



**Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Sede Ibarra**

**ESCUELA DE INGENIERÍA
INFORME FINAL DEL PROYECTO**

**TEMA:
“APLICACIÓN MÓVIL Y SITIO WEB CON STREAMING DE AUDIO Y
VIDEO PARA LA EMPRESA DE COMUNICACIÓN RADIAL LA
PREMIER FM”**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN SISTEMAS**

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:
INGENIERÍA DE SOFTWARE, INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO
EN TIC**

AUTOR/A: VITERI VINUEZA LUIS FRANCISCO

ASESOR/A: MGS. ÁLVARO CEVALLOS

IBARRA, OCTUBRE – 2019

CERTIFICACIÓN

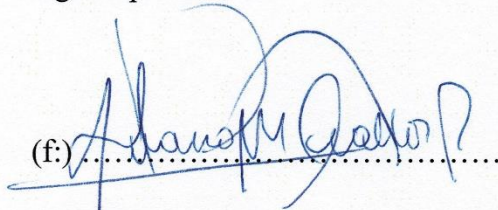
Ibarra, 01 de octubre de 2019

ÁLVARO CEVALLOS

ASESOR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final de investigación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes en la Escuela de Ingeniería, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI); en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

(f: .....

Mgs. Álvaro Cevallos

C.C.: 1002494019

PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El jurado examinador, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI):

(f): 

MGS. ÁLVARO MAURICIO CEVALLOS RAMÍREZ

C.C.: 1002494019

(f): 

MGS. CÉSAR NAPOLEÓN GRIJALVA MAIGUA

C.C.: 1001962131

(f): 

MGS. DIEGO RAÚL MAFLA RIVADENEIRA

C.C.: 1001698644

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Luis Francisco Viteri Vinueza, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 165 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, que manifiesta textualmente: “Se reconoce facultad de los autores y demás titulares de derechos de disponer de sus derechos o autorizar las utilidades de sus obras o prestaciones, a título gratuito u oneroso, según las condiciones que determinen. Esta facultad podrá ejercerse mediante licencias libres, abiertas y otros modelos alternativos de licenciamiento o la renuncia”.

Ibarra, 01 de octubre de 2019

f): 

Viteri Vinueza Luis Francisco

C.C.:1003480157



AUTORÍA

Yo, Luis Francisco Viteri Vinueza, portador de la cédula de ciudadanía N°1003480157, declaro que la presente investigación es de total responsabilidad del autor, y eximo expresamente a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra de posibles reclamos o acciones legales.

f):

Viteri Vinueza Luis Francisco

C.C.:1003480157



V

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Luis Francisco Viteri Vinueza con CC: 1003480157, autor del trabajo de grado intitulado: “Aplicación Móvil y sitio web con Streaming de audio y video para la empresa de comunicación radial La Premier FM”, previo a la obtención del título profesional de “Ingeniero en Sistemas”, en la Escuela de Ingeniería

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede- Ibarra, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCESI el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ibarra, 01 de octubre de 2019

(f.).....

Viteri Vinueza Luis Francisco

C:C. 1003480157



CERTIFICACIÓN ANTIPLAGIO

Yo Mgs. Álvaro Cevallos, declaro que luego del proceso de revisión en el sistema antiplagio URKUND el porcentaje de similitud del trabajo de titulación denominado: Aplicación móvil y sitio web con streaming de audio y video para la empresa de comunicación radial La Premier FM, es del 8%, de acuerdo al documento D56260638.

En base a lo anterior, considero que el trabajo de titulación NO SÍ cumple los requisitos de originalidad y autenticidad, de acuerdo con los requisitos establecidos por la ley.

Ibarra, 01 de octubre de 2019

(f.) 

Mgs. Álvaro Cevallos

C.C.:1002494019



DEDICATORIA

Dedico este logro a mi madre y padre, quienes me dieron la vida y han sido el pilar fundamental en las definiciones determinantes en el trayecto de mi vida.

A mis grandes y buenos amigos, que me han enseñado el valor de la lealtad, cruzar obstáculos y seguir adelante para ser mejor persona cada día.

A mis maestros, guías oportunos en el camino del conocimiento y aprendizaje durante la formación de mi vida profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACION.....	II
PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL	III
ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS	IV
AUTORIA.....	V
DECLARACION Y AUTORIZACIÓN	VI
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	VII
DEDICATORIA.....	VIII
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	IX
ÍNDICE DE TABLAS	XII
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	XIV
RESUMEN	XVI
ABSTRACT.....	XVII
CAPÍTULO I.....	1
1.1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.2. OBJETIVO GENERAL.....	2
1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
CAPÍTULO II	3
MARCO TEÓRICO	3
2. ESTADO DEL ARTE	3
2.1. Desarrollo App Móviles.....	3

2.2. Bases de Datos.....	10
2.3. Desarrollo Sitios Web.....	14
2.4. Servidores Web.....	17
2.5. Sistemas de Gestión de Contenidos.....	18
2.6. Herramientas de Audio y Video en Tiempo Real.....	19
2.7. Metodología de Desarrollo.....	20
CAPÍTULO III.....	22
MATERIALES Y MÉTODOS.....	22
3.1. Generalidades de la Investigación.....	22
3.2. Técnicas.....	22
CAPÍTULO IV.....	33
PROPUESTA DE DESARROLLO.....	33
4.1. Desarrollo de la Propuesta.....	33
4.2. Descripción General.....	42
4.3. Requisitos Específicos del Sitio Web y Aplicación Móvil.....	46
4.4. Implementación del Prototipo.....	52
4.5. Diseño del Sitio Web y Aplicación Móvil.....	80
4.6. Pruebas de Sitio Web.....	87
4.7. Pruebas de Aplicación Móvil.....	91
CAPÍTULO V.....	95
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	95
OPERATIVIDAD.....	95
5.1. Sitio Web.....	95

5.2. Aplicación Móvil	107
CONCLUSIONES	117
RECOMENDACIONES.	118
BIBLIOGRAFÍA	119
ANEXOS.....	122
CERTIFICADO ANTI PLAGIO.....	122
CARTA DE SATISFACCIÓN CLIENTE	123

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Frameworks para Aplicaciones Móviles	8
Tabla 2: Ventajas y desventajas SQL	10
Tabla 3: Ventajas y desventajas NoSQL	11
Tabla 4: Bases de datos para desarrollo de apps móviles.	13
Tabla 5: Definición de herramientas web	15
Tabla 6: Definición de lenguajes de programación.	16
Tabla 7: Definición servidores web.	17
Tabla 8: Tipos de CMS y definición.....	18
Tabla 9: Pregunta 1 Encuesta Personal de la Empresa	24
Tabla 10: Pregunta 2 Encuesta Personal de la Empresa	25
Tabla 11: Pregunta 3 Encuesta personal de la Empresa	26
Tabla 12: Pregunta 4 Encuesta Personal de la Empresa	27
Tabla 13: Pregunta 1 Encuesta Radioescuchas.....	28
Tabla 14: Pregunta 2 Encuesta Radioescuchas.....	29
Tabla 15: Pregunta 3 Encuesta Radioescuchas.....	30
Tabla 16: Historia de Usuario 01-01 (sitio web)	34
Tabla 17: Historia de Usuario 01-02 (sitio web)	35
Tabla 18: Historia de Usuario 01-03 (sitio web)	35
Tabla 19: Historia de Usuario 01-04 (sitio web)	36
Tabla 20: Historia de Usuario 01-05 (sitio web)	36
Tabla 21: Historia de Usuario 01-06 (sitio web)	37
Tabla 22: Historia de Usuario 01-07 (sitio web)	37
Tabla 23: Historia de Usuario 01-08 (sitio web)	38
Tabla 24: Historia de Usuario 02-01 (Aplicación Móvil).....	38
Tabla 25: Historia de Usuario 02-02 (Aplicación Móvil).....	39
Tabla 26: Historia de Usuario 02-03 (Aplicación Móvil).....	39
Tabla 27: Historia de Usuario 02-04 (Aplicación Móvil).....	40
Tabla 28: Historia de Usuario 02-05 (Aplicación Móvil).....	40
Tabla 29: Historia de Usuario 02-06 (Aplicación Móvil).....	41
Tabla 30: Historia de Usuario 02-07 (Aplicación Móvil).....	41
Tabla 31: Estructura del sitio web	43

Tabla 32: Usuarios del sitio web.....	44
Tabla 33: Estructura de la Aplicación Móvil.....	45
Tabla 34: Usuarios de la Aplicación Móvil.....	45
Tabla 35: Requisitos Funcionales sitio web	47
Tabla 36: Requisitos no Funcionales sitio web	49
Tabla 37: Requisitos Funcionales Aplicación Móvil.....	50
Tabla 38: Requisitos no Funcionales Aplicación Móvil.....	51
Tabla 39: Descripción Caso de Uso sitio web CU-01	56
Tabla 40: Descripción Caso de Uso sitio web CU-02	57
Tabla 41: Descripción Caso de Uso sitio web CU-03	58
Tabla 42: Descripción Caso de Uso sitio web CU-04	59
Tabla 43: Descripción Caso de Uso sitio web CU-05	60
Tabla 44: Descripción Caso de Uso sitio web CU-06	61
Tabla 45: Descripción Caso de Uso sitio web CU-07	62
Tabla 46: Descripción Caso de Uso sitio web CU-08	63
Tabla 47: Descripción Caso de Uso sitio web CU-09	64
Tabla 48: Descripción Caso de Uso sitio web CU-10	65
Tabla 49: Descripción Caso de Uso Aplicación Móvil CU-01	70
Tabla 50: Descripción Caso de Uso Aplicación Móvil CU-02	71
Tabla 51: Descripción Caso de Uso Aplicación Móvil CU-03	72
Tabla 52: Descripción Caso de Uso Aplicación Móvil CU-04	73
Tabla 53: Descripción Caso de Uso Aplicación Móvil CU-05	74
Tabla 54: Descripción Caso de Uso Aplicación Móvil CU-06	75
Tabla 55: Descripción Caso de Uso Aplicación Móvil CU-07	76
Tabla 56: Descripción Caso de Uso Aplicación Móvil CU-08	77
Tabla 57: Descripción Caso de Uso Aplicación Móvil CU-09	78
Tabla 58: Descripción Caso de Uso Aplicación Móvil CU-10	79
Tabla 59: Pruebas Unitarias de sitio web.....	87
Tabla 60: Pruebas de Integración sitio web	88
Tabla 61: Pruebas Unitarias de Aplicación Móvil.....	91
Tabla 62: Pruebas de Integración Aplicación Móvil	92

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Pregunta 1 Encuesta Personal de la Empresa	24
Ilustración 2: Pregunta 2 Encuesta Personal de la Empresa	25
Ilustración 3: Pregunta 3 Encuesta Personal de la Empresa	26
Ilustración 4: Pregunta 4 Encuesta Personal de la Empresa	27
Ilustración 5: Pregunta 1 Encuesta Radioescuchas	28
Ilustración 6: Pregunta 2 Encuesta Radioescuchas	29
Ilustración 7: Pregunta 3 Encuesta Radioescuchas	30
Ilustración 8: Actores sitio web	52
Ilustración 9: Acceso de Usuario Final sitio web	53
Ilustración 10: Acceso de Usuario Administrador sitio web	54
Ilustración 11: Acceso de Usuario Autor sitio web.	55
Ilustración 12: Actores Aplicación Móvil	66
Ilustración 13: Acceso de Usuario Final Aplicación Móvil	66
Ilustración 14: Acceso de Usuario Registrado Aplicación Móvil	67
Ilustración 15: Acceso de Usuario Administrador Aplicación Móvil	68
Ilustración 16: Acceso de Usuario Super Administrador Aplicación Móvil	69
Ilustración 17: Diagrama de entidades Página web	80
Ilustración 18: Arquitectura sitio web-1	81
Ilustración 19: Arquitectura sitio web-2	82
Ilustración 20: Diagrama de Despliegue Página web	82
Ilustración 21: Diagrama de Entidades Aplicación Móvil.....	83
Ilustración 22: Arquitectura Aplicación Móvil.....	84
Ilustración 23: Diagrama de Despliegue Aplicación Móvil	85
Ilustración 24: Diagrama de Paquetes Aplicación Móvil	86
Ilustración 25: Sitio Web-Página Inicio-1	95
Ilustración 26: Sitio Web-Página Inicio-2	96
Ilustración 27: Sitio Web-Página Inicio-3	96
Ilustración 28: Sitio Web-Página Inicio-4	97
Ilustración 29: Sitio Web-Página Programación	97
Ilustración 30: Sitio Web-Página Misión y Visión.....	98
Ilustración 31: Sitio Web-Página Rendición de Cuentas.....	98

Ilustración 32: Sitio Web-Página Código Deontológico	99
Ilustración 33: Sitio Web-Página Cobertura	99
Ilustración 34: Sitio Web-Página Contacto	100
Ilustración 35: Sitio Web-Página En Vivo	100
Ilustración 36: Sitio Web-Administración-Inicio de Sesión.....	101
Ilustración 37: Sitio Web-Administración-Vista Usuario Administrador	102
Ilustración 38: Sitio Web-Administración-Vista Usuario Administrador 2	102
Ilustración 39: Sitio Web-Administración-Vista Crear Usuario.....	103
Ilustración 40: Sitio Web-Administración-Vista Usuarios	103
Ilustración 41: Sitio Web-Administración-Vista Plugins	104
Ilustración 42: Sitio Web-Administración-Vista Seguridad.....	105
Ilustración 43: Sitio Web-Autor-Vista Escritorio	106
Ilustración 44: Sitio Web-Autor-Crear Entrada.....	106
Ilustración 45: Aplicación-Página Inicio	107
Ilustración 46: Aplicación-Registro de Usuarios	108
Ilustración 47: Aplicación-Inicio de Sesión.....	109
Ilustración 48: Aplicación-U. Registrado-Audio Live	110
Ilustración 49: Aplicación-U. Registrado-Video Live.....	111
Ilustración 50: Aplicación-U. Registrado-Concursos	112
Ilustración 51: Aplicación-U. Registrado-Ofertas Publicitarias	113
Ilustración 52: Aplicación-U. Registrado-Ofertas Publicitarias-Información	114
Ilustración 53: Aplicación-Super Administrador-Menú Principal.....	115
Ilustración 54: Aplicación-U. Administrador-Menú Principal	116
Ilustración 55: Certificado Anti Plagio Urkund.....	122
Ilustración 56: Carta de Satisfacción Cliente.....	123

RESUMEN

El siguiente proyecto de investigación fue desarrollado en la empresa comunicacional “La Premier” de la ciudad de Ibarra, mismo que se dedica a la difusión de contenidos multimedia audibles para la zona de Imbabura y cuenta con más de 18 años de trayectoria radial, lo que le ha permitido posicionarse como líder en la emisión de transmisiones deportivas y eventos de alta jerarquía dentro y fuera del país.

El objetivo del proyecto se enmarca en difundir todo el contenido multimedia de la empresa, a través de internet a nivel mundial; ya que actualmente esta no cuenta con un sitio en la web, donde los usuarios puedan encontrar información relevante, ni disfrutar de sus contenidos.

Para esto se utiliza herramientas de software libre, que permitan subir a un sitio web todos los contenidos, y diseñar varios apartados que adicionan módulos determinantes que ayudarán en la sumatoria de un nuevo público objetivo ya no solo regional, sino global que amplifica el conocimiento de la empresa de forma masiva en internet. El sitio, está sustentado con información de la empresa, programas, eventos, noticias, entrevistas, artículos y contenido propio del personal que labora en la empresa radial, además posibilitar el acceso al Streaming de audio y enlaces a las transmisiones en vivo que la empresa realice mediante las plataformas digitales.

Así también se incluye una aplicación móvil que puede ser descargada por los usuarios finales, aprovechando la gran acogida actual de los Smartphone, y al ser de uso común en el diario vivir.

Dicha APP aloja varios aspectos importantes que identifican a la empresa; pero su mayor fortaleza es brindar el servicio de streaming de audio y video, para que las personas accedan de forma directa al contenido multimedia. En el caso de los anunciantes, podrán obtener información de las ofertas publicitarias y pedir una visita que posibilite la pauta de anuncios en la empresa, y dar a conocer su producto mediante los concursos abiertos a todo público.

Palabras Clave. –

Sitio web, aplicación móvil, multimedia, comunicación, desarrollo.

ABSTRACT

The following research Project was developed in the communication company “La Premier” of Ibarra city, which is dedicated to the diffusion of audible multimedia content for the Imbabura province in Ecuador. It has more than 18 years of radio career, which has allowed to be the leader in the emission of sports broadcasts and high-level events inside and outside the country.

The objective of the project is framed in spreading all the multimedia content of the company through internet to the world, because of it does not have a website currently, where users can find relevant information, or enjoy its contents through all over the world

Free software tools are used for this project, which allow that all content is uploaded to a website, and to design several sections that will be added like determining modules that will help in the sum of a new target audience; they are not only regional, but also global that amplifies the knowledge of the company massively on the internet. The site is supported by company information, programs, events, news, interviews, articles and content of the people that works in the radio Company. It also allows the access to audio streaming and links to live broadcasts that the company perform through digital platforms.

This also includes a mobile application that can be downloaded by the end users, taking advantage of the current great reception of the Smartphone, and being commonly used in daily life.

This APP hosts several important aspects that identify the company; but its greatest strength is to provide the streaming audio and video service, so that people directly access multimedia content. In the case of advertisers, they will be able to obtain information about the advertising offers and request a visit that makes possible the pattern of advertisements in the company, and to announce their product through open contests to all public.

Keywords. -

Website, mobile application, multimedia, communication, development.

CAPÍTULO I

1.1. Introducción

Actualmente la tecnología ha evolucionado tanto que ha transformado nuestro entorno. Las personas al ser sociables buscan siempre la importancia de estar conectados; usan aplicaciones a su alcance, buscan información relevante y consumen diversidad de contenido que los orienta y entretiene. toda esta gigantesca red, interconecta a las personas, y ofrece un cosmos de marcas y entidades que los rodean, se posicionan y se vuelven relevantes a través de Internet; y como tal, la información de cada uno y para cada uno se volvió sumamente necesaria para ser encontrada por cada usuario que esté interesado en descubrir más y crear ese vínculo de ser escuchados e interactuar con los que se sienten identificados.

Este es el punto clave en el que cada empresa aprovecha y quiere darse a conocer, utilizando diferentes medios y herramientas que permiten mostrar la universalización del contenido en Internet. Tanto blogs como páginas web brindan actualmente un mundo de posibilidades en diseño como en desarrollo; sin embargo, la necesidad de tener un sitio web propio para una empresa se vuelve crucial, debido a que conecta la información relevante. Esta expone los servicios, le da una personalidad y permite conocer y diferenciar el nivel de calidad de contenidos y servicios; de este modo los usuarios confían, conocen y deciden consumir, o usar los servicios de dicha entidad empresarial.

Sin embargo, últimamente existen en el entorno varias marcas que intentan darse a conocer mediante el uso de herramientas de streaming de video y audio, muchas con poco impacto en la sociedad, es ahí donde la calidad del contenido suma un punto importante a la hora de conseguir visitas y seguidores, y la competencia de cada marca es relevante de acuerdo a su contenido global.

Varios medios de comunicación, mayoritariamente tradicionales, no han logrado evolucionar y reinventarse como marca, lo que lleva a varios tropiezos y a caer en la monotonía, dados los tiempos actuales donde el mundo está en constante cambio, requiere un avance de mentalidad en conjunto para asegurar una gran cantidad de seguidores y de personas que, sin conocimiento están interesadas en el contenido multimedia de algún medio de comunicación.

1.2. Objetivo General

Realizar una aplicación móvil y sitio web que permitan la difusión de contenidos multimedia a través del uso de streaming de audio y video en el medio de comunicación radial “La Premier”.

1.3. Objetivos Específicos

- Recopilar información bibliográfica en fuentes de conocimiento que permitan estructurar el proyecto con el análisis de herramientas de desarrollo en aplicaciones web, que se evidenciará en el estado del arte.
- Establecer un diagnóstico de la situación actual del medio de comunicación y su difusión en medios digitales, de modo que permita el levantamiento de requisitos y procesos.
- Desarrollar el sitio web y la aplicación móvil, cumpliendo con los requisitos que determinen publicarla en las tiendas oficiales de Google Play y App Store, como también permitir que el sitio web sea accesible desde internet.
- Verificar el desempeño del aplicativo móvil y sitio web, mediante pruebas unitarias y de integración.
- Examinar los resultados de la implementación dentro de la empresa.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2. ESTADO DEL ARTE

2.1. Desarrollo App Móviles.

2.1.1. Aplicaciones Móviles.

Las aplicaciones móviles han tenido un crecimiento muy grande tanto en desarrollo como en uso, la necesidad de tener acceso a la información de manera inmediata ha llevado a usuarios y desarrolladores a mejorar y evolucionar en este ámbito (Luna, 2016) afirma: “el mercado de las aplicaciones móviles no se limita solo a aplicaciones instalables. Muchas de estas nacieron originalmente como un sitio web para computadoras de escritorio y móviles, y con el tiempo se transformaron en aplicaciones nativas instalables” (p40).

De esta forma la evolución del desarrollo tuvo varios avances debido a la necesidad de disponer de estas aplicaciones en varias plataformas (Javier Cuello y José Vittone, 2013) opinan:

Hubo un cambio grande con el ingreso de iPhone al mercado, ya que con él se generaron nuevos modelos de negocio que hicieron de las aplicaciones algo rentable, tanto para desarrolladores como para los mercados de aplicaciones (...). Al mismo tiempo, también mejoraron las herramientas de las que disponían diseñadores y programadores para desarrollar apps, facilitando la tarea de producir una aplicación y lanzarla al mercado, incluso por cuenta propia. (p.14)

Con este efecto, se ha creado un sinnúmero de aplicaciones que tienen varios servicios y utilidades y que, además, son comparables a los programas que se usan en la computadora.

No obstante, hoy en día se encuentran varias aplicaciones que caen en el rango de baja calidad y tienden a ser repetitivas, por lo que un buen uso de herramientas y proyección de objetivos es importante dentro del desarrollo de aplicaciones móviles.

2.1.2. Tipos de Aplicaciones Móviles.

Las aplicaciones móviles tienen varias características que, a pesar de no ser muy diferenciables para usuarios finales, se distinguen por su complejidad, diseño y usabilidad:

- **Aplicaciones Nativas:** Según (Pimienta, 2014) “Las aplicaciones nativas son aquellas desarrolladas bajo un lenguaje y entorno de desarrollo específico, lo cual permite, que su funcionamiento sea muy fluido y estable para el sistema operativo que fue creada”.

Básicamente son aplicaciones que o bien vienen pre instaladas en el dispositivo o se descargan de la tienda oficial dependiendo el sistema operativo que use; son desarrolladas en un lenguaje de programación propio de la empresa distribuidora, por lo que cada sistema operativo, tiene un lenguaje en el que se realizan las aplicaciones de sus dispositivos.

Disponen de acceso a todos los recursos del dispositivo, tanto sensores como funcionalidades de forma fácil y sencilla, ya que trabajan bajo la disposición de herramientas propias para desarrolladores.

Su diseño está basado en el distribuido por las empresas propietarias por lo que la interacción con el usuario será más fácil e intuitiva, llegando a ser accesible para que tanto usuarios habitados o nuevos puedan encontrar opciones y funciones mucho más rápido.

Con todas las ventajas a ofrecer, ciertamente las aplicaciones nativas tienden a ser más costosas y llevan un mayor tiempo en ser desarrolladas, sin contar que cada nueva opción o arreglo debe hacerse a cada versión de la aplicación, razón por la cual su mantenimiento llega a ser muy tedioso.

- **Aplicaciones Web:** Otra rama de las aplicaciones, muy importante dada la necesidad de varias páginas web por mostrarse en los dispositivos móviles.

“Se podría decir que este tipo de aplicaciones es muy usado para brindar accesibilidad a la información desde cualquier dispositivo, sin importar el sistema operativo, ya que solo se necesita contar con un navegador para acceder a esta.” (Pimienta, 2014).

Se las puede definir como páginas web que destacan por ser diseñadas con un apartado de opciones y controles para dispositivos móviles, no son descargadas de la tienda oficial, ni

poseen un ícono de acceso directo, son accesibles únicamente con internet a través de una URL y, por lo tanto, es necesario el uso de un navegador dentro del dispositivo debido a que el contenido está en un servidor exterior.

“Son aquellas desarrolladas usando lenguajes para el desarrollo web como lo son *html*, *css* y *javascript* y un framework para el desarrollo de aplicaciones web” (Pimienta, 2014).

Por lo que no requiere una actualización de versión y su visualización será la misma independientemente del sistema operativo del dispositivo móvil.

El acceso a recursos del dispositivo está muy limitado debido a que su programación no usa herramientas propias de la empresa fabricante, más bien el dispositivo restringe el acceso a estas herramientas por motivos de seguridad, por lo que su fin no es el de usar sensores o funcionalidades, más bien suele ser el de mostrar contenido o prestar servicios.

La principal ventaja de esta categoría es que el coste de realización es bajo y el tiempo de desarrollo es bastante corto, no depende de las tiendas oficiales, por lo que los cambios se realizan de forma ágil y simple.

- **Aplicaciones Híbridas:** Sin duda la más versátil del grupo, obtiene beneficios y ventajas de sus otras categorías.

(Verdugo, 2016) explica: “no son ni aplicaciones móviles verdaderamente nativas, porque consisten en un WebView ejecutado dentro de un contenedor nativo, ni tampoco están basadas en web, porque se empaquetan como aplicaciones para distribución y tienen acceso a las APIs nativas del dispositivo.”

Se puede decir que son aplicaciones que combinan características de aplicaciones nativas y web, mejorando aspectos de cada categoría y su dependencia del acceso a internet es relativa al nivel de desarrollo.

Al igual que las aplicaciones nativas pueden ser descargadas de las tiendas oficiales y crean un atajo o ícono de acceso directo en el dispositivo, por lo que no es necesario de un navegador web para ejecutarlas.

Su potencia y rapidez radica en el porcentaje de uso de características nativas y funcionalidades que requieren conexión a internet, por lo que las aplicaciones híbridas llegan a ser más rápidas que las webs, pero no tanto como las nativas.

En cuanto al tiempo de desarrollo y coste, las aplicaciones híbridas obtienen un punto medio, no cuestan tanto tiempo desarrollarlas como las nativas, pero el tiempo es superior al de desarrollar una aplicación web, por otra parte, su coste dependerá relativamente de su complejidad y características que se requieran; en perspectiva entre más se parezca a una app nativa más costo y tiempo requerirá.

2.1.3. Desarrollo de Aplicaciones Híbridas.

La creación de aplicaciones híbridas en el mercado ha mejorado notablemente debido a la masificación y servicios de las mismas.

Así lo explica (Naharro, 2019) “La tecnología híbrida nació para reducir los costes, los tiempos y **facilitar el aprendizaje y desarrollo de aplicaciones móviles**, aportando también la posibilidad de crear webs con estos desarrollos.”

Esto es posible gracias a herramientas como HTML 5, JavaScript y CSS, se mantiene estabilidad entre las capas que componen una aplicación y sus distintos usos en multiplataforma para varios sistemas operativos.

En la actualidad el desarrollo de aplicaciones móviles nativas; es decir, programar una aplicación para Android y emprender otro tipo de programación para IOS, ha sido reemplazado por el desarrollo híbrido, debido a la complejidad de ambas plataformas.

Esto hace que la creación de equipos de desarrollos multiplataforma resulte compleja, ya que, debido a las grandes diferencias entre Android e iOS, necesitaremos un perfil específico para cada una de las plataformas. También habrá que coordinar el desarrollo de manera simultánea para que la aplicación tenga el mismo aspecto y funcionalidad en cada uno de los sistemas operativos. (TRIGUERO, 2017)

Por lo tanto, el desarrollo híbrido permite crear una aplicación y reutilizar el código, de forma que se ejecute en ambos sistemas operativos, eliminando la tarea de programar una aplicación para cada plataforma. De este modo el desarrollo se vuelve más ágil y permite

unir las ventajas del desarrollo web con las funciones nativas de cada sistema operativo, convirtiendo a la aplicación en multiplataforma, con lo que se cubre la necesidad de más usuarios y permite que la descarguen desde las tiendas oficiales de su dispositivo móvil.

Su diseño es muy parecido al de las apps nativas, el usuario difícilmente notará la diferencia, el verdadero problema radica en su mantenimiento y errores, debido a que son diseñadas para funcionar en varios sistemas, los elementos pueden no mostrarse adecuadamente u omitirse, por lo que su funcionamiento depende también de tecnología dada por la empresa fabricante y las herramientas de desarrollo.

2.1.4. Framework de Desarrollo.

Los frameworks o marcos ayudan al desarrollo de sistemas y aplicaciones, proporcionando varias herramientas avanzadas.

En términos simples según (Ortiz, 2018) “un marco es una estructura real o conceptual destinada a servir como soporte o guía para la construcción de algo que expande la estructura en algo útil.”

De esta forma, podemos definir a los frameworks como una distribución personalizable que permite dar forma a un sistema o aplicación, cuya complejidad dependerá de la idea central y los componentes necesarios para cumplir con un objetivo establecido.

Los framework hacen que el desarrollador no esté continuamente “reinventado la rueda” y se centre en el problema que quiere resolver y no en la implementación de funcionalidades que normalmente son de uso común y que ya están resueltas por otros. (Tébar, 2018)




Así, los frameworks de desarrollo se han convertido en una herramienta muy utilizada e importante a la hora de ahorrar tiempo y recursos dentro de la programación web y móvil, esto sumado a la comunicación entre desarrolladores ha logrado crear una comunidad que evoluciona en las nuevas tecnologías y se ayuda para solventar dudas y mejorar aspectos importantes que llevan a proyectos cada vez más ambiciosos.


2.1.4.1. Frameworks para Aplicaciones Móviles Híbridas.

En el mercado existen varias opciones para el desarrollo de este tipo de aplicaciones. Entre las más populares actualmente según (Markov, 2015) podemos destacar:

Tabla 1:

Frameworks para Aplicaciones Móviles

Tipo	Descripción	Análisis
<p>Ionic:</p> 	<p>Uno de los más populares, destaca por su uso en la creación de diseños llamativos y su sincronización con Angular JS; su línea de comandos da lugar al uso de varias herramientas y características muy útiles.</p>	<p>Su principal ventaja radica en la gran comunidad, la cual interactúa entre sí y presta ayuda en la resolución de dudas e inconvenientes. Su principal desventaja es el conocimiento que se requiere en Angular Js para el desarrollo de aplicaciones.</p>
<p>Onsen UI</p> 	<p>Un framework simple de código abierto, que cuenta con una gran cantidad de documentación con variados ejemplos de estructuras en aplicaciones más comunes.</p>	<p>Entre sus ventajas destaca el uso de elementos predefinidos y su desventaja, está en la exclusividad de uso de IOS themes, por lo que no soporta Material Design o diseño de objetos y animaciones.</p>
<p>Framework 7</p> 	<p>Este framework no depende externamente de nada; a diferencia de otros, es posible crear una app híbrida con conocimientos de</p>	<p>Su principal ventaja, la no dependencia, fácil uso y excelente rendimiento; se suma el uso de componentes personalizados y animaciones únicas. Su desventaja</p>

	HTML, CSS y JavaScript solamente.	principal radica en la no inclusión de herramientas que permitan la emulación en dispositivos móviles.
React Native 	Óptimo framework para desarrolladores avanzados; se especializa en la creación de apps nativas adecuadas. Su desarrollo se basa en JavaScript y React, soportando multiplataforma	Al igual que otros su principal ventaja está en la comunidad y su desventaja la tiene su curva de aprendizaje muy pronunciada.
JQuery Mobile 	Entre los más antiguos, busca que todas las aplicaciones funcionen en todos los navegadores móviles incluyendo Windows Phone, Blackberry, y Symbian. Es ligero y depende únicamente de JQuery por lo que es simple de aprender.	La principal ventaja es la inclusión de todos los navegadores móviles, pero su desventaja es su poca evolución a los estilos de Android e IOS.
Native Script 	Este framework separa la funcionalidad de aplicaciones en JavaScript, de modo que pueda ser usado tanto en IOS, Android como en Windows Phone.	Su completa documentación es su principal ventaja y a diferencia de otros en esta lista, posee una comunidad reducida por su curva de aprendizaje, características que le da desventaja frente a los demás.

Elaborado por: Luis Viteri

Fuente: (Markov, 2015) obtenido en: <https://tutorialzine.com/2015/10/comparing-the-top-frameworks-for-building-hybrid-mobile-apps>

2.2. Bases de Datos.

2.2.1. Manejo de Información en Base de Datos.

El manejo de los datos dentro de un sistema o aplicación es muy importante para su correcta utilización, tal como lo explica (Pat, 2018): “En concreto una base de datos es un conjunto de información organizado en distintos formatos para su posterior uso.”

De esta forma, las bases de datos buscan organizar los elementos y estructurarlos para ser usados o consultados posteriormente, sin embargo, debe existir software que sea capaz de procesar esos datos y gestionarlos; a lo largo del tiempo los tipos de Bases de Datos han ido cimentando dos grandes grupos:

SQL: Lenguaje de programación que trabaja de forma estructurada y ordenada, con limitantes que se adaptan de acuerdo al sistema en el que va a ser implementado.

