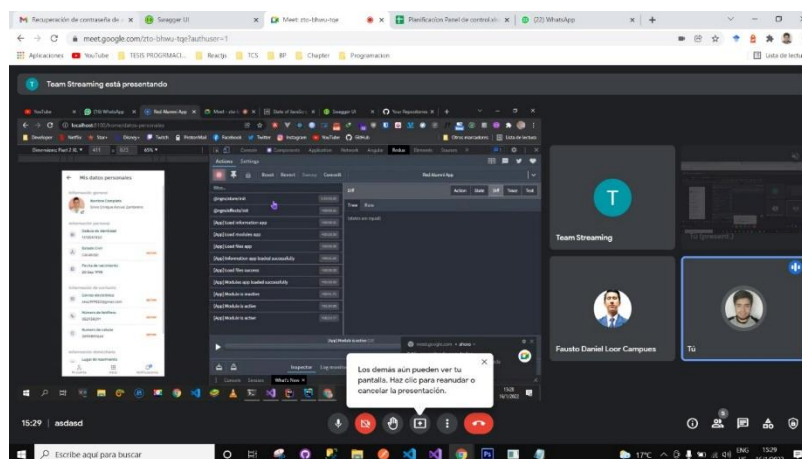


Figura 25. Integración del Panel de control y Red alumni

3.4. IMPLEMENTAR EL PANEL DE CONTROL EN UN SERVIDOR WEB.

La implementación del sistema no se realizó en el servidor del departamento de tecnología de la ESPAM MFL como se tenía planeado en un principio, a causa de la pandemia Covid-19 y sus variantes que enfrentamos por lo cual no vimos obligado a implementarlo de forma local y finalmente se implementó el sistema por fases o iteraciones detalladas en el Cuadro 21, las cuales se iban revisando con el cliente y actualizando en el servidor en el transcurso de todo el proyecto.

Cuadro 21. Iteraciones de implementación

Entregable	Fecha de publicación	Responsable	Estado
Administración	01/01/2022	Roberto Loayza	Correcto
Administrar apps	01/01/2022	Fausto Loor	Correcto
Tipo de Usuarios	01/01/2022	Fausto Loor	Correcto
Usuarios	01/01/2022	Fausto Loor	Correcto
Módulos y submódulos	01/01/2022	Fausto Loor	Correcto
Contenido	01/01/2022	Fausto Loor	Correcto
Notificaciones	01/01/2022	Fausto Loor	Correcto
Métricas	01/01/2022	Fausto Loor	Correcto

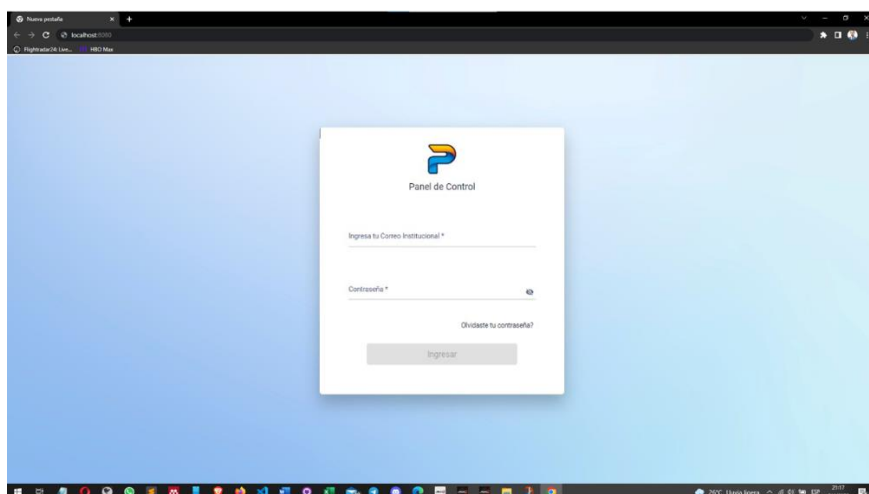


Figura 26. Sistema web instalado y publicado

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

- La entrevista realizada al departamento de administración de la UDC permitió conocer los requerimientos del sistema, con base en esta información se determinaron los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.
- Con la utilización de la metodología XP se logró realizar cada uno de los requerimientos planteado en el ERS, lo que permitió desarrollar la solución de software cumpliendo con cada fase de la metodología en contacto directo con el cliente.
- Para comprobar el correcto funcionamiento del sistema web panel de control se contó con la ayuda de la aplicación móvil red alumni, en la cual se corroboró la integración del sistema de forma global logrando cambios en la aplicación móvil desde el panel de control.
- La implementación se ejecutó en un servidor local ahí mismo se realizaron las pruebas de sistema, en las cuales se corroboró el desenvolvimiento del sistema y el correcto consumo de los servicios API REST.

4.2. RECOMENDACIONES

- Los autores del presente trabajo recomiendan el uso de la entrevista siendo esta una de las herramientas para la recolección de información técnica de los procesos necesarios para determinar los requerimientos funcionales y no funcionales que satisfagan las necesidades de la empresa.
- Al desarrollar la solución de software se debe ejecutar la metodología y para cumplir con los objetivos planteados se debe ejecutar las fases de la metodología, asimismo se debe cumplir con el cronograma del proyecto para que no existan retrasos con la entrega del sistema, además es recomendable entregar el código fuente del sistema a las instituciones donde se ejecutan proyectos.
- Al momento de comprobar el correcto funcionamiento del sistema web es necesario presentar un manual de usuario para que los usuarios se puedan guiar de forma más rápida al momento de consumir las API's que le permitan controlar su aplicación móvil desde el panel de control.
- Dado que el sistema fue desplegado de forma local se recomienda implementarlo en un servidor para que pueda ser utilizado por las aplicaciones móviles de la Universidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Abidi, S., Essafi, M., Guegan, C. G., Fakhri, M., Witt, H., Hjjami, H., & Ghezala, B. (2019). A Web Service Security Governance Approach Based on Dedicated. *Procedia Computer Science*, 159(2018), 372–386. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.192>
- Anwer, F., Aftab, S., Shah, S. M., & Waheed, U. (2017). Comparative analysis of two popular agile process models: extreme programming and scrum. *International Journal of Computer Science and Telecommunications*, 8(2), 1-7.
- Anwer, F., & Aftab, S. (2017). SXP: Simplified Extreme Programming Process Model. *International Journal of Modern Education and Computer Science*, 9(6), 25.
- Arias, L. C., Cedeño, C. A., & Gilces, D. M. (2017). Desarrollo del CMS Monoil, una aplicación destinada al diseño, presentación y administración de contenidos relacionados al proyecto Monoil de la Universidad de Guayaquil [Development of CMS Monoil, an application destined to design, render and manage con. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 20(4), 1137–1151. <http://www.ijias.issr-journals.org/>
- Bairwa, A. K., & Joshi, S. (2021). Mutual authentication of nodes using session token with fingerprint and MAC address validation. *Egyptian Informatics Journal*. <https://doi.org/10.1016/j.eij.2021.03.003>
- Buitrón, S; Flores, B; Pino, F. 2017. Non-functional requirements elicitation based on stakeholders's. *Revista chilena de ingeniería*. 26(1). pp. 142-156
- Cabezas Mejía, E. D., Andrade Naranjo, D., & Torres Santamaría, J. (2018). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. www.repositorio.espe.edu.ec.
- Cajamarca, L., Gustavo, B., Soliz, M., & Fernanda, I. (2019). Desarrollo de una aplicación web y móvil en tiempo real, una evolución de las aplicaciones actuales. *Ciencia Digital*, 3(1), 189–198. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i1.282>

- Cárdenas Tutillo, C. J., & Quimbita Quingaluiza, E. F. (2017). *Análisis, Diseño y Construcción de un prototipo de una red social orientada a la seguridad para la empresa CEFOSEG*. Universidad Politécnica Salesiana Sede Quito.
- Cornejo, M., Echeverría, S., & Montiel, G. (2019). Content managers as tools in the technological paradigm. 2.
- Cornejo, M., Echeverría, S., & Morillo, R. (2020). Lineamientos para construir actividades pedagógicas basada en gestores de contenido. *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 21(1), 1–9.
- ESPAM MFL. (2020). recuperado de <http://www.espam.edu.ec/web/oferta/grado/computacion.aspx>
- Gerardo, M. S., Romero, J., Sonia, I. D., & Padua, R. (2017). Consideraciones para mejorar la seguridad en los sistemas gestores de contenido (cms) Joomla! Considerations to improve the security in Joomla! System manager content (cms). 9(1), 88–95.
- Jemni, M., & Khribi, M. K. (2017). ALECSO mobile apps initiative. *Scientific Phone Apps and Mobile Devices*, 3(1). <https://doi.org/10.1186/s41070-017-0014-0>
- John, R. (2019). International Journal of Nursing Sciences Use of content management systems to address nursing work fl ow. *International Journal of Nursing Sciences*, 6(4), 454–459. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2019.09.012>
- Knox, S., Tomlinson, J., Harou, J. J., Meier, P., Rosenberg, D. E., Lund, J. R., & Rheinheimer, D. E. (2019). An open-source data manager for network models. *Environmental Modelling and Software*, 122(March), 104538. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2019.104538>
- Lara, C., & Figueroa, L. M. (2020). Metodología ágil para el desarrollo de aplicaciones móviles educativas. In XV Congreso Nacional de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología (TE&ET 2020) (Neuquén, 6 y 7 de julio de 2020).

- LOES. (2018). Ley orgánica de educación superior. Recuperado de <https://www.epn.edu.ec/wp-content/uploads/2018/08/LOES.pdf>
- Mera, C. (2020). Un método para la evaluación de la accesibilidad y la usabilidad en aplicaciones móviles A Method for Assessing the Accessibility and Usability in Mobile Applications. 23(48), 99–117.
- Ospina, C. 2018. Análisis, diseño, desarrollo, pruebas y despliegue de software, con los estándares de calidad, proceso y tecnologías usadas en PRAGMA S.A. Antioquia, CO. p 82.
- Özdemir, F. (2019). Security Qualitative Metrics for Security Qualitative Metrics for Open Web Application Security Project Compliance Open Web Application Security Project Compliance. *Procedia Computer Science*, 151(2018), 998–1003. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.04.140>
- Patil, U., Patil, A., Panchal, S., & Thombre, D. V. (2018). Custom CMS using Smarty Template Engine for Mobile Portal. *International Research Journal of Engineering and Technology*, 1214–1216. www.irjet.net
- Pellison, F. C., Pelogia, I., Damian, M., Pedro, R., & Lopes, C. (2018). Towards Towards a a health health observatory observatory conceptual conceptual model model based based on on the the semantic semantic web web. *Procedia Computer Science*, 138, 131–136. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.10.019>
- Pilton, C., Faily, S., & Henriksen-bulmer, J. (2021). Evaluating privacy - determining user privacy expectations on the web. *Computers & Security*, 105, 102241. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2021.102241>
- Prayogi, A. A., Niswar, M., Indrabayu, & Rijal, M. (2020). Design and Implementation of REST API for Academic Information System. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 875(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/875/1/012047>
- Scholar, M. T. (2018). Building Security to REST API. 3(5), 172–174.
- Supriyatna, A., & Informatika, M. (2018). Metode Extreme Programming Pada

Pembangunan Web Aplikasi Seleksi Peserta Pelatihan Kerja. *Jurnal Teknik Informatika*, 11(1), 1-18.

Unidad de Desarrollo Computacional. (2020). Inicio - Unidad de Desarrollo Computacional. <http://computacion.espam.edu.ec/udc>

Universidades de Ecuador, U. de. (2020). ESPAM MFL. <https://www.universidades.com.ec/escuela-superior-politecnica-agropecuaria-de-manabi>

Tapia, V., Rodríguez, G., Iza, M., & Medina, V. (2020). Uso de aplicaciones web 2.0 para información de oficina. *Publicando*, 7, 63–71.

Thomas, P., Delia, L., Corbalan, L., Cáseres, G., Sosa, J. F., Tesone, F., Cuitiño, A., & Pesado, P. (2018). Tendencias en el desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles. *XX Workshop de Investigadores En Ciencias de La Computación*, 588–592.

Yeja, A. H., & Rubier, J. P. (2016). Procedimiento para la seguridad del proceso de despliegue de aplicaciones web. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 10(2), 42–56.

Zhang, N., Wang, J., Ma, Y., He, K., Li, Z., & Frank, X. (2018). Web service discovery based on goal-oriented query expansion. *The Journal of Systems & Software*, 142, 73–91. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2018.04.046>

ANEXOS

ANEXO 1. GUÍA DE ENTREVISTA

ANEXO 1.A DESARROLLO DE LA ENTREVISTA

Formato de la entrevista dirigida al encargado de la UDC de la Carrera de Computación de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

Objetivo: Obtener información para el desarrollo del trabajo de la Unidad de Integración Curricular.

Entrevistado: Ing. Thomas Alfonso Loor Vera, Mgtr.

Fecha: 09/06/2021

1) ¿Cuáles son las actividades que realiza la UDC?

- Soluciones a la medida.
- Creación de aplicaciones móviles.
- Optimización de tus procesos, permitiendo que se ejecuten de forma ágil y facilitando el monitoreo y seguimiento de cada uno de ellos.

2) ¿Cuáles son las tecnologías de desarrollo que utiliza la UDC?

Para el Backend Asp .net Core y para el Frontend Angular.

3) En base al Trabajo de Integración Curricular propuesto, ¿Qué objetivo cumplirá el sistema planteado para la UDC?

Optimizar el tiempo de actualización de las aplicaciones móviles.

4) ¿Cuentan con aplicaciones móviles desarrolladas por la UDC?

Si y actualmente hay en desarrollo.

5) ¿Cuál será la función del sistema?

Gestionar parte de la interfaz de las aplicaciones, sus usuarios, módulos, contenido y notificaciones.

6) ¿Quiénes serán los encargados del sistema a desarrollar?

Personal de la UDC.

ANEXO 1.B ENTREGABLE DE LA ENTREVISTA



1. PANEL DE CONTROL PARA LA GESTIÓN DE APLICACIONES MÓVILES DE LA ESPAM MFL

ENTREGABLE 01

MIÉRCOLES, 16 DE JUNIO DE 2021

ESTUDIANTE 1	Jorge Roberto Loayza Zambrano
ESTUDIANTE 2	Fausto Daniel Loor Campues
TUTOR	Luis Cristóbal Cedeño Valarezo

OBJETIVO GENERAL

OBJETIVO GENERAL

OBJETIVO ESPECÍFICO 01 DETERMINAR LOS REQUERIMIENTOS DEL PANEL DE CONTROL

ACTIVIDAD 01 LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN: ENTREVISTA CON EL ENCARGADO DE LA UDC

ACTIVIDAD 02 ANÁLISIS DEL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

FECHA DE INICIO: 19 DE ABRIL DE 2021

FECHA FIN: 23 DE ABRIL DE 2021

Desarrollo de la actividad:

En el presente entregable se detalla la entrevista al encargado de la UDC y del análisis de la misma para el desarrollo del sistema.

Se adjunta el código QR del documento ERS.



Jorge Roberto Loayza
Zambrano

Fausto Daniel Loor
Campues



Firmado electrónicamente por:
LUIS CRISTOBAL
CEDENO VALAREZO

Luis Cristóbal Cedeño Valarezo



**ANEXO 2. ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS SEGÚN EL
ESTANDAR DE IEEE 830**

ANEXO 2.A DESARROLLO DEL ERS




UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL

FORMATO PARA LA ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

OBJETIVO

Registrar los procesos y características definidas que debe cumplir el software, de tal forma estos requisitos puedan ser verificados y validados objetivamente.