Tabla 2:

Ventajas y desventajas SQL

Ventajas	Desventajas
<p>Madurez: Al ser un lenguaje creado y usado por muchos años, es completo y logra exactitud en las consultas.</p> <p>Atomicidad: Este tipo de lenguaje llega a omitir una modificación si encuentra algún error, lo que la hace confiable y a su vez inestable.</p> <p>Estándares: Se encuentran bien cimentados y su sintaxis es similar para cualquier operación, llegando a ser entendible para personas con poco conocimiento informático al ser parecido al lenguaje humano.</p>	<p>Mantenimiento: En un entorno de crecimiento exponencial su rendimiento es tedioso y lento.</p> <p>Modificaciones: Los cambios en su estructura por motivos o peticiones de la empresa, puede llevar un proceso complicado, llegando incluso a detener el funcionamiento del sistema.</p> <p>Elección: Al haber un sinnúmero de opciones, con ventajas y desventajas distintas, de costo y gratuitas; no siempre es fácil realizar una elección adecuada.</p>

Elaborado por: Luis Viteri

Fuente: (Manzo, 2018) obtenido en: <https://medium.com/@marlonmanzo/sql-vs-nosql-ventajas-y-desventajas-849ccc9db3d4>

NO SQL: En contraparte al lenguaje anterior, fue creado para resolver y mejorar varios problemas de rendimiento y funcionalidad en el lenguaje SQL, sufre de desventajas, pero se ha convertido en un lenguaje muy usado últimamente en sistemas que no requieren una estructura exacta para el almacenamiento de datos.

Tabla 3:

Ventajas y desventajas NoSQL

Ventajas	Desventajas
<p>Versatilidad: El almacenamiento de información es simple y no se limita a campos específicos de tablas; más bien utiliza un formato ligero para intercambio de documentos llamado JSON (Java Script Object Notation), mismo que puede agregar datos sin problema, mientras el sistema sigue su funcionamiento.</p> <p>Escalabilidad: Se basa en el crecimiento horizontal, mismo que da balance al trabajo de los servidores con la creación de nodos operativos.</p> <p>Disponibilidad: No se requieren servidores con alta demanda de recursos, logrando un crecimiento que, dependiendo de la carga de trabajo, puede ser llevado a cabo sin la necesidad de detener sus servicios.</p> <p>Optimización: En comparación a SQL, lenguaje que penaliza la redundancia, NoSQL permite la reescritura de datos mediante un algoritmo interno.</p>	<p>Inconsistencia: La información no suele ser consistente al haber la posibilidad de duplicar valores en los nodos réplica.</p> <p>Conocimiento Avanzado: Es necesario un conocimiento alto para ser implementado, por lo que requerirá más tiempo en el desarrollo.</p> <p>Herramientas: Al contrario del lenguaje SQL; la administración se maneja mediante consola por lo que no se tendrá acceso a interfaces gráficas de usuario, volviéndolo aún más complejo de usar.</p>

Elaborado por: Luis Viteri

Fuente: (Manzo, 2018) obtenido en: <https://medium.com/@marlonmanzo/sql-vs-nosql-ventajas-y-desventajas-849ccc9db3d4>

2.2.2. Bases de Datos en Tiempo Real.

Una base de datos en tiempo real, funciona como un sistema de base de datos normal; pero que a su vez busca mejorar el rendimiento y la disponibilidad de los datos a la demanda de las empresas que buscan obtener un mejoramiento en los procesos y manejo de datos conjuntos.

Los Sistemas de Tiempo Real enfrentan la necesidad de trabajar con Bases de Datos de forma estructurada y organizada. Los Sistemas de Bases de Datos empresariales comienzan a requerir un rendimiento predecible con transacciones sobre grandes volúmenes de datos y tiempos de respuesta certeros. En los sistemas de automatización industrial se combinan necesidades de Tiempo Real y alta tasa de transacciones con datos persistentes. (Buckle, Urriza, & Paez, 2010, pág. 1)

Con este precedente, en la actualidad las grandes empresas como Yahoo, Google o Facebook utilizan este tipo de bases de datos, demostrando la importancia de la inmediatez de los datos, un flujo de datos consistente y el rendimiento en tiempo real.

2.2.2.1. Bases de Datos en Tiempo Real para Desarrollo de Aplicaciones.



En la actualidad, el desarrollo de aplicaciones en conjunto con bases de datos en tiempo real no es muy común, dado los requerimientos de las empresas por manejar datos consistentes y el conocimiento cimentado y tradicional de los desarrolladores, normalmente optan por una base de datos relacional; sin embargo las grandes empresas como Google o Amazon han visto un futuro en las bases de datos en tiempo real, dada sus ventajas a la hora de trabajar con flujo de datos grandes y la disponibilidad inmediata de los mismos.


Estos últimos años diversas grandes empresas han apostado por remodelar sus productos para aprovecharse de los beneficios que comporta implementar en una aplicación la interacción en tiempo real con un servidor. Si bien hace unos años crear una aplicación con funcionalidad en tiempo real suponía un gran esfuerzo, ahora existen herramientas que nos facilitan enormemente el proceso. (Sarasola, 2015)

A la medida de las posibilidades, los avances en el campo de las bases de datos en tiempo real han abarcado varias opciones, sin embargo, depende de los requerimientos del cliente, la cantidad de datos y su flujo, es posible destacar varios desde los inicios de la programación de aplicaciones en bases de datos en tiempo real:

Tabla 4:

Bases de datos para desarrollo de apps móviles.

Nombre	Definición
<p data-bbox="373 734 496 768">Firebase</p> 	<p data-bbox="601 456 1356 763">Posiblemente la más completa y consistente, como lo explica (Peña, 2018) “Firebase fue creada por Google su función principal es desarrollar y facilitar la creación de apps para móviles ,firebase inicio gracias a Google que lo compro en 2014 y la fue mejorando gracias a la compra de divshot.”.</p> <p data-bbox="601 813 1356 1120">Al ser compatible con Android e IOS, se encarga de la gestión, manejo y conexión de información en tiempo real con una aplicación; los datos se muestran al instante y son transferidos en formato JSON; su fácil instalación y uso en almacenamiento y hosting la hacen una de las más potentes Bases de Datos funcionando actualmente.</p>
<p data-bbox="363 1406 472 1440">Amazon</p> <p data-bbox="347 1485 496 1518">DynamoDB</p> 	<p data-bbox="601 1173 1356 1480">Ante la creciente evolución en este ámbito, Amazon no quiso quedarse atrás, (Rodríguez, 2012) opina: “Es interesante saber que DynamoDB ha sido creado íntegramente por el equipo de Amazon, los cuales siguen siendo reacios a integrar alguna de las bases de datos NoSQL en el mercado”</p> <p data-bbox="601 1529 1356 1836">La más importante en el servicio cloud AWS, al trabajar con el modelo SAAS (Software as a Service), el desarrollador solo debe preocuparse por crear la aplicación y conectar sus módulos; en general obtiene las mismas características de Firebase, pero con soporte de supervisión por parte de Amazon CloudWatch.</p>
	<p data-bbox="601 1890 1356 2018">Apache Cassandra en sus inicios fue desarrollada por Facebook, (García, Blanch, León, Ruesgas, & Arias, 2017) opinan: “es un sistema gestor para bases de datos NoSQL distribuidas. Está</p>

<p>Apache</p> <p>Cassandra</p> 	<p>especialmente diseñado para el almacenamiento masivo, entornos donde la escalabilidad y disponibilidad suele ser las principales preocupaciones para los equipos técnicos”</p> <p>La gran diferencia ante otros de la misma categoría es que usa tablas con clave-valor, y realiza las consultas con su propio lenguaje llamado CQL; parecido a SQL pero con menos opciones.</p> <p>Trabaja a su vez con un servicio cloud que da lugar a varias características como descentralización, recopilación, tolerancia y escalabilidad.</p>
--	---

Elaborado por: Luis Viteri

Fuente: (Peña, 2018); (Rodríguez, 2012); (García, Blanch, León, Ruesgas, & Arias, 2017)

2.3. Desarrollo Sitios Web.

2.3.1. Componentes Básicos.

La integración de HTML5, CSS3 y JavaScript; herramientas muy usadas en la actualidad, básicamente se debe a la necesidad de la comunidad por implementar en los sitios web complementos que permitan evolucionar al modo de transmitir información. (Gauchat, 2012) explica: “HTML5 provee básicamente tres características: estructura, estilo y funcionalidad. (...) HTML5 es considerado el producto de la combinación de HTML, CSS y JavaScript. Estas tecnologías son altamente dependientes y actúan como una sola unidad organizada bajo la especificación de HTML5” (p.01).

En los inicios de la web, varias empresas grandes lograron en su momento crear herramientas propias capaces de incorporar a los sitios web complementos muy vistosos; de entre estas herramientas nacieron Java y Flash, que se convirtieron en complementos muy usados y con capacidades que se creía revolucionaría la web; sin embargo, debido al crecimiento de usuarios y uso de las empresas por llevar los negocios en la red a otro nivel, estas dos herramientas terminaron en volverse arcaicas, por su falta de interacción y evolución con el entorno; empero los usuarios buscaban una alternativa que más estable, JavaScript ponderaba como glorioso candidato; pero tras varios intentos fallidos y malos usos, no logró tener la capacidad necesaria para mejorar la experiencia de los usuarios.

En los últimos años muchos applet de Java comenzaron a ser sustituidos por animaciones Macromedia Flash, que son por lo general más fáciles de crear que los applets de Java. Hoy en día, Flash se encuentra poco a poco siendo reemplazado por las nuevas posibilidades que ofrece HTML5 junto con CSS3 y JQuery. (Delgado, 2019)

De esta forma los navegadores lograron mejorar su intérprete de JavaScript, dando lugar a la creación de la web 2.0; con un mundo de posibilidades para desarrolladores que encontraron en estas 3 herramientas un potencial inmenso.

Tabla 5:

Definición de herramientas web

Herramienta	Definición
HTML	Es posible definirlo como un lenguaje de etiquetas que permite mostrar texto o elementos en los navegadores, su simplificación con la llegada de HTML5, hace que los atributos sean más simples de usar.
CSS	Es un archivo de estilos con un conjunto de reglas que permiten cambiar o modificar el estilo de los elementos y estructuras dentro de un sitio web; al no usarse este archivo, los elementos pueden mostrarse con los estilos por defecto de cada navegador.
JavaScript	Es un lenguaje de programación utilizado para crear funciones y eventos, de modo que puedan ser ejecutados en los sitios web; de este modo se separa del resto de estructuras y elementos, concentrándose exclusivamente en la programación.

Elaborado por: Luis Viteri

Fuente: (Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript, 2012)

2.3.2. Lenguajes de Programación.

Como lo explica (Ayza, 2018): “Un **lenguaje de programación** es básicamente un sistema de comunicación con una cierta estructura, contenido y uso determinado que sirve para enviar órdenes a un ordenador”.

Entre los más utilizados actualmente podemos destacar:

Tabla 6:

Definición de lenguajes de programación.

Herramienta	Definición
TypeScript	Se define como un lenguaje de código abierto orientado a objetos, y que al ser creado sobre, JavaScript hace que un navegador, no pueda distinguir si el código fue realizado en TypeScript, por lo que en su defecto lo ejecutará en JavaScript.
Python	Lenguaje orientado a objetos, multiplataforma y que ha obtenido un crecimiento amplio en los últimos años debido a su versatilidad.
Java	Rápido, fiable y muy seguro, es un lenguaje orientado a objetos que logra ser uno de los más usados, trabaja con paquetes, clases y métodos.
C y C++	Dos lenguajes de programación creados en secuencia, C utilizado a nivel global, destaca flexibilidad, y C++ es una versión ampliada de C.
PHP	Utilizado originalmente para mantener sitios web de forma dinámica, se encuentra integrado en HTML y se establece para el uso de servidores Linux. Al ser multiplataforma, de fácil integración, robusto, estable y seguro se ha convertido en uno de los más usados.
Swift	Utilizado para la creación de aplicaciones de IOS y Mac, de libre distribución y por su rápido uso y sencillo de aprender, obtiene una comunidad que aporta varios temas y soluciones; muy recomendado para nuevos programadores.

Elaborado por: Luis Viteri

Fuente: (Ayza, 2018) obtenido en: <https://www.workana.com/blog/freelanceando/top-lenguajes-programacion/>

2.4. Servidores Web.

Un servidor web básicamente es el encargado de llevar la información de una página web hasta el navegador del usuario final.

El trabajo de un servidor web es servir sitios web en Internet. Para lograr ese objetivo, actúa como un intermediario entre el servidor y las máquinas de los clientes. Extrae el contenido del servidor en cada solicitud de usuario y lo envía a la web. (Bustos, 2018)

Existen varios tipos de servidores web, que independientemente usan software de servidor y proveen acceso a múltiples archivos para diferentes intenciones.

Entre los servidores web más usados podemos destacar:

Tabla 7:

Definición servidores web.

Herramienta	Definición
Apache	Se define como software que se ejecuta en el servidor y se encarga de establecer conexión hacia navegadores como Mozilla, Chrome u Opera y es funcional en servidores Windows o Unix. Estructuralmente Apache está formado por módulos que permite desencadenar o desactivar funciones, también posee módulos de seguridad, almacenamiento y reescritura URL.
Nginx	Fue lanzada en 2004, y ha logrado obtener gran popularidad entre los usuarios, especialmente por resolver el problema c10k, el cual dicta que un servidor web usando subprocesos no puede manejar más de 10.000 conexiones simultáneas.
Tomcat	Fue desarrollado por Apache Software Foundation, es un servidor HTTP dirigido para aplicaciones Java en vez de sitios web, puede ejecutar muchas especificaciones Java. No es recomendable en entornos de sitios web alojados en Wordpress.

Elaborado por: Luis Viteri

Fuente: (Bustos, 2018) obtenido en: <https://www.hostinger.com.ar/tutoriales/que-es-apache/#gref>

2.5. Sistemas de Gestión de Contenidos.

Se puede definir como un sistema que permite manejar contenido de forma digital en un sitio web, para un editor o administrador es un intermediario entre la Base de Datos y la forma de postear o subir contenido al sitio web. (Baños, 2016) explica: “un CMS es una herramienta que permite a un editor crear, clasificar y publicar cualquier tipo de información en una página web. Generalmente los CMS trabajan contra una base de datos”

Entre los CSM más importantes actualmente podemos encontrar:

Tabla 8:

Tipos de CMS y definición

Herramienta	Definición
Vignette	Uno de los principales en el mercado, y en el sistema comercial.
Drupal	Un CMS muy popular, de libre distribución y creado bajo PHP, es capaz de trabajar con varias bases de datos.
Mambo	Sistema libre y creado bajo PHP.
Joomla	Creado como mejora de Mambo, con sus mismas características.
Wordpress	El mejor valorado, creado bajo PHP, y usado en la creación de sitios web.
OsCommerce	Destinado a la creación de tiendas online, de libre distribución.
Méthode	Muy útil y completo, da lugar de publicación en muchos canales diferentes, organización de noticias y publicidad; utilizado mayoritariamente en soluciones de rastreo.
ePortal	Gestiona el contenido con herramientas que permiten arrastrar y soltar elementos, muy utilizado para periódicos y medios de comunicación
Drupal 8	Más importante luego de Wordpress, su nueva versión añade varias herramientas importantes como las plantillas Twig.

Elaborado por: Luis Viteri

Fuente: (Baños, 2016) obtenido en: <https://www.frikipandi.com/internet/20160108/cms-cuales-los-mas-usados-infografia/>

2.6. Herramientas de Audio y Video en Tiempo Real.

2.4.1. Streaming.

Como lo define (Castro, 2016): “*Streaming* es un término que hace referencia al hecho de escuchar música o ver vídeos sin necesidad de descargarlos completos antes de que los escuches o veas. Esto se logra mediante fragmentos enviados secuencialmente a través de la red”.

Se refiere a la transmisión en tiempo real de contenido multimedia de audio o video, en el que los usuarios utilizan el servicio mientras éste es almacenado en un buffer de datos que es transferido por secuencia en internet; para ser mostrado inmediatamente se carga; prácticamente lo opuesto a una descarga normal donde el archivo es visualizado al finalizar de bajar todo el contenido.

La emisión en tiempo real de contenidos, es actualmente usado por varias emisoras de radio; una de las alternativas a esta herramienta es Podcast, en el que las emisiones son subidas, luego de ser emitidas; sin embargo, es mucho más efectivo y consumido el contenido que se emite en vivo.

Entre las formas más completas de transmisión se encuentra la de alquilar un servidor de videos propio y subir el contenido; mediante esto el video puede ser visible desde la página web corporativa, pero dada la dificultad de llegar a un buen número de visitas, las empresas han optado por medios más eficaces como Facebook, Periscope, Twitch o Twitter.

“La filosofía que promueve es la de “construye primero, haz dinero después”, lo que puede ser frustrante para los medios, sobre todo para aquellos que se están esforzando para entender y adaptarse a grandes cambios en la industria. No obstante, la fascinante posibilidad de llegar a la enorme audiencia de Facebook supera cualquier frustración.” (Herman & Isaac, 2016)

Gracias a la red social Facebook, las transmisiones en vivo se han convertido en un medio de difusión de contenidos virales, cuya popularidad se debe a la alta calidad de transmisiones que se logra con dispositivos finales, ya sea celulares de gama media-alta a cámaras HD y computadores que se configuran con software especializado para realizar transmisiones en distintos servidores.

2.4.2. Shoutcast.

Es un servidor que permite la transmisión de recursos multimedia de audio de forma estable y continua a través de internet, con reducidos y económicos recursos informáticos, ya que soporta estándares libres de comunicación e interacción con características como la autenticación de usuarios y servicio, para variados formatos de audio como AAC y MP3 entre otros.

(Calvache, 2017) opina: “Tiene ventajas como que puedes transmitir en formato mp3 o AAC que te permite ahorrar ancho de banda gracias a su compresión de datos y permite a los oyentes ahorrar en su consumo de datos.”

Con varias opciones para la transmisión de datos audibles, Shoutcast destaca por su variedad de herramientas y opciones; además, al disponer de 9.000 servidores de radio por internet y contar con una lista de Free Internet Radio, es posible abarcar y llegar a más oyentes de los que otros servidores son capaces de obtener.

2.7. Metodología de Desarrollo.

2.7.1. Metodología Ágil

Las metodologías en el campo de la creación tanto de sitios web, como de aplicaciones móviles se usan como guía y seguimiento desde la idea hasta la ejecución e implementación de un proyecto de investigación.

En la actualidad las metodologías tradicionales se han ido apartando frente a las ágiles; debido a la gran cantidad de recursos y tiempo que ahorran, y a pesar de no tener un cuidado exhaustivo en cada paso del proceso, tienden a ser usadas para proyectos que no requieren un control de seguridad y procesos estrictos que requieran ser llevados a cabo de forma inequívoca.

Según (Molina, y otros, 2018, pág. 14) “las metodologías ágiles muestran una respuesta de manera rápida al cambio y son más elásticas, aunque cabe destacar que generan muy poca documentación y no poseen documentos formales o no los usan.”

De esta forma, las metodologías ágiles permiten establecer pasos firmes en el desarrollo de sistemas que requieren ser implementados en períodos cortos de tiempo y cubriendo la mayor cantidad de requerimientos y problemas en el camino.

En este sentido, sin embargo, se planteó realizar este proyecto bajo el esquema de desarrollo por Prototipado; esto quiere decir que se debe presentar al usuario final un prototipo de la solución informática para que, en base a éste, se hagan las correcciones necesarias para un desarrollo final.

El objetivo terminal en el que culmina el proyecto, es entregar una plataforma funcional y operativa; por lo que se adoptó investigar otro tipo de metodologías de desarrollo que se adapten a la propuesta tal como lo es la metodología XP.

2.7.1.1. Metodología XP.

Una de las más utilizadas en la actualidad, llegando a ser útil en sistemas que requieren un acercamiento total a los requerimientos del cliente.

“Concebida para proyectos de pequeño y medio tamaño, prevé participación activa y frecuente con el cliente. Describe detalladamente las prácticas de desarrollo que se van a utilizar como, por ejemplo: lenguaje de programación, refactorización, pruebas unitarias, etc.” (Fuentes, 2015, pág. 9).

La metodología XP es una metodología ágil que actúa con trabajo en equipo de manera que el aprendizaje sea continuo y la retroalimentación entre el cliente y el desarrollador. Entre las buenas prácticas de esta metodología se encuentra la elaboración de historias de usuario, mismas que sirven como guía en cuanto a requisitos.

Son la técnica utilizada para especificar los requisitos del software. Se trata de tarjetas de papel en las cuales el cliente describe brevemente las características que el sistema debe poseer, sean requisitos funcionales o no funcionales. El tratamiento de las historias de usuario es muy dinámico y flexible. (Canós, Letelier, & Penadés, 2012, pág. 4)

De este modo permite el desarrollo de un producto a corto plazo; muy recomendable en proyectos con requisitos cambiantes e imprecisos.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

En este apartado se establece el proceso de la investigación, los lineamientos y herramientas que ayudaron a cumplir los objetivos planteados en el proyecto.

3.1. Generalidades de la Investigación.

3.1.1. Generalidades.

El presente proyecto está determinado como una investigación aplicada; ya que su mayor objetivo es intervenir en la evolución y difusión de contenidos de una organización.

A través de ésta se impulsa estratégicamente la imagen y los contenidos multimedia que se difunden a nivel regional.

Para entender el modo funcional de la organización y su entorno, la investigación tiene un enfoque de cualidades y matices que se identifican y engloban elementos específicos de la empresa y su personal de trabajo.

Además, la investigación es descriptiva, con la intención de definir posibles problemáticas y consecuencias.

El proyecto tiene un diseño no experimental, sin el uso de variables.

3.2. Técnicas.

Las técnicas de recolección son útiles en el desarrollo del proyecto, de modo que permita obtener una perspectiva más directa del personal de la organización, con la posibilidad de brindar estadísticas que ayuden a determinar la viabilidad del sistema y el producto multimedia del medio de comunicación.

3.2.1. Recolección de Datos.

Para recopilar información respecto a la situación actual del medio de comunicación, se aplicó el método de la encuesta y entrevista, direccionadas al gerente y al personal de la empresa, de quienes sin duda se puede obtener vivencia descriptiva del ambiente, en un medio de comunicación tradicional.

Adicional se establece una entrevista a los radioescuchas de la estación, mismos que entre nuevos y antiguos han logrado posicionar a la empresa en un ámbito general de varias estaciones como su preferida.

3.2.2. Encuesta.

El presente instrumento para la recolección de datos es de suma importancia en el desarrollo inicial del proyecto, con el fin de conocer la perspectiva y vivencia de los involucrados en la creación de contenidos multimedia para la empresa.

La encuesta fue aplicada en base a once trabajadores del personal y veinte radioescuchas de entre veinte y treinta años, con el fin de conocer la situación actual de la empresa en cuanto a contenidos digitales y su aceptación en el campo de la evolución digital, el acogimiento de los sistemas y su posible intervención por parte de los usuarios radioescuchas.

El instrumento se elaboró con un total de siete preguntas cerradas, de modo que cuatro fueron realizadas a los trabajadores y tres a los radioescuchas.

3.2.3. Entrevistas.

La entrevista como instrumento de recolección, ayudó en el desarrollo de la perspectiva del producto; se aplicó al gerente de la empresa de comunicación radial La Premier FM, persona que ha llevado a su cargo la empresa desde su fundación y ha mantenido un estándar tradicional dentro del medio de comunicación, llegando a obtener un rating estable y reconocimiento en ámbitos deportivos y de ayuda a la comunidad.

Con el fin de ampliar el tema de los contenidos digitales, se realizaron preguntas en el ámbito de medios tradicionales y la evolución de varios medios de comunicación locales, nacionales e internacionales en cuanto a contenido multimedia y como el salto de la tecnología ha afectado directamente a las empresas que emiten señal multimedia.

Tuvo una duración de veinte minutos y se ejecutó con preguntas cerradas, tomando atención en que es uno de los principales exponentes de la radio y por sus años de experiencia, ha marcado un hito de reconocimiento en innovación periodística y radial de los últimos años, lo que aporta con información relevante al medio de comunicación y su trayectoria.

3.2.4. Encuesta Realizada al Personal de la Empresa.

1. ¿Cree necesaria la utilización de medios digitales en la actualidad?

Tabla 9:

Pregunta 1 Encuesta Personal de la Empresa

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Si	7	63,63%
No	4	36,36%
TOTAL	11	100%

Elaborado por: Luis Viteri

Fuente: Personal de la empresa de comunicación radial "La Premier FM"

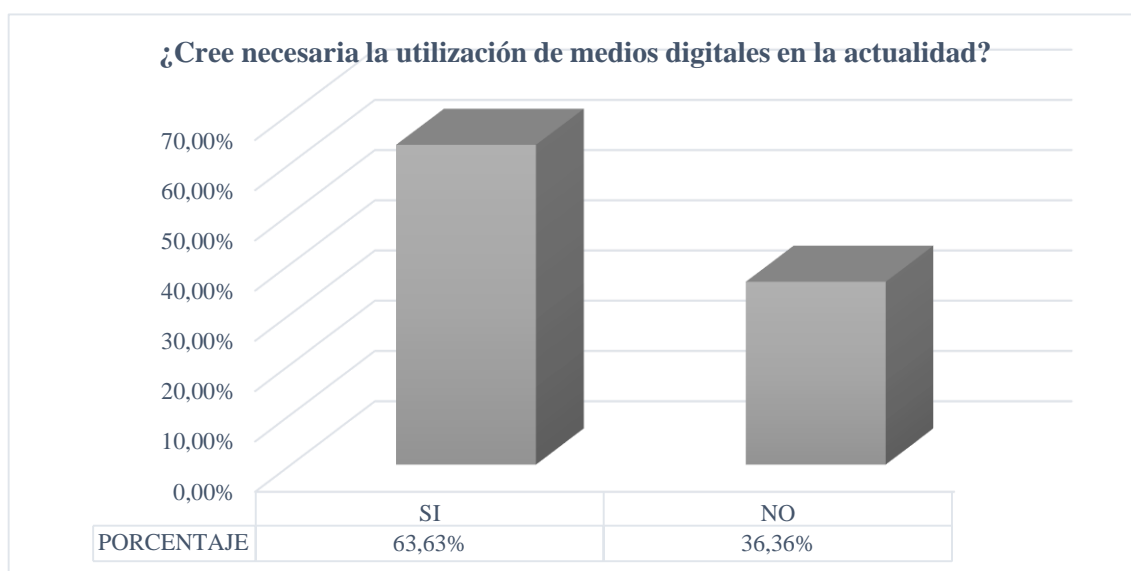


Ilustración 1: Pregunta 1 Encuesta Personal de la Empresa

Elaborado por: Luis Viteri

Análisis

El equipo de trabajo de la empresa, muchas veces se compone de personas que arriban de otro medio de comunicación, y que, en vista del avance tecnológico de otras empresas, definen a los medios digitales como un instrumento de difusión masiva que influye en la cultura y la sociedad actual.

2. ¿Qué tan importante cree que es la utilización de herramientas digitales en los medios de comunicación?

Tabla 10:

Pregunta 2 Encuesta Personal de la Empresa

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Muy Importante	8	72,7%
Poco Importante	3	27,2%
Nada importante	0	0%
TOTAL	11	100%

Elaborado por: Luis Viteri

Fuente: Personal de la empresa de comunicación radial “La Premier FM”

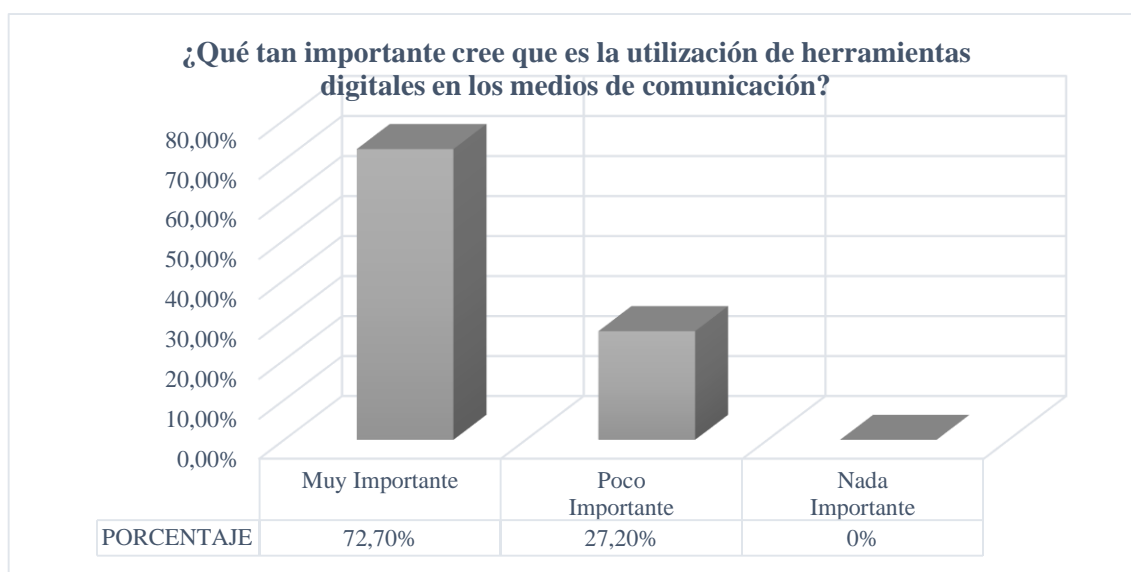


Ilustración 2: Pregunta 2 Encuesta Personal de la Empresa

Elaborado por: Luis Viteri

Análisis

A través de esta pregunta y considerando que varias personas del equipo de trabajo usan frecuentemente herramientas digitales con sus dispositivos móviles, para entretenerse o informarse, demuestra que éstas, actualmente son de uso común y cotidiano en la vida de las personas.

3. ¿Cree necesaria la creación de un sitio web con información y contenido multimedia del medio de comunicación?

Tabla 11:

Pregunta 3 Encuesta personal de la Empresa

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
SI	11	100%
NO	0	0%
TOTAL	11	100%

Elaborado por: Luis Viteri

Fuente: Personal de la empresa de comunicación radial “La Premier FM”

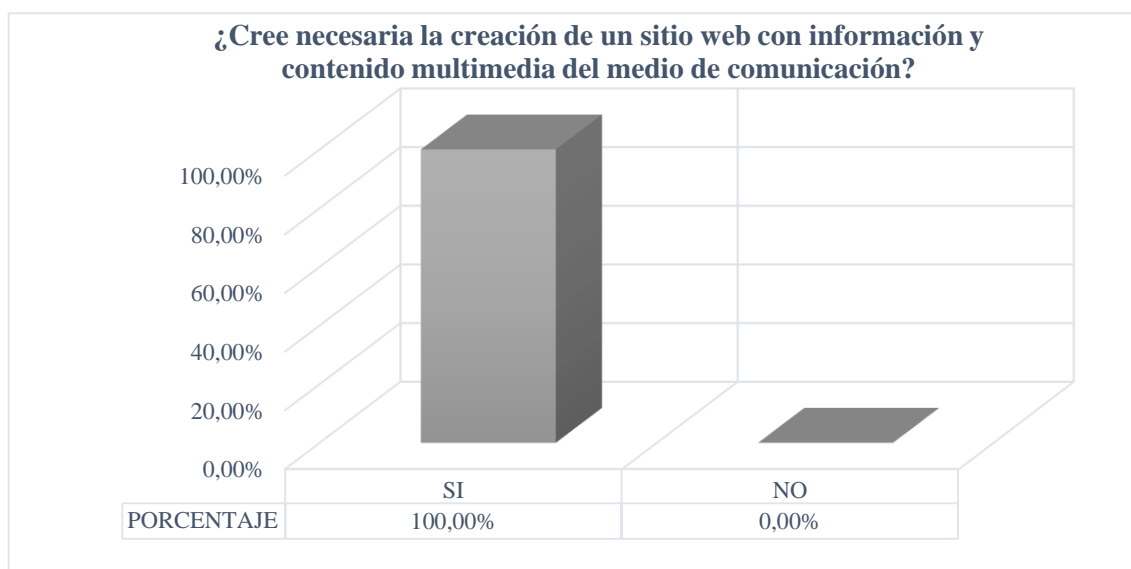


Ilustración 3: Pregunta 3 Encuesta Personal de la Empresa

Elaborado por: Luis Viteri

Análisis

La evolución tecnológica ha cambiado la forma en que percibimos el contenido digital y multimedia. Por tanto, la empresa de radiodifusión La Premier FM, ve como necesidad emergente el crear un sitio web que promueva su imagen, de modo que incremente el número de oyentes y permita obtener información específica del medio a los usuarios.

4. ¿Cree necesaria la creación de una aplicación móvil con streaming de audio y video para el medio de comunicación?