PROCESOS OPERATIVOS: Planificación del proyecto de software

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: INS-ERS-001
	INSTRUCTIVO	2020 / 10 / 28
	FORMATO PARA LA ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 001
		Página 1 de 45



UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL

Panel de control de aplicaciones móviles de la ESPAM MFL

Jorge Roberto Loaiza Zambrano

Fausto Daniel Loor Campues

Versión 1.0

2020/10/28



	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 2 de 17

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	6
1.1. IDENTIFICACIÓN DEL SISTEMA	6
1.2. OBJETIVO	6
1.3. ALCANCE	6
1.4. PERSONAL INVOLUCRADO	7
1.5. NOTACIONES Y DEFINICIONES	8
1.5.1. NOTACIONES	8
1.5.2. DEFINICIONES	8
1.6. REFERENCIAS	8
2. DESCRIPCIÓN GENERAL	9
2.1. PERSPECTIVAS DEL PRODUCTO	9
o	10
2.2. FUNCIONES DEL PRODUCTO	10
2.3. CARACTERÍSTICAS DE USUARIO	10
2.4. RESTRICCIONES	11
2.5. SUPOSICIONES Y DEPENDENCIAS	11
2.6. REQUISITOS FUTUROS	11
2.7. DIAGRAMAS	12
2.7.1. DIAGRAMA DE CASO DE USO	12
2.7.2. DIAGRAMA DE CLASES DEL SISTEMA	13
2.7.3. DIAGRAMA DE BASE DE DATOS DEL SISTEMA	13
3. REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS	14

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 3 de 17

3.1.	REQUERIMIENTOS DE INTERFACES EXTERNAS	14
3.1.1.	INTERFACES DE USUARIO	14
3.1.2.	INTERFACES CON EL HARDWARE	15
3.1.2.1.	Tecnología mínima que debe disponer el servidor.	15
3.1.2.2.	Tecnología mínima que debe disponer los clientes (HOST).	15
3.1.3.	INTERFACES SOFTWARE	16
3.1.4.	INTERFACES DE COMUNICACIÓN	16
3.2.	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	16
3.2.1.	VERIFICAR AUTENTICACIÓN DE USUARIOS.	16
3.2.2.	VALIDACIÓN DE CUENTA.	17
3.2.3.	INFORMACIÓN DE PERFIL.	18
3.2.4.	AGREGAR ADMINISTRADOR.	18
3.2.5.	CONSULTAR ADMINISTRADORES.	19
3.2.6.	MODIFICAR ADMINISTRADOR.	19
3.2.7.	ELIMINAR ADMINISTRADOR.	20
3.2.8.	CAMBIAR CONTRASEÑA.	21
3.2.9.	RESTAURACIÓN DE CONTRASEÑA.	21
3.2.10.	HISTORIAL DE ACCESOS Y CAMBIOS.	22
3.2.11.	AGREGAR APP.	22
3.2.12.	INSERTAR CONTENIDO.	23
3.2.13.	EDITAR CONTENIDO.	24
3.2.14.	ELIMINAR CONTENIDO.	24
3.2.15.	INSERTAR ARCHIVO.	25

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 4 de 17

3.2.16.	EDITAR ARCHIVO.	26
3.2.17.	ELIMINAR ARCHIVO.	26
3.2.18.	ENVÍO DE NOTIFICACIONES.	27
3.2.19.	HISTORIAL DE NOTIFICACIONES.	28
3.2.20.	HABILITAR NOTIFICACIÓN.	28
3.2.21.	DESHABILITAR NOTIFICACIÓN.	29
3.2.22.	AGREGAR ROL.	29
3.2.23.	CONSULTAR ROLES.	30
▪		31
3.2.24.	MODIFICAR ROL.	31
3.2.25.	ELIMINAR ROL.	31
▪		32
3.2.26.	AGREGAR USUARIO.	32
3.2.27.	CONSULTAR USUARIOS.	33
3.2.28.	MODIFICAR USUARIO.	33
3.2.29.	ELIMINAR USUARIO.	34
3.2.30.	AGREGAR MÓDULO.	35
3.2.31.	CONSULTAR MÓDULOS.	35
3.2.32.	MODIFICAR MÓDULO.	36
3.2.33.	ELIMINAR MÓDULO.	37
3.2.34.	HABILITAR MÓDULO.	37
3.2.35.	DESHABILITAR MÓDULO.	38
3.2.36.	TIEMPO DE CARGA DE LA APP.	38

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 5 de 17

3.2.37.	USUARIOS ACTIVOS.	39
3.2.38.	TIEMPO DE USO DE LA APLICACIÓN.	40
3.2.39.	TASA DE RETENCIÓN Y USABILIDAD.	40
3.2.40.	EXPERIENCIA DE USUARIO Y FLUJO DE NAVEGACIÓN.	41
3.3.	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	42
3.3.1.	REQUERIMIENTOS DE RENDIMIENTO.	42
3.3.2.	RESTRICCIONES DE DISEÑO	42
3.3.2.1.	Estándares asociados	42
3.3.3.	ATRIBUTOS DEL SISTEMA	42
1.1.1.1.	Requerimientos de interfaz externas	42
1.1.1.2.	Disponibilidad	42
1.1.1.3.	Requerimientos de desarrollo	42
1.1.1.4.	Seguridad	43
1.1.1.5.	Mantenimiento	43
2.	ANEXOS	44
3.	FICHA DEL DOCUMENTO	44
•	CONTROL DE CAMBIOS	44

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 6 de 17

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento describe la Especificación de Requerimientos de Software (ERS), del sistema web panel de control de aplicaciones móviles de la ESPAM MFL, la que se constituye como un manual durante el desarrollo y posterior implementación del aplicativo. Además, en este se describe cada uno de los requerimientos obtenidos a través del análisis e investigación realizados, las características del sistema, lo que puede y no puede realizar, además se define los requerimientos tecnológicos necesarios para el buen funcionamiento del sistema.

Este ERS podrá ser utilizado como descripción, para obtener información sobre la administración, funcionamiento y mantenimiento, también contendrá información relevante como guía para cualquier otro desarrollador que necesite realizar mejoras o modificaciones del sistema.

1.1. IDENTIFICACIÓN DEL SISTEMA

El panel de control de aplicaciones móviles de la ESPAM MFL es un sistema web que servirá para la gestión de todas las aplicaciones móviles pertenecientes a la UDC. El sistema web incluirá varios módulos con los cuales se podrán administrar las apps tanto como su contenido, los archivos, los roles de usuario, los usuarios, las notificaciones y los módulos, además se podrá analizar las métricas de cada aplicación y de manera general.

1.2. OBJETIVO

Desarrollar un sistema web para el control de aplicaciones móviles de la ESPAM MFL.

1.3. ALCANCE

Mediante la implementación del PCAM, el sistema web permitirá administrar el contenido de las aplicaciones móviles que ya se encuentren en producción y las que entrarán a producción en un futuro por la UDC de la Carrera de Computación.

Por lo tanto, no se trata de una herramienta de creación de páginas web o aplicaciones sino más bien se encargará de la gestión de las aplicaciones, es

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 7 de 17

una herramienta que permitirá realizar modificaciones en las aplicaciones móviles sin tener que hacer cambios en el código fuente de las mismas.

- Objetivos específicos del Sistema
 - Recopilar la información necesaria para el sistema de control de aplicaciones móviles de la ESPAM MFL.
 - Diseñar la arquitectura de software.
 - Desarrollar el sistema web basado en la metodología ágil SCRUM.
 - Ejecutar las pruebas de software.
 - Implementar el sistema web.

1.4. PERSONAL INVOLUCRADO

Nombre	Fausto Daniel Loor Campues
Rol	Programador
Categoría Profesional	Estudiante Universitario
Información de contacto	fausto.loor@espam.edu.ec

Nombre	Jorge Roberto Loaiza Zambrano
Rol	Programador
Categoría Profesional	Estudiante Universitario
Información de contacto	jorge.loaiza@espam.edu.ec

Nombre	Edwin Wellington Moreira Santos
Rol	Tutor
Categoría Profesional	Ingeniero
Información de contacto	edwinmoreira97@espam.edu.ec

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 8 de 17

1.5. NOTACIONES Y DEFINICIONES

1.5.1. NOTACIONES

UDC: Unidad de Desarrollo Computacional.

ERS: Especificación de requerimientos de software.

PCAM: Panel de control de aplicaciones móviles.

1.5.2. DEFINICIONES

- Usuarios

Aquella persona que hace uso de un servicio.

- Aplicaciones móviles

Harán uso de las APIs del panel de control.

- Framework

Es el esquema o estructura que se establece y que se aprovecha para desarrollar y organizar un software determinado.

- Métricas

Números de Visitantes por app y estadísticas generales.

1.6. REFERENCIAS

IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), 2009. IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications Standard IEEE-830-1998. New York, USA.

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 9 de 17

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

El siguiente ERS muestra información sobre los requisitos del sistema a desarrollar, de una manera general, sin describir de manera profunda el sistema, lo que permitirá obtener un gran entendimiento por parte del cliente y desarrollador.

Sin embargo, se detallan los Requerimientos Específicos del sistema web panel de control de aplicaciones móviles, para el diseño del sistema con cada uno de los requerimientos que presenta el cliente, en este caso la Unidad de Desarrollo Computacional de la ESPAM MFL.

El ERS del PCAM está dividido en tres temas generales:

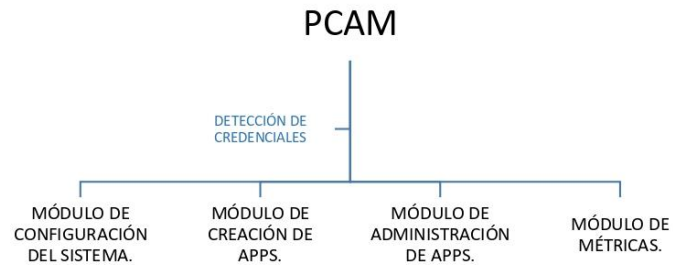
- **Introducción**
- **Descripción General**
- **Requerimientos Específicos.**

2.1.PERSPECTIVAS DEL PRODUCTO

PCAM es un sistema web independiente que generará dependencia a las aplicaciones móviles registradas en este sistema. Está orientado a la administración del contenido, la presentación, la habilitación de notificaciones, la gestión de usuarios y la administración de módulos de las apps.

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 10 de 17

2.2.FUNCIONES DEL PRODUCTO



El sistema web tendrá la funcionalidad de realizar cambios sin tener que cancelar a la aplicación móvil desde las tiendas de descargas para hacer cambios en las apps, mediante el sistema web ya no se tendrá que volver a compilar una nueva versión cada vez que tengan una nueva actualización que sea de alto impacto, pero de poca dificultad. El usuario tendrá la facilidad de configurar el sistema, crear apps, administrarlas y mostrar reportes de las mismas.

2.3.CARACTERÍSTICAS DE USUARIO

El acceso al sistema está restringido por diferentes módulos mediante una verificación de su perfil en el sistema, este debe estar ingresado en la base de datos; los niveles de acceso se agrupan en 4 características:

TIPO DE USUARIO	ADMINISTRADOR
DESCRIPCIÓN	Tiene acceso a los diferentes módulos del sistema, se encarga de la configuración del sitio mismo como de la actualización del contenido de las apps.
FORMACIÓN	Conocimiento del reglamento de la ESPAM MFL.
HABILIDADES	Manejo de computadores y Sistemas Web.
ACTIVIDADES	Realiza la gestión de contenido, notificaciones, roles, usuarios, módulos y la impresión de métricas de las apps.

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 11 de 17

2.4.RESTRICCIONES

Entre las limitaciones que se tienen en la aplicación son las siguientes:

- El sistema será desarrollado con las herramientas que se utilizan en la actualidad para el desarrollo de soluciones web como HTML5, CSS, JavaScript y APIs.
- El motor de la base de datos a utilizar será SQL Server de la extensión Objeto-Relacional.
- Se utilizará C# .NET y Angular en su versión 8.3.20 para la manipulación de la base de datos y la creación de los servicios web.
- Utilizar como fuente de diseño del módulo web la plantilla CoreUI PRO 3.2.0, y Bootstrap 4 para el desarrollo de la parte administrativa y de los demás módulos respectivamente.
- La metodología para el desarrollo se basará en las mejores características de las metodologías ágiles como SCRUM.
- Se necesita conexión a internet para que el sistema web pueda ser utilizado.
- El sistema se diseñará en el modelo de tecnología SaaS (Software as a Service).

2.5.SUPOSICIONES Y DEPENDENCIAS

El sistema debe adaptarse a cada uno de los navegadores web disponibles actualmente, para que así ningún cambio o actualización en ellos puedan afectar en el diseño o uso de elementos vinculados al mismo.

2.6.REQUISITOS FUTUROS

Los requisitos planteados pueden ser posibles mejoras, que luego de estudio y análisis pueden generar cambios en el sistema:

- Mejoras en la plantilla del sistema general PCAM.

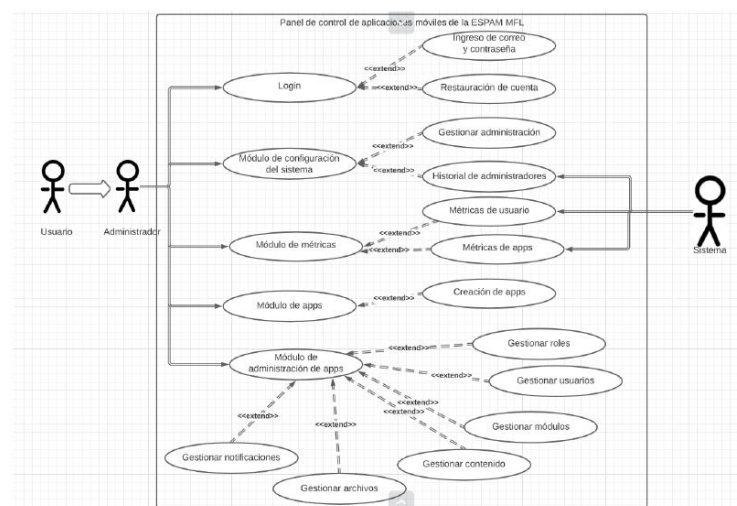


	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 12 de 17

- Implementación de nuevos mecanismos de seguridad en el ingreso del sistema.
- Optimización de módulos que posee el sistema.
- Inclusión de nuevos módulos acorde a las necesidades futuras.
- Mejoras en la interacción del usuario con el sistema.
- Adaptación de nuevas herramientas informáticas.

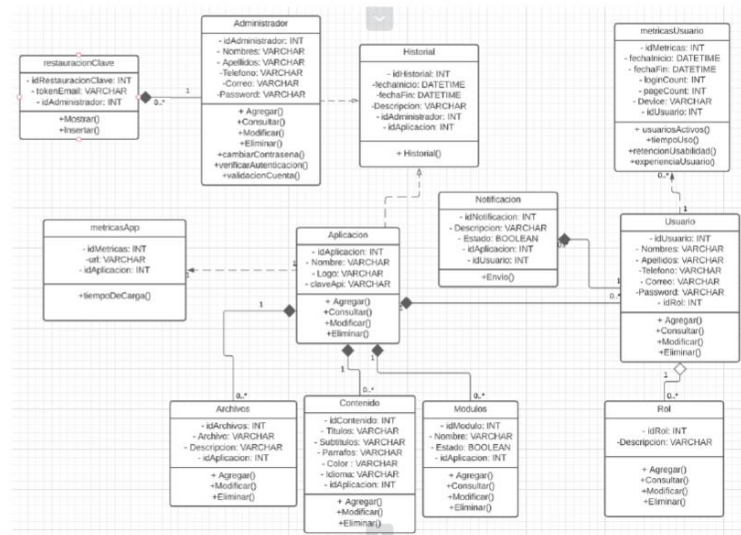
2.7. DIAGRAMAS

2.7.1. DIAGRAMA DE CASO DE USO

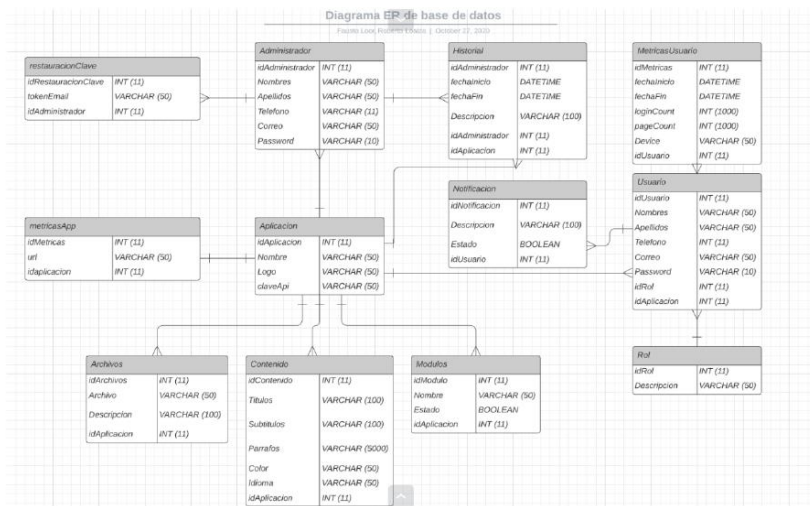


	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 13 de 17

2.7.2. DIAGRAMA DE CLASES DEL SISTEMA



2.7.3. DIAGRAMA DE BASE DE DATOS DEL SISTEMA



	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 14 de 17

3. REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS

Con estos requerimientos se permitirá la comprobación que los procesos desarrollados con la metodología ágil SCRUM, y a su vez se tomará como referencia para la comprensión del diseño que este contenga.

3.1. REQUERIMIENTOS DE INTERFACES EXTERNAS

3.1.1. INTERFACES DE USUARIO

En el aplicativo se implementarán diferentes elementos para manipular la información de las apps.

- Ingreso al sistema web mediante ingreso de credenciales.
- Ingreso de nuevos administradores mediante formularios con métodos de validación.
- Actualización de datos de administradores ya registrados.
- Botones para consultar historial de acciones realizadas por parte de los administradores.
- Ingreso de las apps mediante formularios Web.
- Botones para ejecutar los diferentes procesos, agregar, guardar, modificar, eliminar los contenidos de la app.
- Botones para ejecutar los diferentes procesos, agregar, guardar, modificar, eliminar los archivos de la app.
- Botones para ejecutar los diferentes procesos, agregar, guardar, modificar, eliminar y restringir las notificaciones de la app.
- Botones para ejecutar los diferentes procesos, agregar, guardar, modificar y eliminar los roles de la app.
- Botones para ejecutar los diferentes procesos, agregar, guardar, modificar, eliminar y restringir los módulos de la app.
- Botón para consultar las métricas de la app.
- Botón para consultar las métricas generales de todas las apps registradas en el sistema web.

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 15 de 17

- Salidas de información mediante el uso de librerías de JavaScript.
- La interfaz será manipulada con un teclado estándar QWERTY o por interfaz tipo Touch Screen.
- Menús desplegables
- Mensajes informativos
- Mensajes de error

3.1.2. INTERFACES CON EL HARDWARE

Será necesario disponer de computadores y servidores en perfecto estado con las siguientes características mínimas.