Tabla 12:

Pregunta 4 Encuesta Personal de la Empresa

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
SI	11	100%
NO	0	0%
TOTAL	11	100%

Elaborado por: Luis Viteri

Fuente: Personal de la empresa de comunicación radial “La Premier FM”

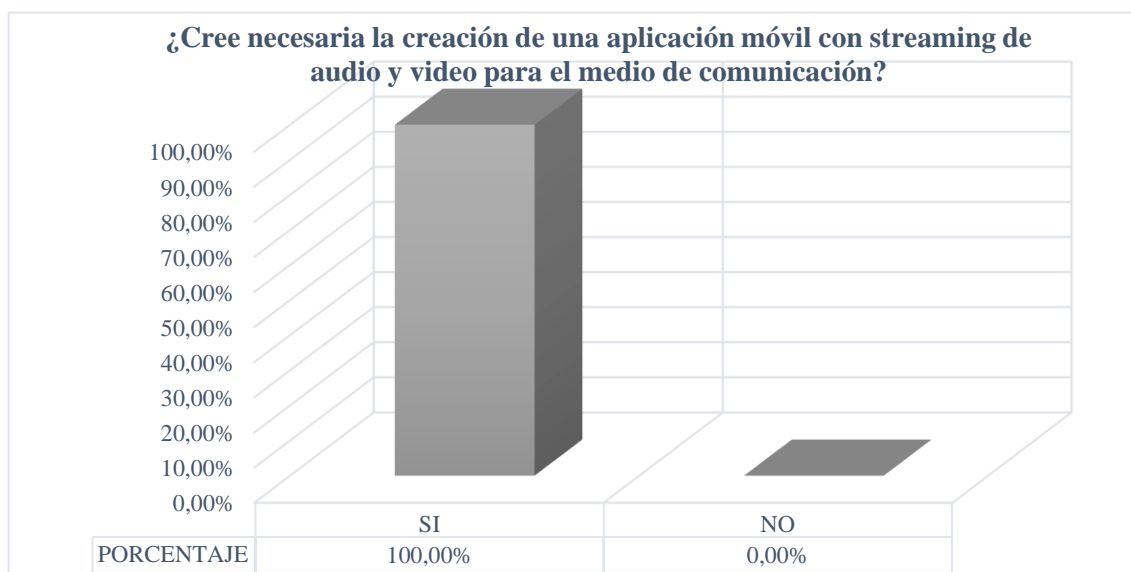


Ilustración 4: Pregunta 4 Encuesta Personal de la Empresa

Elaborado por: Luis Viteri

Análisis

Ésta pregunta, da a conocer la necesidad de una herramienta que permita difundir el contenido multimedia desde los dispositivos móviles; mismos que actualmente, tienen un uso ampliado a través de todo el mundo; de este modo con varios módulos y apartados se permitirá la difusión e interacción de los usuarios con la aplicación del medio de comunicación radial.

3.2.5. Encuesta Realizada a Radioescuchas de la Radio

1. ¿Cómo percibe la calidad del contenido del medio de comunicación?

Tabla 13:

Pregunta 1 Encuesta Radioescuchas

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
BUENO	18	90%
REGULAR	2	10%
MALO	0	0
TOTAL	20	100%

Elaborado por: Luis Viteri

Fuente: Personal de la empresa de comunicación radial “La Premier FM”

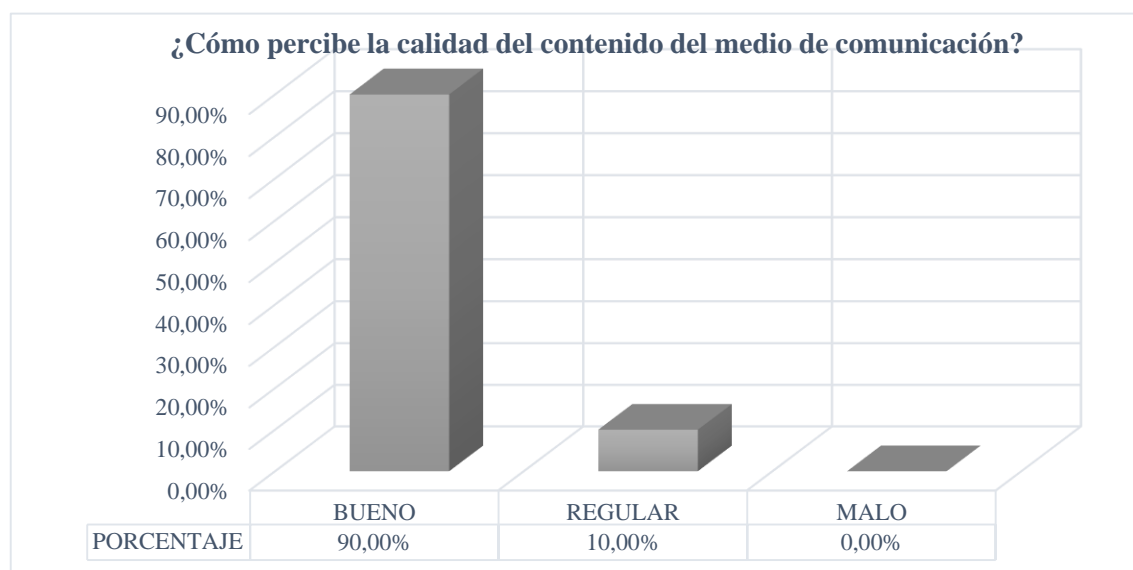


Ilustración 5: Pregunta 1 Encuesta Radioescuchas

Elaborado por: Luis Viteri

Análisis

Este resultado abarca la forma en que los radioescuchas perciben el contenido del medio de comunicación y la posibilidad de seguir escuchando sus programas y producciones en el futuro.

2. ¿De existir una aplicación móvil con el contenido de la radio, audio y video en vivo, descargaría dicha aplicación en su dispositivo móvil?

Tabla 14:

Pregunta 2 Encuesta Radioescuchas

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
SI	19	95%
NO	1	5%
TOTAL	20	100%

Elaborado por: Luis Viteri

Fuente: Personal de la empresa de comunicación radial “La Premier FM”

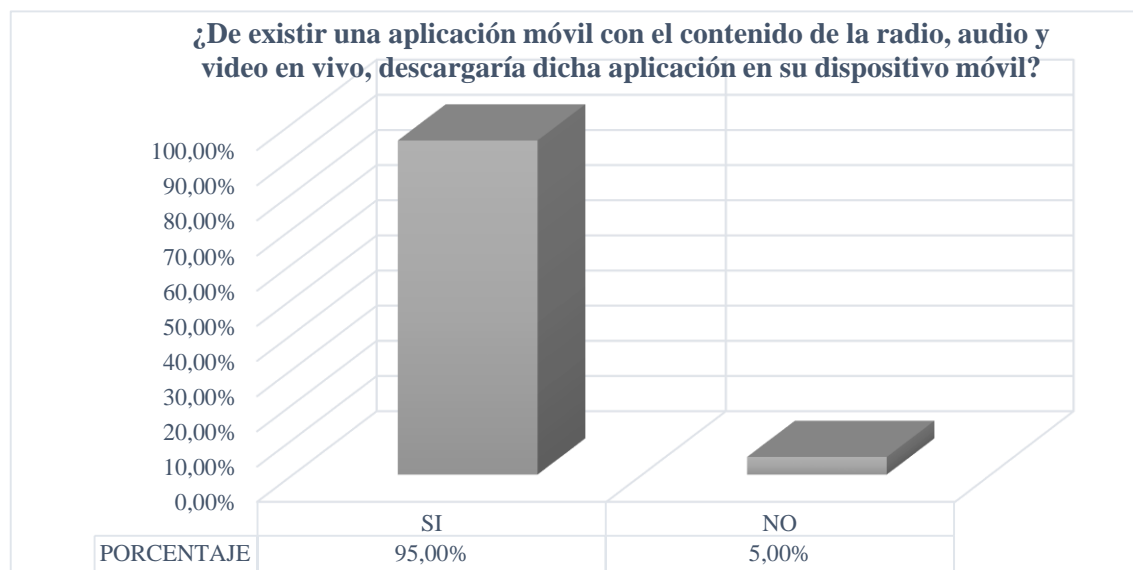


Ilustración 6: Pregunta 2 Encuesta Radioescuchas

Elaborado por: Luis Viteri

Análisis

Tomando en cuenta que los participantes poseen entre veinte y treinta años, se comprobó que le dan un uso moderadamente habitual a la utilización de aplicaciones digitales y a través de ello cumplen sus estándares de entretenimiento.

3. ¿De existir un sitio web con la información del medio de comunicación y audio en vivo, que tan probable es que pueda visitarlo?

Tabla 15:

Pregunta 3 Encuesta Radioescuchas

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Muy Probable	16	80%
Poco Probable	4	20%
Nada Probable	0	0%
TOTAL	20	100%

Elaborado por: Luis Viteri

Fuente: Personal de la empresa de comunicación radial “La Premier FM”

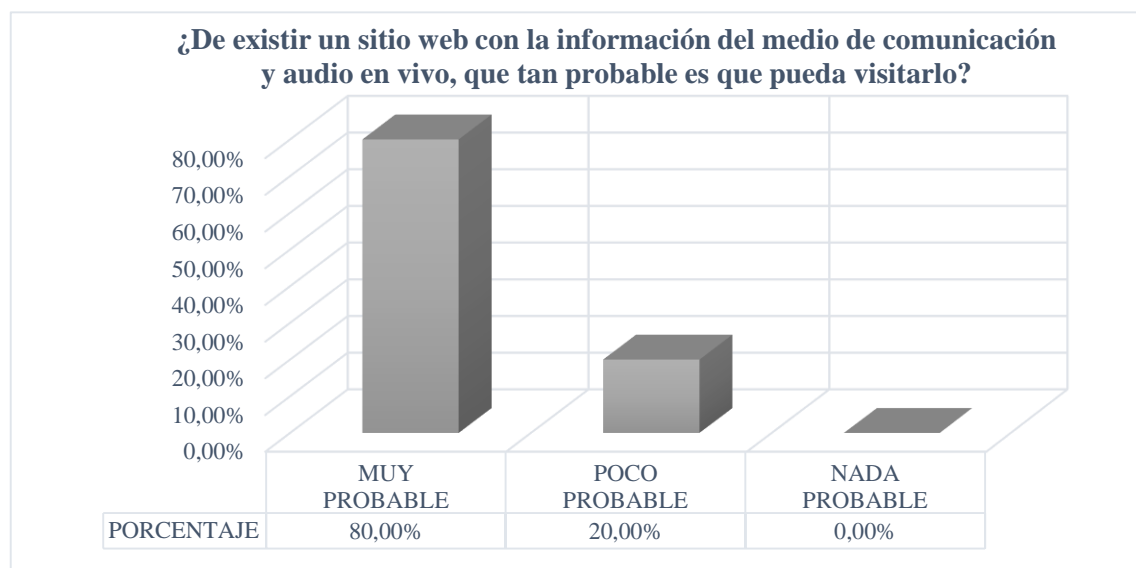


Ilustración 7: Pregunta 3 Encuesta Radioescuchas

Elaborado por: Luis Viteri

Análisis

El resultado permitió sondear la viabilidad de la creación del sitio web del medio de comunicación, y la gran alternativa de que los radioescuchas puedan visitarlo. Un porcentaje relativamente bajo optó por visitar el sitio web ya que usan más su dispositivo móvil para escuchar radios online.

3.2.6. Entrevista Realizada al Gerente de la Empresa

Fecha realización: 10 de noviembre del 2018

Entrevista dirigida a: Lic. Luis Alfonso Viteri Acosta, Gerente General

Lugar: Oficinas del medio de comunicación “La Premier FM”, Ibarra.

Tipo de preguntas: Abiertas

Duración entrevista: 25 minutos

1. ¿Cree que el avance tecnológico en los medios de comunicación es importante? ¿Por qué?

Sí, definitivamente, al ser parte de un medio tradicional es visible la cantidad de medios que han optado por usar la tecnología para una mejor interacción con el radioescucha, esto a su vez ha provocado un cambio en el cómo los oyentes perciben a un medio de comunicación.

2. ¿Sería conveniente implementar un sitio web para el medio de comunicación? ¿Por qué?

Sí, debido a que cada vez son más las personas que usan Internet y buscan al medio de comunicación, buscan escuchar los programas y traspasar esa línea entre las redes sociales y la interacción con nuestro medio de comunicación, entonces sería algo que impulsaría a más personas a conocer el medio y escuchar la radio.

3. ¿Le gustaría que se cree una aplicación móvil con audio y video en vivo? ¿Por qué?

Sí, con el avance tecnológico de los celulares, cada vez son más las personas que prefieren tener todo en las aplicaciones que usan, y a pesar de que ya se ha evolucionado con la radio en transmisiones deportivas por redes sociales en audio y video, es importante que la gente observe y escuche toda la producción y el trabajo que para nosotros conlleva transmitir en el dial todos los días.

4. ¿Cree importante la enseñanza de las nuevas tecnologías en el personal de la empresa?

¿Por qué?

Sí, la capacitación diaria es una virtud que nos hace avanzar como medio de comunicación, y es importante estar a la par de las nuevas tecnologías porque esto nos permite innovar en todos los aspectos, recientemente lo hicimos con la adquisición de equipo de transmisión de video y es a dónde camina la evolución de la radio y la televisión; todo el personal debe capacitarse para usar esta tecnología que va cambiando y esperamos ser un pilar importante en la comunicación; por ello, consideramos que una ayuda muy grande sería el sitio web y la aplicación móvil.

5. ¿Qué innovaciones tecnológicas se aplican actualmente en el medio de comunicación?

Actualmente contamos con un equipo profesional preparado para cubrir eventos y transmisiones deportivas, con audio y video a través de redes sociales; lo que nos permite generar contenido de calidad para las personas que no solo quieren escuchar, sino observar las transmisiones desde sus celulares o computadores. No obstante, estamos preparando un set para la producción de programas que se transmitirán en redes sociales y de ser posible en la página y la aplicación móvil de la radio; con esto cubriríamos un amplio grupo de oyentes que espera innovación y contenido de calidad en la radio.

Análisis

Con las herramientas de captura de datos, es importante concebir que los medios de comunicación deben estar en constante evolución con la tecnología ya que compiten no solo con los medios tradicionales sino también con los medios digitales; independientemente cada uno tiene sus cualidades y desventajas, pero obtener un medio tradicional y a la vez digital propone un impulso en la comunicación, volviéndolo más fuerte y de mayor prestigio ante la comunidad.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA DE DESARROLLO

4.1. Desarrollo de la Propuesta.

4.1.1. Análisis y Diseño del Sistema.

En el proyecto se aplicó la metodología XP, misma que permitió el desarrollo ágil del proyecto atendiendo las necesidades del cliente, sus requerimientos y presentando prototipos para ser aprobados, dando continuidad a la culminación tanto del sitio web como de la aplicación móvil.

4.1.2. Especificación de Requerimientos.

Los requerimientos se obtuvieron mediante reuniones con los socios de la empresa radial “La Premier”, con lo que contemplaron las necesidades, funciones y tipo de experiencia que se va a brindar con el sitio web y la aplicación móvil, a todos los usuarios finales.

4.1.3. Tipos de Usuario.

4.1.3.1. Usuarios Sitio Web.

- **Usuario Final.** Representa a cualquier persona que tiene acceso al sitio web, tanto desde una computadora o un dispositivo móvil, ya sea por buscadores que generan acceso, invitación o enlaces en redes sociales.
- **Usuario Administrador.** Es el encargado de manejar el sitio web; tiene acceso a todos los privilegios de eliminar, crear o modificar usuarios, post o páginas; a su vez, puede moderar comentarios e instalar complementos que afectarán el diseño, manejo y desempeño de la página web.
- **Usuario Autor.** Es aquel que tiene acceso a crear, modificar y eliminar entradas, así como también subir contenido multimedia de ser necesario; los usuarios autores solo tienen acceso a modificar sus propias entradas.

4.1.3.2. Usuarios Aplicación Móvil.

- **Usuario Final.** Es cualquier persona que tiene acceso al aplicativo móvil, ya sea por descarga de las tiendas oficiales de Android e IOS, publicidad o invitación.

- **Usuario Registrado.** Se define como cualquier usuario que desee acceder a funciones y material que no está disponible en usuarios no registrados; se les pedirá información personal adicional para ser usada por la empresa.
- **Usuario Administrador.** Es el encargado de crear, modificar o eliminar concursos y premiar a los usuarios finales; también se encarga de subir ofertas publicitarias y atender peticiones de visitas a empresas.
- **Usuario Super Administrador.** Es aquel que tiene acceso a crear, modificar y eliminar usuarios; como también a cambiar aspectos de configuración en la aplicación, revisar y modificar puntos generales de concursos y premiación.

4.1.4. Historias de Usuario.

Basado en las buenas prácticas de la metodología XP, se define a este apartado como un método ágil y eficaz para definir los requisitos del sistema. De este modo los clientes pueden determinar las necesidades y lo que desean comunicar con sus propias palabras, para a su vez ser traducido en requerimientos que permitan cumplir a cabalidad con la totalidad del sistema. Por medio de esta definición se procede a remarcar las siguientes historias de usuario, aplicando el formato estándar de la metodología XP.

Tabla 16:

Historia de Usuario 01-01 (sitio web)

Historia de Usuario	
Número: 01	Usuario: Final – Autor - Administrador
Nombre historia: Visitar el sitio web de la empresa radial “La Premier”.	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador: Sr. Luis Francisco Viteri	Iteración asignada: 1
Descripción: Los usuarios Final, Autor y Administrador tiene acceso al sitio web desde cualquier navegador, o dispositivo con acceso a Internet, con el fin de escuchar la radio, observar la información del sitio e interactuar con algunas páginas.	
Observaciones: En esta parte se denominan todos los tipos de usuarios definidos anteriormente y que tienen esta función en común.	

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 17:

Historia de Usuario 01-02 (sitio web)

Historia de Usuario	
Número: 02	Usuario: Autor
Nombre historia: Publicar y dar de baja entradas propias.	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador: Sr. Luis Francisco Viteri	Iteración asignada: 1
Descripción: Los usuarios Autores pueden crear, modificar y eliminar entradas para actualizar la sección de noticias del sitio web; poseen la capacidad de subir multimedia de ser necesario y dar de baja sus propias publicaciones en caso de que un Administrador lo requiera.	
Observaciones: El apartado de noticias será actualizado constantemente por los usuarios autores para ser publicados en el sitio web y en redes sociales de la empresa.	

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 18:

Historia de Usuario 01-03 (sitio web)

Historia de Usuario	
Número: 03	Usuario: Final – Autor - Administrador
Nombre historia: Gestionar información relevante a las entidades de regulación de medios de comunicación.	
Prioridad: Media	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador: Sr. Luis Francisco Viteri	Iteración asignada: 2
Descripción: El usuario Administrador tiene acceso a gestionar la información que, requerida por las entidades de regulación de medios de comunicación, trata de establecer parámetros de funcionamiento y que deben ser de conocimiento público.	
Observaciones: Los apartados relevantes como la rendición de cuentas y el código deontológico, solo podrán ser subidos, modificados o actualizados por un Administrador del sitio web.	

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 19:

Historia de Usuario 01-04 (sitio web)

Historia de Usuario	
Número: 04	Usuario: Administrador
Nombre historia: Gestionar usuarios y acceso a la configuración del sitio web.	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador: Sr. Luis Francisco Viteri	Iteración asignada: 1
Descripción: Los usuarios Administradores tienen acceso a la gestión de usuarios, crear, eliminar o modificar; también tienen acceso a gestionar el sitio web, en configuración, subir contenido multimedia, gestionar páginas dentro del sitio y revisar entradas de los usuarios Autores; como también podrán instalar complementos con el fin de mejorar la experiencia del usuario final.	
Observaciones: Los apartados relevantes a la gestión de usuarios será de uso exclusivo de los usuarios Administradores.	

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 20:

Historia de Usuario 01-05 (sitio web)

Historia de Usuario	
Número: 05	Usuario: Final
Nombre historia: Descargas gratuitas.	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador: Sr. Luis Francisco Viteri	Iteración asignada: 3
Descripción: Los usuarios finales pueden dar uso del contenido del sitio web tanto para compartir, difundir o informarse libremente.	
Observaciones: El contenido que podrá ser descargado, será únicamente el creado y de autoría del medio de comunicación.	

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 21:

Historia de Usuario 01-06 (sitio web)

Historia de Usuario	
Número: 06	Usuario: Administrador
Nombre historia: Gestionar galerías	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador: Sr. Luis Francisco Viteri	Iteración asignada: 4
Descripción: Los usuarios Administradores pueden crear, editar y eliminar galerías de imágenes para nutrir las páginas y dar a conocer de las actividades y lugares que los reporteros de la empresa visitan.	
Observaciones: Las galerías pueden contener videos y ser usadas para espacios de publicidad contratada por el medio de comunicación.	
Elaborado por: Luis Viteri	

Tabla 22:

Historia de Usuario 01-07 (sitio web)

Historia de Usuario	
Número: 07	Usuario: Final
Nombre historia: Pedir información y dar sugerencias	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador: Sr. Luis Francisco Viteri	Iteración asignada: 5
Descripción: Los usuarios Finales pueden acceder a un apartado de contacto en el que dejan sugerencias del contenido radial o del sitio web, así como contactarse con los administradores de la página para obtener información de ofertas publicitarias y espacios contratados.	
Observaciones: Con este apartado se busca que los usuarios interaccionen con los administradores e indiquen su necesidad para mejorar su experiencia en el sitio web.	
Elaborado por: Luis Viteri	

Tabla 23:

Historia de Usuario 01-08 (sitio web)

Historia de Usuario	
Número: 08	Usuario: Administrador
Nombre historia: Gestión de espacios publicitarios.	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador: Sr. Luis Francisco Viteri	Iteración asignada: 5
Descripción: Los usuarios Administradores pueden acceder a crear, modificar o eliminar espacios de publicidad contratada; a su vez dar a conocerlos en ofertas publicitarias y generar precios para prospectos de empresas con productos a ofertar. Este contenido multimedia puede ser en forma de imágenes o videos	
Observaciones: Con este apartado los clientes de la empresa alternan opciones variadas para mostrar sus productos y a su vez, da lugar a que el medio de comunicación tenga retribución de mantener el sitio web.	

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 24:

Historia de Usuario 02-01 (Aplicación Móvil)

Historia de Usuario	
Número: 01	Usuario: Final – Registrado – Administrador – Super Administrador
Nombre historia: Acceso a la aplicación móvil	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador: Sr. Luis Francisco Viteri	Iteración asignada: 1
Descripción: Los usuarios Final, Registrado, Administrador y Super Administrador tendrán acceso a la aplicación mientras se encuentre instalada en su dispositivo móvil y pueden desplegar a las funciones mientras dispongan de internet; así también dar uso de los privilegios e interacción con el aplicativo.	
Observaciones: Aquí se incluye todos los tipos de usuarios de la aplicación móvil antes mencionados y que tienen esta función en común.	

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 25:

Historia de Usuario 02-02 (Aplicación Móvil)

Historia de Usuario	
Número: 02	Usuario: Final – Registrado – Administrador – Super Administrador
Nombre historia: Acceso al streaming de audio y video	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador: Sr. Luis Francisco Viteri	Iteración asignada: 1
Descripción: Los usuarios Final, Registrado, Administrador y Super Administrador pueden acceder al servicio de streaming de audio para escuchar la radio, o al streaming de video para ver el estudio donde se producen programas y contenido radial.	
Observaciones: Todos los usuarios tienen acceso a este apartado con el fin de que su experiencia con la aplicación sea ágil y sin requisitos de información avanzada.	

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 26:

Historia de Usuario 02-03 (Aplicación Móvil)

Historia de Usuario	
Número: 03	Usuario: Registrado
Nombre historia: Acceso concursos y ofertas	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador: Sr. Luis Francisco Viteri	Iteración asignada: 2
Descripción: Los usuarios Registrados pueden ingresar a participar en el apartado de concursos, inscribirse y ver los resultados; así también visualizar las ofertas subidas por los administradores y pedir información, o una visita a un local o empresa con fines de contratar servicios de publicidad del medio de comunicación.	
Observaciones: Los usuarios registrados deben dar información personal con el fin de que esta sea usada por la empresa y dar a conocer información adicional.	

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 27:

Historia de Usuario 02-04 (Aplicación Móvil)

Historia de Usuario	
Número: 04	Usuario: Administrador
Nombre historia: Gestión de concursos.	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador: Sr. Luis Francisco Viteri	Iteración asignada: 3
Descripción: Los usuarios Administradores, gestionan la parte de concursos de modo que puedan crear, editar o eliminar las entradas hacia los mismos; también premiar a usuarios registrados, o utilizar su información para declarar al ganador o ganadores.	
Observaciones: Este requerimiento busca la interacción de más usuarios con el aplicativo y que la información de los usuarios registrados dé a conocer a la empresa perfiles básicos de radioescuchas.	

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 28:

Historia de Usuario 02-05 (Aplicación Móvil)

Historia de Usuario	
Número: 05	Usuario: Administrador
Nombre historia: Gestión de ofertas publicitarias	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador: Sr. Luis Francisco Viteri	Iteración asignada: 3
Descripción: Los usuarios Administradores pueden acceder a la gestión de apartado de ofertas publicitarias para crear, edita y eliminar contenido, de forma que a su vez, puedan dar información o planificar una visita a empresas o locales que lo requieran.	
Observaciones: El objetivo es dar a conocer a más clientes o usuarios las ofertas publicitarias del medio de comunicación, creando prospectos de clientes y estableciendo un perfil de qué ofertas son más atractivas al público objetivo.	

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 29:

Historia de Usuario 02-06 (Aplicación Móvil)

Historia de Usuario	
Número: 06	Usuario: Administrador
Nombre historia: Gestión de contenido publicitario.	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador: Sr. Luis Francisco Viteri	Iteración asignada: 4
<p>Descripción: Los usuarios Administradores, pueden gestionar los espacios de publicidad en el aplicativo móvil, proporcionando cotizaciones, subiendo el contenido y usando a los espacios dispuestos para publicidad contratada; mismos que pueden estar inmersos en varias ofertas publicitarias.</p>	
<p>Observaciones: La meta es dar uso a espacios dentro de la aplicación que puedan ser contratados y así cubrir la mayor cantidad de necesidad de los clientes y productos que se quieren ofertar en el mercado local o global.</p>	

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 30:

Historia de Usuario 02-07 (Aplicación Móvil)

Historia de Usuario	
Número: 07	Usuario: Super Administrador
Nombre historia: Gestión de Usuarios	
Prioridad: Alta	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador: Sr. Luis Francisco Viteri	Iteración asignada: 1
<p>Descripción: Los usuarios Super Administradores, pueden gestionar la creación, edición y dar de baja a los usuarios administradores de la aplicación móvil; como también modificar aspectos generales en la aplicación.</p>	
<p>Observaciones: Este requerimiento es necesario para que los usuarios Administradores, no puedan modificar o eliminar datos de otros usuarios Administradores y sus privilegios sean limitados a sus roles.</p>	

Elaborado por: Luis Viteri

Adicionalmente se requiere de varias funciones:

- Seguridad
- Disponibilidad
- Adaptabilidad en Dispositivos
- Manejo de software libre para desarrollo del sitio web y la aplicación móvil

4.1.5. Definición de Acrónimos y Abreviaturas.

RF. Requisito Funcional

RNF. Requisito No Funcional

4.2. Descripción General.

4.2.1. Perspectiva del Producto.

El sistema es un sitio web, que puede ser visualizado en cualquier dispositivo con acceso a internet; estará nutrido con la información relevante a la empresa de comunicación radial “La Premier FM” de la ciudad de Ibarra, en la que se destaca su visión, misión, programación, cobertura programas, galerías e información exclusiva a su funcionamiento como el código deontológico o la rendición de cuentas realizada cada año en la empresa y que es documentada oficialmente; además, contará con un apartado para gestión de usuarios y administración del sitio. Los administradores tendrán acceso avanzado a la gestión del sitio, como a subir contenido publicitario y modificar aspectos generales con posibilidad de instalar complementos entre otros; un apartado de noticias donde los encargados, surtirán el sitio con lo más destacado en deportes, actualidad, entretenimiento y contenido viral. A esto se agrega una página de contacto para que los usuarios puedan interactuar con sugerencias y peticiones para el medio de comunicación.

Ésta contempla también la creación de una aplicación móvil disponible para ser descargada de las tiendas oficiales de Android e IOS, y ya instalada podrá estar disponible con varios servicios mientras se disponga de internet, todos los usuarios tendrán acceso a escuchar u observar el streaming de audio y video. Los usuarios registrados accederán al apartado de concursos donde podrán participar y revisar los resultados de los ganadores. Un apartado de ofertas publicitarias, simplifica al interesado la información o una visita de un delegado del

Departamento de Marketing en la empresa; los encargados de gestionar esta parte son los administradores y los Super Administradores, quienes tendrán acceso en la gestión de usuarios y podrán modificar aspectos generales de la aplicación.

4.2.2. Funcionalidad del Sitio Web y Aplicación Móvil.

Tanto la aplicación móvil como el sitio web se definen por los módulos Front-End, donde los usuarios finales y registrados, acceden a la información y servicios relacionados al medio de comunicación, y el Back-End destinado a los usuarios administrativos, de modo que puedan manejar tanto el aplicativo, como el sitio web en su parte informativa y de servicios que despliega el Front-End; así también, sean limitados por sus roles y privilegios.

Adicionalmente, la aplicación móvil estará disponible en las tiendas oficiales de Android (Google Play) e IOS (App Store) y el sitio web, se lo podrá usar desde cualquier dispositivo o navegador; en ambos casos se requiere una conexión a internet.

Tabla 31:

Estructura del sitio web

Front-End	Portal del sitio	Inicio
		Programación
		Cobertura
		Contacto
		En vivo
	La Premier	Código Deontológico
		Rendición de Cuentas
Back-End	Wordpress	Medios
		Entradas
		Menús
		Galerías
	Seguridad	Roles
		Usuarios

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 32:

Usuarios del sitio web

Tipo de Usuario	Administrador
Formación	Ingeniero en Sistemas
Habilidades	Manejo de software y hardware, administración de bases de datos, administración de sitios web
Actividades	Control Total del Sistema
Tipo de Usuario	Autor
Formación	
Habilidades	Manejo de sitios web
Actividades	Gestionar entradas propias del sitio web
Tipo de Usuario	Usuario Final
Formación	Básica
Habilidades	Uso de internet, sitios web, redes sociales y correo electrónico
Actividades	Visualizar información del sitio, escuchar y observar streaming de audio, video y contenido multimedia, dar sugerencias y contactar con los administradores.

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 33:

Estructura de la Aplicación Móvil

Front-End	Interfaz de Usuario	Audio Live
		Video Live
		Concursos
		Ofertas Publicitarias
Back-End	Interfaz de Administrador	Gestión Concursos
		Gestión Ofertas
	Interfaz de Super Administrado	Usuarios

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 34:

Usuarios de la Aplicación Móvil

Tipo de Usuario	Super Administrador
Formación	Ingeniero en Sistemas
Habilidades	Manejo de software y hardware, administración de bases de datos, administración de aplicaciones móviles.
Actividades	Control total de la aplicación móvil y los usuarios
Tipo de Usuario	Administrador
Formación	

Habilidades	Manejo de sitios web y aplicaciones móviles
Actividades	Gestionar Concursos y Ofertas Publicitarias
Tipo de Usuario	Usuario Final
Formación	Básica
Habilidades	Uso de internet, sitios web, redes sociales, correo electrónico y aplicaciones móviles
Actividades	Visualizar información del aplicativo, escuchar y observar streaming de audio, video y contenido multimedia, participar en concursos y pedir información de las ofertas publicitarias.

Elaborado por: Luis Viteri

4.2.3. Restricciones del Sitio Web y Aplicación Móvil.

Las herramientas para el desarrollo y la conectividad son definidas como restricciones del acceso al sitio web y la aplicación móvil.

- Herramientas de libre distribución
- Acceso a Internet
- Disponibilidad del Servidor web
- Disponibilidad del Servidor de Streaming

4.3. Requisitos Específicos del Sitio Web y Aplicación Móvil.

Los requisitos del sitio web y el aplicativo móvil fueron concretados por los socios de la empresa y se interpretaron a través de las historias de usuario.

4.3.1. Requisitos de Interfaz.

4.3.1.1. Sitio Web.

El sitio web se compone de dos interfaces, la interfaz web de administración y la interfaz de cliente.

- **Interfaz web de administración:** Es el apartado que gestiona el contenido del sitio web, las entradas, galerías y publicidad generada por el medio de comunicación.
- **Interfaz web del cliente:** En esta sección se da acceso a la información del sitio, visualización del streaming de audio y video y creación de formularios para sugerencias del sitio por parte de los usuarios finales.

4.3.1.2. Aplicación Móvil.

La aplicación móvil se compone de dos interfaces, la interfaz de administración y la interfaz de cliente.

- **Interfaz de administración:** Es el apartado donde se gestiona el contenido referido a concursos y ofertas publicitarias por parte de los usuarios administradores.
- **Interfaz web del cliente:** En esta sección del sitio se da acceso a la visualización del streaming de audio y video, participación en concursos y visualización de ofertas publicitarias permitiendo las peticiones de información adicional.

4.3.2. Requisitos de Software.

Las herramientas para el desarrollo del sitio web y la aplicación móvil son de libre distribución.

4.3.3. Requisitos Funcionales Sitio Web.

Los requisitos funcionales del sitio web se derivan de las historias de usuario y son:

Tabla 35:

Requisitos Funcionales sitio web

Número de requisito	RF-01
Nombre de requisito	Gestión de usuarios
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Crear, editar, eliminar usuarios
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	RF-02
Nombre de requisito	Gestión del sitio web
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Crear, editar, eliminar menús y páginas en el sitio web.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Número de requisito	RF-03
Nombre de requisito	Gestión de Entradas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Crear, editar, eliminar entradas y subirlas al sitio web.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Número de requisito	RF-04
Nombre de requisito	Gestión de Galería
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Subir y eliminar contenido multimedia a las galerías de las páginas en el sitio web.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Número de requisito	RF-05
Nombre de requisito	Subir y eliminar contenido publicitario a los espacios destinados en el sitio web.
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Subir
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Elaborado por: Luis Viteri

4.3.4. Requisitos No Funcionales Sitio Web.

Los requisitos no funcionales derivados del análisis son:

Tabla 36:

Requisitos no Funcionales sitio web

Número de requisito	RNF-01
Nombre de requisito	Interfaz del sitio web
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito
Descripción	Presentar una interfaz intuitiva, minimalista y que permita una experiencia agradable a los usuarios finales.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Número de requisito	RNF-02
Nombre de requisito	Interfaz adaptativa
Descripción	Permitir mostrar el sitio web en cualquier dispositivo con acceso a internet y que cumpla con los requisitos para mostrar contenido web.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Número de requisito	RNF-03
Nombre de requisito	Disponibilidad del sitio web
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito
Descripción	Permitir la disponibilidad del sitio web y los datos las 24 horas del día los 7 días de la semana.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Número de requisito	RNF-04
Nombre de requisito	Disponibilidad del streaming de audio
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito

Descripción	Permitir la disponibilidad del streaming de audio las 24 horas los 7 días de la semana, mientras el medio se encuentre al aire y exista internet.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Número de requisito	RNF-05
Nombre de requisito	Seguridad de la Información
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito
Descripción	Garantizar la seguridad en los datos de los usuarios administradores.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Elaborado por: Luis Viteri

4.3.5. Requisitos Funcionales Aplicación móvil.

Los requisitos funcionales de la app móvil se derivan de las historias de usuario y son:

Tabla 37:

Requisitos Funcionales Aplicación Móvil

Número de requisito	RF-01
Nombre de requisito	Gestión de usuarios
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Crear, editar, eliminar usuarios.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Número de requisito	RF-02
Nombre de requisito	Gestión de la aplicación móvil
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Crear, editar, eliminar concursos y ofertas.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Número de requisito	RF-03

Nombre de requisito	Gestión de publicidad
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Crear, editar, eliminar multimedia referida a publicidad
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Elaborado por: Luis Viteri

4.3.6. Requisitos No Funcionales Aplicación Móvil

Los requisitos no funcionales derivados del análisis son:

Tabla 38:

Requisitos no Funcionales Aplicación Móvil

Número de requisito	RNF-01
Nombre de requisito	Interfaz de la aplicación móvil
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito
Descripción	Presentar una interfaz intuitiva, minimalista y que permita una experiencia agradable a los usuarios finales.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Número de requisito	RNF-02
Nombre de requisito	Interfaz adaptativa
Descripción	Permitir mostrar la aplicación móvil se encuentre disponible en las tiendas de Android (Google Play) e IOS (App Store).
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Número de requisito	RNF-03
Nombre de requisito	Disponibilidad de la aplicación móvil
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito

Descripción	Permitir la disponibilidad de la aplicación mientras se encuentre instalada en un dispositivo móvil.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Número de requisito	RNF-04
Nombre de requisito	Disponibilidad del streaming de audio
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito
Descripción	Permitir la disponibilidad del streaming de audio las 24 horas del día los 7 días de la semana, mientras el medio de comunicación .
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Número de requisito	RNF-05
Nombre de requisito	Seguridad de la Información
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito
Descripción	Garantizar la seguridad en los datos de los usuarios administradores.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Elaborado por: Luis Viteri

4.4. Implementación del Prototipo.

A través del prototipo es posible validar los requerimientos del sitio web y la aplicación móvil basándose en las historias de usuario.

4.4.1. Especificación de los Casos de Uso Sitio Web.

Un caso de uso es un proceso que se ejecuta en el sistema en respuesta a un evento que desencadena un actor. De esta forma los diagramas de casos de uso, permiten entender la funcionalidad y la conducta del sistema en la interacción con los actores.



Ilustración 8: Actores sitio web

Elaborado por: Luis Viteri

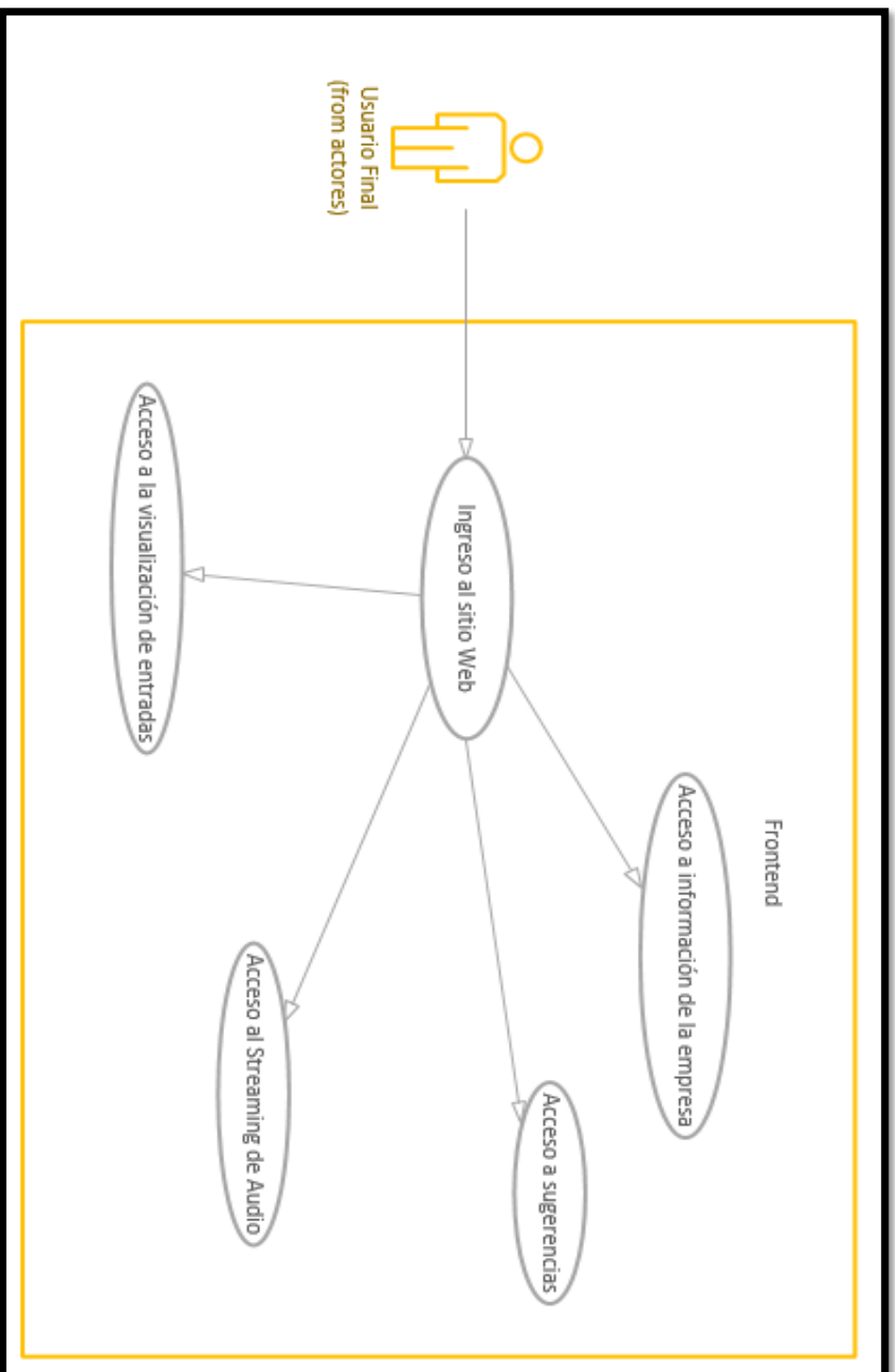


Ilustración 9: Acceso de Usuario Final sitio web

Elaborado por: Luis Vieri

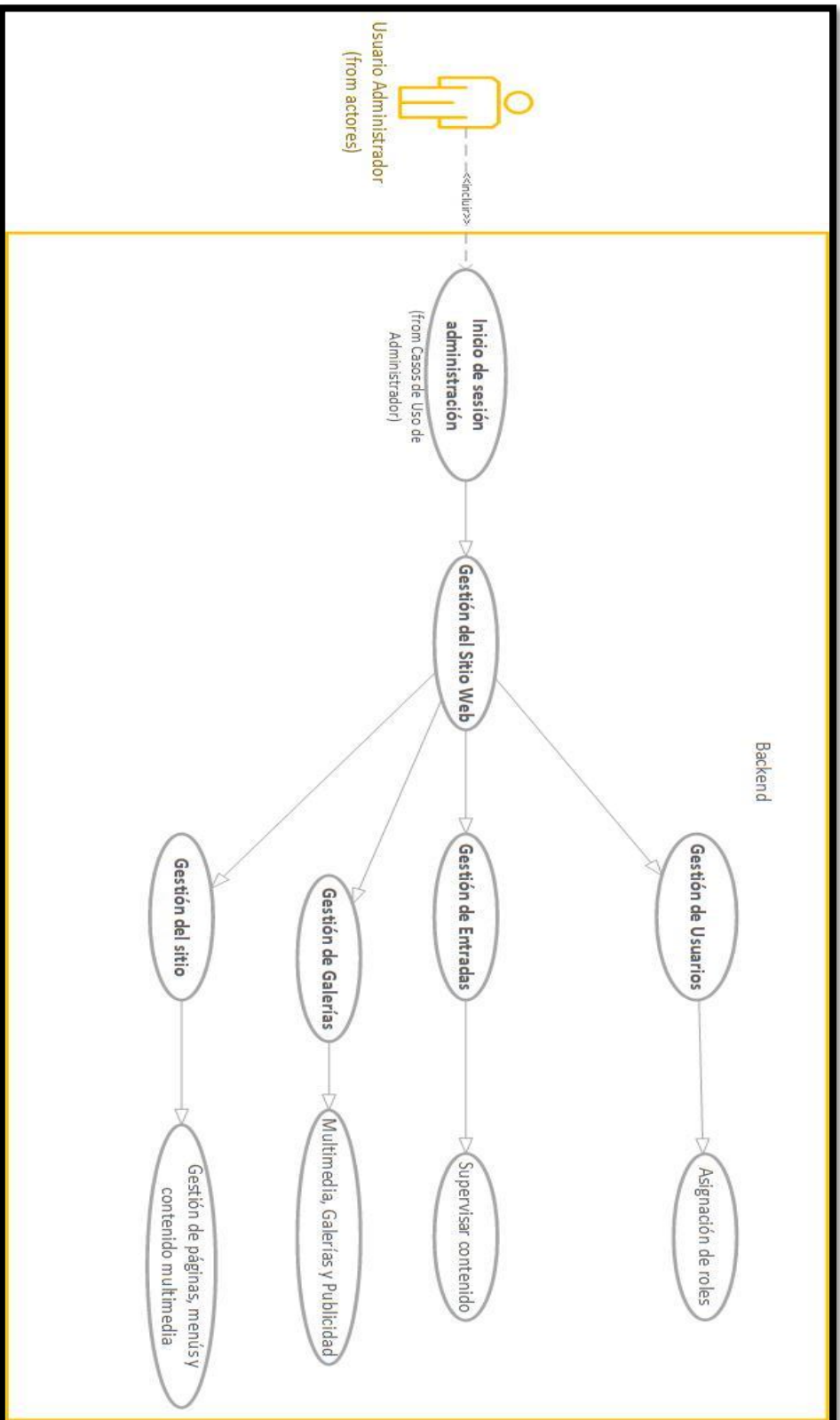


Ilustración 10: Acceso de Usuario Administrador sitio web

Elaborado por: Luis Vieri

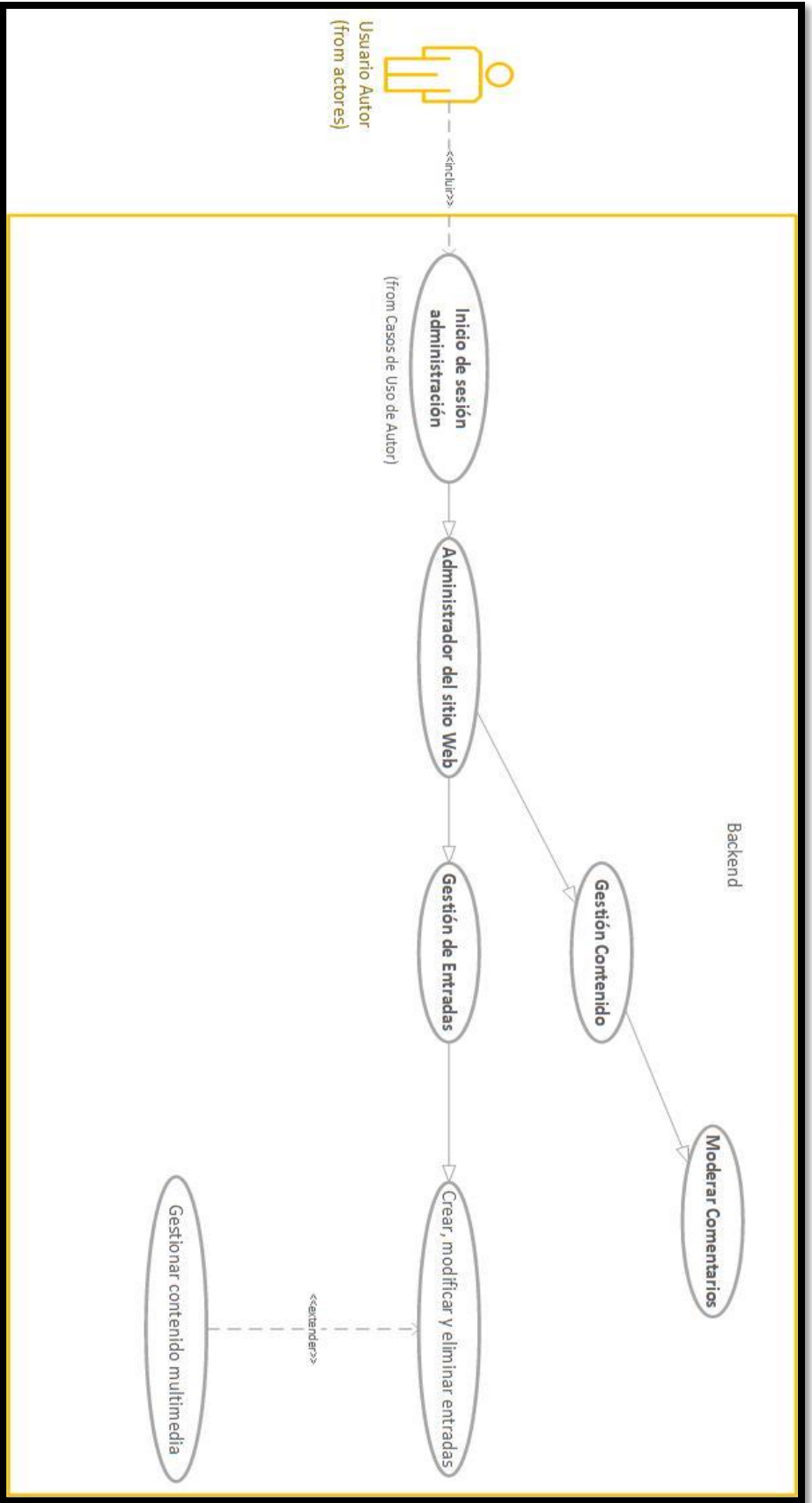


Ilustración 11: Acceso de Usuario Autor sitio web.

Elaborado por: Luis Viteri

4.4.2. Casos de Uso del Sitio Web.

Tabla 39:

Descripción Caso de Uso sitio web CU-01

Código: CU-01	Nombre del Caso de Uso: Ingreso al sitio web.	
Objetivo	Mostrar el sitio web de forma adaptada a cualquier dispositivo con acceso a internet.	
Requisitos asociados	El sitio contiene programación que le permite ser desplegado en cualquier dispositivo.	
Descripción	El sitio se comportará como se describe a continuación.	
Precondición	El usuario debe poseer un dispositivo móvil o PC con un navegador web e internet para visualizar el sitio.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El usuario entra al sitio mediante un buscador, o ingresando la dirección del sitio en un navegador.
	2	El sitio identifica el tipo de dispositivo y se despliega en una resolución compatible.
	3	El sitio define los elementos compatibles para ser desplegados en el dispositivo.
	4	El sitio se encarga de enviar los datos solicitados y descargarlos en el dispositivo.
	5	El dispositivo descarga los datos desde el sitio web y son mostrados en pantalla para ser visualizados por el usuario. Fin del caso de uso.
Postcondición	El sitio se visualizará permanentemente en el dispositivo mientras el navegador siga funcionando.	
Frecuencia esperada	100 veces por día.	
Comentarios		

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 40:

Descripción Caso de Uso sitio web CU-02

Código: CU-02	Nombre del Caso de Uso: Gestión de Entradas y Publicaciones	
Objetivo	Dar dinamismo al sitio con publicaciones de entradas redactadas por los usuarios Autores.	
Requisitos asociados	Los usuarios deben estar registrados en el sitio por un Administrador.	
Descripción	El sitio se comportará como se describe a continuación.	
Precondición	El usuario debe poseer un dispositivo móvil o PC, internet y debe haber iniciado sesión con sus propias credenciales.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El usuario ingresa al sitio con una dirección específica que lleva al administrador del portal web.
	2	El usuario ingresa sus credenciales para ser autenticado como tal en el administrador del sitio.
	3	El sitio despliega los elementos condicionales para el usuario.
	4	El usuario ingresa en el apartado de Entradas en el administrador del sitio.
	5	El usuario puede dar uso de las opciones de añadir una nueva entrada o eliminar las ya creadas, uso de multimedia y enviar las entradas a las categorías dependiendo el tema. Fin del caso de uso.
Postcondición	La sesión estará disponible por un tiempo específico, con el fin de evitar suplantaciones.	
Frecuencia esperada	1 vez por día.	
Comentarios	El usuario únicamente puede visualizar las entradas creadas por otros usuarios con privilegios similares; pero se le impide editar o eliminar si no son de su autoría.	

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 41:

Descripción Caso de Uso sitio web CU-03

Código: CU-03	Nombre del Caso de Uso: Gestión de Usuarios	
Objetivo	Registro de usuarios Autores	
Requisitos asociados	Debe existir uno o varios usuarios Administradores registrados en el administrador del sitio.	
Descripción	El sitio se comportará como se describe a continuación.	
Precondición	El usuario debe poseer un dispositivo móvil o PC, internet y debe haber iniciado sesión con sus propias credenciales.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El usuario ingresa al sitio con una dirección específica que lleva al administrador del portal web.
	2	El usuario ingresa sus credenciales para ser autenticado como administrador del sitio.
	3	El sitio despliega todos los elementos de gestión y configuración del sitio.
	4	El usuario ingresara en el apartado de Usuarios en el administrador del sitio.
	5	El usuario puede crear usuarios con el rol de Autores, llenando un formulario para que el usuario creado pueda ingresar al administrador del sitio. Fin del caso de uso.
Postcondición	La sesión estará disponible por un tiempo específico, con el fin de evitar suplantaciones.	
Frecuencia esperada	1 vez por semana.	
Comentarios	El usuario Administrador también puede eliminar o editar cualquier usuario a petición de los socios de la empresa.	

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 42:

Descripción Caso de Uso sitio web CU-04

Código: CU-04	Nombre del Caso de Uso: Acceso a la configuración del sitio web.	
Objetivo	Dar seguimiento al buen funcionamiento del sitio web, modificando apartados que el Administrador crea conveniente.	
Requisitos asociados	Debe existir uno o varios usuarios Administradores registrados en el administrador del sitio	
Descripción	El sitio se comportará como se describe a continuación.	
Precondición	El usuario debe poseer un dispositivo móvil o PC, internet y haber iniciado sesión con sus propias credenciales.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El usuario ingresa al sitio con una dirección específica que lleva al administrador del portal web.
	2	El usuario ingresa sus credenciales para ser autenticado como tal en el administrador del sitio.
	3	El sitio despliega todos los elementos de gestión y configuración del sitio.
	4	El usuario tendrá acceso a todos los apartados como usuarios, páginas, medios, entradas, plugins, etc.
	5	El usuario puede acceder, modificar, eliminar o crear aspectos que la empresa crea conveniente. Fin del caso de uso.
Postcondición	La sesión estará disponible por un tiempo específico, con el fin de evitar suplantaciones.	
Frecuencia esperada	1 vez al día.	
Comentarios		

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 43:

Descripción Caso de Uso sitio web CU-05

Código: CU-05	Nombre del Caso de Uso: Inicio de Sesión	
Objetivo	Establecer roles y restricciones dependiendo del usuario asignado para ingresar al administrador del sitio.	
Requisitos asociados	Cada usuario debe estar registrado en el sitio y poseer credenciales únicas.	
Descripción	El sitio se comportará como se describe a continuación.	
Precondición	El usuario debe poseer un dispositivo móvil o PC, internet y debe haber iniciado sesión con sus propias credenciales.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El usuario ingresa al sitio con una dirección específica que lleva al administrador del portal web.
	2	El usuario ingresa sus credenciales para ser autenticado como tal en el administrador del sitio.
	3	El administrador del sitio reconoce al usuario y despliega apartados dependiendo de los privilegios de cada rol.
	4	El usuario tendrá acceso limitado o no a cada aspecto del sitio para ser modificado. Fin del Caso de Uso
Postcondición	Ninguna.	
Frecuencia esperada	120 veces por mes.	
Comentarios		

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 44:

Descripción Caso de Uso sitio web CU-06

Código: CU-06	Nombre del Caso de Uso: Acceso a Streaming de Audio	
Objetivo	Permitir a los usuarios finales escuchar el contenido multimedia del medio de comunicación transmitido desde la empresa.	
Requisitos asociados	El usuario se debe encontrar navegando en el portal.	
Descripción	El sitio se comportará como se describe a continuación.	
Precondición	El usuario debe poseer un PC con un navegador web o un dispositivo móvil compatible con el streaming y acceso a internet.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El usuario ingresa al sitio mediante la dirección o por invitación.
	2	El usuario tiene acceso a escuchar la transmisión del medio de comunicación en vivo. Fin del caso de uso.
Postcondición	Ninguna.	
Frecuencia esperada	100 veces por día.	
Comentarios	No todos los dispositivos móviles son compatibles con el streaming de audio del sitio web.	

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 45:

Descripción Caso de Uso sitio web CU-07

Código: CU-07	Nombre del Caso de Uso: Gestión de galerías	
Objetivo	Dar acceso a la gestión de galerías en la página con el fin de darle más dinamismo y mostrar el contenido del medio de comunicación.	
Requisitos asociados	Debe existir uno o varios usuarios Administradores registrados en el administrador del sitio y poseer contenido multimedia para ser publicado.	
Descripción	El sitio se comportará como se describe a continuación.	
Precondición	El usuario debe poseer un dispositivo móvil o PC con un navegador web, internet y debe haber iniciado sesión con sus credenciales.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El usuario ingresa al sitio con una dirección específica que lleva al administrador del portal web.
	2	El usuario ingresa sus credenciales para ser autenticado como administrador del sitio.
	3	El administrador del sitio despliega las opciones y apartados del sitio en su totalidad.
	4	El usuario ingresa al apartado de Galerías.
	5	El usuario define en que galería del sitio ubicará los archivos multimedia. Fin del Caso de Uso.
Postcondición	Ninguna.	
Frecuencia esperada	5 veces por semana.	
Comentarios	En este apartado se incluye contenido publicitario para ser gestionado en las galerías y espacios del sitio web.	

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 46:

Descripción Caso de Uso sitio web CU-08

Código: CU-08	Nombre del Caso de Uso: Acceso a la información de la empresa	
Objetivo	Dar acceso a los usuarios finales para conocer las actividades, programación e información de la empresa de comunicación radial “La Premier FM”.	
Requisitos asociados	El usuario se debe encontrar navegando en el portal.	
Descripción	El sitio se comportará como se describe a continuación.	
Precondición	El usuario debe poseer internet y un PC o un dispositivo móvil compatible con un navegador web.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El usuario ingresa al sitio mediante la dirección o por invitación.
	2	El usuario tiene acceso a navegar por las páginas del sitio web y consultar la información que necesite. Fin del Caso de Uso.
Postcondición	Ninguna.	
Frecuencia esperada	100 veces por día.	
Comentarios	Los usuarios pueden visualizar y descargar la información, solicitada por las entidades encargadas de regulación de medios de comunicación, como el código deontológico y la rendición de cuentas.	

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 47:

Descripción Caso de Uso sitio web CU-09

Código: CU-09	Nombre del Caso de Uso: Acceso a sugerencias	
Objetivo	Dar acceso a los usuarios finales para que puedan interactuar con el sitio, dando sugerencias o informando de cualquier inconveniente con el sitio web.	
Requisitos asociados	El usuario se debe encontrar navegando en el portal.	
Descripción	El sitio se comportará como se describe a continuación.	
Precondición	El usuario debe poseer internet y un PC o un dispositivo móvil compatible con un navegador web.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El usuario ingresa al sitio mediante la dirección o por invitación.
	2	El usuario tiene acceso a navegar por el sitio web y sus páginas.
	3	El usuario puede dirigirse al apartado Contacto.
	4	El usuario llena el formulario con la información solicitada y lo envía.
	5	El sitio web se encarga de transmitir los datos por correo electrónico a una dirección específica de la empresa para que el formulario sea revisado por los Administradores. Fin del Caso de Uso.
Postcondición	Ninguna.	
Frecuencia esperada	5 veces por semana.	
Comentarios		

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 48:

Descripción Caso de Uso sitio web CU-10

Código: CU-10	Nombre del Caso de Uso: Acceso a visualización de entradas	
Objetivo	Dar acceso a los usuarios finales para que puedan informarse o encontrar información importante en las entradas del sitio web.	
Requisitos asociados	El usuario se debe encontrar navegando en el portal.	
Descripción	El sitio se comportará como se describe a continuación.	
Precondición	El usuario debe poseer internet y un PC o un dispositivo móvil compatible con un navegador web.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El usuario ingresa al sitio mediante la dirección o por invitación.
	2	El usuario tiene acceso a ver las categorías de las entradas.
	3	El usuario puede dar uso de la información, compartirla y difundirla por redes sociales. Fin del Caso de Uso.
Postcondición	Ninguna.	
Frecuencia esperada	100 veces por día.	
Comentarios	Los usuarios Autores pueden publicar las entradas en las redes sociales del medio de comunicación desde la página, con el fin de generar tráfico al sitio y difundir la información.	

Elaborado por: Luis Viteri

4.4.3 Especificación de los casos de uso Aplicación Móvil.

Un caso de uso es un proceso que se ejecuta en el sistema en respuesta a un evento que desencadena un actor. De esta forma los diagramas de casos de uso permiten entender la funcionalidad y la conducta del sistema en la interacción con los actores.



Ilustración 12: Actores Aplicación Móvil

Elaborado por: Luis Viteri

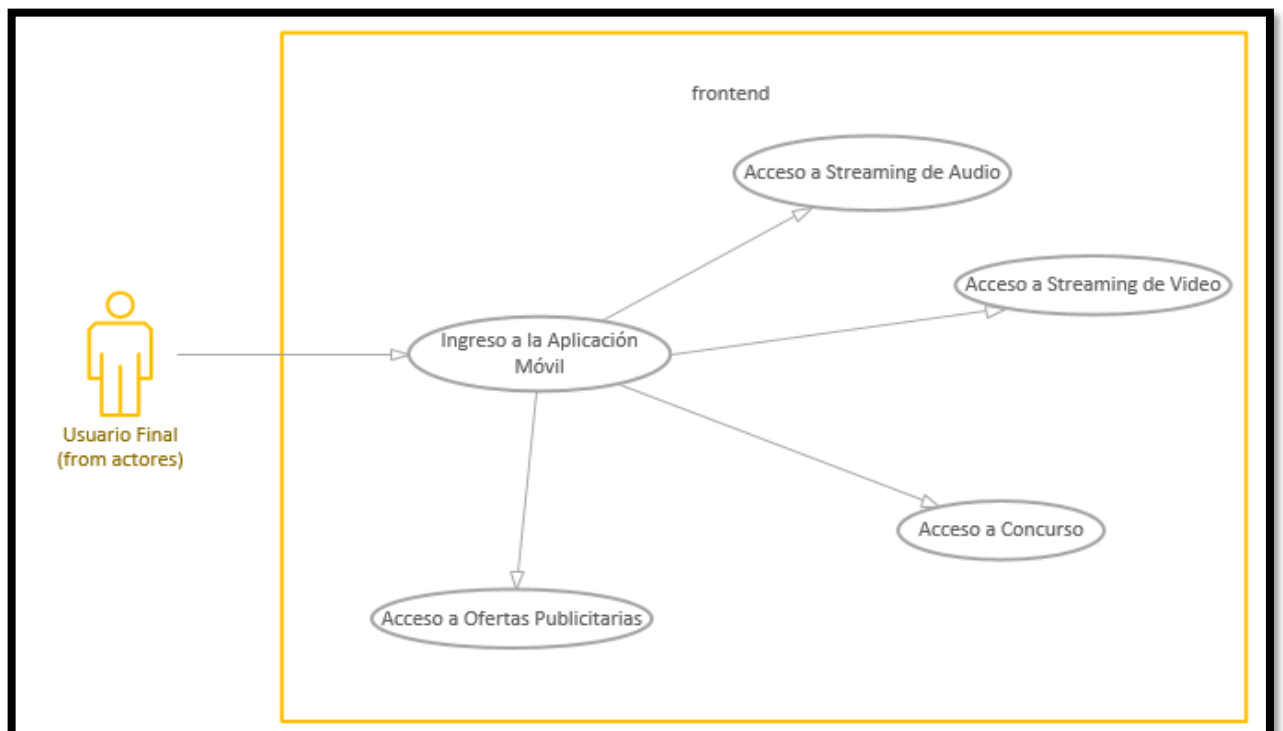


Ilustración 13: Acceso de Usuario Final Aplicación Móvil

Elaborado por: Luis Viteri

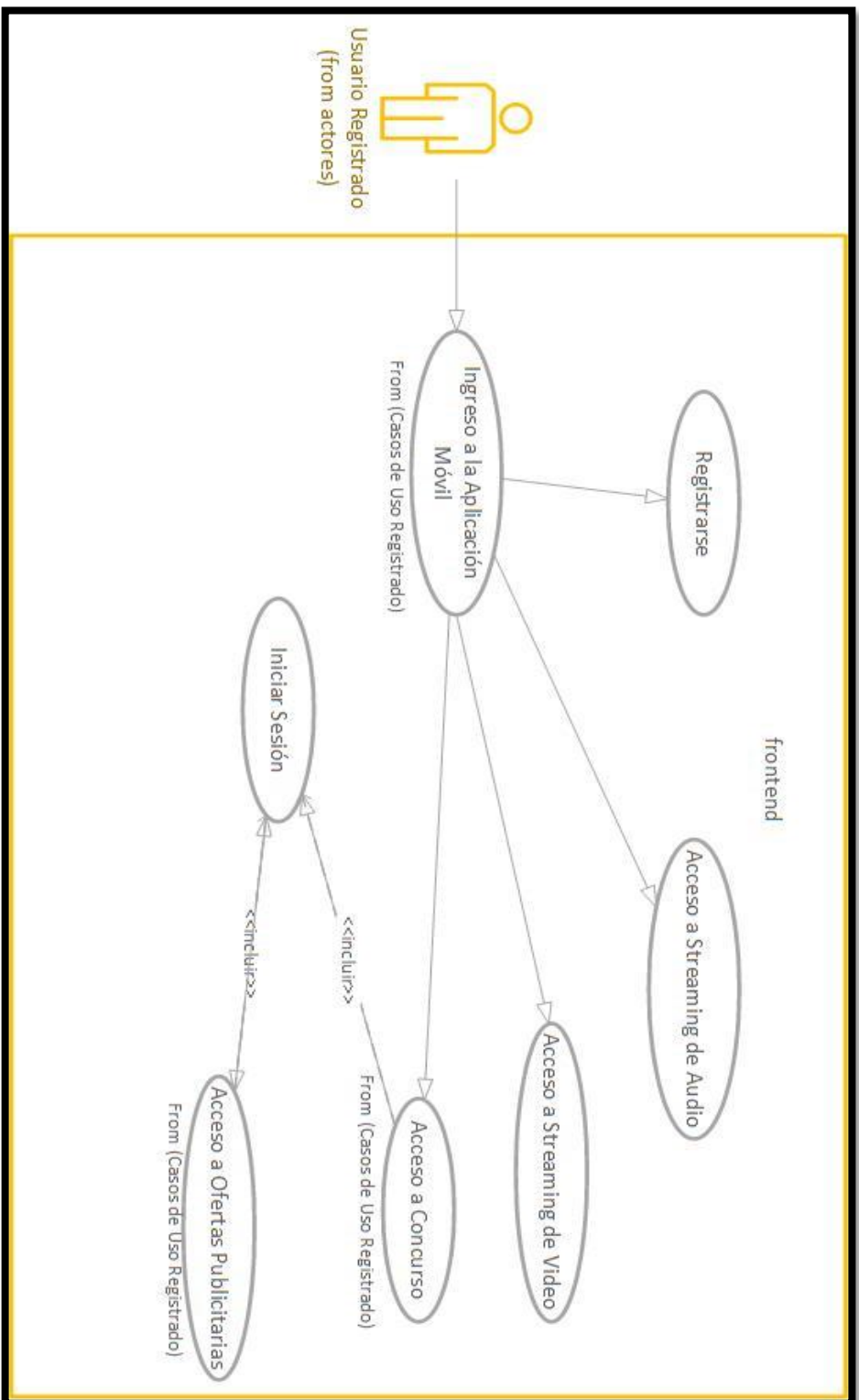


Ilustración 14: Acceso de Usuario Registrado Aplicación Móvil
 Acceso de Usuario Registrado Aplicación Móvil