3.1.2.1. Tecnología mínima que debe disponer el servidor.

Las características mínimas que debe de tener el servidor para que pueda soportar las herramientas y permita funcionar la aplicación son los siguientes:

- Procesador Intel mínimo Core i3, AMD.
- Memoria RAM de 64 Gb.
- Disco Duro de 500 Gb.
- Tarjeta de red integrada 10/100/1000 Ethernet.
- Monitor, mouse, teclado.
- Conexión a internet.

3.1.2.2. Tecnología mínima que debe disponer los clientes (HOST).

Las características mínimas que debe de tener los computadores de los usuarios-clientes para que pueda funcionar correctamente el sistema web:

- Procesador Intel Core i3, AMD



	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0 Página 16 de 17

- Memoria RAM de 8 Gb.
- Disco Duro de 500 Gb.
- Tarjeta de Red 10/100/1000 Mbps.
- Monitor, mouse, teclado.
- Conexión a Internet.

3.1.3. INTERFACES SOFTWARE

El sistema web tendrá la capacidad de que el usuario pueda acceder desde cualquier computador con conexión a internet, con sistemas operativos como Windows, macOS o GNU/Linux y navegadores web como Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer en cualquiera de sus versiones.

3.1.4. INTERFACES DE COMUNICACIÓN

El servidor, cliente y aplicación se comunicarán entre sí, mediante protocolos de comunicación, para la transferencia de archivos se utilizará el protocolo FTP, ya que estos estarán almacenados en un servidor de archivos.

El protocolo de comunicación a usar es TCP/IP y sobre este protocolo se manejará un sistema Web definido por protocolos de la World Wide Web Consortium (W3C).

3.2. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

3.2.1. VERIFICAR AUTENTICACIÓN DE USUARIOS.

Módulo de ingreso al sistema

Código de requisito	RF001
Nombre de requisito	Verificar autenticación de usuario.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>



	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 17 de 17

Caso de uso asociado	CU001
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al sistema.
DESCRIPCIÓN	El sistema debe permitir el ingreso del correo institucional y contraseña del usuario para realizar las diferentes funciones que tendrá cada uno de los módulos.
PROCESO	El sistema pedirá los correspondientes datos del usuario para ingresar al sistema los cuales son el correo institucional y contraseña, luego el sistema verificará en la base de datos que los datos ingresados sean correctos para dar acceso al siguiente módulo principal.
ENTRADAS	Correo institucional y contraseña.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo. • Mensaje de error en casos de haber ingresado incorrectamente la contraseña o el correo institucional. • Ingreso exitoso.
RESTRICCIONES	No aplica.

3.2.2. VALIDACIÓN DE CUENTA.

Módulo de configuración del sistema

Código de requisito	RF002
Nombre de requisito	Validación de cuenta.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input checked="" type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de configuración del sistema. Paso 02: Ingreso a la opción de validación de cuenta.
DESCRIPCIÓN	Se tendrá que realizar la verificación de la cuenta a través de un enlace enviado a la dirección de correo electrónico.
PROCESO	El sistema enviará una dirección de confirmación al correo institucional para que el usuario de confirme la validación de su cuenta accediendo al link o ingresando el código enviado.
ENTRADAS	Correo institucional.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo. • Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos es decir que el formato de los datos no sea el correcto. • Validación exitosa.
RESTRICCIONES	Solo admite correos institucionales.

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 18 de 17

3.2.3. INFORMACIÓN DE PERFIL.

Módulo de configuración del sistema

Código de requisito	RF003
Nombre de requisito	Información de perfil.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input checked="" type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de configuración del sistema. Paso 02: Ingreso a la opción de Información de perfil.
DESCRIPCIÓN	El administrador tendrá la opción de ver la información actual del perfil.
PROCESO	El sistema mostrará la información de usuario.
ENTRADAS	No aplica.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> Mensaje de información de perfil mostrado correctamente.
RESTRICCIONES	No aplica.

3.2.4. AGREGAR ADMINISTRADOR.

Módulo de configuración del sistema

Código de requisito	RF004
Nombre de requisito	Agregar administrador.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input checked="" type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de configuración del sistema. Paso 02: Ingreso a la opción agregar administrador.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá ingresar un nuevo administrador al sistema en caso de ser necesario.
PROCESO	El administrador deberá de ingresar los datos personales, correo institucional y contraseña para el nuevo administrador y el sistema comprobará que estos datos no existan, para guardarlos en la base de datos.
ENTRADAS	Nombres y apellidos del usuario, contacto telefónico, correo, y contraseña.

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 19 de 17

SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo. • Mensaje de error en el caso de ingresado un administrador existente en la base de datos. • Ingreso exitoso.
RESTRICCIONES	Solo admite correos institucionales.

3.2.5. CONSULTAR ADMINISTRADORES.

Módulo de configuración del sistema

Código de requisito	RF005
Nombre de requisito	Consultar administradores.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input checked="" type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de configuración del sistema. Paso 02: Ingreso a la opción consultar administradores.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá consultar los administradores disponibles en el sistema.
PROCESO	El sistema comprobará la existencia de administradores en la base de datos y los mostrará en pantalla.
ENTRADAS	No aplica.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Administradores consultados correctamente. • Mensaje error al consultar los roles.
RESTRICCIONES	No aplica.

3.2.6. MODIFICAR ADMINISTRADOR.

Módulo de configuración del sistema

Código de requisito	RF006
Nombre de requisito	Modificar administrador.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input checked="" type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002



	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 20 de 17

Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de configuración del sistema. Paso 02: Ingreso a la opción modificar administrador.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá modificar sus datos en caso de ser necesario.
PROCESO	El administrador podrá modificar sus propios datos y el sistema comprobará que los datos a modificar sean correctos para que se actualicen en la base de datos del sistema.
ENTRADAS	Id del administrador, nombres y apellidos del usuario, contacto telefónico, correo, o contraseña.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo. • Mensaje de error en el caso de ingresar un administrador que ya existente en la base de datos. • Modificación exitosa.
RESTRICCIONES	Solo admite correos institucionales.

3.2.7. ELIMINAR ADMINISTRADOR.

Módulo de configuración del sistema

Código de requisito	RF007
Nombre de requisito	Eliminar administrador.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input checked="" type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de configuración del sistema. Paso 02: Ingreso a la opción eliminar administrador.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá eliminar a otro administrador del sistema en caso de ser necesario.
PROCESO	El sistema comprobará las credenciales del administrador activo, y podrá escoger a un administrador para eliminarlo, el sistema verificará si existen más de un administrador para poder eliminarlo y también comprobará que el administrador al que se quiere eliminar no sea el mismo administrador activo.
ENTRADAS	Id del administrador.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en el caso de que un administrador se quiera eliminar el mismo. • Mensaje de error en el caso de que quiera eliminar a todos los administradores. • Eliminado correctamente.
RESTRICCIONES	No se puede eliminar a todos los administradores. No se puede eliminar el mismo administrador activo.

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 21 de 17

3.2.8. CAMBIAR CONTRASEÑA.

Módulo de configuración del sistema

Código de requisito	RF008
Nombre de requisito	Cambiar contraseña
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input checked="" type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de configuración del sistema. Paso 02: Ingreso a la opción cambiar contraseña.
DESCRIPCIÓN	El administrador tendrá la opción de cambiar la contraseña siempre y cuando confirme la contraseña actual.
PROCESO	El sistema comprobará la existencia las credenciales del administrador y comparará la contraseña que ingrese el usuario con la de contraseña de la base de datos si son iguales se cambiara la contraseña.
ENTRADAS	Contraseña.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo. • Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos es decir que el formato de los datos no sea el correcto. • Contraseña cambiada correctamente.
RESTRICCIONES	No se acepta que la nueva contraseña sea igual a la anterior.

3.2.9. RESTAURACIÓN DE CONTRASEÑA.

Módulo de configuración del sistema

Código de requisito	RF009
Nombre de requisito	Consultar administrador. RESTAURACIÓN DE CONTRASEÑA.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input checked="" type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de configuración del sistema. Paso 02: Ingreso a la opción restauración de contraseña.
DESCRIPCIÓN	El administrador tendrá la opción de restaurar la contraseña con el uso de su correo institucional.

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 22 de 17

PROCESO	El sistema pedirá el correo institucional al usuario y lo comparará con el correo de la base de datos si son iguales se cambiará la pedirá que ingrese nueva contraseña.
ENTRADAS	Correo institucional.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo. • Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos es decir que el formato de los datos no sea el correcto. • Contraseña restaurada correctamente.
RESTRICCIONES	No se acepta que la nueva contraseña sea igual a la anterior.

3.2.10. HISTORIAL DE ACCESOS Y CAMBIOS.

Módulo de configuración del sistema

Código de requisito	RF010
Nombre de requisito	Historial de accesos y cambios del administrador.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input checked="" type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de configuración del sistema. Paso 02: Ingreso a la opción historial de accesos y cambios del administrador.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá ver que administrador hizo cambios anteriormente y su actividad.
PROCESO	Una vez escogida esta opción de la configuración del sistema se generará un reporte de los administradores que han estado activos últimamente y las actividades realizadas por ellos.
ENTRADAS	No aplica.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Reportes de actividades. • Error al consultar historial de administradores.
RESTRICCIONES	No aplica.

3.2.11. AGREGAR APP.

Módulo de creación de apps.

Código de requisito	RF011
Nombre de requisito	Agregar app.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>



	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 23 de 17

Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingresar al módulo de creación de apps. Paso 02: Ingresar a la opción agregar app.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá ingresar una nueva aplicación móvil al sistema web.
PROCESO	El sistema solicitará los datos necesarios como el nombre de la app, logo, claves APIs y descripción de la app para poder agregarla el sistema verificará si la app no está registrada como también verificará que los datos ingresados sean correctos para poder insertarla en la base de datos.
ENTRADAS	Nombre de la app, logo, claves Apis y descripción.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo. • Mensaje de error en el caso de ingresar datos incorrectos. • Mensaje de error en el caso de no haber creado una app ya existente. • Aplicación ingresada correctamente.
RESTRICCIONES	No aplica.

3.2.12. INSERTAR CONTENIDO.

Módulo de administración de apps.

Código de requisito	RF012
Nombre de requisito	Insertar contenido.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input checked="" type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de administración de apps. Paso 02: Ingresar a la opción insertar contenido.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá ingresar nuevo contenido a una aplicación móvil en específico.
PROCESO	El administrador deberá de ingresar contenido en los formularios de este módulo como títulos, subtítulos, párrafos, color a escoger e idioma a escoger de la aplicación seleccionada, cuando el administrador inserte esta información el sistema comprobará si los textos cumplen con el número de caracteres mínimos, color válido e idioma disponible, si todo es correcto el sistema almacenará correctamente la inserción de datos.

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 24 de 17

ENTRADAS	Id de la app, títulos, subtítulos, párrafos, color a escoger, idioma a escoger.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo. • Contenido ingresado correctamente.
RESTRICCIONES	No aplica.

3.2.13. EDITAR CONTENIDO.

Módulo de administración de apps.

Código de requisito	RF013
Nombre de requisito	Editar contenido.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de administración de apps. Paso 02: Ingresar a la opción editar contenido.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá editar el contenido de una aplicación móvil registrada en el sistema web.
PROCESO	El sistema solicitará los correspondientes datos de ingreso para modificar luego verificará que no haya espacios en blanco, si los textos cumplen con el número de caracteres mínimos, color válido e idioma disponible, si todo es correcto el sistema almacenará correctamente la inserción de datos.
ENTRADAS	Id de la app, títulos, subtítulos, párrafos, color a escoger, idioma a escoger.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo. • Contenido ingresado correctamente.
RESTRICCIONES	No aplica.

3.2.14. ELIMINAR CONTENIDO.

Módulo de administración de apps.

Código de requisito	RF014
Nombre de requisito	Eliminar contenido.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input checked="" type="radio"/>

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 25 de 17

Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de administración de apps. Paso 02: Ingresar a la opción eliminar contenido.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá eliminar el contenido que elija del sistema en caso de ser necesario.
PROCESO	El sistema mostrará los administradores el contenido de cada aplicación y el administrador podrá eliminar el contenido seleccionado por el administrador.
ENTRADAS	Id de la app, id del contenido.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en caso de no eliminar. • Eliminado correctamente.
RESTRICCIONES	No aplica

3.2.15. INSERTAR ARCHIVO.

Módulo de administración de apps.

Código de requisito	RF015
Nombre de requisito	Insertar archivo.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input checked="" type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de administración de apps. Paso 02: Ingresar a la opción insertar archivo.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá ingresar nuevo contenido a una aplicación móvil en específico.
PROCESO	El administrador deberá de insertar archivos como imágenes o videos en los formularios de este módulo, cuando el administrador inserte los archivos el sistema comprobará si los archivos cumplen con los requisitos como el formato y las dimensiones, si todo es correcto el sistema almacenará correctamente la inserción de archivos.
ENTRADAS	Id de la app, imágenes, videos.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo. • Mensaje de error en el caso de haber ingreso un formato de archivos no válido o las dimensiones no son las correctas. • Archivos ingresados correctamente.
RESTRICCIONES	No aplica.

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 26 de 17

3.2.16. EDITAR ARCHIVO.

Módulo de administración de apps.

Código de requisito	RF016
Nombre de requisito	Editar archivo.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de administración de apps. Paso 02: Ingresar a la opción editar archivos.
DESCRIPCIÓN	El administrador del sistema podrá actualizar imágenes, videos y todo tipo de archivos de una aplicación móvil registrada en el sistema.
PROCESO	El sistema solicitará los correspondientes datos de ingreso para modificar, luego verificará que no existan espacios en blanco, si los archivos cumplen con los requisitos como el formato y las dimensiones, si todo es correcto el sistema almacenará correctamente la inserción de archivos.
ENTRADAS	Id de la app, id del archivo, Imágenes, videos.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo. • Mensaje de error en el caso de haber ingreso un formato de archivos no válido o las dimensiones no son las correctas. • Archivos ingresados correctamente.
RESTRICCIONES	No aplica.

3.2.17. ELIMINAR ARCHIVO.

Módulo de administración de apps.

Código de requisito	RF017
Nombre de requisito	Eliminar archivo.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input checked="" type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de administración de apps. Paso 02: Ingresar a la opción eliminar archivo.

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 27 de 17

DESCRIPCIÓN	El administrador podrá eliminar todo tipo de archivos de la aplicación móvil.
PROCESO	El sistema mostrará los administradores los archivos de cada aplicación y el administrador podrá eliminar los archivos seleccionados.
ENTRADAS	Id de la app, Id del archivo.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en caso de no eliminar • Eliminado correctamente
RESTRICCIONES	No aplica

3.2.18. ENVÍO DE NOTIFICACIONES.

Módulo de administración de apps.

Código de requisito	RF018
Nombre de requisito	Enviar notificaciones.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de administración de apps. Paso 02: Ingresar a la opción agregar notificación.
DESCRIPCIÓN	El administrador del sistema podrá personalizar las notificaciones de cada app y decidirá a que usuario les llegará la notificación predeterminada o caso contrario creará difusión para todos los usuarios.
PROCESO	El sistema solicitará los correspondientes datos de ingreso para agregar luego verificará que no haya espacios en blanco, si los textos cumplen con el número de caracteres mínimos, color válido e idioma disponible, si los archivos cumplen con los requisitos como el formato y las dimensiones, en el caso de ningún error los guardará en la base de datos.
ENTRADAS	Id de la aplicación, rol a escoger o usuarios, texto de la notificación, imágenes.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo. • Mensaje de error en el caso de haber ingreso un formato de archivos no válido o las dimensiones no son las correctas. • Notificaciones enviadas correctamente.
RESTRICCIONES	No aplica

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 28 de 17

3.2.19. HISTORIAL DE NOTIFICACIONES.

Módulo de administración de apps.

Código de requisito	RF019
Nombre de requisito	Historial de notificaciones.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de administración de apps. Paso 02: Ingresar a la opción agregar notificación.
DESCRIPCIÓN	El administrador del sistema podrá revisar el historial de las notificaciones de cada app.
PROCESO	El sistema guardará en la base de datos el historial de cada notificación perteneciente a una aplicación móvil luego de que un administrador las haya enviado, como también el mismo administrador podrá ver todo el historial de notificaciones enviadas.
ENTRADAS	No aplica.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en caso de haber un error al guardar una notificación. • Notificaciones guardadas correctamente.
RESTRICCIONES	No aplica

3.2.20. HABILITAR NOTIFICACIÓN.

Módulo de administración de apps.

Código de requisito	RF0020
Nombre de requisito	Activar notificación.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input checked="" type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de administración de apps. Paso 02: Ingreso a la opción de activar notificación.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá activar las notificaciones del sistema en caso de ser necesario.

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 29 de 17

PROCESO	El sistema comprobará que las notificaciones a activarse no se encuentran ya activadas si se encuentra modo activo no se realizará ninguna acción.
ENTRADAS	No aplica
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de notificaciones activadas correctamente. • Mensaje de error, si se encuentran activadas dichas notificaciones.
RESTRICCIONES	No puede estar en estado activo e inactivo a la vez.

3.2.21. DESHABILITAR NOTIFICACIÓN.

Módulo de administración de apps.

Código de requisito	RF021
Nombre de requisito	Deshabilitar notificación.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input checked="" type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de administración de apps. Paso 02: Ingreso a la opción de deshabilitar notificación.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá deshabilitar las notificaciones del sistema en caso de ser necesario.
PROCESO	El sistema comprobará que las notificaciones a deshabilitarse no se encuentran ya deshabilitadas, si se encuentran en modo inactivo no se realizará ninguna acción.
ENTRADAS	No aplica.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de notificaciones deshabilitadas correctamente. • Mensaje de error, si ya se encuentran deshabilitadas dichas notificaciones.
RESTRICCIONES	No se puede deshabilitar todos los módulos. No puede estar en estado habilitada y deshabilitada a la vez.