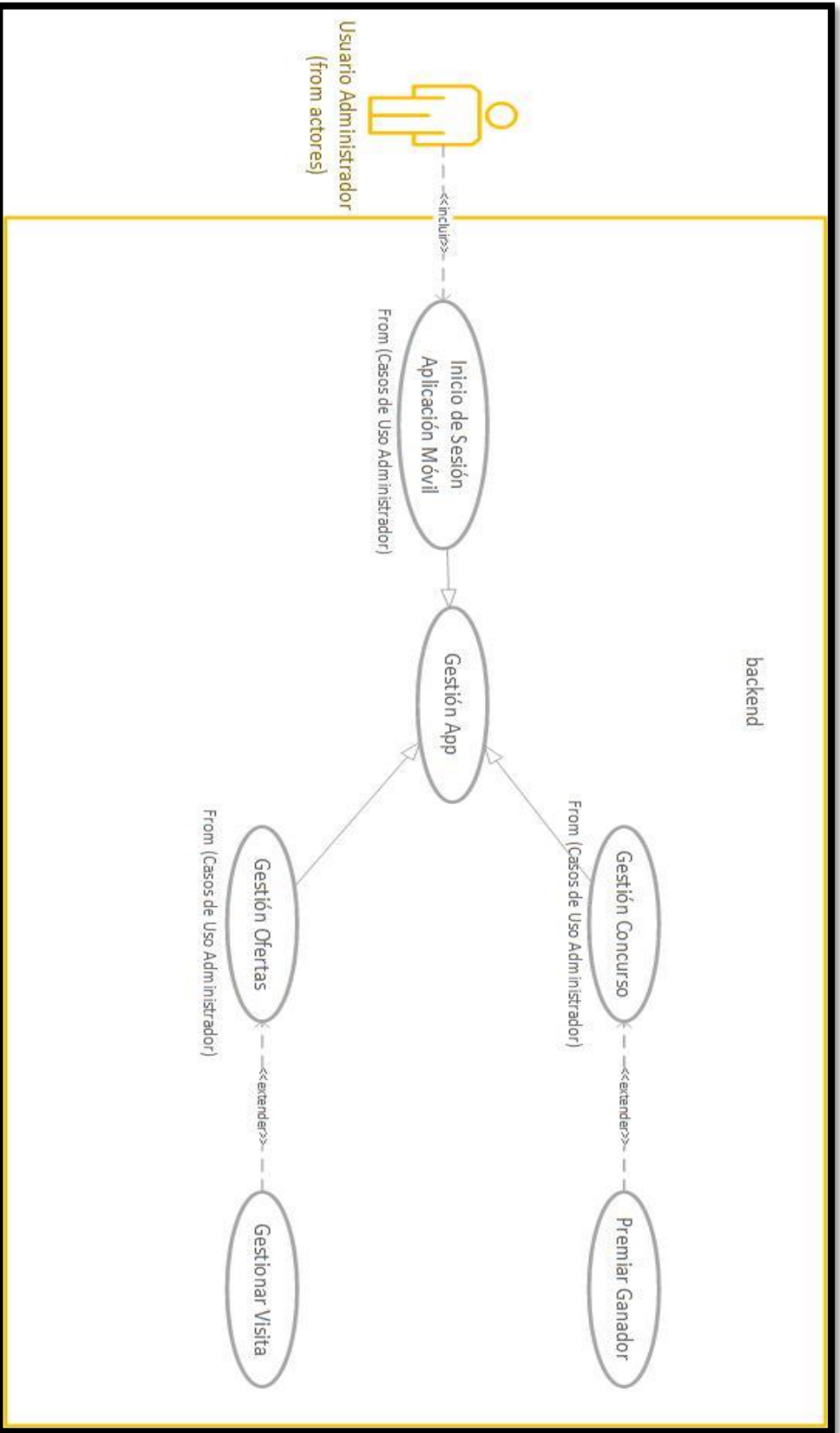


Ilustración 15: Acceso de Usuario Administrador Aplicación Móvil

Elaborado por: Luis Vieri

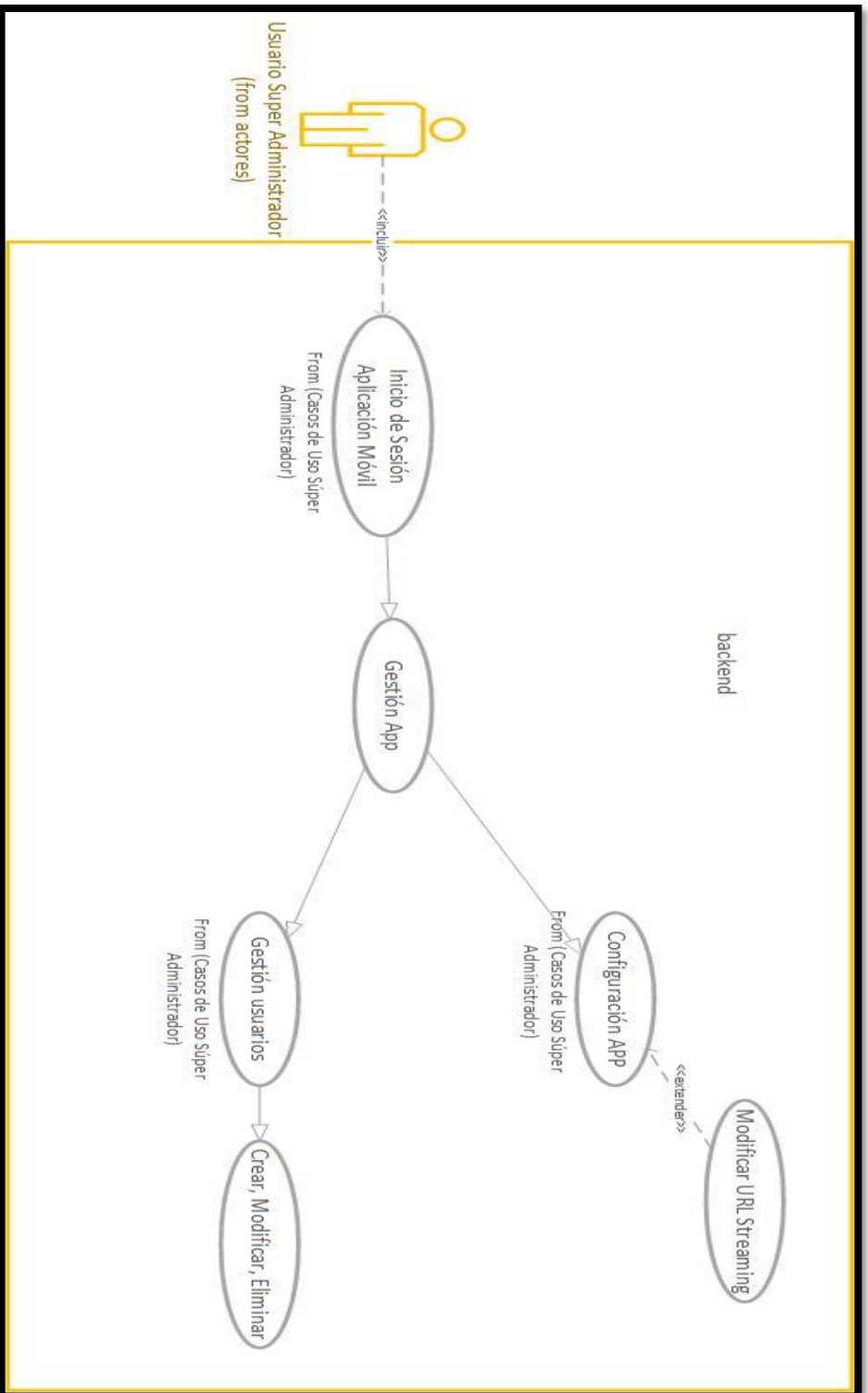


Ilustración 16: Acceso de Usuario Super Administrador Aplicación Móvil

Elaborado por: Luis Vieri

4.4.4. Casos de Uso de la Aplicación Móvil.

Tabla 49:

Descripción Caso de Uso Aplicación Móvil CU-01

Código: CU-01	Nombre del Caso de Uso: Ingreso a la Aplicación Móvil.	
Objetivo	Mostrar la aplicación móvil correctamente en dispositivos móviles	
Requisitos asociados	El usuario debe poseer un dispositivo móvil con el sistema operativo Android o IOS.	
Descripción	La aplicación se comportará como se describe a continuación.	
Precondición	El usuario debe tener acceso a Internet.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El usuario descarga la aplicación de las tiendas oficiales de Android o IOS.
	2	El dispositivo descarga los datos necesarios para ejecutar la aplicación.
	3	El usuario abre la aplicación desde el ícono de su dispositivo móvil.
	4	La aplicación reconoce el dispositivo y despliega las opciones iniciales para usuarios nuevos.
	5	El usuario accede a las opciones para ejecutar una acción en la aplicación. Fin del caso de uso.
Postcondición	La aplicación estará activa mientras se encuentre ejecutada en el dispositivo.	
Frecuencia esperada	100 veces por día.	
Comentarios		

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 50:

Descripción Caso de Uso Aplicación Móvil CU-02

Código: CU-02	Nombre del Caso de Uso: Acceso a Streaming de Audio y Video	
Objetivo	Permitir a los usuarios finales escuchar y visualizar el contenido multimedia transmitido en vivo por el medio de comunicación.	
Requisitos asociados	Los usuarios deben haber descargado la aplicación en su dispositivo móvil desde las tiendas oficiales de Android o IOS.	
Descripción	La aplicación se comportará como se describe a continuación.	
Precondición	El usuario debe poseer un dispositivo móvil y debe tener acceso a internet.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El usuario ingresa a la aplicación desde el ícono de su dispositivo.
	2	El usuario tiene acceso a continuar sin registrarse, crear una cuenta o iniciar sesión.
	3	El usuario escoge entre los apartados de Audio Live o Video Live.
	4	La aplicación se encarga de cargar los datos de streaming y mostrarlos en el dispositivo Fin del caso de uso.
Postcondición	El streaming de audio y video estará disponible mientras la aplicación este abierta y exista disponibilidad de internet.	
Frecuencia esperada	100 veces por día.	
Comentarios		

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 51:

Descripción Caso de Uso Aplicación Móvil CU-03

Código: CU-03	Nombre del Caso de Uso: Acceso a Concursos	
Objetivo	Permitir a los usuarios registrados participar e interactuar con la aplicación, con una retribución o premio por cortesía del medio de comunicación.	
Requisitos asociados	Los usuarios deben haber descargado la aplicación en su dispositivo móvil desde las tiendas oficiales de Android o IOS.	
Descripción	La aplicación se comportará como se describe a continuación.	
Precondición	El usuario debe tener una cuenta registrada para participar y ver los resultados.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El usuario ingresa a la aplicación desde el ícono de su dispositivo.
	2	El usuario tiene acceso a continuar sin registrarse, crear una cuenta o iniciar sesión.
	3	El usuario escoge el apartado de Concursos.
	4	El usuario escoge un concurso para participar.
	5	La aplicación se encarga de verificar si es un usuario registrado, caso contrario le pedirá que cree una cuenta. Fin del caso de uso.
Postcondición	La aplicación estará activa mientras se encuentre ejecutada en el dispositivo.	
Frecuencia esperada	30 veces por semana.	
Comentarios	Los usuarios pueden acceder con su cuenta de Facebook, pero para participar se les pedirá información extra con el fin de que el medio de comunicación pueda comunicar en caso de que el usuario gane un concurso.	

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 52:

Descripción Caso de Uso Aplicación Móvil CU-04

Código: CU-04	Nombre del Caso de Uso: Acceso a Ofertas Publicitarias	
Objetivo	Permitir a los usuarios obtener información de las Ofertas Publicitarias que posee la empresa y dar un seguimiento de información para posibles clientes.	
Requisitos asociados	Los usuarios deben haber descargado la aplicación en su dispositivo móvil desde las tiendas oficiales de Android o IOS.	
Descripción	La aplicación se comportará como se describe a continuación.	
Precondición	El usuario debe tener una cuenta registrada para pedir información o una visita.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El usuario ingresa a la aplicación desde el ícono de su dispositivo.
	2	El usuario tiene acceso a continuar sin registrarse, crear una cuenta o iniciar sesión.
	3	El usuario escoge el apartado de Ofertas Publicitarias.
	4	El usuario visualiza y escoge una oferta.
	5	El usuario puede pedir más información o una visita a un local o empresa.
	6	La aplicación informará a un administrador para que se gestione una visita o llamada con el fin de dar más información al usuario registrado. Fin del caso de uso.
Postcondición	La aplicación estará activa mientras se encuentre ejecutada en el dispositivo.	
Frecuencia esperada	30 veces por semana.	
Comentarios		

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 53:

Descripción Caso de Uso Aplicación Móvil CU-05

Código: CU-05	Nombre del Caso de Uso: Registrarse	
Objetivo	Permitir a los usuarios finales crear una cuenta, con el fin de acceder a servicios propios de la aplicación.	
Requisitos asociados	Los usuarios deben haber descargado la aplicación en su dispositivo móvil desde las tiendas oficiales de Android o IOS.	
Descripción	La aplicación se comportará como se describe a continuación.	
Precondición	El usuario debe tener una cuenta registrada para participar y ver los resultados.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El usuario ingresa a la aplicación desde el ícono de su dispositivo.
	2	El usuario tiene acceso a crear una cuenta
	3	El usuario llena el formulario con la información personal.
	4	El usuario tiene acceso a todos los servicios de la aplicación. Fin del caso de uso.
Postcondición	La aplicación estará activa mientras se encuentre ejecutada en el dispositivo.	
Frecuencia esperada	100 veces por semana.	
Comentarios		

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 54:

Descripción Caso de Uso Aplicación Móvil CU-06

Código: CU-06	Nombre del Caso de Uso: Gestión Concursos	
Objetivo	Permitir a los usuarios Administradores gestionar el apartado de concursos, de modo que actualicen y den a conocer los ganadores en la aplicación móvil.	
Requisitos asociados	Los usuarios deben haber descargado la aplicación en su dispositivo móvil desde las tiendas oficiales de Android o IOS.	
Descripción	La aplicación se comportará como se describe a continuación.	
Precondición	El usuario debe tener una cuenta registrada e iniciar sesión en la aplicación con sus credenciales.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El usuario ingresa a la aplicación desde el ícono de su dispositivo.
	2	El usuario inicia sesión para ingresar al administrador de la aplicación móvil.
	3	El usuario se dirige al apartado de Concursos.
	4	El usuario tiene la posibilidad de crear, eliminar o editar concursos; así como también premiar e informar a los usuarios registrados. Fin del caso de uso.
Postcondición	La aplicación estará activa mientras se encuentre ejecutada en el dispositivo.	
Frecuencia esperada	3 veces por semana.	
Comentarios	El sorteo de los premios es completo criterio de los Administradores y se realizará únicamente con los usuarios registrados en el concurso.	

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 55:

Descripción Caso de Uso Aplicación Móvil CU-07

Código: CU-07	Nombre del Caso de Uso: Gestión de Ofertas Publicitarias	
Objetivo	Permitir a los usuarios Administradores gestionar el apartado de ofertas publicitarias, de modo que actualicen y gestionen procesos de Marketing.	
Requisitos asociados	Los usuarios deben haber descargado la aplicación en su dispositivo móvil desde las tiendas oficiales de Android o IOS.	
Descripción	La aplicación se comportará como se describe a continuación.	
Precondición	El usuario debe tener una cuenta registrada e iniciar sesión en la aplicación con sus credenciales.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El usuario ingresa a la aplicación desde el ícono de su dispositivo.
	2	El usuario inicia sesión para ingresar al administrador de la aplicación móvil.
	3	El usuario se dirige al apartado de Ofertas.
	4	El usuario tiene la posibilidad de crear, eliminar o editar Ofertas Publicitarias; así como también gestionar visitas con el departamento de marketing del medio de comunicación y responder a solicitudes de más información por parte de los usuarios registrados que lo requieran. Fin del caso de uso.
Postcondición	La aplicación estará activa mientras se encuentre ejecutada en el dispositivo.	
Frecuencia esperada	10 veces por semana.	
Comentarios		

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 56:

Descripción Caso de Uso Aplicación Móvil CU-08

Código: CU-08	Nombre del Caso de Uso: Gestión de Usuarios	
Objetivo	Permitir a los usuarios Super Administradores gestionar los usuarios Administradores.	
Requisitos asociados	Los usuarios deben haber descargado la aplicación en su dispositivo móvil desde las tiendas oficiales de Android o IOS.	
Descripción	La aplicación se comportará como se describe a continuación.	
Precondición	El usuario debe tener una cuenta registrada e iniciar sesión en la aplicación con sus credenciales.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El usuario ingresa a la aplicación desde el ícono de su dispositivo.
	2	El usuario inicia sesión para ingresar al administrador de la aplicación móvil.
	3	La aplicación reconoce el tipo de usuario y despliega opciones de privilegio de Super Usuario
	4	El Super Usuario se dirige al apartado de Usuarios
	5	El Super Usuario tendrá la capacidad de crear, editar o eliminar cuentas de usuario Administrador. Fin del caso de uso.
Postcondición	La aplicación estará activa mientras se encuentre ejecutada en el dispositivo.	
Frecuencia esperada	5 veces por semana.	
Comentarios		

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 57:

Descripción Caso de Uso Aplicación Móvil CU-09

Código: CU-09	Nombre del Caso de Uso: Configuración de Aplicación Móvil	
Objetivo	Permitir a los usuarios Super Administradores gestionar aspectos de configuración en la aplicación.	
Requisitos asociados	Los usuarios deben haber descargado la aplicación en su dispositivo móvil desde las tiendas oficiales de Android o IOS.	
Descripción	La aplicación se comportará como se describe a continuación.	
Precondición	El usuario debe tener una cuenta registrada e iniciar sesión en la aplicación con sus credenciales.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El usuario ingresa a la aplicación desde el ícono de su dispositivo.
	2	El usuario inicia sesión para ingresar al administrador de la aplicación móvil.
	3	La aplicación reconoce el tipo de usuario y despliega opciones de privilegio de Super Usuario
	4	El Super Usuario se dirige al apartado de Configuración
	5	El Super Usuario tendrá la capacidad de modificar aspectos puntuales de la aplicación de ser necesario. Fin del caso de uso.
Postcondición	La aplicación estará activa mientras se encuentre ejecutada en el dispositivo.	
Frecuencia esperada	1 vez por semana.	
Comentarios		

Elaborado por: Luis Viteri

Tabla 58:

Descripción Caso de Uso Aplicación Móvil CU-10

Código: CU-10	Nombre del Caso de Uso: Inicio de Sesión	
Objetivo	Permitir a los usuarios iniciar sesión en la aplicación y acceder a las funciones de la aplicación según sus roles	
Requisitos asociados	Los usuarios deben haber descargado la aplicación en su dispositivo móvil desde las tiendas oficiales de Android o IOS.	
Descripción	La aplicación se comportará como se describe a continuación.	
Precondición	El usuario debe tener una cuenta registrada e iniciar sesión en la aplicación con sus credenciales.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El usuario ingresa a la aplicación desde el ícono de su dispositivo.
	2	El usuario inicia sesión para ingresar a la aplicación móvil.
	3	La aplicación reconoce el tipo de usuario y despliega opciones de privilegio según su rol. Fin del caso de uso.
Postcondición	La aplicación estará activa mientras se encuentre ejecutada en el dispositivo.	
Frecuencia esperada	80 veces por día.	

Elaborado por: Luis Viteri

4.5. Diseño del Sitio Web y Aplicación Móvil.

4.5.1. Diagrama de Entidades Página web.

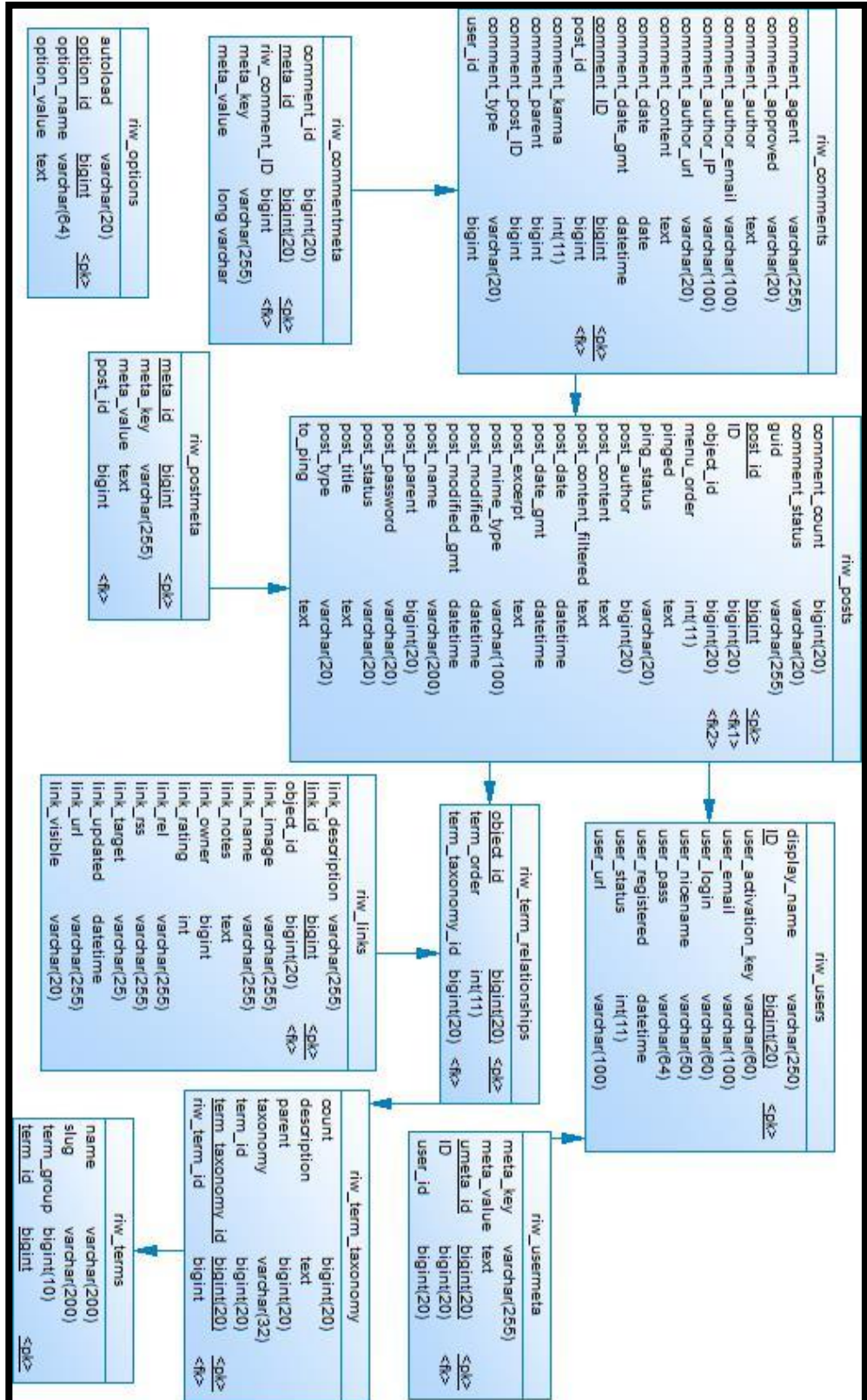


Ilustración 17: Diagrama de entidades Página web

Elaborado por: Luis Viteri

El diagrama es posibilita reconocer las entidades para el desarrollo en la Base de Datos.

4.5.2. Arquitectura del Sitio Web.

El sitio web está diseñado bajo una arquitectura de CMS, y estructurado con la técnica web responsive, de modo que puede ser visualizado correctamente en dispositivos móviles.

Esta arquitectura muestra el funcionamiento y comportamiento del sitio web ante las peticiones de ingreso de los dispositivos; mediante una URL única de ingreso realiza una petición al servidor web, en respuesta el CMS se encarga de cargar los datos necesarios de la Base de Datos y mostrar en el navegador de los dispositivos.

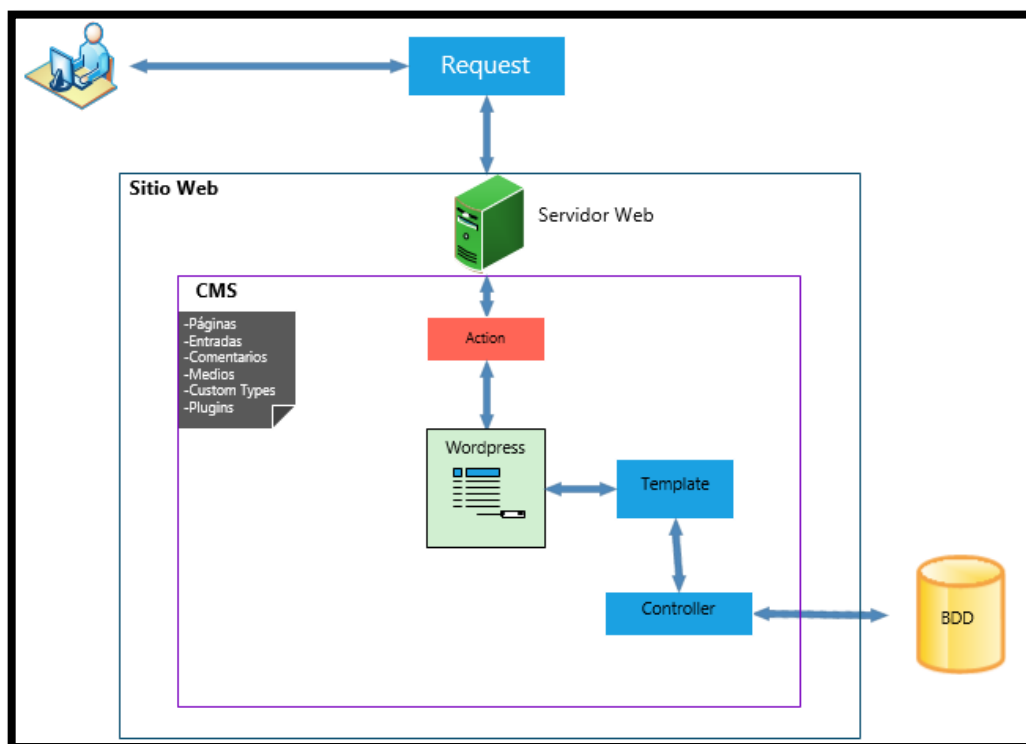


Ilustración 18: Arquitectura sitio web-1

Elaborado por: Luis Viteri

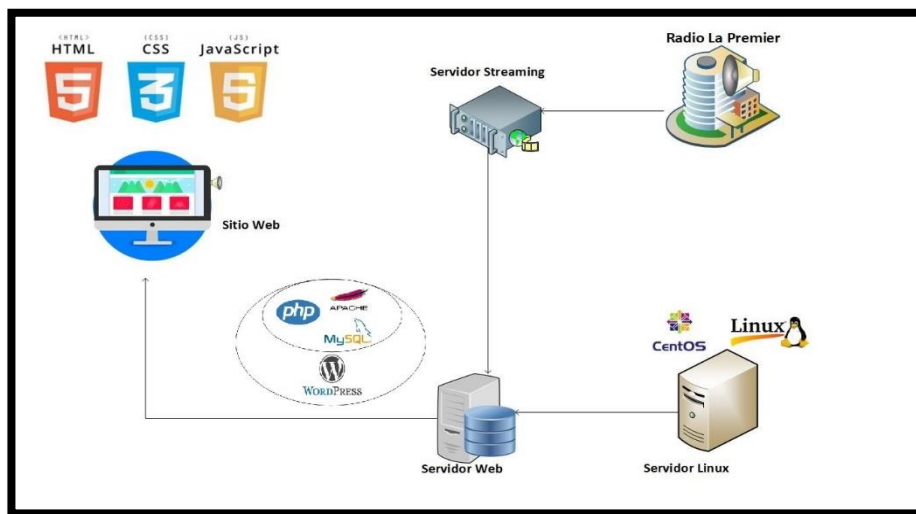


Ilustración 19: Arquitectura sitio web-2

Elaborado por: Luis Viteri

4.5.3. Diagrama de Despliegue Sitio Web.

El sitio web se despliega en un modelo que compone tres capas: El cliente web definido por un dispositivo móvil o una PC, el servidor web donde se encuentra el CMS, que junto al servidor de streaming provee los servicios y la base de datos en la que se almacena la información.

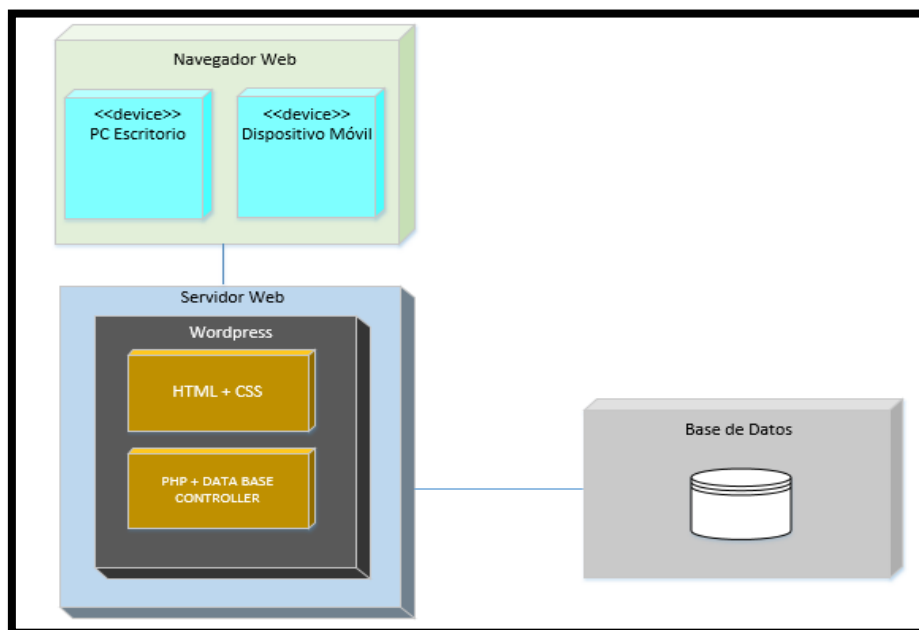


Ilustración 20: Diagrama de Despliegue Página web

Elaborado por: Luis Viteri

4.5.4. Diagrama de Entidades Aplicación Móvil.

Mediante este diagrama podemos establecer las entidades para el desarrollo en la base de datos Firebase (NoSql).

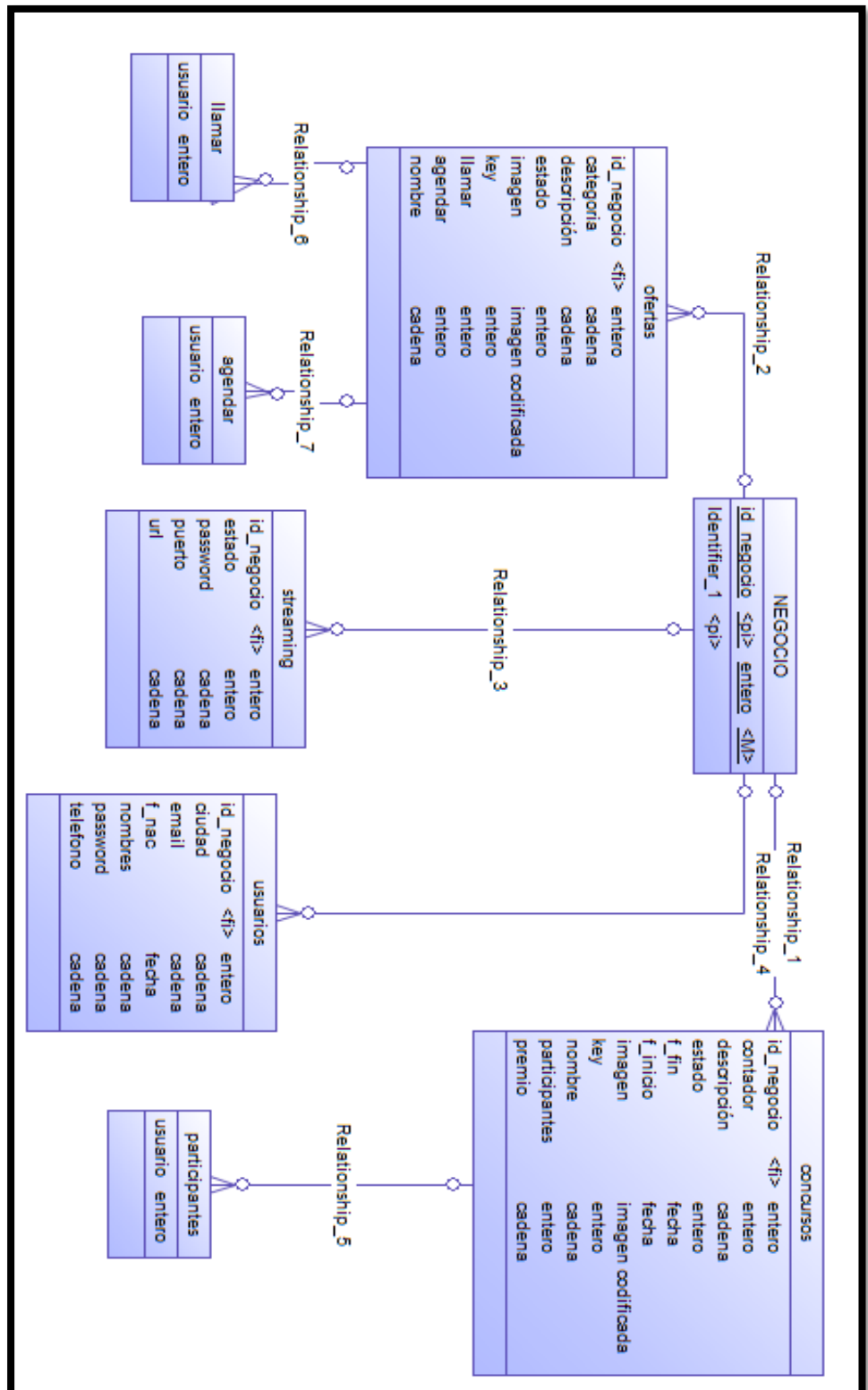


Ilustración 21: Diagrama de Entidades Aplicación Móvil
 Elaborado por: Luis Vieri

4.5.5. Arquitectura de la Aplicación Móvil.

La aplicación móvil está diseñada con una arquitectura MVC, mediante el cual es posible separar la lógica de la parte visual.