3.2.22. AGREGAR ROL.

Módulo de administración de apps.

Código de requisito	RF022
---------------------	-------



	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 30 de 17

Nombre de requisito	Agregar rol.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input checked="" type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de administración de apps. Paso 02: Ingreso a la opción de agregar rol.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá ingresar un nuevo rol a las apps en caso de ser necesario.
PROCESO	El sistema pedirá el dato del nuevo rol a ingresar, como el nombre del rol y luego el sistema comprobará que este dato no existe en la base de datos para que se puedan guardar correctamente y no existan duplicados.
ENTRADAS	Id de la app, nombre del rol.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo. • Mensaje de error en el caso de ingresar un rol ya existente en la base de datos. • Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos es decir que el formato de los datos no sea el correcto. • Rol ingresado correctamente.
RESTRICCIONES	No aplica.

3.2.23. CONSULTAR ROLES.

Módulo de administración de apps.

Código de requisito	RF023
Nombre de requisito	Consultar roles.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input checked="" type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de administración de apps. Paso 02: Ingreso a la opción de consultar roles.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá consultar los roles del sistema en caso de ser necesario.
PROCESO	El sistema comprobará la existencia de roles en la base de datos y los mostrará en pantalla.
ENTRADAS	No aplica.



	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 31 de 17

SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Roles consultados correctamente. • Mensaje error al consultar los roles.
RESTRICCIONES	No aplica.

3.2.24. MODIFICAR ROL.

Módulo de administración de apps.

Código de requisito	RF024
Nombre de requisito	Modificar rol.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input checked="" type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de administración de apps. Paso 02: Ingreso a la opción de modificar rol.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá modificar un rol del sistema en caso de ser necesario.
PROCESO	El sistema mostrará los roles existentes en la base de datos y se escogerá a uno para cambiar sus datos luego se comprobará que el nuevo dato se ha ingresado correctamente para que a posteriori el sistema con el id del rol guarde en la base de datos el nuevo dato modificando así el nombre anterior del rol.
ENTRADAS	Id del rol, nombre del rol.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo. • Mensaje de error en el caso de ingresar un rol ya existente en la base de datos. • Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos es decir que el formato de los datos no sea el correcto. • Rol modificado correctamente.
RESTRICCIONES	No aplica

3.2.25. ELIMINAR ROL.

Módulo de administración de apps.

Código de requisito	RF025
Nombre de requisito	Eliminar rol.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 32 de 17

Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input checked="" type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de administración de apps. Paso 02: Ingreso al opción de eliminar rol.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá eliminar un rol del sistema en caso de ser necesario.
PROCESO	El sistema comprobará las credenciales del administrador logueado antes de eliminar a un rol.
ENTRADAS	Id de rol.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo. • Mensaje de error en el caso de ingresar un nombre no existente en la base de datos. • Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos es decir que el formato de los datos no sea el correcto. • Rol eliminado correctamente.
RESTRICCIONES	No se puede eliminar todos los roles. Solo las personas con rol de administrador pueden eliminar a los roles.

3.2.26. AGREGAR USUARIO.

Módulo de administración de apps.

Código de requisito	RF026
Nombre de requisito	Agregar usuario.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input checked="" type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso a la opción de agregar usuario.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá ingresar un nuevo usuario al sistema en caso de ser necesario.
PROCESO	El sistema pedirá los datos del nuevo usuario a ingresar, como el nombre del usuario, correo institucional y contraseña luego el sistema comprobará que estos datos no existan en la base de datos para que se puedan guardar correctamente y no existan duplicados.
ENTRADAS	Id de la app, nombre de usuario, cédula, correo, y contraseña.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo. • Mensaje de error en el caso de ingresar un nombre de usuario, correo institucional ya existen en la base de datos.



	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 33 de 17

	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos es decir que el formato de los datos no sea el correcto. • Usuario ingresado correctamente.
RESTRICCIONES	No aplica.

3.2.27. CONSULTAR USUARIOS.

Módulo de administración de apps.

Código de requisito	RF027
Nombre de requisito	Consultar usuarios.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input checked="" type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de administración de apps. Paso 02: Ingreso a la opción de consultar usuarios.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá consultar los usuarios de las apps en caso de ser necesario.
PROCESO	El sistema comprobará la existencia de los usuarios de las apps en la base de datos y los mostrará en pantalla.
ENTRADAS	No aplica
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Usuarios consultados correctamente. • Mensaje error al consultar los usuarios.
RESTRICCIONES	No aplica.

3.2.28. MODIFICAR USUARIO.

Módulo de administración de apps.

Código de requisito	RF028
Nombre de requisito	Modificar usuario.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input checked="" type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 34 de 17

Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de administración de apps. Paso 02: Ingreso a la opción de modificar usuario.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá modificar un usuario de la app en caso de ser necesario.
PROCESO	El sistema mostrará los usuarios existentes en la base de datos y se escogerá a uno para cambiar sus datos luego se comprobará que los nuevos datos se han ingresado correctamente para que a posteriori el sistema con el id del usuario guarde los nuevos datos modificando así los datos del usuario en la base de datos.
ENTRADAS	Id del usuario, id de la app, nombre de usuario, correo, y contraseña.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo. • Mensaje de error en el caso de ingresar un nombre de usuario ya existente en la base de datos. • Mensaje de error en el caso de ingresar un correo institucional ya existente en la base de datos y que no sea del id a modificar. • Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos es decir que el formato de los datos no sea el correcto.
RESTRICCIONES	No aplica.

3.2.29. ELIMINAR USUARIO.

Módulo de administración de apps.

Código de requisito	RF029
Nombre de requisito	Eliminar usuario.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input checked="" type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de administración de apps. Paso 02: Ingreso a la opción de eliminar usuario.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá eliminar a un usuario del sistema en caso de ser necesario.
PROCESO	El sistema comprobará las credenciales del administrador logueado antes de eliminar a un usuario.
ENTRADAS	Id de la app, id de usuario.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo. • Mensaje de error en el caso de ingresar un nombre no existente en la base de datos. • Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos es decir que el formato de los datos no sea el correcto. • Usuario eliminado correctamente.
RESTRICCIONES	No se puede eliminar a todos los usuarios.

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 35 de 17

	Solo las personas con rol de administrador pueden eliminar a los usuarios.
--	--

3.2.30. AGREGAR MÓDULO.

Módulo de administración de apps.

Código de requisito	RF030
Nombre de requisito	Agregar módulo.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input checked="" type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de administración de apps. Paso 02: Ingreso a la opción de agregar módulo.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá ingresar un nuevo módulo al sistema en caso de ser necesario.
PROCESO	El sistema pedirá los datos del nuevo módulo a ingresar, como el nombre del módulo y su categoría y luego el sistema comprobará que estos datos no existan en la base de datos para que se puedan guardar correctamente y no existan duplicados.
ENTRADAS	Id de la app, nombre del módulo, categoría del módulo.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo. • Mensaje de error en el caso de ingresar un nombre ya existente en la base de datos • Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos es decir que el formato de los datos no sea el correcto.
RESTRICCIONES	No aplica.

3.2.31. CONSULTAR MÓDULOS.

Módulo de administración de apps.

Código de requisito	RF031
Nombre de requisito	Consultar módulos.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM



	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 36 de 17

Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input checked="" type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de administración de apps. Paso 02: Ingreso a la opción de consultar módulos.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá consultar los módulos del sistema en caso de ser necesario.
PROCESO	El sistema comprobará la existencia de módulos en la base de datos y los mostrará en pantalla.
ENTRADAS	Id de la app.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> Módulos consultados correctamente. Mensaje error al consultar los módulos.
RESTRICCIONES	No aplica.

3.2.32. MODIFICAR MÓDULO.

Módulo de administración de apps.

Código de requisito	RF032
Nombre de requisito	Modificar módulo.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input checked="" type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de administración de apps. Paso 02: Ingreso a la opción de modificar módulo.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá modificar un módulo del sistema en caso de ser necesario.
PROCESO	El sistema mostrará los módulos existentes en la base de datos y se escogerá a uno para cambiar sus datos luego se comprobará que el nuevo dato se ha ingresado correctamente para que a posteriori el sistema con el id del módulo guarde en la base de datos el nuevo dato modificando así el nombre anterior del módulo.
ENTRADAS	Id de la app, nombre del módulo.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo. Mensaje de error en el caso de ingresar un nombre ya existente en la base de datos Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos es decir que el formato de los datos no sea el correcto.
RESTRICCIONES	No aplica.

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 37 de 17

3.2.33. ELIMINAR MÓDULO.

Módulo de administración de apps.

Código de requisito	RF033
Nombre de requisito	Eliminar módulo.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input checked="" type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de administración de apps. Paso 02: Ingreso a la opción de eliminar módulo.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá eliminar un módulo del sistema en caso de ser necesario.
PROCESO	El sistema comprobará las credenciales del administrador logueado antes de eliminar un módulo.
ENTRADAS	Id de la app, Id del módulo, nombre del módulo.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo. • Mensaje de error en el caso de ingresar un nombre ya existente en la base de datos • Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos es decir que el formato de los datos sea incorrecto.
RESTRICCIONES	No se puede eliminar todos los módulos. Solo las personas con rol de administrador pueden eliminar los módulos.

3.2.34. HABILITAR MÓDULO.

Módulo de administración de apps.

Código de requisito	RF034
Nombre de requisito	Habilitar módulo.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input checked="" type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de administración de apps. Paso 02: Ingreso a la opción de habilitar módulo.

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 38 de 17

DESCRIPCIÓN	El administrador podrá habilitar los módulos del sistema en caso de ser necesario.
PROCESO	El sistema comprobará que el módulo a habilitarse no se encuentra ya habilitado si es así no se realizará ninguna acción, caso contrario lo habilitará.
ENTRADAS	Id de la app, Id del módulo.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> Módulo habilitado correctamente. Mensaje de error, ya se encuentra habilitado dicho módulo.
RESTRICCIONES	No puede estar en estado deshabilitado y habilitado a la vez.

3.2.35. DESHABILITAR MÓDULO.

Módulo de administración de apps.

Código de requisito	RF035
Nombre de requisito	Deshabilitar módulo.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input checked="" type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de administración de apps. Paso 02: Ingreso a la opción de deshabilitar módulo.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá deshabilitar los módulos del sistema en caso de ser necesario.
PROCESO	El sistema comprobará que el módulo a deshabilitarse no se encuentra ya deshabilitado si es así no se realizará ninguna acción, caso contrario lo deshabilitará
ENTRADAS	Id de la app, Id del módulo.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> Módulo deshabilitado correctamente. Mensaje de error, ya se encuentra deshabilitado dicho módulo.
RESTRICCIONES	No se puede deshabilitar todos los módulos. No puede estar en estado deshabilitado y habilitado a la vez.

3.2.36. TIEMPO DE CARGA DE LA APP.

Módulo de métricas de apps



	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 39 de 17

Código de requisito	RF036
Nombre de requisito	Tiempo de carga de la app.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input checked="" type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de métricas de apps. Paso 02: Ingreso a la opción tiempo de carga de la app.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá visualizar el tiempo de carga de la app como el tiempo de respuesta de las pestañas en caso de ser necesario.
PROCESO	El sistema calculará la velocidad con la que cargan y si responden a la petición las pestañas de las apps.
ENTRADAS	Id de la app.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> Gráfico que muestra en un rango entre 0-100 el rendimiento de la app.
RESTRICCIONES	No aplica.

3.2.37. USUARIOS ACTIVOS.

Módulo de métricas de apps

Código de requisito	RF037
Nombre de requisito	Usuarios activos.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input checked="" type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de métricas de apps. Paso 02: Ingreso a la opción usuarios activos.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá visualizar a los usuarios activos mensuales como a los usuarios diarios en caso de ser necesario.
PROCESO	El sistema registrará las nuevas cuentas abiertas desde la app así como de su página web, y también las veces que los usuarios han vuelto a ingresar a sus cuentas en el transcurso del mes.
ENTRADAS	No aplica.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> Gráfico que muestra la cantidad de usuarios diariamente. Gráfico que muestra la cantidad de usuarios mensualmente.
RESTRICCIONES	No aplica.



	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 40 de 17

3.2.38. TIEMPO DE USO DE LA APLICACIÓN.

Módulo de métricas de apps

Código de requisito	RF038
Nombre de requisito	Tiempo de uso de la aplicación.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input checked="" type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de métricas de apps. Paso 02: Ingreso a la opción tiempo de uso de la aplicación.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá visualizar la duración mínima, máxima y promedio de cada sesión, aunque se trata de una métrica relativa ya que depende del tipo de aplicación.
PROCESO	El sistema contabilizará en minutos y segundos el tiempo entre que cada usuario inicia sesión en la app hasta que la cierra, mostrando así el tiempo mínimo capturado o máximo y un promedio.
ENTRADAS	No aplica.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> Gráfico que muestra el tiempo mínimo de un inicio de sesión. Gráfico que muestra el tiempo máximo de un inicio de sesión. Gráfico que muestra el tiempo promedio de los inicios de sesión (históricamente).
RESTRICCIONES	No aplica.

3.2.39. TASA DE RETENCIÓN Y USABILIDAD.

Módulo de métricas de apps

Código de requisito	RF039
Nombre de requisito	Tasa de retención y usabilidad.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input checked="" type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de métricas de apps. Paso 02: Ingreso a la opción tasa de retención y usabilidad.



	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 41 de 17

DESCRIPCIÓN	El administrador podrá visualizar el horario de conexión de los usuarios, de qué dispositivos hacen el mayor uso (smartphones, tablets u ordenadores).
PROCESO	El sistema registrará las sesiones activas de usuarios por horas para determinar si hacen uso de la aplicación por el día o por la noche, luego determinará desde que dispositivos son las sesiones activas.
ENTRADAS	No aplica.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> Gráfico que muestra las sesiones activas por horas.
RESTRICCIONES	No aplica.

3.2.40. EXPERIENCIA DE USUARIO Y FLUJO DE NAVEGACIÓN.

Módulo de métricas de apps

Código de requisito	RF040
Nombre de requisito	Experiencia de usuario y flujo de navegación.
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles del PCAM
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input checked="" type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 01: Ingreso al módulo de métricas de apps. Paso 02: Ingreso a la opción experiencia de usuario y flujo de navegación.
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá visualizar el número total de visitas a cada pantalla y así conocer que pantalla tiene la mayor tasa de abandono que nos podría ayudar a saber si existe áreas problemáticas que impiden la mayor interacción del usuario con nuestra app.
PROCESO	El sistema contabilizará el número total de visitas a cada una de nuestras pantallas de la app.
ENTRADAS	No aplica.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> Gráfico que muestra la cantidad de visitas en cada página.
RESTRICCIONES	No aplica.

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 42 de 17

3.3. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

3.3.1. REQUERIMIENTOS DE RENDIMIENTO.

Garantizar que el diseño de las consultas u otro proceso que no afecte el desempeño de la base de datos, ni considerablemente el tráfico que ocurra en la red, para ello sistema deberá tener como características mínimas en los equipos clientes de 1024 Mb de RAM y 2 Gb mínimo en el servidor.

3.3.2. RESTRICCIONES DE DISEÑO

3.3.2.1. Estándares asociados

El sistema aplicará el estilo de escritura CamelCase, de tipo lowerCamelCase en al que los nombres de cada de parte del sistema empezará la primera letra con minúscula.

Ejemplo: generarReporte ().

3.3.3. ATRIBUTOS DEL SISTEMA

1.1.1.1. Requerimientos de interfaz externas

La Interfaces de Usuario la trataremos de realizar con similitudes al sistema de gestión académico, para que de esta forma el administrador se sienta familiarizado, lo que se pretende es hacer una interfaz.

1.1.1.2. Disponibilidad

El sistema web estará disponible en internet las 24 horas del día garantizando que los usuarios puedan cumplir con sus tareas en cualquier momento.

1.1.1.3. Requerimientos de desarrollo

Se usará para el desarrollo web lenguaje interpretados como HTML5, CSS Y JS además del motor de bases de datos SQL Server, en conjunto con la plantilla AdminLTE que nos permite modificar su entorno aplicando metodologías de desarrollo de software con lo es SCRUM.



	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 43 de 17

1.1.1.4. Seguridad

Para poder ingresar al sistema web es necesario contar con un usuario y una contraseña que se encuentren almacenados en la base de datos, de esta manera se controla que solo los usuarios autorizados podrán manipular su información y realizar sus respectivas tareas garantizando la seguridad por medio de métodos de encriptación de datos y confiabilidad de la información.

Se garantizará la confiabilidad, la seguridad y el desempeño del sistema informático. La información acerca de las aplicaciones móviles se podrá consultar y actualizar de manera permanente, sin afectar tiempos de respuesta. Se garantizará la integridad a la información de los datos tales como los datos personales de los usuarios registrados en la base de datos.

1.1.1.5. Mantenimiento

Se le dará futuras mejoras en el aspecto de la plantilla y relacionado a la seguridad, optimización del sistema a partir de estudios y pruebas realizadas.

El sistema web tendrá un manual de usuario para facilitar el manejo del sistema por parte de los administradores. El sistema contará con una interfaz de usuario de acuerdo a las características de la institución.

	UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL	Código: ERS-2020-001
	FORMATOS	2020 / 10 / 28
	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	Versión: 1.0
		Página 44 de 17

2. ANEXOS

[Entrevistas: preguntas / Actas de reuniones / fotografías]

3. FICHA DEL DOCUMENTO

FECHA	REVISIÓN	AUTOR	RESPONSABLE QUE VERIFICA

Documento validado por las partes con fecha: 28/10/2020

Por el cliente	Por la UDC
[Sello y firma autorizada]	[Sello y firma autorizada]
Ing. Ejemplo	Ing. Ejemplo

• CONTROL DE CAMBIOS

[no incluye en el formato / uso exclusivo de la UDC]

Tipo de documento:	Procedimiento	Código:	ERS-2020-001
Título del documento:	Procedimiento para la especificación de requerimientos de software		
Jorge Roberto Loaiza Zambrano Fausto Daniel Loor Campues	Revisado por:	Aprobado por:	
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	
1.0	2020/10/28		



**ANEXO 2.B ENTREGABLE DEL ERS SEGÚN EL ESTANDAR DE
IEEE 830**



1. PANEL DE CONTROL PARA LA GESTIÓN DE APLICACIONES MÓVILES DE LA ESPAM MFL

ENTREGABLE 02

MIÉRCOLES, 16 DE JUNIO DE 2021

ESTUDIANTE 1 Jorge Roberto Loayza Zambrano

ESTUDIANTE 2 Fausto Daniel Loor Campues

TUTOR Luis Cristóbal Cedeño Valarezo

OBJETIVO GENERAL OBJETIVO GENERAL

OBJETIVO ESPECÍFICO 01 DETERMINAR LOS REQUERIMIENTOS DEL PANEL DE CONTROL

ACTIVIDAD 03 ELABORAR DOCUMENTO ERS

FECHA DE INICIO: 26 DE ABRIL DE 2021

FECHA FIN: 14 DE MAYO DE 2021

Desarrollo de la actividad:

En el presente entregable se hace entrega de formato para la especificación de requerimientos de software, donde se registran los procesos y características definidas que debe cumplir el software, de tal forma estos requisitos puedan ser verificados y validados objetivamente.

Se adjunta el código QR del documento ERS.



Jorge Roberto Loayza
Zambrano

Fausto Daniel Loor
Campues

Luis Cristóbal Cedeño Valarezo

ANEXO 3. PRODUCT BACKLOG

ANEXO 3.A DESARROLLO DEL PRODUCT BACKLOG

Pila de Producto Product Backlog)

Identificador (ID) de la Historia	Alias	Enunciado de la Historia de Usuario	Estado	Dimensión / Esfuerzo (1 -10)	Prioridad / Importancia	Iteración (Sprint)	Comentarios
HU01	Configuración del sistema	Como un administrador, necesito una verificación previa al ingreso del sistema, con la finalidad de que mis credenciales de ingreso sean las correctas.	listo	6	Alta	#1	19/4/2021
HU02	Configuración del sistema	Como un administrador, necesito un link de validación vía correo electrónico, con la finalidad de autenticar la cuenta.	listo	6	Alta	#1	
HU03	Configuración del sistema	Como un administrador, necesito listar mi información personal, con la finalidad de ver mi información.	listo	6	Alta	#1	
HU04	Configuración del sistema	Como un administrador, necesito crear otros administradores, con la finalidad de tener más de un administrador encargado del sistema.	listo	6	Alta	#1	
HU05	Configuración del sistema	Como un administrador, necesito consultar administradores del sistema, con la finalidad de ver los administradores registrados.	listo	6	Alta	#1	...
HU06	Configuración del sistema	Como un administrador, necesito modificar administradores del sistema, con la finalidad de cambiar sus datos personales.	listo	6	Alta	#1	...

HU07	Configuración del sistema	Como un administrador, necesito eliminar administradores del sistema, con la finalidad de tener control de administradores activos.	listo	6	Alta	#1	...
HU08	Configuración del sistema	Como un administrador, necesito poder cambiar mi contraseña en caso de olvido con la finalidad de fortalecer la seguridad de acceso.	listo	6	Alta	#1	...
HU09	Configuración del sistema	Como un administrador, necesito poder restaurar mi contraseña en caso de olvido con la finalidad de tener acceso al sistema nuevamente.	listo	6	Alta	#1	...
HU10	Configuración del sistema	Como un administrador, necesito poder ver el listado de accesos y modificaciones de administradores del sistema con la finalidad de llevar un control sistemático del sistema.	listo	6	Alta	#1	30/4/2021
HU11	Creación de apps	Como un administrador, necesito agregar aplicaciones móviles, con la finalidad de gestionarlas.	listo	9	Alta	#2	3/5/2021
HU12	Administración de apps	Como un administrador, necesito insertar contenido en las aplicaciones móviles, con la finalidad de que las apps puedan utilizarlo en sus interfaces.	listo	9	Alta	#2	...
HU13	Administración de apps	Como un administrador, necesito editar contenido en las aplicaciones móviles, con la finalidad de realizar cambios de acorde a las necesidades presentes.	listo	9	Alta	#2	...

HU14	Administración de apps	Como un administrador, necesito eliminar contenido en las aplicaciones móviles, con la finalidad de descartar contenido obsoleto.	listo	9	Alta	#2	...
HU15	Administración de apps	Como un administrador, necesito insertar archivos en las aplicaciones móviles, con la finalidad de que las apps puedan utilizarlo en sus interfaces.	listo	9	Alta	#2	...
HU16	Administración de apps	Como un administrador, necesito editar archivos en las aplicaciones móviles, con la finalidad de realizar cambios acordes a las necesidades presentes.	listo	9	Alta	#2	...
HU17	Administración de apps	Como un administrador, necesito eliminar archivos en las aplicaciones móviles, con la finalidad de descartar archivos obsoletos.	listo	9	Alta	#2	1/6/2021
HU18	Administración de apps	Como un administrador, necesito enviar notificaciones a los usuarios de las apps, con la finalidad de informar noticias de manera predeterminada o de difusión.	listo	9	Alta	#3	2/6/2021
HU19	Administración de apps	Como un administrador, necesito poder ver el listado histórico de las notificaciones enviadas a los usuarios de las apps con la finalidad de llevar un control sistemático del envío de notificaciones.	listo	9	Alta	#3	...
HU20	Administración de apps	Como un administrador, necesito poder deshabilitar notificaciones de las apps con la finalidad de decidir que notificaciones se enviarán.	listo	9	Alta	#3	...

HU21	Administración de apps	Como un administrador, necesito poder habilitar notificaciones de las apps con la finalidad de decidir qué notificaciones se enviarán.	listo	9	Alta	#3	...
HU22	Administración de apps	Como un administrador, necesito agregar roles de usuario en las aplicaciones móviles, con la finalidad de que las apps puedan gestionar restricciones de acceso.	listo	9	Alta	#3	...
HU23	Administración de apps	Como un administrador, necesito consultar roles de usuario en las aplicaciones móviles, con la finalidad de ver los roles registrados en las apps.	listo	9	Alta	#3	...
HU24	Administración de apps	Como un administrador, necesito modificar roles de usuario en las aplicaciones móviles, con la finalidad de cambiar su nombre se acorde a cambios futuros.	listo	9	Alta	#3	...
HU25	Administración de apps	Como un administrador, necesito eliminar roles de usuario en las aplicaciones móviles, con la finalidad de descartar roles no deseados.	listo	9	Alta	#3	...
HU26	Administración de apps	Como un administrador, necesito agregar usuarios en las aplicaciones móviles, con la finalidad de que las apps puedan gestionar restricciones de acceso.	listo	9	Alta	#3	...

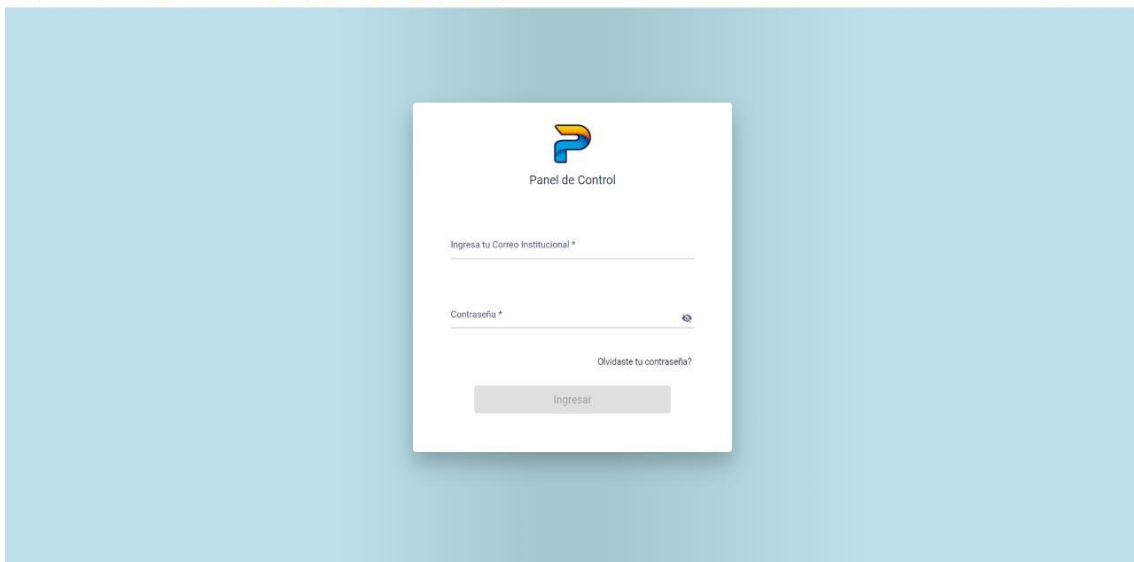
HU27	Administración de apps	Como un administrador, necesito consultar usuarios en las aplicaciones móviles, con la finalidad de ver los usuarios registrados en las apps.	listo	9	Alta	#3	...
HU28	Administración de apps	Como un administrador, necesito modificar usuarios en las aplicaciones móviles, con la finalidad de cambiar sus datos personales o contraseña.	listo	9	Alta	#3	...
HU29	Administración de apps	Como un administrador, necesito eliminar usuarios en las aplicaciones móviles, con la finalidad de descartar usuarios no deseados.	listo	9	Alta	#3	25/6/2021
HU30	Administración de apps	Como un administrador, necesito agregar módulos en las aplicaciones móviles, con la finalidad de poder administrarlos.	listo	9	Alta	#4	28/6/2021
HU31	Administración de apps	Como un administrador, necesito consultar módulos en las aplicaciones móviles, con la finalidad de ver los módulos agregados a las apps.	listo	9	Alta	#4	...
HU32	Administración de apps	Como un administrador, necesito editar módulos en las aplicaciones móviles, con la finalidad de realizar cambios en información presentes en un momento determinado.	listo	9	Alta	#4	...

HU33	Administración de apps	Como un administrador, necesito eliminar módulos en las aplicaciones móviles, con la finalidad de descartar módulos obsoletos.	listo	9	Alta	#4	...
HU34	Administración de apps	Como un administrador, necesito poder habilitar módulos de las apps con la finalidad de decidir qué usuario tiene acceso a qué módulo.	listo	9	Alta	#4	...
HU35	Administración de apps	Como un administrador, necesito poder deshabilitar módulos de las apps con la finalidad de decidir qué usuario tiene acceso a qué módulo.	listo	9	Alta	#4	16/7/2021
HU36	Métricas de apps	Como un administrador, necesito poder ver el listado del tiempo de carga de las apps móviles con la finalidad de analizar los tiempos de respuesta de las apps en tiempo real.	listo	7	Media	#5	19/7/2021
HU37	Métricas de apps	Como un administrador, necesito poder ver el listado de los usuarios activos de las apps móviles con la finalidad de llevar un registro mensual o diario de la actividad de los usuarios en general.	listo	7	Media	#5	...
HU38	Métricas de apps	Como un administrador, necesito poder ver gráficamente el tiempo de uso de cada usuario en las apps móviles con la finalidad de obtener un promedio del tiempo en el que los usuarios usan la app.	listo	7	Media	#5	...

HU39	Métricas de apps	Como un administrador, necesito poder ver gráficamente la tasa de retención y usabilidad de las apps móviles con la finalidad de obtener información de la rutina del usuario al usar la app y desde qué dispositivo está activo.	listo	7	Media	#5	...
HU40	Métricas de apps	Como un administrador, necesito poder ver gráficamente la experiencia de usuario y flujo de navegación de las apps móviles con la finalidad de llevar un registro de las visitas de cada aplicación móvil.	listo	7	Media	#5	16/8/2021

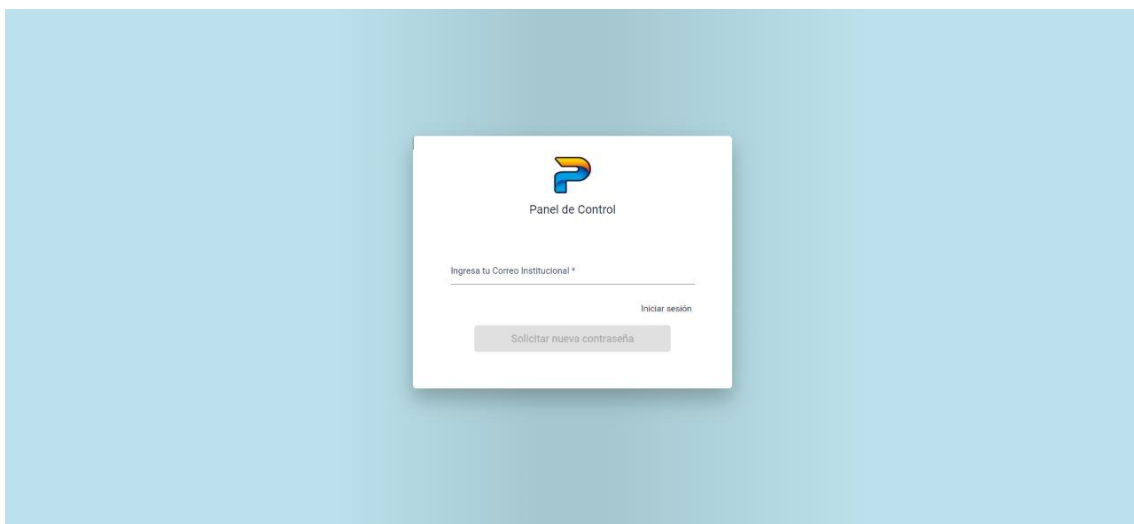
ANEXO 4. INTERFACES DEL SISTEMA WEB

ANEXO 4.A INTERFACES DE INTERACCIÓN DEL USUARIO



The screenshot shows a login form titled "Panel de Control" centered on a light blue background. At the top of the form is a logo consisting of a stylized letter 'P' in blue and orange. Below the logo, the text "Panel de Control" is displayed. The form contains two input fields: "Ingresar tu Correo Institucional *" and "Contraseña *". The password field has a small eye icon to its right. Below the password field, there is a link that says "Olvidaste tu contraseña?". At the bottom of the form is a grey button labeled "Ingresar".

Login

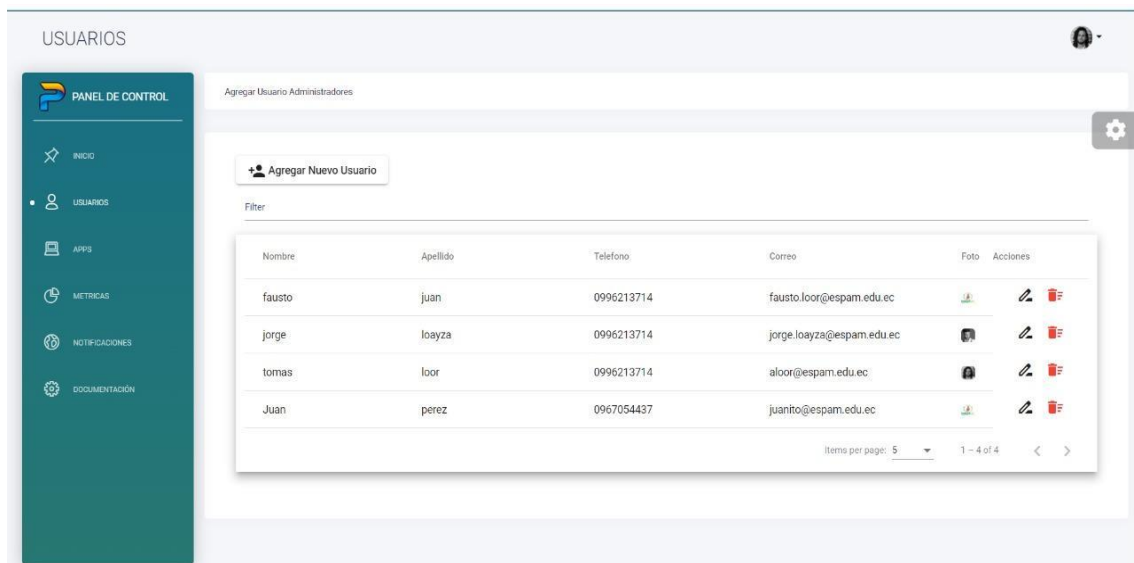


The screenshot shows a password recovery form titled "Panel de Control" centered on a light blue background. At the top of the form is the same stylized 'P' logo. Below the logo, the text "Panel de Control" is displayed. The form contains one input field labeled "Ingresar tu Correo Institucional *". Below this field, there are two buttons: "Iniciar sesión" and "Solicitar nueva contraseña".