Los usuarios acceden a la aplicación móvil mediante sus dispositivos móviles; los datos, son consumidos desde la base de datos Firebase y mostrados; así también, la aplicación se encarga de obtener el streaming de audio directamente del servidor al igual que lo hace el sitio web. Los participantes y usuarios que deseen ingresar información serán registrados en tiempo real gracias a Firebase; incluso posee un caché que permite sincronizar la base de datos al momento de disponer conexión a internet en caso de que los datos se hayan ingresado sin ella.

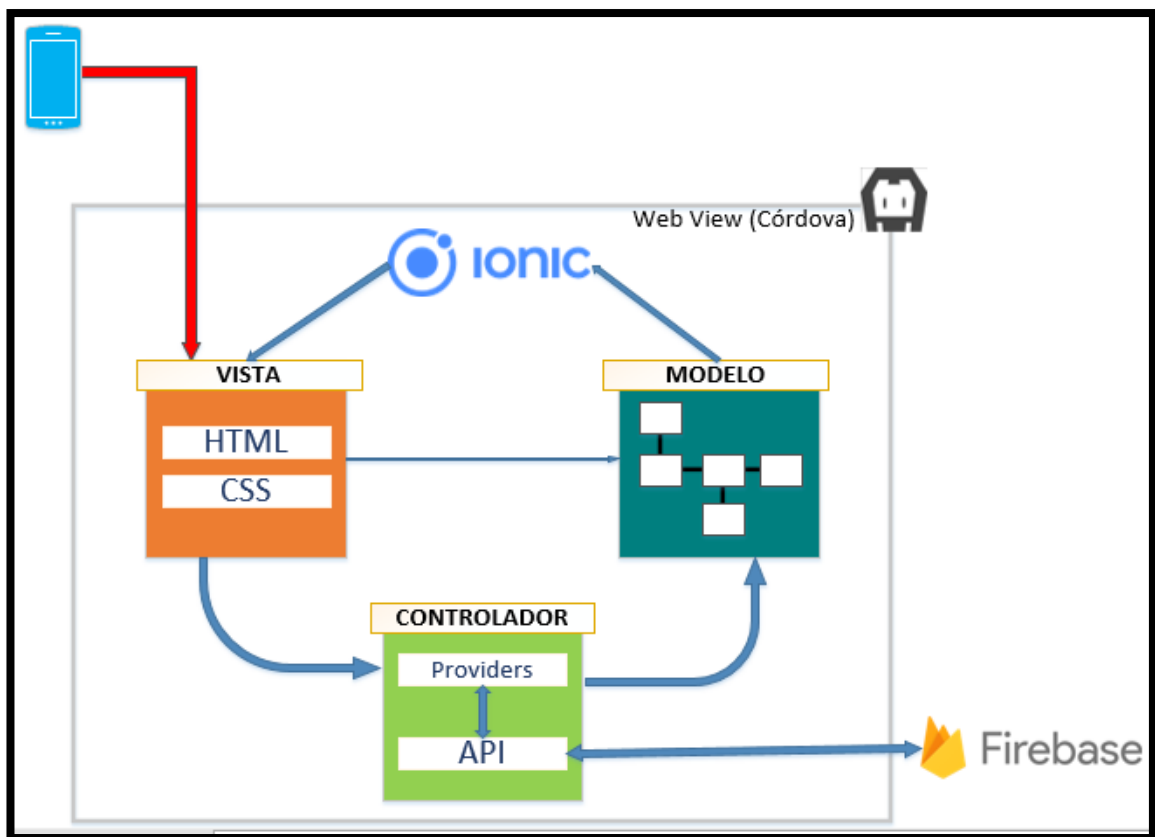


Ilustración 22: Arquitectura Aplicación Móvil

Elaborado por: Luis Viteri

Esta arquitectura muestra el funcionamiento de la aplicación móvil ante las peticiones de los usuarios; la aplicación usa Ionic como framework, éste usa el controlador para cargar los elementos que permitan la conexión con la Base de Datos en tiempo real de Firebase y elementos necesarios que utilice en el dispositivo móvil; así también se conecta con el modelo de datos para cargar las páginas que solicita el usuario, de esta forma pueden ser visualizadas por el usuario, como también utilizar los elementos de la aplicación.

4.5.6. Diagrama de Despliegue Aplicación Móvil.

La aplicación móvil se desplegará en un dispositivo móvil mediante la arquitectura MVC que provee el web Viewer de Córdoba y consumirá, guardará y editará los datos mediante Firebase.

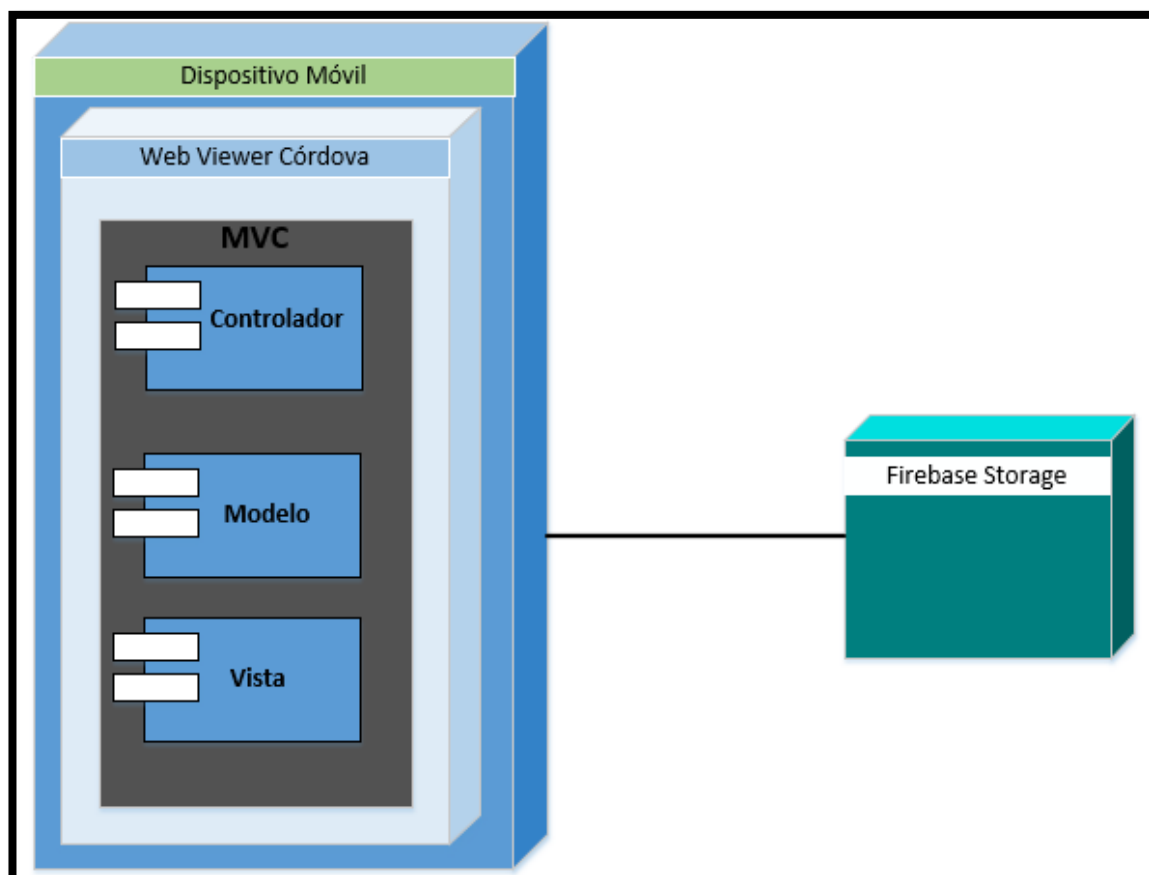


Ilustración 23: Diagrama de Despliegue Aplicación Móvil

Elaborado por: Luis Viteri

4.5.7. Diagrama de Paquetes Aplicación Móvil.

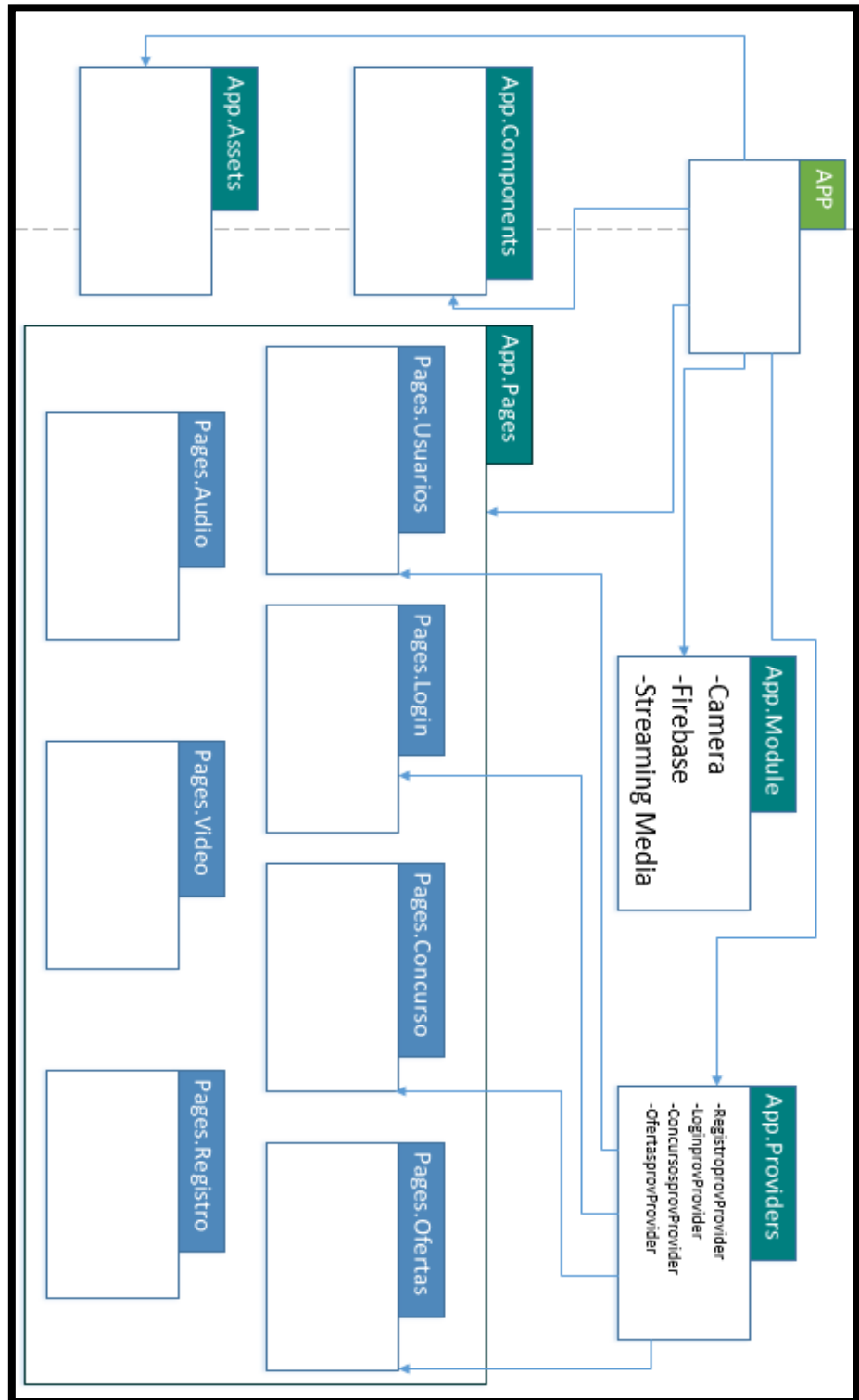


Ilustración 24: Diagrama de Paquetes Aplicación Móvil

Elaborado por: Luis Viteri

4.6. Pruebas de Sitio Web

Con el fin de asegurar el correcto funcionamiento del sitio web y sus características se ejecutan pruebas unitarias y de integración.

4.6.1 Pruebas Unitarias Sitio Web

Tabla 59:

Pruebas Unitarias de sitio web

Nombre de Prueba:	Conexión con la base de datos	
Tipo de Prueba:	<input checked="" type="checkbox"/> Unitaria	<input type="checkbox"/> Integración
Objetivo:	Verificar la conectividad con la base de datos a través del framework.	
Entradas:	Configuración de la conexión en el archivo la carpeta conf. DB_HOST = localhost DB_NAME = lapremie_nueva17xz DB_USER = lapremie_luisv17 DB_PASSWORD = xxxxxxxx	
Salidas:	Afirmativo: True	Negativo: False
Criterio de éxito:	En caso de haber un error, el sitio web dará aviso en pantalla, caso contrario se visualizará de forma correcta.	
Resultado:	True	
Nombre de Prueba:	Verificar conexión de Streaming Audio	
Tipo de Prueba:	<input checked="" type="checkbox"/> Unitaria	<input type="checkbox"/> Integración
Objetivo:	Comprobar el funcionamiento y la conexión con el servidor de streaming de audio.	
Entradas:	IP: 173.244.209.219 PUERTO: XXXX CONTRASEÑA: XXXXX URL: http://173.244.209.219:8413/stream?type=.mp3 Página: www.lapremierfm.com	
Salidas:	Afirmativo: True	Negativo: False
Criterio de éxito:	Esta función permite escuchar el streaming de audio del medio de comunicación en el sitio web, página principal.	
Resultado:	True	

Elaborado por: Luis Viteri

4.6.2 Pruebas de Integración Sitio Web

Tabla 60:

Pruebas de Integración sitio web

Nombre de Prueba:	Registro de Usuario Administrador	
Tipo de Prueba:	<input type="checkbox"/> Unitaria	<input checked="" type="checkbox"/> Integración
Objetivo:	Comprobar que el administrador del sitio permita la creación de usuarios correctamente.	
Entradas:	Formulario de usuario nuevo: nombre de usuario, email, nombre, apellidos, web(optativo) , contraseña , perfil.	
Salidas:	Afirmativo: True	Negativo: False
Criterio de éxito:	Si el formulario se llenó correctamente, se enviará un correo de aviso al usuario y podrá acceder al administrador del sitio con sus credenciales.	
Resultado:	True	
Nombre de Prueba:	Verificar Respaldo Base de Datos	
Tipo de Prueba:	<input type="checkbox"/> Unitaria	<input checked="" type="checkbox"/> Integración
Objetivo:	Comprobar el funcionamiento del plugin de seguridad de Wordpress para realizar un respaldo de la base de datos cada determinado tiempo.	
Entradas:	Credenciales de Administrador, Plugin Activo, Activar función de respaldo de Base de Datos.	
Salidas:	Afirmativo: True	Negativo: False
Criterio de éxito:	Si la prueba es exitosa, se envía un respaldo de la base de datos al correo de un administrador del sitio.	
Resultado:	True	
Nombre de Prueba:	Publicación de Entradas	
Tipo de Prueba:	<input type="checkbox"/> Unitaria	<input checked="" type="checkbox"/> Integración
Objetivo:	Probar la función de crear entradas y publicarlas en el sitio web.	
Entradas:	Mensaje	

Salidas:	Afirmativo: True	Negativo: False
Criterio de éxito:	Si el proceso es correcto, la entrada podrá ser visualizada en la página principal y en la categoría establecida.	
Resultado:	True	
Nombre de Prueba:	Inicio de sesión administrador sitio web.	
Tipo de Prueba:	<input type="checkbox"/> Unitaria	<input checked="" type="checkbox"/> Integración
Objetivo:	Probar el inicio de sesión con las credenciales establecidas.	
Entradas:	Email: lviteritriunfador@yahoo.com Contraseña: xxxxxx	
Salidas:	Afirmativo: True	Negativo: False
Criterio de éxito:	Si la validación del usuario es correcta, el administrador del sitio despliega las herramientas dependiendo del rol del usuario.	
Resultado:	True	
Nombre de Prueba:	Creación de páginas en el sitio web	
Tipo de Prueba:	<input type="checkbox"/> Unitaria	<input checked="" type="checkbox"/> Integración
Objetivo:	Probar la creación de páginas en el sitio para ser mostradas en el menú principal.	
Entradas:	Credenciales Usuario Administrador Acceso a Páginas en el sitio web Crear Página y verificar URL	
Salidas:	Afirmativo: True	Negativo: False
Criterio de éxito:	Si el proceso es correcto, se accede a la página desde una URL que la identifique y se muestra en pantalla.	
Resultado:	True	
Nombre de Prueba:	Crear Usuario Autor.	

Tipo de Prueba:	<input type="checkbox"/> Unitaria	<input checked="" type="checkbox"/> Integración
Objetivo:	Comprobar que el administrador del sitio permita la creación de usuarios correctamente.	
Entradas:	Credenciales de Administrador. Email: lviteritriunfador@yahoo.com Contraseña: xxxxxx Formulario de usuario nuevo: nombre de usuario, email, nombre, apellidos, web (optativo), contraseña, perfil.	
Salidas:	Afirmativo: True	Afirmativo: True
Criterio de éxito:	Si el formulario se llenó correctamente, se envía un correo de aviso al usuario y puede acceder al administrador del sitio con sus credenciales.	
Resultado:	True	
Nombre de Prueba:	Ingreso de Usuarios Autores	
Tipo de Prueba:	<input type="checkbox"/> Unitaria	<input checked="" type="checkbox"/> Integración
Objetivo:	Probar el inicio de sesión con las credenciales establecidas.	
Entradas:	Email: juancarlosconstante@gmail.com Contraseña: xxxxxx	
Salidas:	Afirmativo: True	Afirmativo: True
Criterio de éxito:	Si la validación del usuario Autor es correcta, el sitio despliega las herramientas con los privilegios del rol del usuario.	
Resultado:	True	

Elaborado por: Luis Viteri

4.7. Pruebas de Aplicación Móvil

Con el fin de asegurar el correcto funcionamiento de la aplicación móvil y sus características es necesario ejecutar pruebas unitarias y de integración.

4.7.1 Pruebas Unitarias Aplicación Móvil

Tabla 61:

Pruebas Unitarias de Aplicación Móvil

Nombre de Prueba:	Conexión con el Storage de Firebase	
Tipo de Prueba:	<input checked="" type="checkbox"/> Unitaria	<input type="checkbox"/> Integración
Objetivo:	Verificar la conectividad con la base de datos a través del framework.	
Entradas:	Configuración de la conexión en el archivo app.module.ts <pre>export const firebaseConfig = { apiKey: "AIzaSyD5JpYWtRkKbMzpYdaWsO93oXLQyFmt6Fc", authDomain: "la-premier-app.firebaseio.com", databaseURL: "https://la-premier-app.firebaseio.com", projectId: "la-premier-app", storageBucket: "la-premier-app.appspot.com", messagingSenderId: "XXXXXX"</pre>	
Salidas:	Afirmativo: True	Negativo: False
Criterio de éxito:	Si existe un error, la aplicación móvil da aviso en consola; caso contrario se visualiza la conexión de forma correcta.	
Resultado:	True	
Nombre de Prueba:	Comprobar sesiones abiertas en Aplicación	
Tipo de Prueba:	<input checked="" type="checkbox"/> Unitaria	<input type="checkbox"/> Integración
Objetivo:	Comprobar que las sesiones quedan activas cuando se cierra la aplicación móvil	

Entradas:	<pre> this.storageCrt.get("logininfo").then(// data => { if(data!=null){ if(data.admin=='1' data.admin=='2') { this.navCtrl.setRoot(UsermenuPage) } else{ this.navCtrl.setRoot(TabsPage); } } }); </pre>	
Salidas:	Afirmativo: True	Negativo: False
Criterio de éxito:	Esta función demostrará que una sesión queda activa, caso contrario pedirá que ingrese las credenciales.	
Resultado:	True	

Elaborado por: Luis Viteri

4.7.2 Pruebas de Integración Aplicación Móvil

Tabla 62:

Pruebas de Integración Aplicación Móvil

Nombre de Prueba:	Inscripción de Usuario Registrado en Concurso	
Tipo de Prueba:	<input type="checkbox"/> Unitaria	<input checked="" type="checkbox"/> Integración
Objetivo:	Comprobar que un usuario Registrado tenga acceso a inscribirse en un concurso y se registre en el Storage de Firebase.	
Entradas:	Credenciales de Usuario Registrado, Acceder a módulo y participar.	
Salidas:	Afirmativo: True	Negativo: False
Criterio de éxito:	Si el usuario accedió exitosamente a concursar, se debe registrar en el Storage de Firebase.	
Resultado:	True	
Nombre de Prueba:	Comprobar ingreso de pedido de información	

Tipo de Prueba:	<input type="checkbox"/> Unitaria	<input checked="" type="checkbox"/> Integración
Objetivo:	Comprobar el ingreso de un pedido de parte de un usuario registrado en el módulo de ofertas publicitarias	
Entradas:	Credenciales Usuario Registrado Acceso a módulo de Ofertas Publicitarias Pedir llamada o agendar visita	
Salidas:	Afirmativo: True	Negativo: False
Criterio de éxito:	En caso de confirmarse, un campo puede ser visualizado en el Storage de Firebase, con el usuario que solicitó la información de una oferta seleccionada.	
Resultado:	True	
Nombre de Prueba:	Ingreso de Usuario Registrado	
Tipo de Prueba:	<input type="checkbox"/> Unitaria	<input checked="" type="checkbox"/> Integración
Objetivo:	Probar la función de Registro por parte de un usuario no registrado	
Entradas:	Información Personal Acceso a Módulo de Registro Completar los campos	
Salidas:	Afirmativo: True	Negativo: False
Criterio de éxito:	Si el proceso es correcto, el usuario aparecerá en el Storage de Firebase como usuario registrado.	
Resultado:	True	
Nombre de Prueba:	Inicio de Sesión Super Administrador	
Tipo de Prueba:	<input type="checkbox"/> Unitaria	<input checked="" type="checkbox"/> Integración
Objetivo:	Probar el inicio de sesión con las credenciales establecidas.	
Entradas:	Email: lviteritriunfador@yahoo.com	

	Contraseña: xxxxxx	
Salidas:	Afirmativo: True	Negativo: False
Criterio de éxito:	Si la validación del usuario es correcta, el Super Administrador de la aplicación visualiza las herramientas dependiendo del rol del usuario.	
Resultado:	True	
Nombre de Prueba:	Creación de concursos en la aplicación móvil	
Tipo de Prueba:	<input type="checkbox"/> Unitaria	<input checked="" type="checkbox"/> Integración
Objetivo:	Probar la creación de un concurso por parte de un usuario Administrador	
Entradas:	Credenciales Usuario Administrador Acceso a Creación de Concurso	
Salidas:	Afirmativo: True	Negativo: False
Criterio de éxito:	Si el proceso es apropiado, los usuarios registrados y no registrados, pueden visualizar el concurso en el módulo y este tendrá opción a ser editado.	
Resultado:	True	
Nombre de Prueba:	Crear Usuario Administrador.	
Tipo de Prueba:	<input type="checkbox"/> Unitaria	<input checked="" type="checkbox"/> Integración
Objetivo:	Comprobar que el Super Administrador puede ingresar Usuarios Administradores.	
Entradas:	Formulario de usuario nuevo: nombres, email, teléfono, correo, ciudad , contraseña.	
Salidas:	Afirmativo: True	Afirmativo: True
Criterio de éxito:	Si el formulario se llenó correctamente, el usuario puede iniciar sesión desde un dispositivo, y su registro se verá en el Storage de la Base de Datos.	
Resultado:	True	

Elaborado por: Luis Viteri

CAPÍTULO V

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Operatividad

5.1. Sitio Web

5.1.1 Navegación (Vista Usuario Final)

La propuesta desarrollada se encuentra disponible en www.lapremierfm.com, misma en la que podemos encontrar el módulo de la página de Inicio; posee el menú de navegación principal, con todas las páginas disponibles para exploración del usuario; un apartado de noticias subidas y nutrida por los usuarios autores, los cuales se basan en noticias locales, regionales y mundiales, con el fin de mantener a los usuarios conectados e informados.

El streaming de audio en vivo, puede ser accedido directamente mediante el reproductor multimedia de HTML, además una herramienta de chat para comunicarse directamente, varios apartados de galería con fotos y podcast de entrevistas y una sección de publicidad en imágenes y video que acompaña a la información de la empresa.

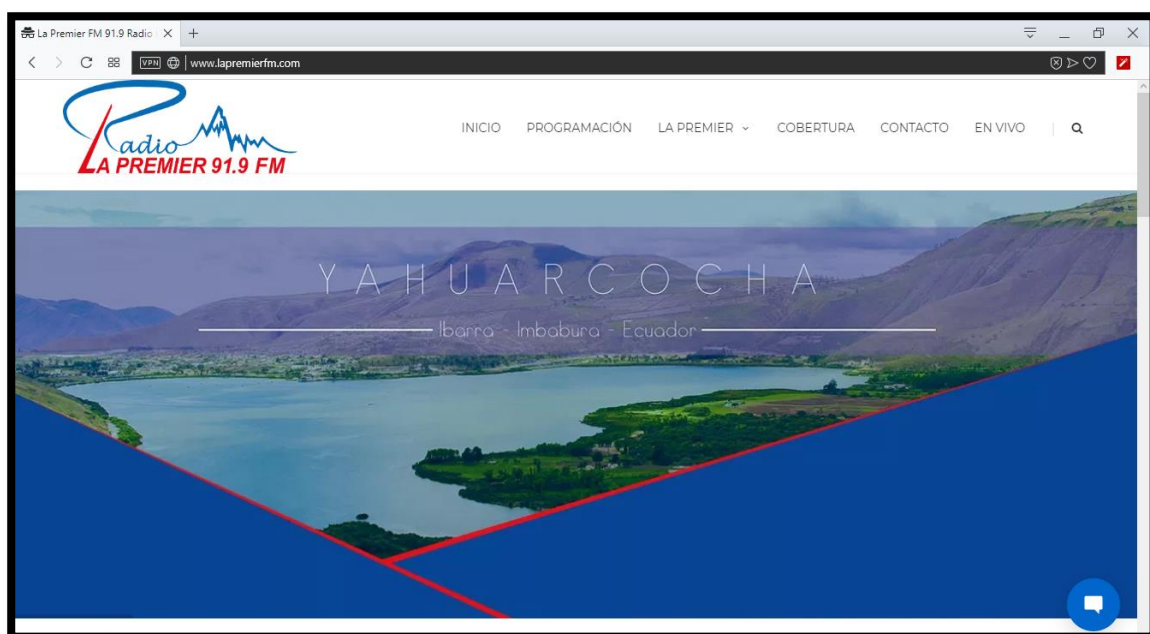


Ilustración 25: Sitio Web-Página Inicio-1

Elaborado por: Luis Viteri

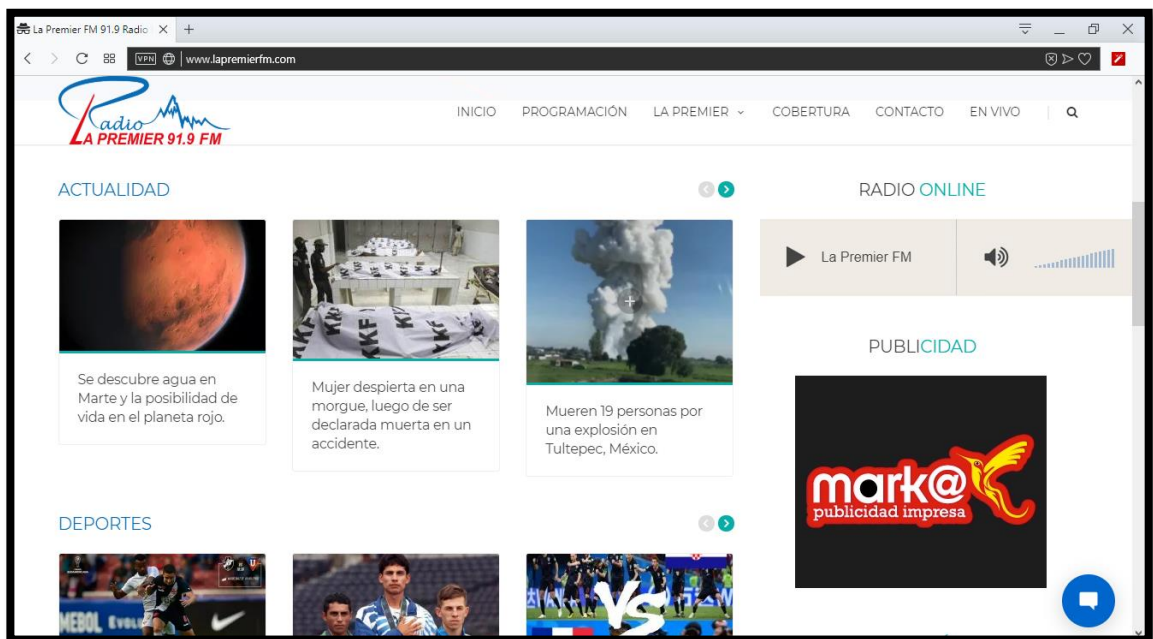


Ilustración 26: Sitio Web-Página Inicio-2

Elaborado por: Luis Viteri

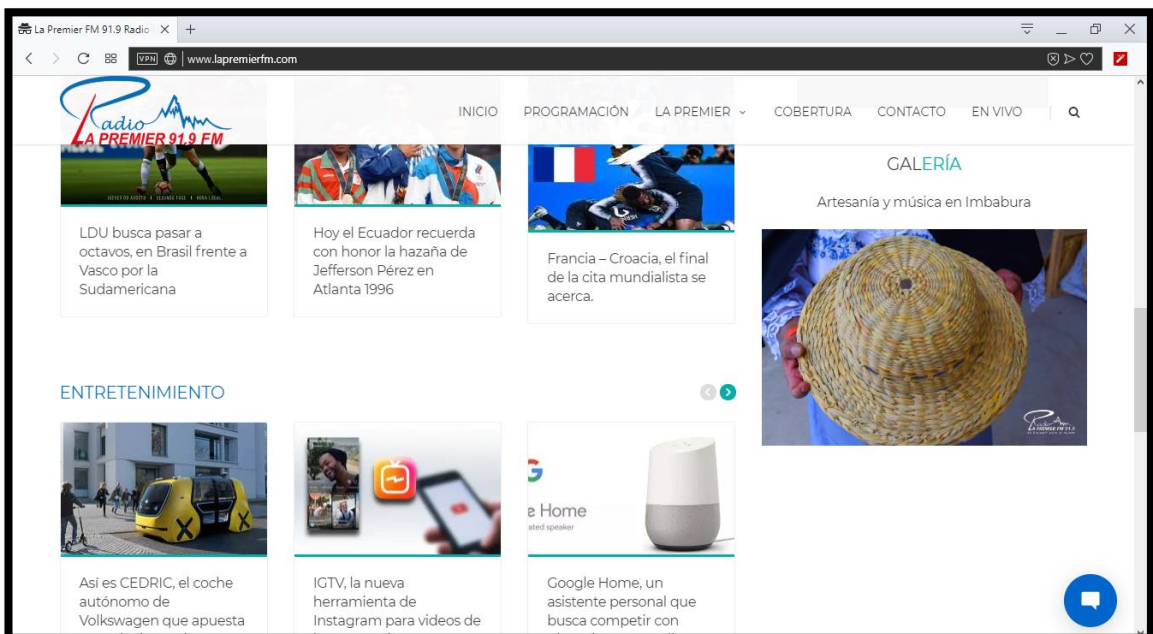


Ilustración 27: Sitio Web-Página Inicio-3

Elaborado por: Luis Viteri

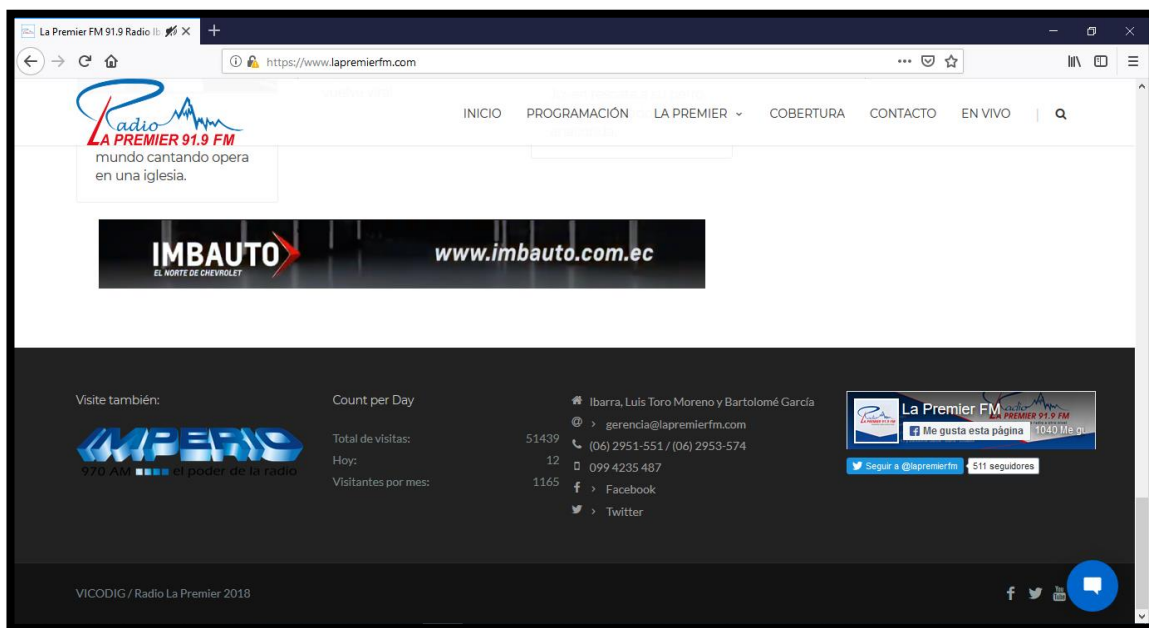


Ilustración 28: Sitio Web-Página Inicio-4

Elaborado por: Luis Viteri

Al navegar en el menú encontramos la primera página en el módulo de programación con imágenes que contienen los programas emitidos de lunes a viernes y fin de semana en la emisora.

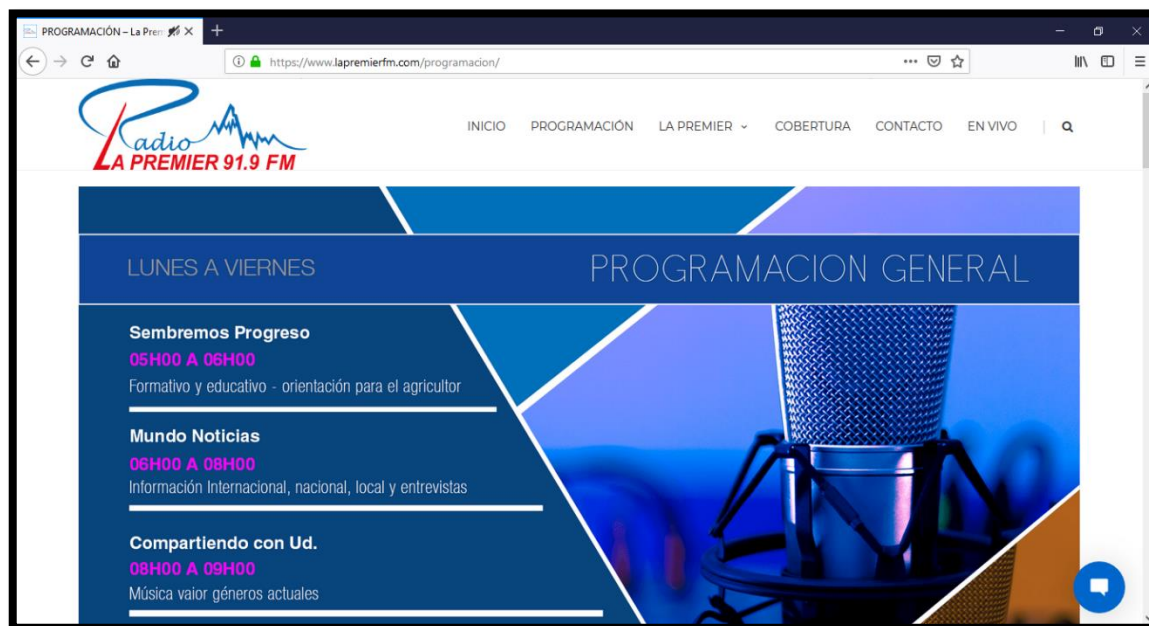


Ilustración 29: Sitio Web-Página Programación

Elaborado por: Luis Viteri

En el módulo llamado “La Premier”, encontramos tres elementos importantes: Misión, Visión y Objetivo, este apartado es netamente informativo



Ilustración 30: Sitio Web-Página Misión y Visión

Elaborado por: Luis Viteri

La siguiente zona está destinada a la Rendición de Cuentas, evento que realiza la empresa anualmente y del que se encuentra información con documentos habilitados para ser descargados por cualquier usuario.



Ilustración 31: Sitio Web-Página Rendición de Cuentas

Elaborado por: Luis Viteri

El próximo apartado se refiere al Código Deontológico; documento que muestra el modo de funcionamiento del medio de comunicación, normas y valores del ámbito profesional que es de conocimiento público.



Ilustración 32: Sitio Web-Página Código Deontológico

Elaborado por: Luis Viteri

Como siguiente módulo, Cobertura muestra un mapa con la cobertura regional de la radio en su dial 91.9 FM de la provincia de Imbabura.

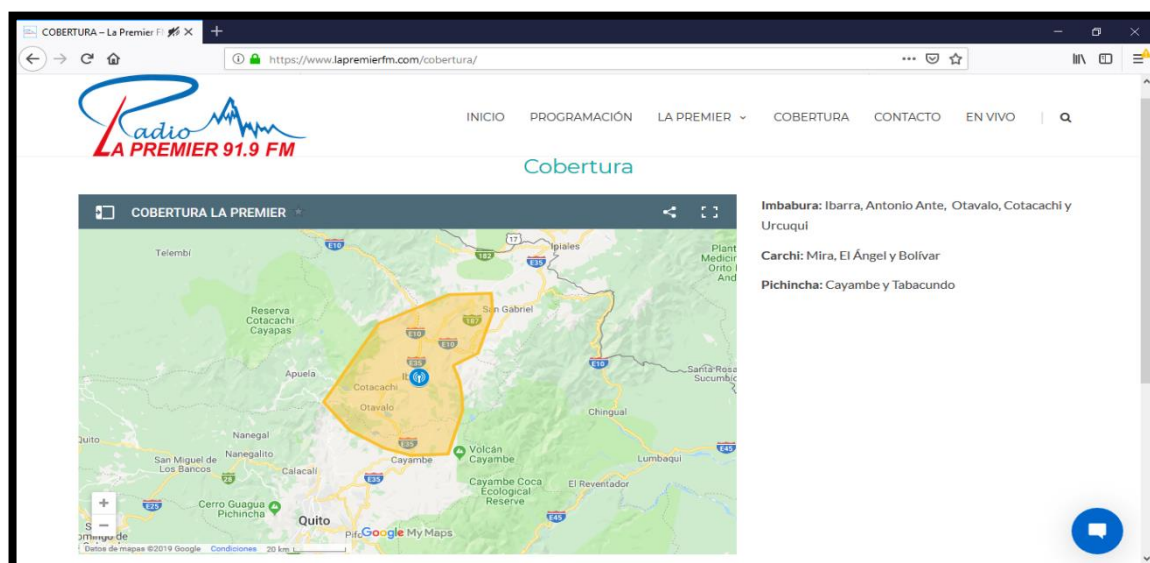


Ilustración 33: Sitio Web-Página Cobertura

Elaborado por: Luis Viteri

Adicionalmente está el módulo Contacto, el cual habilita un formulario para que los usuarios puedan dejar sugerencias o comunicarse con los administradores del sitio web.

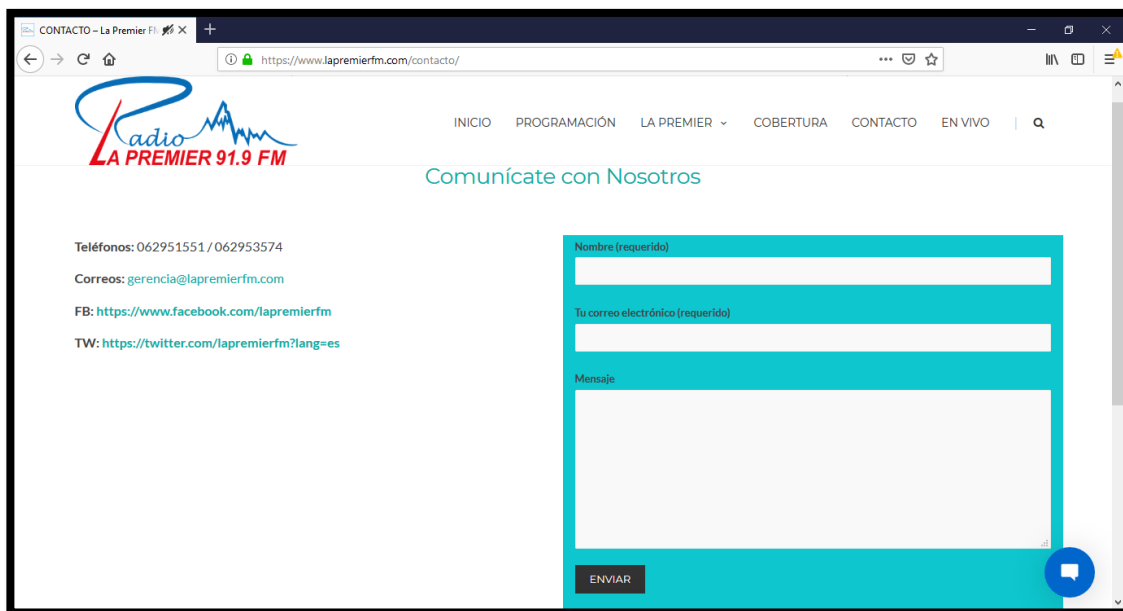


Ilustración 34: Sitio Web-Página Contacto

Elaborado por: Luis Viteri

Y como módulo final, encontramos EN VIVO, apartado que se activa cuando el medio de comunicación realiza transmisiones en vivo y directo por redes sociales.

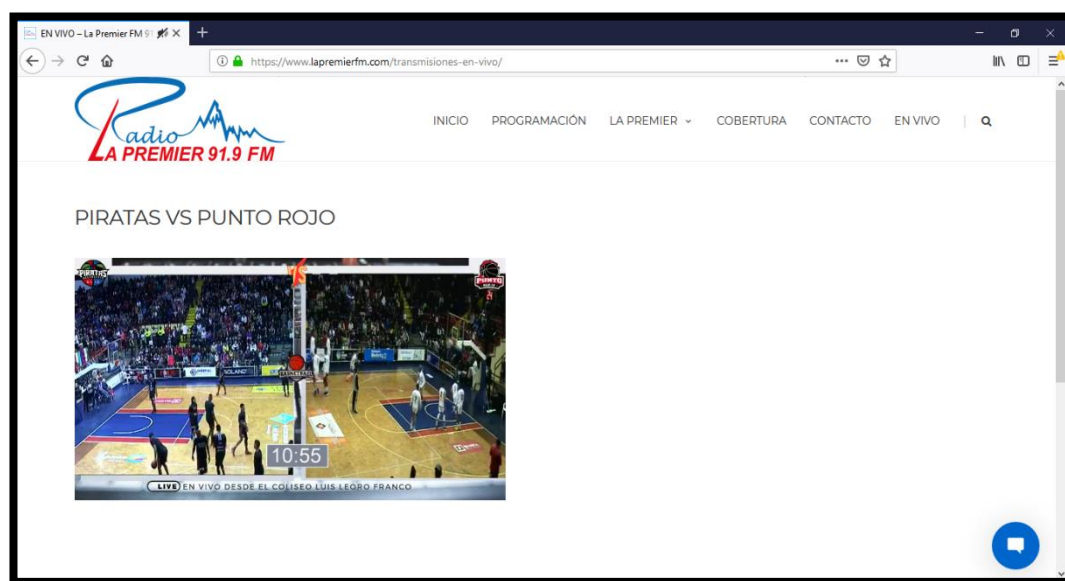


Ilustración 35: Sitio Web-Página En Vivo

Elaborado por: Luis Viteri

5.1.2. Sitio Web (Administrativo).

El CMS de administración, cuenta con un apartado para que los usuarios Autores y Administradores inicien sesión.

5.1.2.1. Ingreso de Usuarios.

Para la administración del sitio web, contamos con la ayuda del CMS Wordpress, mismo que habilita las opciones de creación de usuarios, páginas, entradas, plugins, herramientas, ajustes entre otros.

The image shows a login form for a WordPress site. At the top center is the WordPress logo. Below it is a white rectangular form with a light gray border. Inside the form, there are two input fields: the first is labeled 'Nombre de usuario o dirección de correo' and the second is labeled 'Contraseña'. Below the password field is a checkbox labeled 'Recuérdame' and a blue button labeled 'Acceder'. Underneath the button is a separator line with a small circle in the center, and below that is a link that says 'Accede con WordPress.com'. Below the form, there is a link that says '¿Olvidaste tu contraseña?'. At the bottom of the page, there is a link that says '← Volver a La Premier FM 91.9 Radio Ibarra Ecuador'.

Ilustración 36: Sitio Web-Administración-Inicio de Sesión

Elaborado por: Luis Viteri

En cuanto el administrador reconoce un usuario registrado ingresa al Escritorio de administración, y visualiza módulos que correspondan a los privilegios de cada usuario, cada sesión cuenta con un tiempo de 280 minutos, luego de este tiempo el sistema cierra sesión automáticamente obligando al usuario a volver a ingresar sus credenciales; así también el usuario cuenta con cinco intentos para iniciar sesión; al sexto intento, la IP será bloqueada por treinta minutos.

5.1.2.2. Gestión Usuario Administrador.

Únicamente se puede acceder a todos los privilegios desde la cuenta de Administrador; por lo que observamos todos los apartados habilitados en este tipo de usuario.

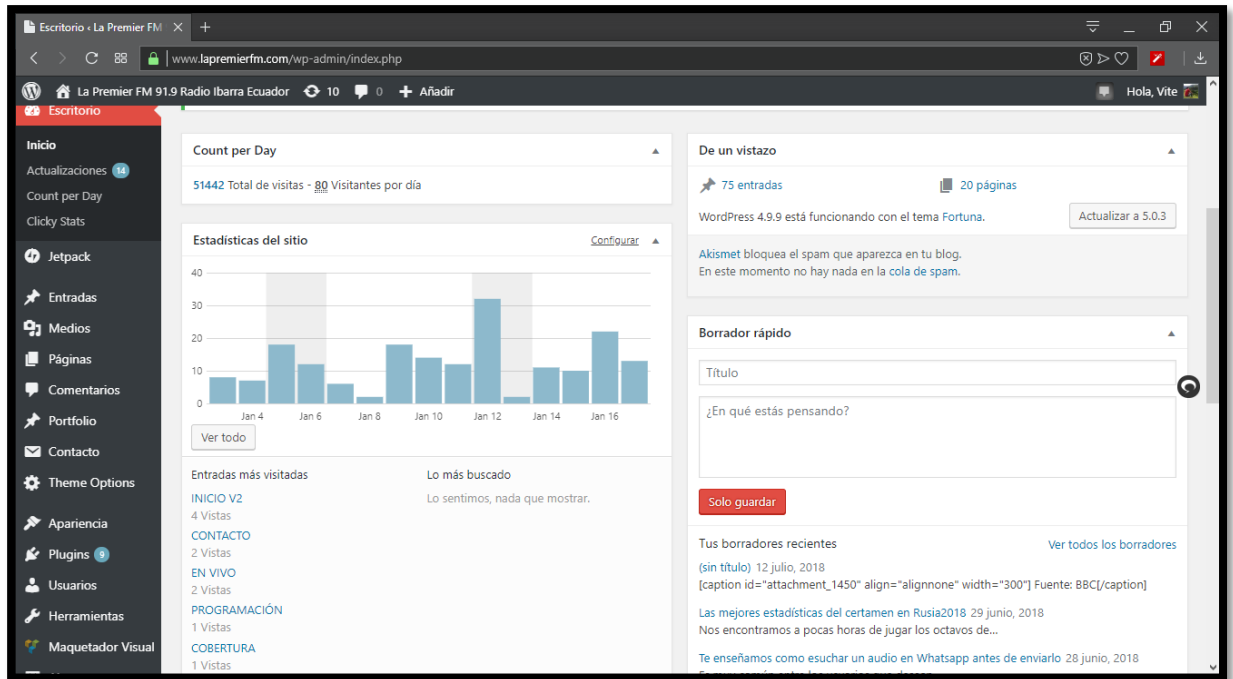


Ilustración 37: Sitio Web-Administración-Vista Usuario Administrador

Elaborado por: Luis Viteri

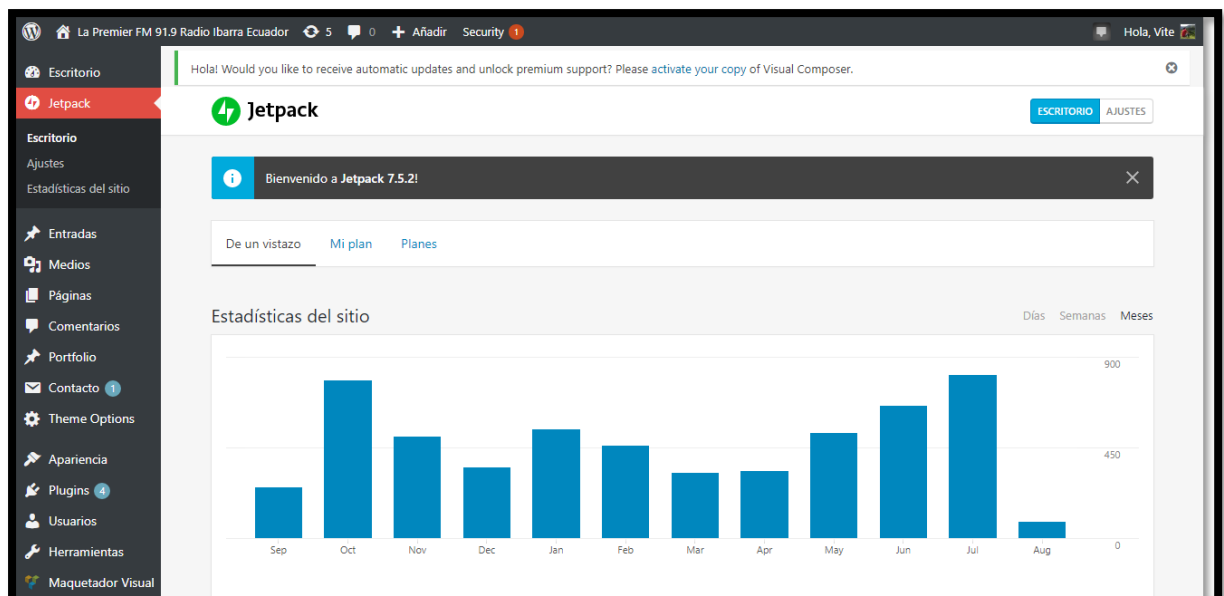
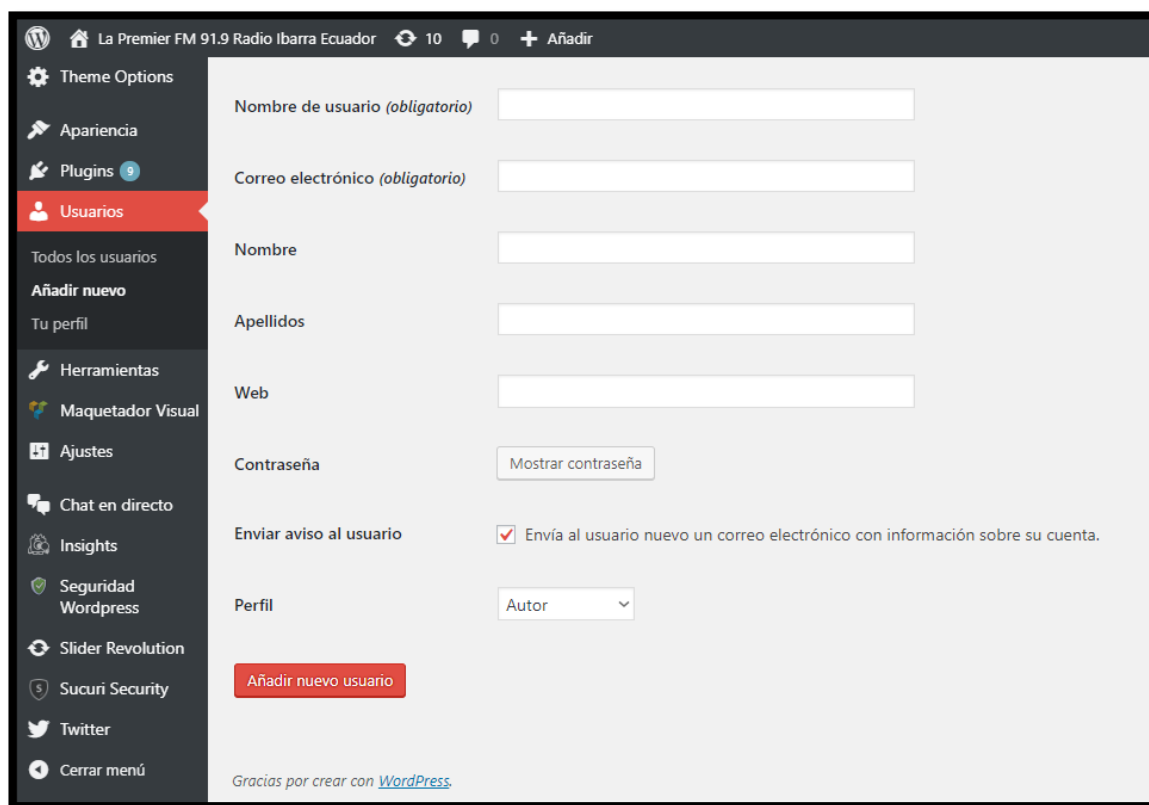


Ilustración 38: Sitio Web-Administración-Vista Usuario Administrador 2

Elaborado por: Luis Viteri

5.1.2.3. Creación de Usuario.

Para crear un usuario el administrador debe dirigirse al apartado Usuarios - Añadir Usuario y llenar el formulario con todos los requisitos.



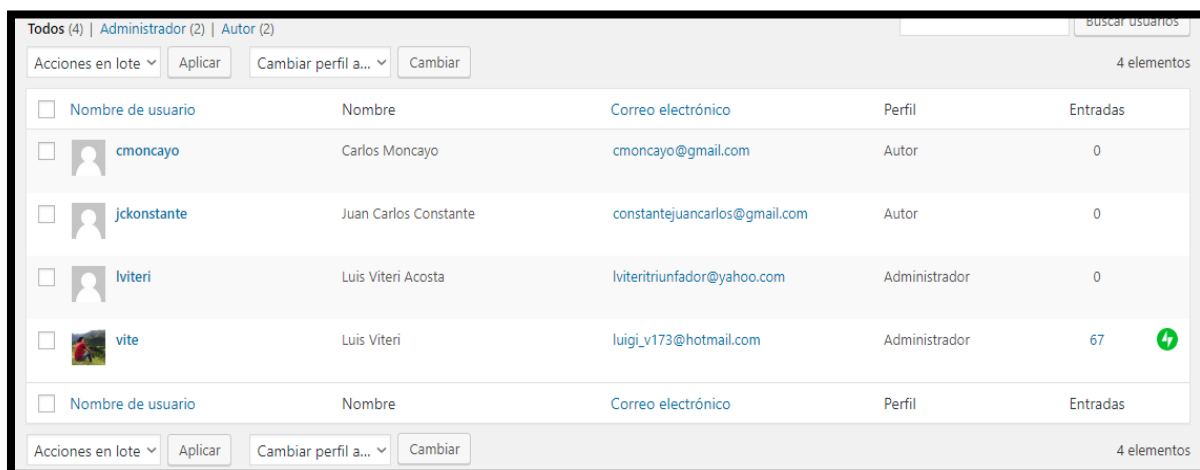
The screenshot shows the WordPress administration interface for creating a new user. The left sidebar is open to the 'Usuarios' (Users) section, with 'Añadir nuevo' (Add new) selected. The main content area contains a form with the following fields and options:

- Nombre de usuario (obligatorio): Text input field.
- Correo electrónico (obligatorio): Text input field.
- Nombre: Text input field.
- Apellidos: Text input field.
- Web: Text input field.
- Contraseña: Text input field with a 'Mostrar contraseña' (Show password) button.
- Enviar aviso al usuario: A checked checkbox with the label 'Envía al usuario nuevo un correo electrónico con información sobre su cuenta.' (Send the new user an email with information about their account).
- Perfil: A dropdown menu currently set to 'Autor' (Author).

At the bottom of the form is a red button labeled 'Añadir nuevo usuario' (Add new user). Below the form, there is a footer that says 'Gracias por crear con WordPress.' (Thanks for creating with WordPress).

Ilustración 39: Sitio Web-Administración-Vista Crear Usuario

Elaborado por: Luis Viteri



The screenshot shows the WordPress administration interface displaying a list of users. The table has the following columns: 'Nombre de usuario', 'Nombre', 'Correo electrónico', 'Perfil', and 'Entradas'. There are 4 elements in total, including a header row and a footer row.

<input type="checkbox"/>	Nombre de usuario	Nombre	Correo electrónico	Perfil	Entradas
<input type="checkbox"/>	cmoncayo	Carlos Moncayo	cmoncayo@gmail.com	Autor	0
<input type="checkbox"/>	jckonstante	Juan Carlos Constante	constantejuancarlos@gmail.com	Autor	0
<input type="checkbox"/>	lviteri	Luis Viteri Acosta	lviteritriunfador@yahoo.com	Administrador	0
<input type="checkbox"/>	vite	Luis Viteri	luigi_v173@hotmail.com	Administrador	67
<input type="checkbox"/>	Nombre de usuario	Nombre	Correo electrónico	Perfil	Entradas

Ilustración 40: Sitio Web-Administración-Vista Usuarios

Elaborado por: Luis Viteri

5.1.2.4. Plugins.

El usuario Administrador tiene acceso a los plugins, apartado importante en la administración y seguimiento del sitio. En éste existen varios instalados, que ayudan en la creación de entradas, galerías y a la parte de seguridad; solo el usuario Administrador es capaz de instalar, modificar o borrar plugins con completo criterio de lo que necesita el sitio.

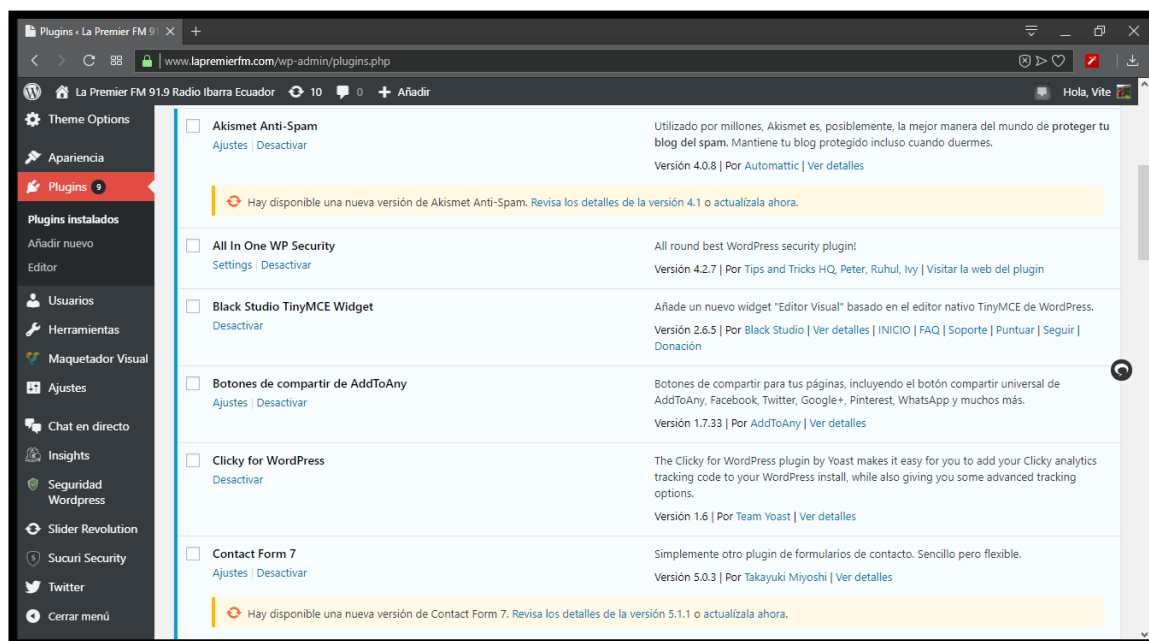


Ilustración 41: Sitio Web-Administración-Vista Plugins

Elaborado por: Luis Viteri

5.1.2.5. Modificación del sitio

El usuario Administrador tiene acceso a los documentos del sitio web; depende de su conocimiento y habilidad, el modo en que modifique estos documentos importantes para el correcto funcionamiento del sitio web.

Además, puede modificar páginas, mediante un Plugin de Maquetado Visual, lo que permite cambiar con elementos sin necesidad de conocer el código de cada página. También tiene acceso a herramientas de importación y exportación de datos; ajustes de medios, biblioteca y documentos, como la modificación de aspectos de visualización de la plantilla y tema usados en el sitio.

5.1.2.6. Seguridad.

En la parte de seguridad existen varias herramientas activas en el sitio; Wordpress tiene su propio apartado de seguridad en el que permite el bloqueo de direcciones IP, el cerrar sesión por sesión de tiempo, configuración de Firewall y Anti Spam, denegación de acceso a archivos importantes en la raíz del sitio. En cuanto a la base de datos, Wordpress crea una copia de seguridad cada día, que es enviada por correo electrónico a un administrador del sitio.



Ilustración 42: Sitio Web-Administración-Vista Seguridad

Elaborado por: Luis Viteri

También se encuentra activo un plugin de seguridad que permite acceder a herramientas adicionales, mismas que tienen como función principal evitar que hackers accedan al sitio web o robo de identidad.

Adicional el sistema detecta cambios en archivos dentro de la base de datos y actualiza las claves secretas de Wordpress dentro de la misma base de datos, evitando que sean modificables o que puedan ser accesibles sin autorización.

5.1.2.7. Gestión Usuario Autor

El usuario Autor tiene acceso limitado a las opciones que permite Wordpress, específicamente solo puede acceder a crear entradas para el apartado de noticias, biblioteca de medios para subir contenido y supervisar comentarios en las entradas.

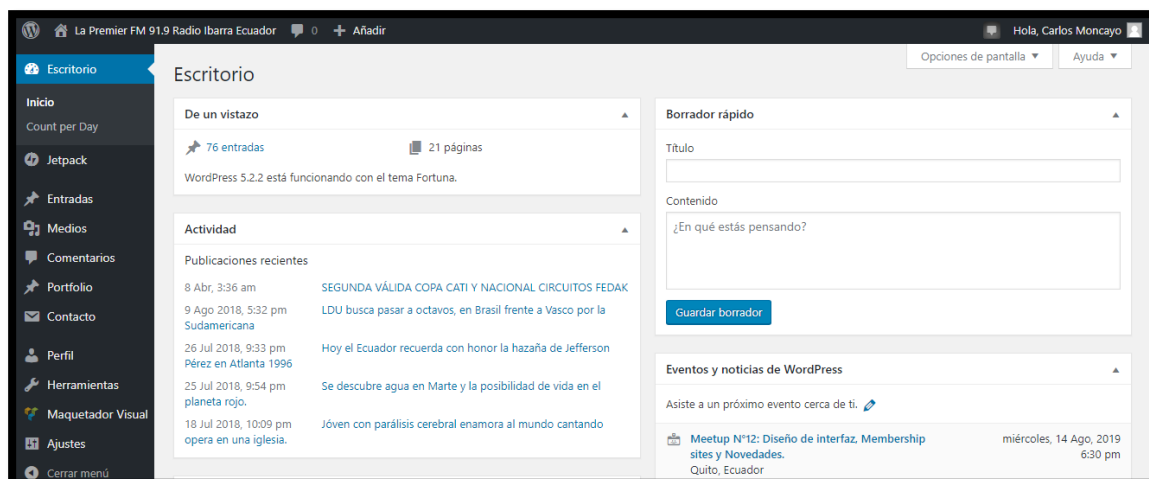


Ilustración 43: Sitio Web-Autor-Vista Escritorio

Elaborado por: Luis Viteri

Para el diseño de Entradas los usuarios deben acceder al apartado de entradas y hacer click en Añadir Nueva.

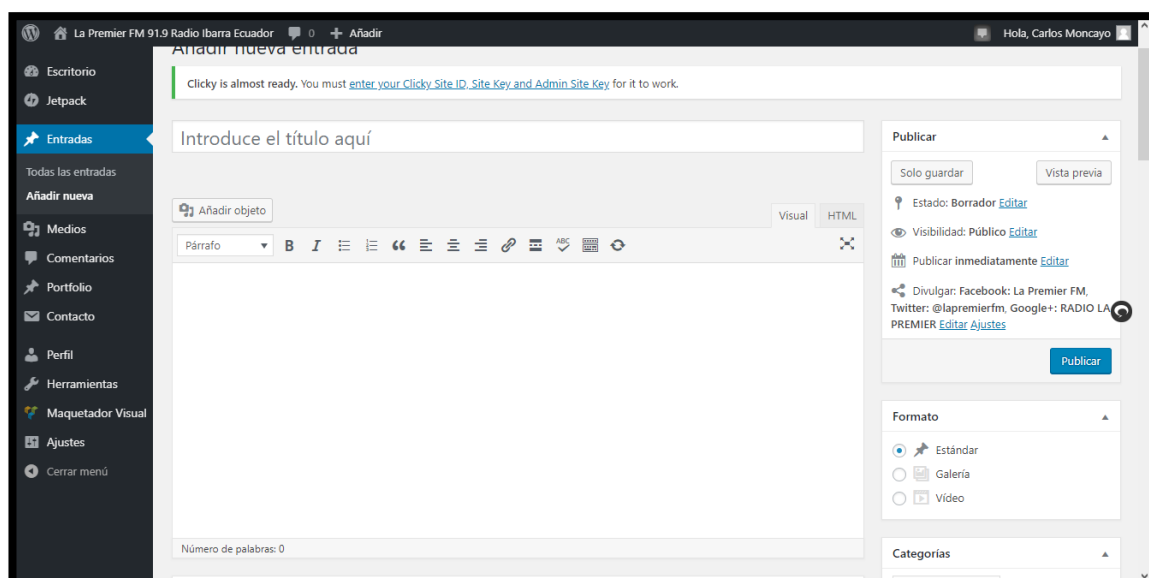


Ilustración 44: Sitio Web-Autor-Crear Entrada

Elaborado por: Luis Viteri

El usuario Autor tiene acceso a varias herramientas para la creación de entradas; puede incluir imágenes, videos o insertar publicaciones de redes sociales; cada entrada deberá contener dos imágenes, una se usará como miniatura y otra como introducción a la entrada cuando los usuarios finales accedan al post; además, es posible configurar las cuentas de redes sociales de la empresa con el fin de que la entrada se publique automáticamente en redes sociales como Facebook, Twitter y Google plus.

5.2. Aplicación Móvil.

5.2.1. Inicio (Vista Usuario Final).

La aplicación está disponible en las tiendas oficiales de Android e IOS (Google Play y App Store) y al ejecutarlo desde un dispositivo despliega el módulo de Inicio que presta tres opciones para que el usuario pueda iniciar sesión con Facebook, registrarse o iniciar sesión como Administrador, Super Administrador o Usuario Registrado.



Ilustración 45: Aplicación-Pagina Inicio

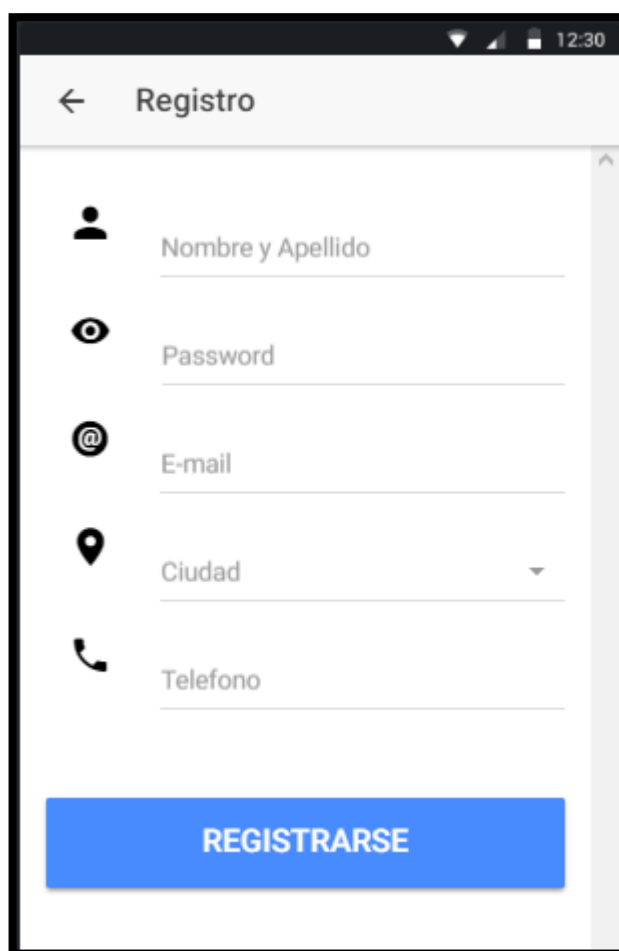
Elaborado por: Luis Viteri

5.2.2. Registro de Usuario (Final y Administrador).

El registro de los usuarios se realiza llenando el formulario de registro; se usa el mismo formulario para registrar un usuario Administrador, la aplicación reconoce si se encuentra registrando un Usuario normal o un Usuario Administrador.

Todos los campos a llenar son obligatorios y se almacenan directamente en la base de datos de Firebase.

Los usuarios pueden llenar el registro, incluso sin acceso a internet, cada dispositivo posee una base de datos que guarda cada registro en un caché, y procederá a hacerse efectivo en cuanto el usuario se conecte a una red celular o a internet.



The image shows a mobile application interface for user registration. At the top, there is a header with a back arrow and the title "Registro". Below the header, there are five input fields, each with an icon to its left: a person icon for "Nombre y Apellido", an eye icon for "Password", an @ symbol for "E-mail", a location pin for "Ciudad", and a telephone handset for "Telefono". Each field has a horizontal line below it for text entry. At the bottom of the form, there is a large blue button with the text "REGISTRARSE" in white capital letters. The entire form is enclosed in a black border, and the top status bar shows the time as 12:30.

Ilustración 46: Aplicación-Registro de Usuarios

Elaborado por: Luis Viteri

5.2.3. Inicio de Sesión.

El usuario usando el botón de Iniciar Sesión, es redirigido hasta la pantalla donde debe ingresar las credenciales; de haber iniciado sesión con Facebook la aplicación pedirá información de usuario adicional necesaria para dar uso a los demás módulos de la aplicación.

La información extra sirve para conocer detalles personales del usuario en caso de participar o ganar algún incentivo o premio del apartado de concursos.

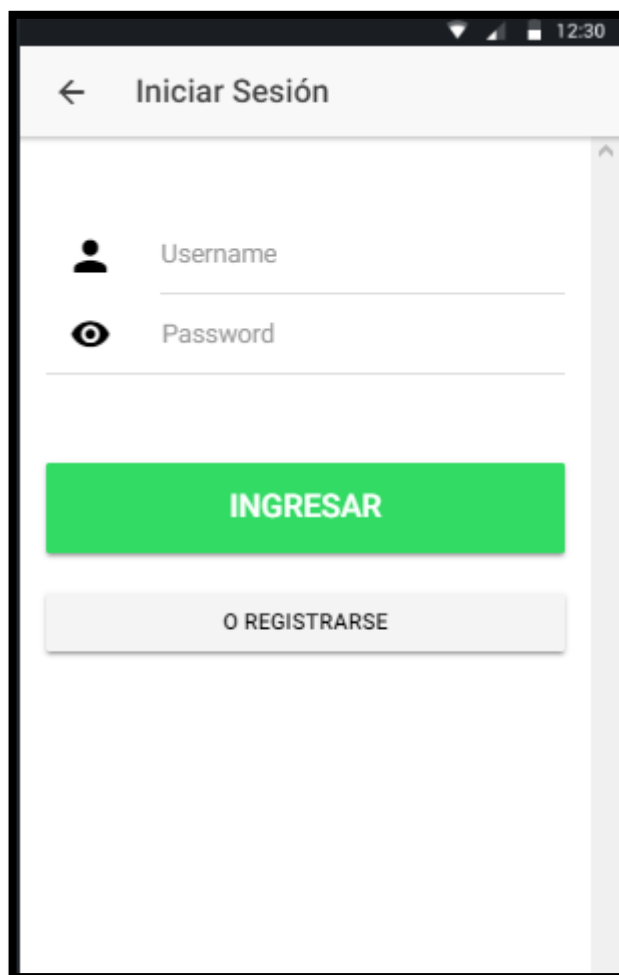


Ilustración 47: Aplicación-Inicio de Sesión

Elaborado por: Luis Viteri

5.2.4 Audio Live (Usuarios Registrados).

En el momento que el usuario inicie sesión se despliega la pantalla de Audio Live, mismo en el que es posible escuchar el Streaming de Audio del medio de comunicación; la aplicación incluye controles de pause, mute y compartir. También en esta, podemos encontrar un menú superior para ingresar a las ofertas publicitarias, redirigir a la página web de la empresa y cerrar sesión, como un menú de navegación en la parte inferior con tres módulos.

Este apartado es accesible a los usuarios sin cuenta o credenciales, con el fin de obtener el máximo de los beneficios en cada usuario; sin embargo no podrán acceder al módulo de concursos.

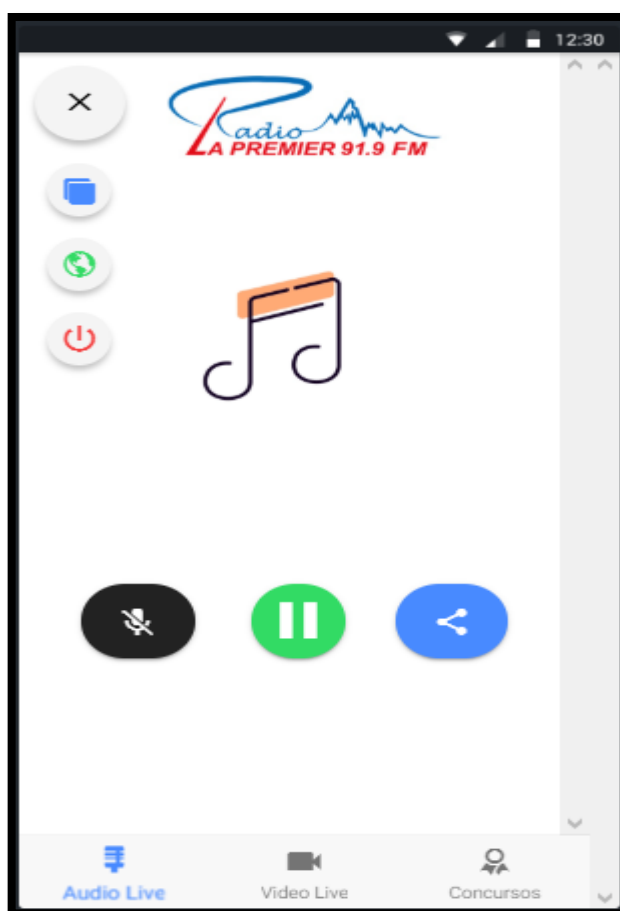


Ilustración 48: Aplicación-U. Registrado-Audio Live

Elaborado por: Luis Viteri

5.2.5. Video Live (Usuarios Registrados).

Este apartado contiene el Streaming de Video, transmitido en vivo desde el estudio del medio de comunicación, este a su vez tiene controles básicos de navegación y una sección de espacio para publicidad contratada.

Cada programa o transmisión emitida, será independientemente tratada por software especializado desde las oficinas de la empresa de comunicación.

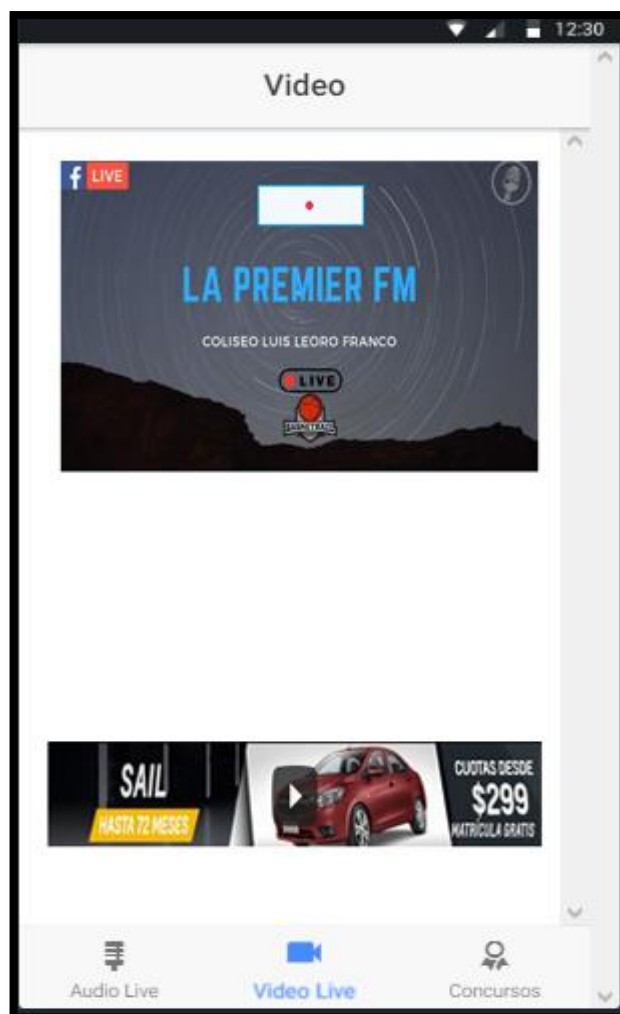


Ilustración 49: Aplicación-U. Registrado-Video Live

Elaborado por: Luis Viteri

5.2.6. Concursos (Usuarios Registrados).

Este módulo contiene concursos ingresados por los usuarios Administradores; en este apartado los usuarios registrados pueden participar, revisar o compartir los concursos, aceptando los términos y condiciones para completar el proceso; de ser los ganadores pueden observar en los resultados y un administrador se encargará de contactar al ganador.

Cada premio cuenta con un tiempo de disponibilidad límite, tanto para concursar como para reclamar el premio, pasado este período los administradores tendrán total potestad de las acciones a realizar en la viabilidad del concurso.



Ilustración 50: Aplicación-U. Registrado-Concursos

Elaborado por: Luis Viteri

5.2.7. Ofertas Publicitarias (Usuarios Registrados).

Desde este apartado, los usuarios registrados podrán visualizar las ofertas publicitarias de la empresa, entre las que se destacan varias generales, de deportes, de cada programa, transmisiones en vivo y redes sociales y cada usuario puede escoger entre dos opciones:

Solicitar llamada: Con esta función se notifica a un administrador para que provea más información al usuario acerca de la oferta publicitaria seleccionada, el usuario por su parte deberá estar registrado y haber agregado información adicional como número de teléfono o correo electrónico.

Esta opción, provee al administrador una notificación y a su vez el registro se verá reflejado en la base de datos de Firebase.



Ilustración 51: Aplicación-U. Registrado-Ofertas Publicitarias

Elaborado por: Luis Viteri

Agendar visita: Función en la que el usuario pide una visita a un establecimiento o a un local que desee más información.

El usuario provee información adicional del local o empresa como número de teléfono o dirección.

Así también un administrador será notificado y dará uso a la aplicación para ponerse en contacto con la persona encargada.

El departamento de marketing de la empresa tendrá total potestad en la hora y día que puede visitar al cliente.

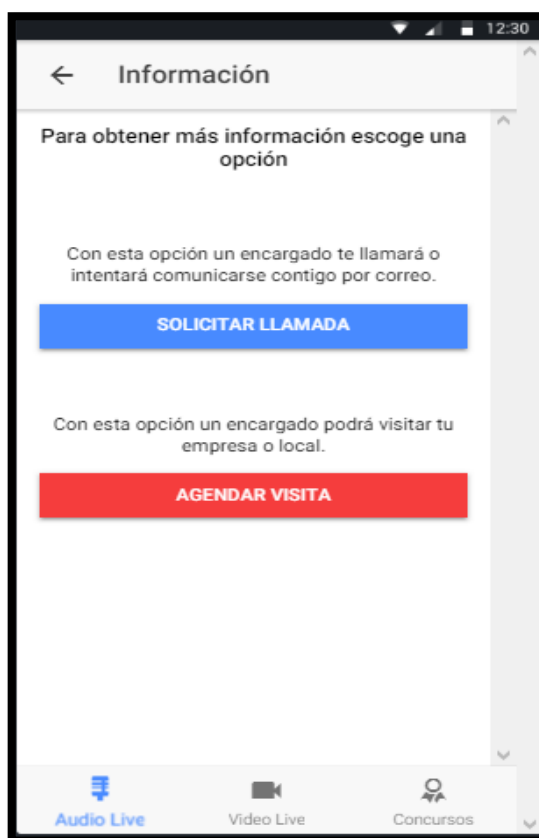


Ilustración 52: Aplicación-U. Registrado-Ofertas Publicitarias-Información

Elaborado por: Luis Viteri

5.2.8. Gestión Usuarios (Super Administrador).

La gestión de usuarios la realiza el Super Administrador, y está destinado exclusivamente a la creación de usuarios Administradores, apartado desde el cual podrá disponer de las herramientas para modificar registros, eliminar o crear nuevos usuarios.

En el campo de concursos puede crear, modificar o proclamar un ganador, así como también dar de baja concursos expirados.

En ofertas puede cambiar los enlaces hacia donde apuntan las imágenes de las ofertas publicitarias y en el apartado de streaming puede modificar los enlaces públicos de cada streaming de audio y video, en caso de que se realice algún cambio de servidor o de puerto.

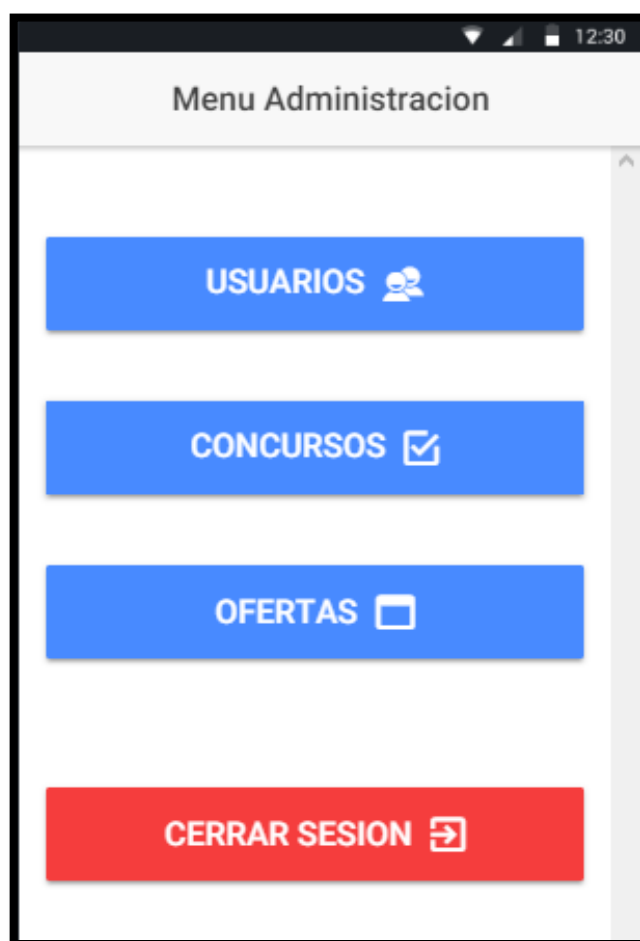


Ilustración 53: Aplicación-Super Administrador-Menú Principal

Elaborado por: Luis Viteri

5.2.9 Gestión Usuarios (Administrador).

Los usuarios Administradores tienen acceso a los menús de Concursos u Ofertas.

Cada apartado cuenta con las mismas características dadas a los usuarios super administradores, tanto en edición, creación o retiro de registros.



Ilustración 54: Aplicación-U. Administrador-Menú Principal

Elaborado por: Luis Viteri

Es importante aclarar que el Audio Streaming, Video Streaming, acceso a Concursos y Ofertas, solo estará disponible si el usuario dispone de conexión a internet y se ha registrado. En caso de realizar una modificación en algún campo sin conexión a internet, la aplicación vinculará la edición, creación o eliminación del campo, en cuanto disponga de internet gracias a la conexión en tiempo real con la base de datos Firebase de Google

CONCLUSIONES

- El desarrollo de la aplicación móvil y el sitio web son un aporte valioso a la empresa de comunicación radial “La Premier FM” de la ciudad de Ibarra, porque se puede aprovechar del avance de la tecnología para facilitar y optimizar la comunicación y el servicio a la comunidad.
- Las innovaciones de las herramientas tecnológicas permiten la creación de sitios web vistosos, seguros y funcionales ante los usuarios finales.
- La aplicación móvil ayuda a llegar a más seguidores y les permite utilizar nuevas funcionalidades poco vistas en otras aplicaciones similares disponibles en el mercado.
- El acceso a la información del medio de comunicación es innovado y permite mayor confianza a los usuarios que visitan el sitio web, logrando posicionar la marca de forma eficiente.
- La creación del sitio web, establece una nueva y óptima forma de interacción globalizada con los usuarios, a nivel regional y de todo el mundo.
- La fusión entre un medio de comunicación tradicional con la fuerza de una radio online, crea un vínculo inalienable que garantiza la trayectoria del medio de comunicación radial “La Premier FM”, afianzando su imagen al público oyente.
- La difusión de contenidos y transmisiones deportivas, se incrementa notablemente al contar con un grupo de personas capacitadas y actualizadas que conocen el medio y se esfuerzan en la producción de calidad.

RECOMENDACIONES.

- Mantener la confianza y el prestigio con los oyentes, trabajando no solo en la programación, sino en la actualización constante de la información en el sitio, debe ser un compromiso permanente del medio de comunicación.
- La empresa de comunicación radial debe integrar y capacitar a su grupo de trabajo en entornos de avance tecnológico que incluya el manejo de páginas web y redes sociales.
- Es recomendable dar uso a los espacios publicitarios del sitio web y la aplicación móvil de modo que financieramente sus servicios online.
- La aplicación debe servir como vínculo para que nuevos auspiciantes puedan informarse de las propuestas de marketing del medio de comunicación.
- La empresa de comunicación radial debe generar contenidos de calidad que pueda ser útil para los dos sistemas en el ámbito comunicacional.
- La empresa debe incluir los espacios publicitarios de ambos sistemas en sus ofertas publicitarias, de modo que se vuelvan más atractivos ante los auspiciantes más modernos que buscan posicionar su marca en los entornos de marketing globalizado.

BIBLIOGRAFÍA

- Ayza, D. (9 de Marzo de 2018). *Workana*. Obtenido de <https://www.workana.com/blog/freelanceando/top-lenguajes-programacion/>
- Baños, J. C. (08 de Enero de 2016). *Friki Pandi*. Obtenido de <https://www.frikipandi.com/internet/20160108/cms-cuales-los-mas-usados-infografia/>
- Buckle, C. E., Urriza, J. M., & Paez, F. (13 de Febrero de 2010). Transitando hacia las bases de datos en tiempo real. *JAIIO 39 - Jornadas de Informática Industrial (JII)*, (pág. 15). Buenos Aires.
- Bustos, G. (31 de Agosto de 2018). *Hostinger*. Obtenido de <https://www.hostinger.com.ar/tutoriales/que-es-apache/#gref>
- Calvache, R. G. (29 de Agosto de 2017). *Desafío Hosting*. Obtenido de <https://desafiohosting.com/que-es-shoutcast/>
- Canós, J. H., Letelier, P., & Penadés, C. (13 de Marzo de 2012). *Métodologías Ágiles en el Desarrollo de Software*. Camí de Vera, Valencia, España.
- Castro, L. (02 de 11 de 2016). *About Español*. Obtenido de About Español: <https://www.aboutespanol.com/que-es-streaming-157642>
- Delgado, H. (12 de Abril de 2019). *AKUS*. Obtenido de Diseño Web Akus.net: <https://disenowebakus.net/javascript.php>
- Fuentes, J. R. (2015). *Desarrollo de Software ÁGIL: Extreme Programming y Scrum*. IT Campus Academy.
- García, J. B., Blanch, A., León, M., Ruesgas, M. G., & Arias, S. (28 de Junio de 2017). *Arsys*. Obtenido de <https://www.arsys.es/blog/programacion/apache-cassandra-cloud/>
- Gauchat, J. D. (2012). *El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript*. Barcelona: Marcombo.

- Gauchat, J. D. (2012). *El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript*. Marcombo.
- Herman, J., & Isaac, M. (05 de Abril de 2016). *The New York Times*. Obtenido de <https://www.nytimes.com/es/2016/04/05/los-videos-en-vivo-de-facebook-ganan-seguidores-pero-aun-no-son-rentables/>
- Javier Cuello y José Vittone. (2013). *Diseñando apps para móviles*.
- Luna, F. (2016). *Desarrollo web para dispositivos móviles: Herramientas para diseñar y programar WebApps*. RedUSERS.
- Manzo, M. (16 de Mayo de 2018). *Medium*. Obtenido de <https://medium.com/@marlonmanzo/sql-vs-nosql-ventajas-y-desventajas-849ccc9db3d4>
- Markov, D. (13 de Octubre de 2015). *Tutorialzine*. Obtenido de <https://tutorialzine.com/2015/10/comparing-the-top-frameworks-for-building-hybrid-mobile-apps>
- Molina, J., Ordóñez, M., Castillo, F., Mora, N., Pardo, M., & Tapia, J. (2018). *SNAIL, Una metodología híbrida para el desarrollo de aplicaciones web*. Alicante: Área de Innovación y Desarrollo, S.L.
- Naharro, A. (14 de Junio de 2019). *CAMPUS MVP*. Obtenido de <https://www.campusmvp.es/recursos/post/frameworks-para-desarrollo-de-aplicaciones-moviles-hibridas.aspx>
- Ortiz, A. E. (5 de Abril de 2018). *HOST DIME BLOG Premier Global Data Centers*. Obtenido de <https://blog.hostdime.com.co/que-es-un-framework-informatica-programacion/>
- Pat, A. (22 de Mayo de 2018). *MEXLIKE*. Obtenido de <https://mexlike.io/sql-vs-nosql-conoce-sus-diferencias-de-cada-tipo/>
- Peña, J. (1 de Febrero de 2018). *ARPEN*. Obtenido de <https://arpentechnologies.com/es/blog/aplicaciones-movil/que-es-firebase-y-que-nos-aporta/>

- Pimienta, P. (05 de Mayo de 2014). *ZENVA ACADEMY*. Obtenido de <https://deideaaapp.org/tipos-de-aplicaciones-moviles-y-sus-caracteristicas/>
- Rodríguez, T. (19 de Enero de 2012). *Genbeta*. Obtenido de <https://www.genbeta.com/desarrollo/amazon-lanza-dynamodb-una-base-de-datos-nosql-desarrollada-integramente-por-ellos>
- Sarasola, E. (28 de Octubre de 2015). *SiteLabs*. Obtenido de <https://sitelabs.es/apps-tiempo-real-desarrollo-socket-node/>
- Tébar, E. (27 de Septiembre de 2018). *WEAREMARKETING*. Obtenido de <https://www.wearemarketing.com/es/blog/frameworks-en-el-desarrollo-web-las-mejores-practicas-para-tu-negocio-online.html>
- TRIGUERO, D. (19 de Octubre de 2017). *PROFILE*. Obtenido de <https://profile.es/blog/aplicaciones-moviles-hibridas-la-solucion-mas-eficiente-para-el-desarrollo-multiplataforma/>
- Verdugo, D. G. (20 de Octubre de 2016). *SOLID GEAR GROUP*. Obtenido de <https://solidgeargroup.com/desarrollo-de-apps-hibridas-con-ionic?lang=es>

ANEXOS

CERTIFICADO ANTI PLAGIO

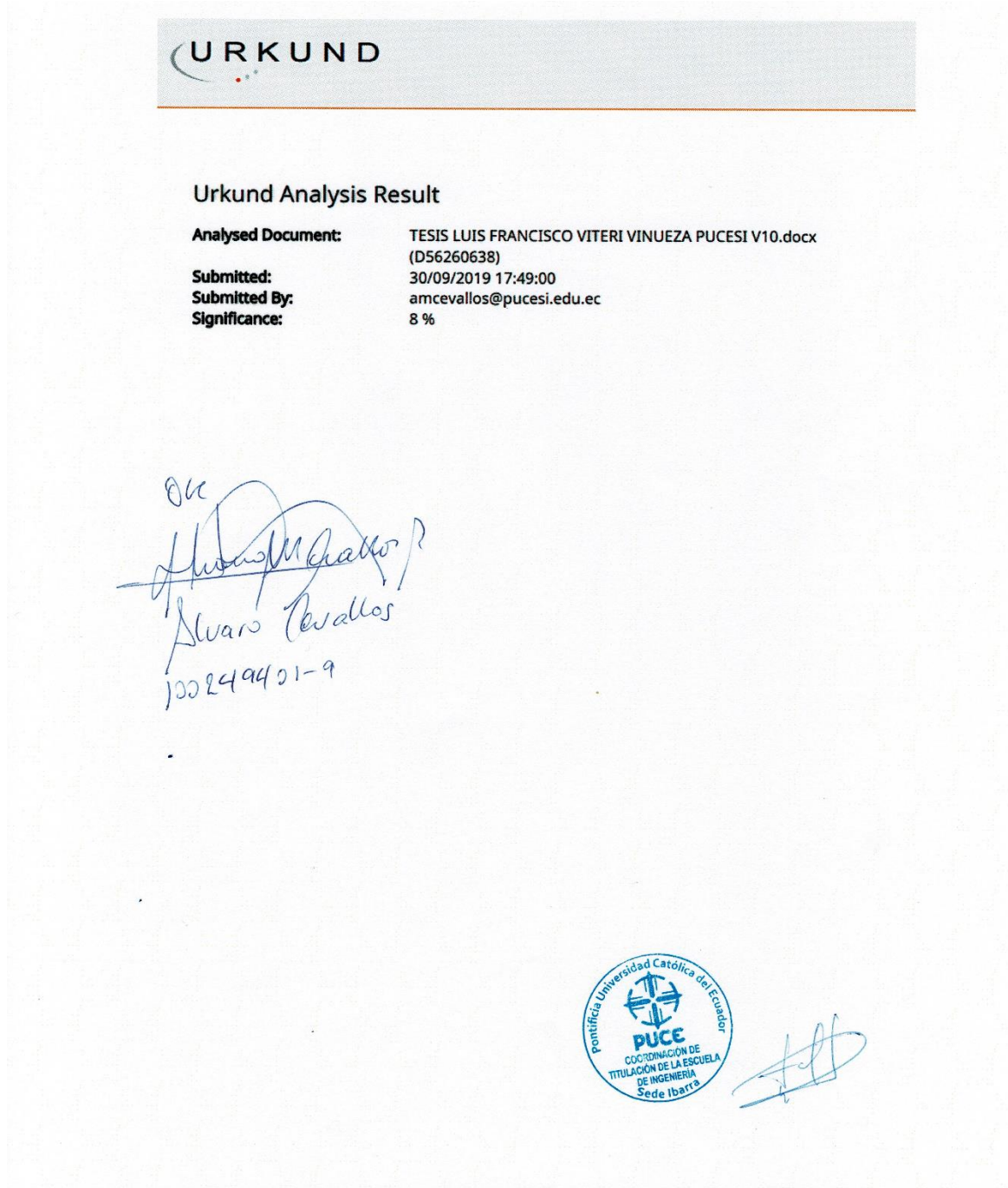
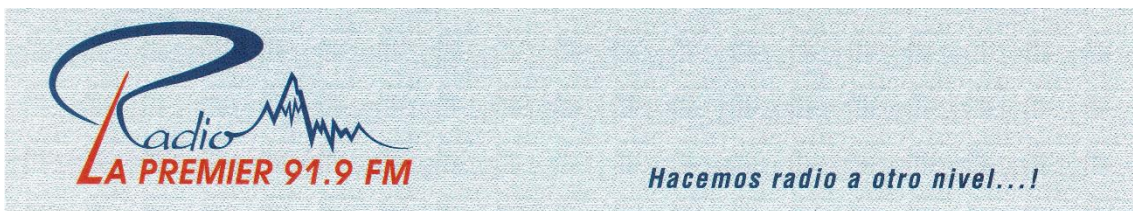


Ilustración 55: Certificado Anti Plagio Urkund

Elaborado por: Luis Viteri

CARTA DE SATISFACCIÓN CLIENTE



Ibarra, 22 de agosto del 2019

Mgs. Stalin Arciniegas
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA PUCE-SI

De mis consideraciones,

Por medio de la presente me es grato manifestar dada la terminación de la socialización, proceso de pruebas e integración del sitio web y la aplicación móvil, y tras haber cumplido con los requisitos establecidos por la empresa de comunicación radial LA PREMIER FM, el Sr. Luis Francisco Viteri con CI: 1003480157, hace entrega del software denominado: "Aplicación móvil y sitio web con streaming de audio y video para la empresa de comunicación radial La Premier FM".

Se hace la respectiva entrega de:

- Credenciales de acceso para el Sitio Web y la Aplicación Móvil
- Manual de Usuario Super Administrador Sitio Web y Aplicación Móvil.
- Manual de Usuario Administrador Sitio Web y Aplicación Móvil
- CD con los documentos anteriormente mencionados.

Por lo anterior, con la publicación de la aplicación y la puesta en marcha del sitio web, una vez puesto en conocimiento de la parte beneficiaria La Premier FM, me es grato expresar mi satisfacción, ya que ha permitido cubrir nuestras necesidades en el proceso de una mejora continua para el medio de comunicación y la empresa.

Para constancia firman las partes involucradas,


Luis Alfonso Viteri Acosta
GERENTE GENERAL




Luis Francisco Viteri Vinuesa
ESTUDIANTE TESISISTA

 @lapremierfm
 www.lapremierfm.com
 gerencia@lapremierfm.com

(593) 0994 235 487 
(593) 062 951 551 / 062 953 574 
Luis Toromoreno 2-11 y Bartolomé García - Ibarra - Ecuador 

Ilustración 56: Carta de Satisfacción Cliente

Elaborado por: Luis Viteri