Recuperación de contraseña



Vista Inicial al iniciar sesión



Vista de gestión de usuarios del sistema

The screenshot shows the 'USUARIOS' management page. A modal window titled 'Agregar Usuario' is open, allowing the addition of a new user. The form includes the following fields:

- Nombre:
- Apellido:
- Telefono:
- Correo:
- Contraseña:
- Foto:

The background shows a table of existing users:

Nombre	Correo	Foto	Acciones
fausto	fausto.loor@espam.edu.ec		
jorge	jorge.loayza@espam.edu.ec		
tomas	aloor@espam.edu.ec		
Juan	juanito@espam.edu.ec		

Agregar un nuevo usuario administrativo

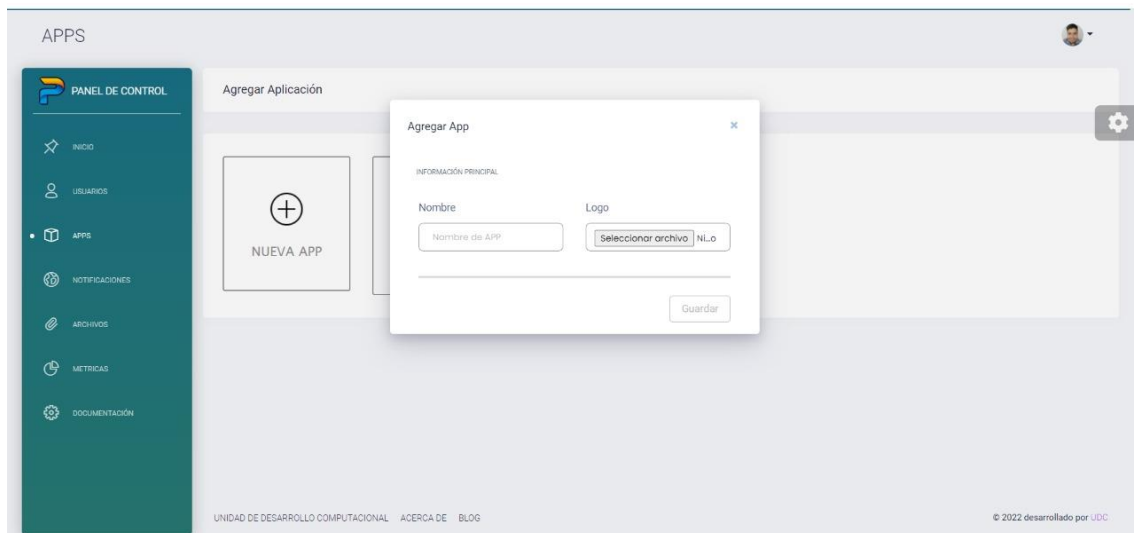
The screenshot shows the 'APPS' management page. A modal window titled 'Agregar Aplicación' is open, allowing the addition of a new application. The form includes the following fields:

- NOMBRE:
- DESCRIPCIÓN:
- Tipo de Aplicación:

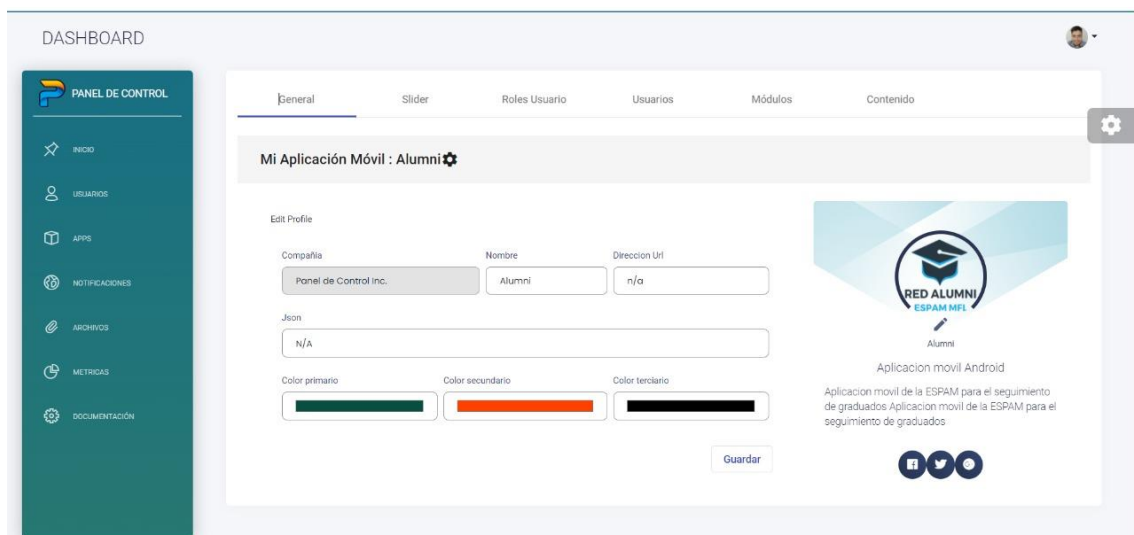
The background shows a table of existing applications:

Nombre	Descripción	Acciones
NUEVA APP		
AL		

Gestión de aplicaciones



Agregar una aplicación



Editar una aplicación

DASHBOARD

PANEL DE CONTROL

- INICIO
- USUARIOS
- APPS
- NOTIFICACIONES
- ARCHIVOS
- METRICAS
- DOCUMENTACIÓN

General Slider Roles Usuario Usuarios Módulos Contenido

Mi Aplicación Móvil : Alumni

Agregar Nueva Imagen

22 Jan 28, 2016	23 Jan 28, 2016	222 Jan 28, 2016
--------------------	--------------------	---------------------

UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL ACERCA DE BLOG

© 2022 desarrollado con por LDC

Slider de una aplicación

DASHBOARD

PANEL DE CONTROL







- INICIO
- USUARIOS
- APPS
- METRICAS
- NOTIFICACIONES
- DOCUMENTACIÓN

General Slider Roles Usuario Usuarios Módulos Contenido

Mi Aplicación Móvil : Ingles

Agregar Nuevo Tipo de Usuario

Filter

Rol	Entorno	Acciones
alumnos	movil	 
profesores	movil	 
ex alumnos	movil	 

Items per page: 5 1 - 3 of 3

Roles de usuarios de una aplicación

DASHBOARD

PANEL DE CONTROL

- INICIO
- USUARIOS
- APPS
- MÉTRICAS
- NOTIFICACIONES
- DOCUMENTACIÓN

General Slider Roles Usuario **Usuarios** Módulos Contenido

Mi Aplicación Móvil : Ingles

+ Agregar Nuevo Usuario

Filter

Nombre	Apellido	Telefono	Correo	Foto	Acciones
jorg	loayza	0967054437	ewerew@hotmail.es		
lider	mero	032432423	9@.com		
juan	luis	087667554	qwwq@dsds.com		

Items per page: 5 1 - 3 of 3

Usuarios de una aplicación

DASHBOARD

PANEL DE CONTROL

- INICIO
- USUARIOS
- APPS
- MÉTRICAS
- NOTIFICACIONES
- DOCUMENTACIÓN

General Slider Roles Usuario Usuarios **Módulos** Contenido

Módulo :

+ Agregar Nuevo Modulo

SubMódulos de :

+ Agregar Nuevo Submodulo

Filter

Nombre	Orden	Estado	Acciones
modulo1	1	<input checked="" type="checkbox"/> true	
modulo2	2	<input type="checkbox"/> false	

Items per page: 5 1 - 2 of 2

Nombre	Orden	Estado	Acciones
submodulo	2	<input checked="" type="checkbox"/> true	

Items per page: 5 1 - 1 of 1

UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL ACERCA DE BLOG

© 2021 desarrollado con por UDC

Módulos y submódulos de una aplicación

DASHBOARD

PANEL DE CONTROL

- INICIO
- USUARIOS
- APPS
- METRICAS
- NOTIFICACIONES
- DOCUMENTACIÓN

General Slider Roles Usuario Usuarios Módulos **Contenido**

Administrar

Paragraph

B *I*

Limpiar Guardar

Editor de contenidos de una aplicación

DOCUMENTACIÓN

PANEL DE CONTROL

- INICIO
- USUARIOS
- APPS
- NOTIFICACIONES
- ARCHIVOS
- METRICAS
- DOCUMENTACIÓN**

Documentacion API

Url
localhost / aplicaciones / APIKEY

Obten informacion general de tu aplicacion

Autenticacion:

API KEY JWT

Query String

API KEY	String	Requerida
JWT	String	Requerida

Respuesta application/json

200 Schema

Panel de Control API
https://localhost:44396/

Aplicacion

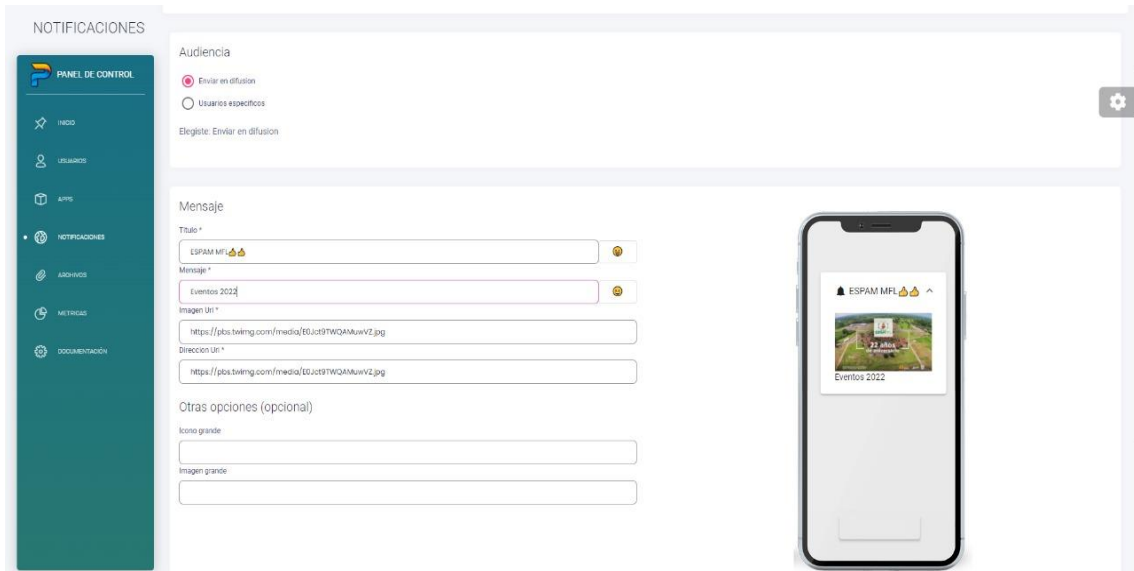
- GETGeneral
- GETSlider
- GETRoles
- GETusuarios
- GETmodulos
- GETsubmodulos
- GETcontenido

Notificaciones

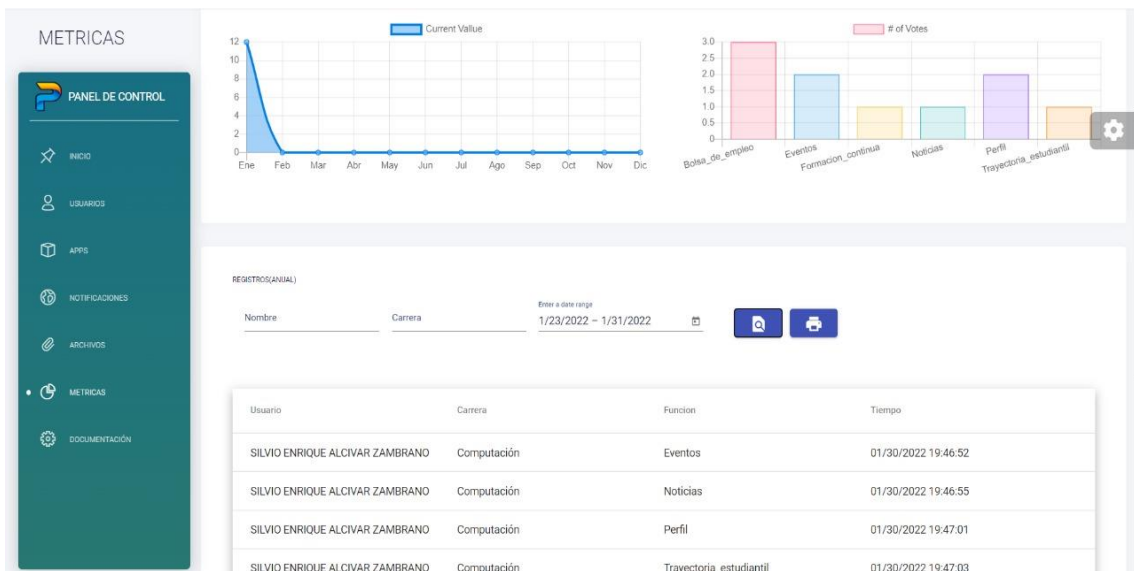
PLUS: notificaciones

Documentacion en Swagger


Documentación de una aplicación



Gestiona de notificaciones de una aplicación



Vista de métricas de una aplicación



demo (74).pdf

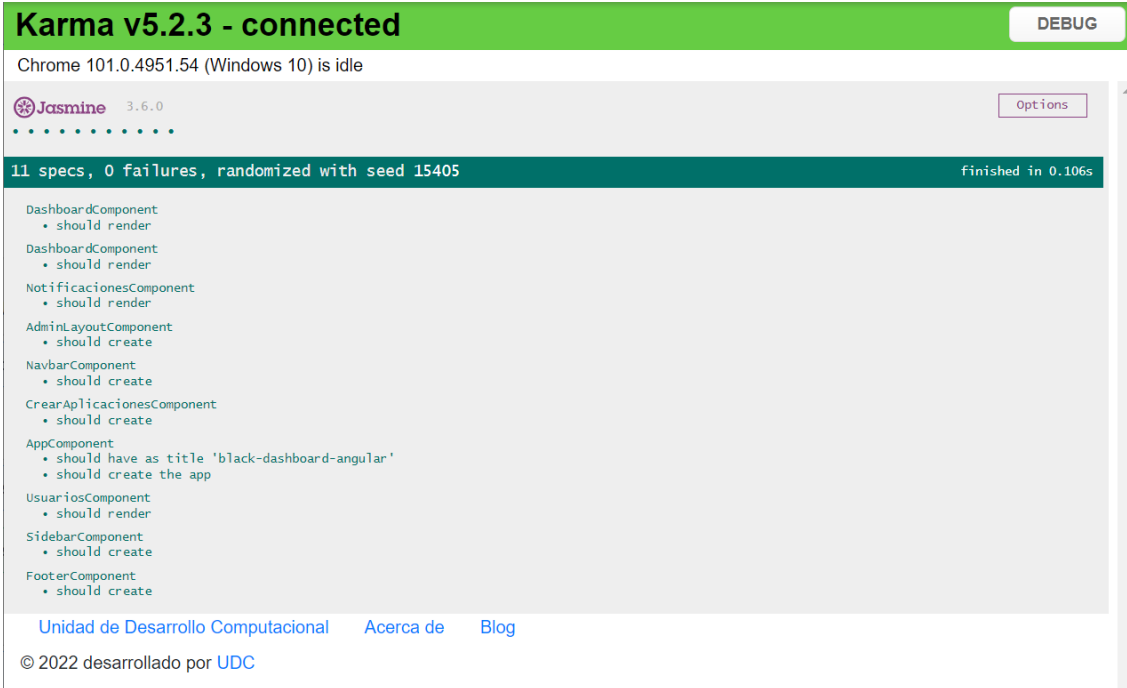
1 / 1 | - 100% + | [] ↻

Registro de métricas Panel de control

NOMBRE	APLICACION	CARRERA	MODULO	TIEMPO
SILVIO ENRIQUE ALCIVAR ZAMBRANO	Alumni	Computación	Eventos	01/30/2022 19:46:52
SILVIO ENRIQUE ALCIVAR ZAMBRANO	Alumni	Computación	Noticias	01/30/2022 19:46:55
SILVIO ENRIQUE ALCIVAR ZAMBRANO	Alumni	Computación	Perfil	01/30/2022 19:47:01
SILVIO ENRIQUE ALCIVAR ZAMBRANO	Alumni	Computación	Trayectoria_estudiantil	01/30/2022 19:47:03
SILVIO ENRIQUE ALCIVAR ZAMBRANO	Alumni	Computación	Formacion_continua	01/30/2022 19:48:11

Vista al generar un reporte de métricas

ANEXO 4.B PRUEBAS UNITARIAS DEL SISTEMA



The screenshot displays the Karma v5.2.3 - connected interface. At the top, a green bar shows 'Karma v5.2.3 - connected' and a 'DEBUG' button. Below this, a status bar indicates 'Chrome 101.0.4951.54 (Windows 10) is idle'. The main area features the Jasmine 3.6.0 logo and a 'Options' button. A dark green summary bar reports '11 specs, 0 failures, randomized with seed 15405' and 'finished in 0.106s'. The test results list the following components and their associated tests:

- DashboardComponent
 - should render
- DashboardComponent
 - should render
- NotificacionesComponent
 - should render
- AdminLayoutComponent
 - should create
- NavbarComponent
 - should create
- CrearAplicacionesComponent
 - should create
- AppComponent
 - should have as title 'black-dashboard-angular'
 - should create the app
- UsuariosComponent
 - should render
- SidebarComponent
 - should create
- FooterComponent
 - should create

At the bottom, there are navigation links: 'Unidad de Desarrollo Computacional', 'Acerca de', and 'Blog', followed by the copyright notice '© 2022 desarrollado por UDC'.

Reporte de pruebas unitarias con Karma y Jasmine

ANEXO 5. MANUAL DE PROGRAMADOR



UNIDAD DE TECNOLOGÍA

MANUAL TÉCNICO DE PROGRAMADOR

OBJETIVO

Registrar la metodología, estructura lógica y características determinantes con que el desarrollador o el equipo de desarrollo elabora el producto de software, de tal forma que estas especificaciones sirvan de referencia técnica a los nuevos integrantes de desarrollo, soporte técnico del sistema, documentación y evaluación del producto.





**PANEL DE CONTROL
ESPAM MFL**

Panel de control de aplicaciones móviles de la ESPAM MFL

Manual de Programador

Jorge Roberto Loayza Zambrano

Fausto Daniel Loor Campues

Versión 1.0.0

2022/02/01

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	4
2. IDENTIFICACIÓN DEL SISTEMA	4
2.1. ALCANCE	4
2.2. REQUERIMIENTOS	5
2.2.1. Requerimientos de hardware	5
2.2.2. Herramientas de software	5
2.2.3. Conocimientos previos	5
3. ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA APLICACIÓN	6
3.1. Vista Funcional Casos de uso	6
3.2. Vista Lógica (Arquitectura Cliente-Servidor)	6
3.3. Descripción de los actores del sistema	7
3.3.1. Diagrama de Clases	7
4. DISEÑO Y ANÁLISIS DE ALGORITMOS	8
4.1. Estandarización de código	8
4.2. Servicios	8
5. Ficha del documento	8

1. INTRODUCCIÓN

El propósito de este manual, es dar a conocer al desarrollador o equipo de desarrollo, el patrón de diseño, métodos, procedimientos y funciones que fueron utilizadas para realizar la codificación del trabajo de titulación “PANEL DE CONTROL PARA LA GESTIÓN DE APLICACIONES MÓVILES DE LA ESPAM MFL.”.

2. IDENTIFICACIÓN DEL SISTEMA

PARÁMETROS	DETALLE
Nombre del Sistema	Panel de Control de aplicaciones móviles PCAM
Versión	V1.0
Logotipo	
Área de desarrollo	Esta plataforma fue desarrollada para la Unidad De Desarrollo Computacional.
ERS de referencia	Standard IEEE 830
Desarrollador / Equipo	Jorge Roberto Loayza Zambrano Fausto Daniel Loor Campues
Modelo de desarrollo	Metodología XP o eXtreme Programming
Paradigma de programación	Programación Funcional, Reactiva y Orientada a Objetos

2.1. ALCANCE

Este documento describe información sobre los requerimientos y requisitos que debe cumplir el equipo de desarrollo para realizar correcciones o futuras actualizaciones al código fuente entregado. Adicionalmente incluye información general de la aplicación, como es el caso de la arquitectura, funcionamiento lógico, arquitectura utilizada y estándares de codificación.

2.2. REQUERIMIENTOS

2.2.1. Requerimientos de hardware

Las características que debe poseer el ordenador mediante el cual se interactúa con la solución software son las siguientes:

- Sistema operativo Windows, Linux o Mac
- 8 GB RAM mínimo recomendado
- Procesador Intel Core I3 o Ryzen 3 mínimo recomendado
- Disco duro de 256 GB
- Acceso a Internet
- Un dispositivo móvil inteligente

2.2.2. Herramientas de software

Para la ejecución la solución software, el desarrollador o equipo de trabajo deberá instalar en su equipo de trabajo las siguientes herramientas:

- NodeJS
- Gestor de dependencias Yarn o Npm
- Angular CLI
- Editor de código, recomendado VsCode
- IDE de desarrollo, recomendado Visual Studio

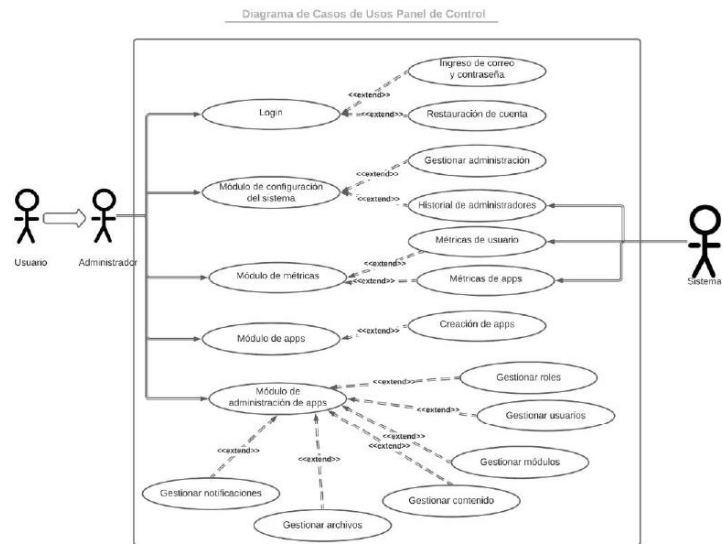
2.2.3. Conocimientos previos

Para que un equipo de trabajo realice cambios en la plataforma se deben tener conocimientos acerca de:

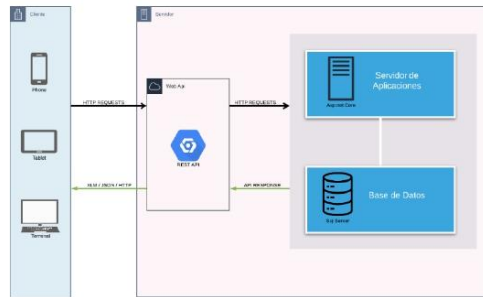
- HTML
- CSS
- TypeScript o Javascript
- Angular Framework V9+
- Rxjs
- Git y GitHub

3. ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA APLICACIÓN

3.1. Vista Funcional Casos de uso

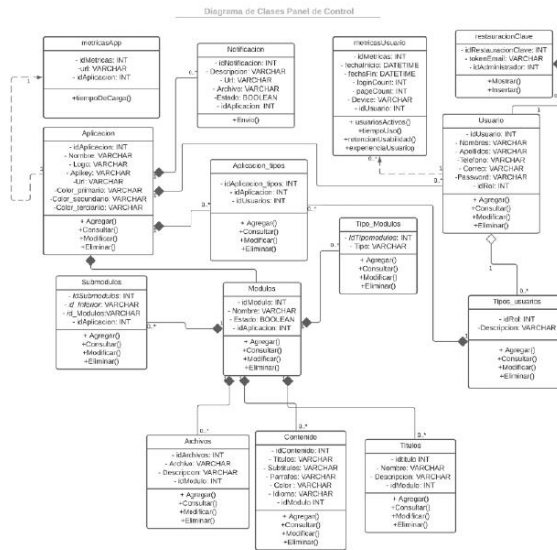


3.2. Vista Lógica (Arquitectura Cliente-Servidor)



3.3. Descripción de los actores del sistema

3.3.1. Diagrama de Clases



4. DISEÑO Y ANÁLISIS DE ALGORITMOS

4.1. Estandarización de código

El código fuente desarrollado está construido siguiendo las siguientes estandarizaciones:

- La agrupación de archivos dentro del proyecto se debe agrupar en base a lo que representará dentro del código.
- Los nombres de carpetas y archivos deben estar escritos en formato lowercase si su nombre es singular, en caso de poseer más de un nombre se debe nombrar en formato kebab-case.
- Los nombres de los métodos deben estar definidos en formato lowercase si su nombre es plural y lowerCamelCase si su nombre supera las dos palabras; este mismo estándar aplica para la definición de variables y parámetros.

4.2. Servicios

Actualmente el sistema web para su correcto funcionamiento debe utilizar los servicios REST desarrollados en ASP.NET CORE y que son utilizados por la plataforma web Panel de control de la ESPAM MFL.

5. Ficha del documento

FECHA	REVISIÓN	AUTOR	RESPONSABLE QUE VERIFICA

Documento revisado por las partes con fecha: 01/02/2022

Por el desarrollador / equipo	Por la CUT
[Sello y firma autorizada]	[Sello y firma autorizada]
Ing. Ejemplo	Ing. Ejemplo

ANEXO 6. MANUAL DEL USUARIO



Panel de control de aplicaciones móviles de la ESPAM MFL

Manual de Usuario

Jorge Roberto Loayza Zambrano

Fausto Daniel Loor Campues

Versión 1.0.0

2022/02/01

TABLA DE CONTENIDO

1	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	3
1.1	INTRODUCCIÓN	3
1.2	OBJETIVO	3
1.3	ALCANCE	3
1.4	FUNCIONALIDAD	4
1.4.1	SISTEMA.....	4
2	PANEL DE CONTROL.....	5
2.1	INGRESO AL SISTEMA.....	5
2.1.1	INGRESO DEL CORREO Y CONTRASEÑA	5
2.1.2	FORMULARIO RESTABLECER CONTRASEÑA.....	6
2.2	PANTALLA DE INICIO DE LA APLICACIÓN	6
2.3	PANTALLA DE LA SECCIÓN USUARIOS DEL SISTEMA	7
2.3.1	PANTALLA DEL DETALLE DE CADA USUARIO	7
2.3.2	PANTALLA DEL AGREGADO DE USUARIO.....	8
2.4	PANTALLA DE LA SECCIÓN DE APPS.....	9
2.4.1	PANTALLA DE MODIFICAR APP	9
2.4.2	PANTALLA DE SLIDER DE APP	10
2.4.3	PANTALLA DE ROLES DE USUARIOS DE APP.....	11
2.4.4	PANTALLA DE USUARIOS DE APP.....	11
2.4.5	PANTALLA DE MÓDULOS DE APP	12
2.4.6	PANTALLA DE CONTENIDO DE APP.....	13
2.5	PANTALLA DE LA SECCIÓN DE ARCHIVOS.....	13
2.6	PANTALLA DE LA SECCIÓN DE MÉTRICAS	14
2.7	PANTALLA DE LA SECCIÓN MI DOCUMENTACIÓN	15
2.8	PANTALLA DE LA SECCIÓN NOTIFICACIONES	15



3	GLOSARIO.....	17
4	HOJA DE CONTROL.....	17

1 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

1.1 INTRODUCCIÓN

El panel de control de aplicaciones móviles de la ESPAM MFL es un sistema web creado para la gestión de todas las aplicaciones móviles pertenecientes a la UDC. El sistema web incluye varios módulos con los cuales se podrán administrar las apps tanto como su contenido, los archivos, los roles de usuario, los usuarios, las notificaciones y los módulos, el sistema web permite administrar el contenido de las aplicaciones móviles que ya se encuentren en producción y las que entrarán a producción en un futuro por la UDC de la Carrera de Computación.

Por lo tanto, no se trata de una herramienta de creación de páginas web o aplicaciones sino más bien se encarga de la gestión de las aplicaciones, y que permite realizar modificaciones en las aplicaciones móviles sin tener que hacer cambios en el código fuente de las mismas.

1.2 OBJETIVO

El presente documento tiene como finalidad dar a conocer las características y funcionamiento del panel de control de la ESPAM MFL.

1.3 ALCANCE

- Perspectiva general del sistema
- Detalle de cada funcionalidad
- Glosario de términos

1.4 FUNCIONALIDAD

1.4.1 SISTEMA

USUARIOS

- Administrar datos personales.
 - Actualizar información

APPS

- Acceso a vista general
- Acceso al área de slider
- Acceso al área de roles de usuarios
- Acceso al área de módulos.
- Acceso al área de contenido.

MÉTRICAS

- Visualizar métricas
- Generar reportes

NOTIFICACIONES

- Administrar notificaciones

DOCUMENTACIÓN

- Visualizar documentación

ARCHIVOS

- Administrar archivos
- Administrar carpetas

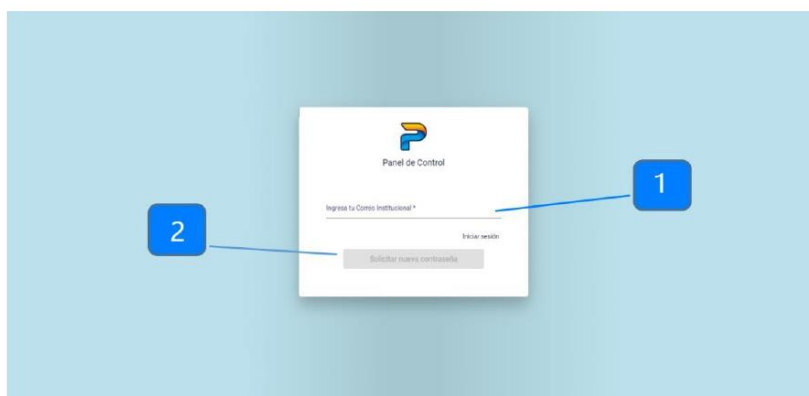
2 PANEL DE CONTROL

2.1 INGRESO AL SISTEMA

Para el proceso de inicio sesión, se solicitará la el correo institucional y la contraseña en caso que no lo recuerde

En caso de poseer una cuenta, se podrá solicitar una mediante un enlace que se encuentra en la parte inferior del botón antes mencionado.

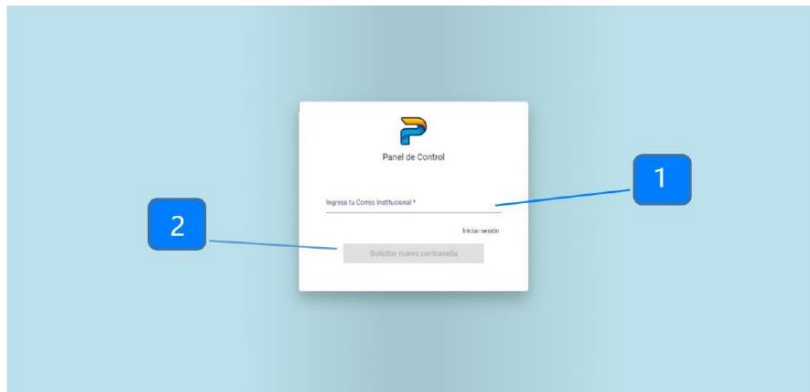
2.1.1 INGRESO DEL CORREO Y CONTRASEÑA



INFORMACIÓN

1. Cuadro de texto donde deberá ingresar el correo institucional.
2. Cuadro de texto donde deberá ingresar la contraseña.
3. Botón de tipo enlace que redireccionará a la pantalla donde se encuentra el formulario de solicitud de recuperación de cuenta del Panel de control.
4. Botón que debe ser presionado para verificar la información ingresada en el cuadro de texto.

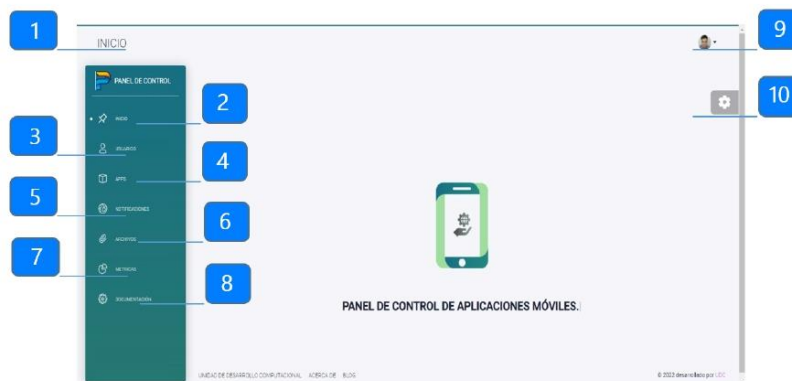
2.1.2 FORMULARIO RESTABLECER CONTRASEÑA



INFORMACIÓN

1. Cuadro de texto donde el usuario deberá ingresar el correo asociado a su cuenta.
2. Botón que permitirá confirmar el proceso de restablecimiento de contraseña.

2.2 PANTALLA DE INICIO DE LA APLICACIÓN



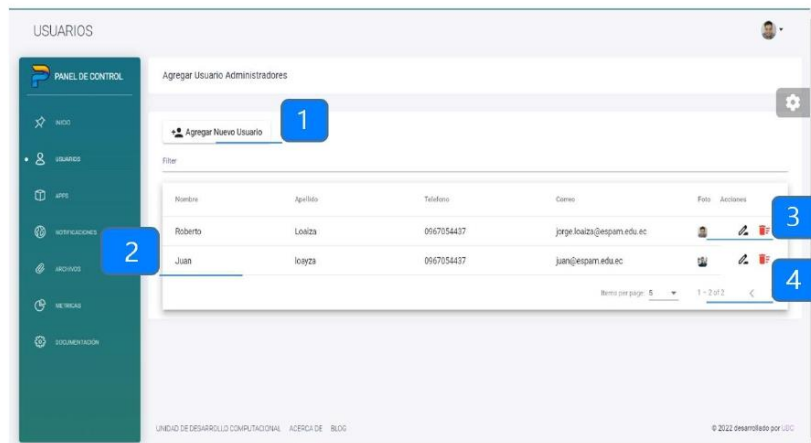
INFORMACIÓN

1. Información de la página actual

2. Botón de acceso rápido a Inicio
3. Botón que permitirá acceder al apartado de usuarios.
4. Botón que permitirá acceder al apartado de creación y edición de apps.
5. Botón que permitirá acceder al apartado de notificaciones.
6. Botón que permitirá acceder al apartado de archivos.
7. Botón que permitirá acceder al apartado de métricas.
8. Botón que permitirá acceder al apartado de documentación.
9. Botón que permitirá acceder al apartado de mi cuenta.
10. Botón que permitirá acceder al apartado de colores.

2.3 PANTALLA DE LA SECCIÓN USUARIOS DEL SISTEMA

2.3.1 PANTALLA DEL DETALLE DE CADA USUARIO



INFORMACIÓN

1. Botón que permite agregar un nuevo usuario.
2. Tabla que permite visualizar los datos de cada usuario.
3. Botones que permiten editar o eliminar la información de cada usuario.
4. Botones que permiten la paginación de la tabla.

2.3.2 PANTALLA DEL AGREGADO DE USUARIO

USUARIOS

PANEL DE CONTROL

Agregar Usuario Administradores

Agregar Nuevo Usuario

Filtro

Nombre

Apellido

Teléfono

Correo

Contraseña

Foto

Seleccionar archivo

Guardar

Roberto

Juan

Correo: roberto@espm.edu.ec

Correo: juan@espm.edu.ec

Foto

Acciones

Items por página: 5

1 - 2 of 2

LINEA DE DESARROLLO COMPUTACIONAL - AGENCIA DE BLOES

© 2022 desarrollado por UOC

INFORMACIÓN

1. Cuadro de texto donde el usuario deberá ingresar su nombre.
2. Cuadro de texto donde el usuario deberá ingresar su apellido.
3. Cuadro de texto donde el usuario deberá ingresar su teléfono.
4. Cuadro de texto donde el usuario deberá ingresar su correo institucional.
5. Cuadro de texto donde el usuario deberá ingresar su contraseña.
6. Cuadro de texto donde el usuario deberá ingresar su foto.
7. Botón que guardará la información del nuevo usuario.

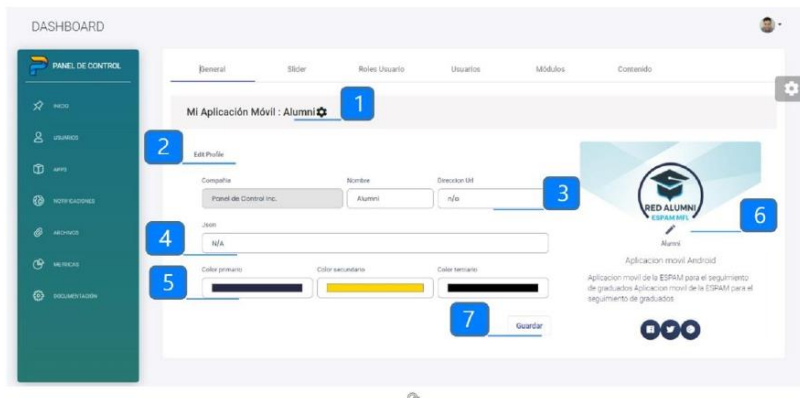
2.4 PANTALLA DE LA SECCIÓN DE APPS



INFORMACIÓN

1. Botón que permite agregar una nueva aplicación móvil al panel de control.
2. Tarjeta que muestra un resumen breve de una app en específico.
3. Listado de apps activas.

2.4.1 PANTALLA DE MODIFICAR APP

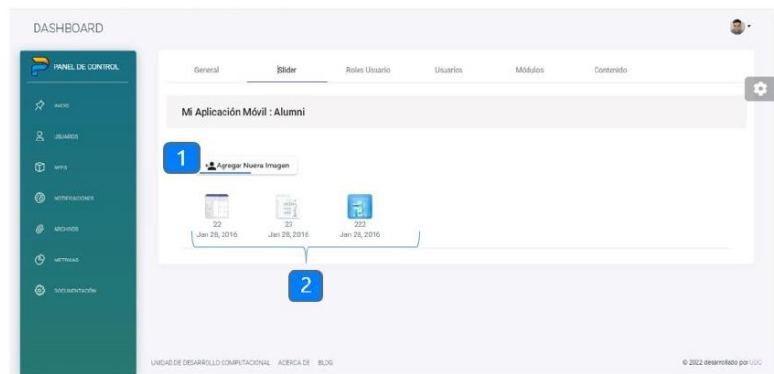


INFORMACIÓN

1. Botón que guarda la APIKEY única de cada aplicación.

2. Cuadro de texto donde el usuario deberá ingresar el nombre de la app.
3. Cuadro de texto donde el usuario deberá ingresar la url de la app.
4. Cuadro de texto donde el usuario deberá ingresar el Json de la app.
5. Botones donde el usuario deberá ingresar los colores de la app.
6. Botón donde el usuario deberá ingresar el logo de la app.
7. Botón que se encarga de guardar la información de la app.

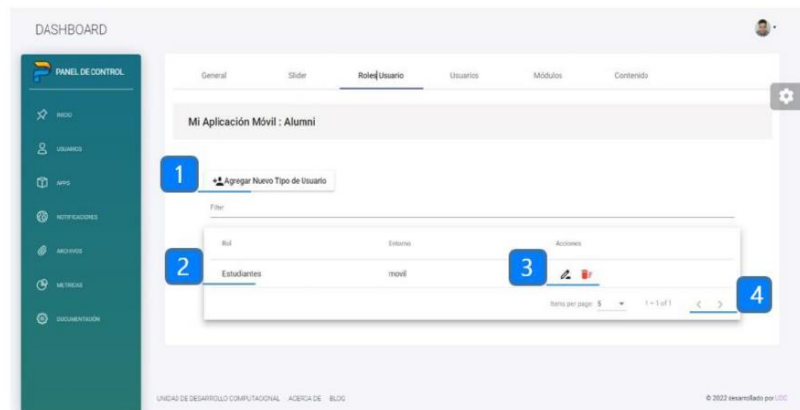
2.4.2 PANTALLA DE SLIDER DE APP



INFORMACIÓN

1. Botón que permite agregar una nueva imagen para el slider.
2. Lista de imágenes disponibles y que puede ser eliminadas al dar clic sobre ellas.

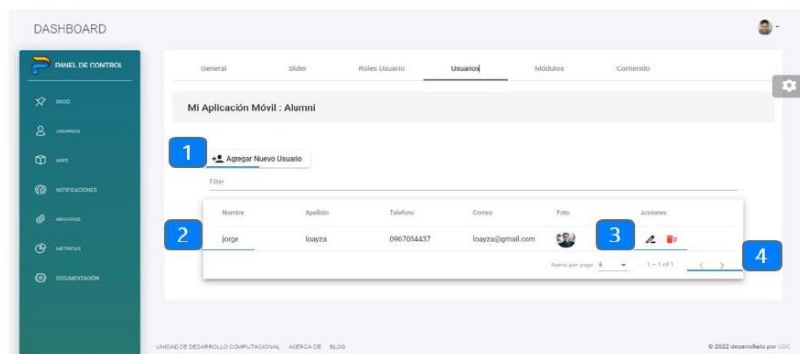
2.4.3 PANTALLA DE ROLES DE USUARIOS DE APP



INFORMACIÓN

1. Botón que permite agregar un nuevo tipo de usuario.
2. Tabla que permite visualizar los datos de cada tipo de usuario.
3. Botones que permiten editar o eliminar la información de cada tipo de usuario.
4. Botones que permiten la paginación de la tabla.

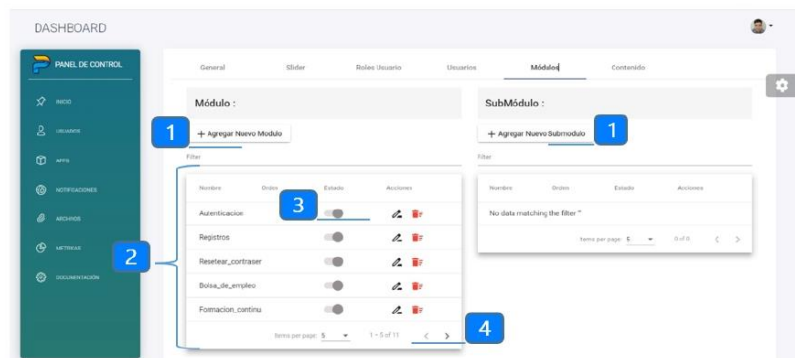
2.4.4 PANTALLA DE USUARIOS DE APP



INFORMACIÓN

1. Botón que permite agregar un nuevo usuario.
2. Tabla que permite visualizar los datos de cada usuario.
3. Botones que permiten editar o eliminar la información de cada usuario.
4. Botones que permiten la paginación de la tabla.

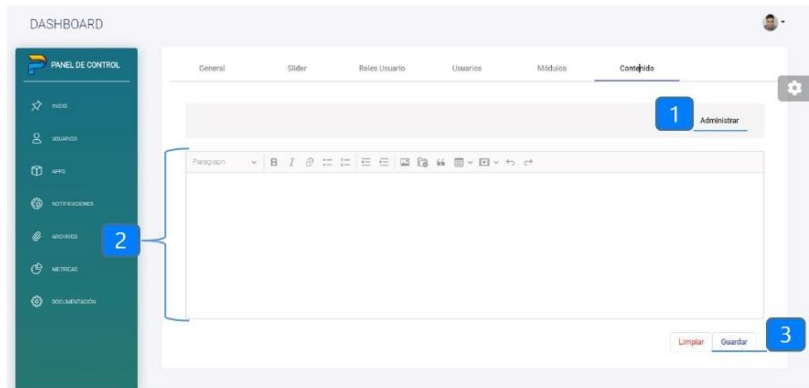
2.4.5 PANTALLA DE MÓDULOS DE APP



INFORMACIÓN

1. Botones que permiten agregar un nuevo módulo o submódulos respectivamente.
2. Tabla que permite visualizar los submódulos de cada módulo respectivamente.
3. Botones que permiten cambiar el estado de cada módulo o submódulo.
4. Botones que permiten la paginación de la tabla.

2.4.6 PANTALLA DE CONTENIDO DE APP



INFORMACIÓN

1. Botón que permite elegir el módulo al cual vamos a editar el contenido.
2. Área de trabajo donde podremos añadir el contenido y el formato del mismo.
3. Botones que permiten editar o eliminar la información del contenido.

2.5 PANTALLA DE LA SECCIÓN DE ARCHIVOS

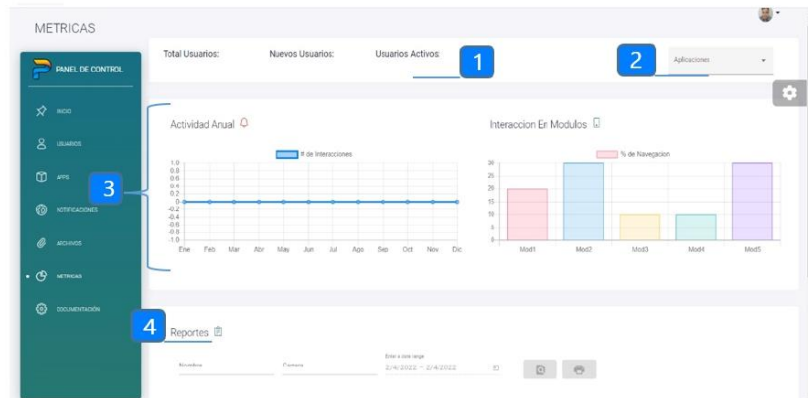


INFORMACIÓN

1. Botón que permite agregar un nuevo archivo.

2. Tarjeta que muestra un resumen breve de un archivo en específico.
3. Listado de archivos activos.

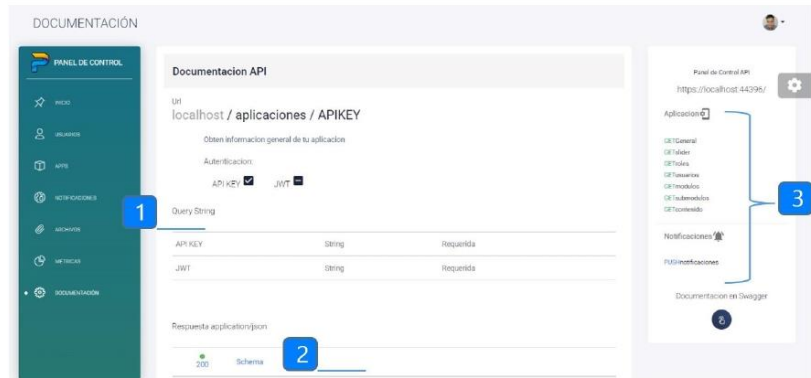
2.6 PANTALLA DE LA SECCIÓN DE MÉTRICAS



INFORMACIÓN

1. Número de usuarios activos, nuevos usuarios como el total de usuarios.
2. Botón que se encarga de mostrar un menú de opciones flotantes que permite elegir una app específica.
3. Gráficos que muestran la actividad de la aplicación.
4. Tabla muestra el registro de actividad de los usuarios en una app en específico.

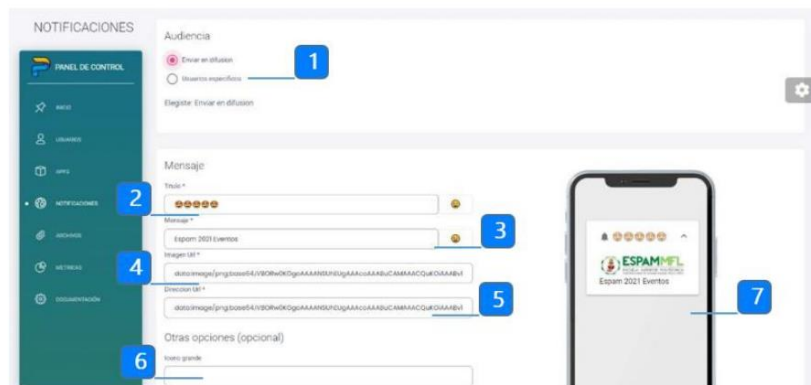
2.7 PANTALLA DE LA SECCIÓN MI DOCUMENTACIÓN



INFORMACIÓN

1. Requerimientos necesarios para utilizar la API.
2. Respuesta de la API.
3. Botones que nos muestran los requerimientos para ser usada la cada una de las API's.

2.8 PANTALLA DE LA SECCIÓN NOTIFICACIONES



INFORMACIÓN

1. Checkbox donde podrá elegir el modo de envío de las notificaciones.

2. Cuadro de texto donde el usuario deberá ingresar título de la notificación
3. Cuadro de texto donde el usuario deberá ingresar el contenido de la notificación.
4. Cuadro de texto donde el usuario deberá ingresar la imagen adjunta al contenido.
5. Cuadro de texto donde el usuario deberá ingresar la dirección URL a la que el usuario será redireccionado al seleccionar la notificación.
6. Opciones adicionales que el usuario puede ingresar algún icono o imagen grande
7. Demostración de cómo se verían las notificaciones recibidas.

3 GLOSARIO

TÉRMINO	DESCRIPCIÓN
Panel de control	Terminología que hace referencia a la forma de modificar aplicaciones móviles desde un sistema web.

4 HOJA DE CONTROL

Organismo	Unidad de Tecnología Computacional		
Proyecto	PANEL DE CONTROL DE APLICACIONES MÓVILES DE LA ESPAM MFL		
Entregable	Manual de Usuario		
Conocimientos necesarios.	Ninguno		
Autores	Jorge Roberto Loayza Zambrano Fausto Daniel Loor Campues		
Versión/Edición	001	Fecha Versión	17/01/2022
Aprobado por		Fecha Aprobación	DD/MM/AAAA
		N.º Total de Páginas	19

ANEXO 7. AVAL OTORGADO POR LA UDC



ESPAMMFL
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA
AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ



Carrera de
COMPUTACIÓN



UNIDAD DE
DESARROLLO
COMPUTACIONAL

UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL

CERTIFICACIÓN N°: ESPAM MFL-UDC-2022-002-C

Calceta, 03 de febrero de 2022

EL COORDINADOR DE LA UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL

CERTIFICA:

Que los señores: **JORGE ROBERTO LOAYZA ZAMBRANO** con C.I. **2300453236** y **FAUSTO DANIEL LOOR CAMPUES** con C.I. **1728279090**, estudiantes egresados de la Carrera de Computación de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, culminaron con éxito el PROYECTO **PANEL DE CONTROL PARA LA GESTIÓN DE APLICACIONES MÓVILES DE LA ESPAM MFL** realizado como trabajo de titulación y culminando de manera satisfactoria cada uno de los requerimientos solicitados.

Este certificado se expide, para ser presentado en los trámites respectivos.

Firmado digitalmente
por ALFONSO
TOMAS LOOR VERA

Alfonso Tomás Loor Vera
COORDINADOR
UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL

ANEXO 8. AVAL OTORGADO POR EL TUTOR



Calceta, 06 de abril de 2022

Mgtr. Daniel Mera Martínez
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE SOLUCIONES COMPUTACIONALES
Ciudad,

De mi consideración

Reciba un cordial saludo y éxitos en sus funciones. Mediante el presente, me dirijo a usted para conceder el aval correspondiente al **INFORME FINAL** del trabajo de integración curricular titulado: "**PANEL DE CONTROL PARA LA GESTIÓN DE APLICACIONES MÓVILES DE LA ESPAM MFL**" propuesto por los postulantes **JORGE ROBERTO LOAYZA ZAMBRANO** y **FAUSTO DANIEL LOOR CAMPUES**, egresados de décimo semestre. Además, debo señalar que he realizado el respectivo seguimiento al desarrollo del trabajo de integración curricular y que este **INFORME FINAL** ha sido tutorado y revisado por mi persona, siguiendo la normativa vigente.

Particular que informo, para los fines académicos pertinentes,

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
LUIS CRISTOBAL
CEDENO VALAREZO

LUIS CEDEÑO VALAREZO
TUTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR