

UNIVERSIDAD CATÓLICA BOLIVIANA “SAN PABLO”

UNIDAD ACADÉMICA REGIONAL “COCHABAMBA”



APLICACIÓN MÓVIL PARA ENTRENAMIENTOS Y EVOLUCIÓN FÍSICA “BE FIT”

*Proyecto Final, Presentado para Optar al Diplomado Programación de
Aplicaciones Móviles*

Presentado por: NADIR PEÑA CLAROS

Revisor: Ing. Jhonny Villarroel Mendieta

COCHABAMBA - BOLIVIA

Febrero, 2018

RESUMEN

La actividad física es parte de la vida diaria de gran cantidad de personas en el mundo, siendo esta de gran importancia para mejorar la salud mental y física, reducir el estrés y atraer bienestar y vitalidad para su día a día. La importancia de una guía adecuada es esencial, debido a que en los gimnasios se pueden realizar muchos tipos de entrenamiento y es importante tener a la mano herramientas tecnológicas que ayuden a lograr sus objetivos.

El objetivo del desarrollo de la aplicación móvil para entrenamientos y evolución física, es que proporcione una serie de herramientas e información que coadyuve al usuario a lograr alcanzar sus metas.

Esta aplicación está orientada al entrenamiento deportivo y dispone de una amplia gama de ejercicios con información detallada para que el usuario pueda realizar correctamente los ejercicios, la app cuenta con cuatro secciones importantes las cuales son:

Avances: La app puede almacenar información acerca de los avances que vaya obteniendo, donde puede crear, editar y eliminar un avance.

Guía de Ejercicios: La app cuenta con una lista de ejercicios con su respectiva información y están divididas por grupos musculares los cuales son, pectoral, espalda, bíceps, tríceps, hombros, piernas y abdomen.

Rutinas: La app contiene una lista de rutinas que podrá elegir acorde al objetivo y/o meta que se proponga.

Nutrición: En esta sección el usuario podrá calcular el índice de masa corporal, la ingesta de proteína, agua y también cuenta con una tabla de calorías, donde le proporcionará información de los valores nutricionales de los alimentos.

La aplicación fue desarrollada con el framework Ionic, el cual coadyuvo a implementar una aplicación híbrida multiplataforma.

ÍNDICE

RESUMEN.....	3
1. INTRODUCCIÓN	9
1.1. ANTECEDENTES	9
1.2. PROBLEMA.....	11
1.2.1. Situación Problemática	11
1.2.2. Formulación del Problema	11
1.3. ALCANCES Y LIMITACIONES	11
1.4. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIONES.....	12
1.4.1. Objetivo General	12
1.4.2. Objetivos Específicos	12
1.5. JUSTIFICACIÓN	12
1.5.1. Justificación Técnica	13
1.5.2. Justificación Social	13
2. MARCO TEÓRICO	15
2.1. Ejercicio Físico	15
2.2. Grupos Musculares	15
2.3. Rutinas	16
2.4. App Híbridas	16
3. HERRAMIENTAS UTILIZADAS.....	17
3.1. Ionic.....	17
3.2. Firebase	17
3.3. Visual Studio Code.....	18
3.4. Git / GitHub.....	18
3.5. Google Chrome.....	19
4. DISEÑO DE LA APLICACIÓN.....	21
4.1 Preparación del Taller	21
4.1.1. Información General de la App	21
4.1.2. Información Técnica de la App.....	21
4.1.3. Participantes del taller (Workshop)	21
4.1.4. Workshop.....	22
4.1.5. Prototipos en Papel	27

5. ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN	35
5.1. Base de Datos	35
5.2. Interfaces de la App	35
5.3. Frameworks	45
5.4. Plugins	45
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47
8.1. Conclusiones	47
8.2. Recomendaciones	49
BIBLIOGRAFÍA	51

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 2-1: Grupos Musculares. Fuente: Fitness Guía, 2017.	15
Imagen 3-1: Ionic. Fuente: Jose Jesus Perez, 2015	17
Imagen 3-2: Firebase. Fuente: Analítica Web, 2017.....	17
Imagen 3-3: Visual Studio Code Fuente: AppHit, 2017.	18
Imagen 3-4: Git Fuente: Página Git, 2017.	18
Imagen 3-5: GitHub Fuente: Página GitHub, 2017.....	19
Imagen 3-6: Chrome Fuente: Fossbytes, 2016.....	19
Imagen 4-1: P01: Pantalla Inicial. Fuente: Elaboración Propia, 2018.	27
Imagen: 4-2: P02: Guía de Ejercicios. Fuente: Elaboración Propia, 2018.....	28
Imagen 4-3: P03: Lista de Ejercicios. Fuente: Elaboración Propia, 2018.....	29
Imagen 4-4: P04: Descripción Ejercicios. Fuente: Elaboración Propia, 2018.	30
Imagen 4-5: P04: Sección Nutrición. Fuente: Elaboración Propia, 2018.	31
Imagen 4-6: P05: Lista de Ejercicios. Fuente: Elaboración Propia, 2018.....	32
Imagen 4-7: P04: Datos Avance. Fuente: Elaboración Propia, 2018.	33
Imagen 4-8: P04: Sección Avances. Fuente: Elaboración Propia, 2018.....	34
Imagen 5-1: P04: BD Be Fit – Tabla Avances. Fuente: Elaboración Propia, 2018.	35
Imagen 5-2: P01: Pantalla Inicial. Fuente: Elaboración Propia, 2018.	36
Imagen 5-3: P05: Sección Avances Fuente: Elaboración Propia, 2018.	37
Imagen 5-4: P08: Datos Avance. Fuente: Elaboración Propia, 2018.....	38
Imagen 5-5: P02: Guía de Ejercicios Fuente: Elaboración Propia, 2018.....	39
Imagen 5-6: P03: Lista de Ejercicios Fuente: Elaboración Propia, 2018.....	40
Imagen 5-7: P04: Descripción de Ejercicios. Fuente: Elaboración Propia, 2018.	41
Imagen 5-8: P06: Rutinas de Ejercicios. Fuente: Elaboración Propia, 2018.	42
Imagen 5-9: P07: Sección Nutrición. Fuente: Elaboración Propia, 2018.	43
Imagen 5-10: P04: Cálculo IMC. Fuente: Elaboración Propia, 2018.	43
Imagen 5-11: P04: Tabla de Calorías. Fuente: Elaboración Propia, 2018.	44
Imagen 5-12: P04: Valores Nutricionales. Fuente: Elaboración Propia, 2018.	44

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La actividad física es parte de la vida diaria de gran cantidad de personas en el mundo, siendo esta de gran importancia para mejorar la salud mental y física, reducir el estrés y atraer bienestar y vitalidad para su día a día. La importancia de una guía adecuada es esencial, debido a que en los gimnasios se pueden realizar muchos tipos de entrenamiento y es importante tener a la mano herramientas tecnológicas que ayuden a lograr sus objetivos.

El auto-entrenamiento es un método para el aprendizaje de cualquier habilidad deportiva, en el que no disponemos de la figura de un entrenador que pueda guiarnos, motivarnos y corregirnos al ejecutar los ejercicios, sin embargo, tiene la ventaja de la flexibilidad temporal y en la mayoría de casos también de la económica. Cada persona elige el momento del entrenamiento y su duración, y está principalmente pensado para aquellas personas que por alguna causa no pueden acudir a un centro profesional.

Actualmente, para tener un óptimo rendimiento deportivo y aprovechamiento de todos los implementos de entrenamiento físico, se debe contar con herramientas que estén a disposición del usuario en cualquier momento que brinden apoyo y guía en cada sesión física diaria, dentro o fuera del gimnasio. **Be Fit** se presenta como una solución basada en tecnología móvil, para asistir a los usuarios de los gimnasios, brindando una explicación detallada de los ejercicios y uso de los equipos disponibles en el gimnasio, por medio de una guía de ejercicios instructivos e interacción dispositivo móvil y máquina de ejercicio.

Finalmente, con el presente proyecto “**Be Fit**” nos centraremos en llevar un mejor control sobre las diferentes rutinas de entrenamiento que deben realizar los usuarios, también mejorar el uso de máquinas acorde a rutinas de entrenamiento, brindar información necesaria sobre dietas saludables y diferentes tipos de alimentos.

1.1. ANTECEDENTES

Durante los últimos años la evolución tecnológica gira principalmente en torno a Internet, hasta tal punto de que está presente cada vez más en nuestras vidas y en todas las actividades que realizamos en el día a día.

La necesidad de disponer de toda la diversidad funcional y tecnológica que esta herramienta nos proporciona, ligado a la necesidad de comunicarnos y estar conectados constantemente, evoluciona en paralelo, en otras, la tecnología móvil. Es aquí donde ocupa la mayor parte del foco de atención los dispositivos móviles, principalmente los Smartphones.

Ambas herramientas, en conjunto, nos permiten el desarrollo de muchas de nuestras actividades desde cualquier lugar, ya que hoy en día muchas de estas actividades están ligadas a la tecnología y principalmente a Internet.

Observando la tendencia y los intereses sociales en la actualidad, podemos observar que la imagen juega un papel primordial en muchos aspectos sociales, lo cual nos lleva a tener un hábito de vida e imagen física saludable, en el que el medio para alcanzar dicho fin aparece la alimentación y el deporte.

Por otro lado, el ritmo de vida de la sociedad actual cada vez es más acelerado y exigente, ya que puede existir diferentes factores, por ejemplo: falta de tiempo para acudir a centros de entrenamiento o falta de información sobre nutrición especializadas. Estos obstáculos nos llevan a buscar alternativas diferentes.

Aquí nacen entre muchas otras las aplicaciones móviles para el seguimiento de nuestro entrenamiento físico, las cuales permiten personalizar nuestros entrenamientos y poderlos realizar en casa o en un gimnasio.

Además, estas aplicaciones nos enseñan a seguir un hábito de entrenamiento saludable, ya que la correcta ejecución de los ejercicios físicos es muy importante para evitar lesiones futuras.

Recabando información, vamos a tomar como antecedentes a nuestro proyecto relacionadas con el entrenamiento personal, las cuales nos han servido de base.

Gym Fitness & Workout, esta aplicación proporciona una serie de herramientas e información que ayuda a alcanzar diferentes objetivos, ya que cuenta con una gran variedad de secciones como ser guía de ejercicios, entrenamientos, desafíos, nutrición y perfil.

Gym Guía Completa, es una aplicación que contiene una serie de ejercicios, rutinas, consejos de profesiones que ayudan a aprovechar todo el potencial, avances y alimentación.

Seven – Desafíos en 7 minutos de ejercicio, esta aplicación propone un objetivo, realizar siete minutos de ejercicio al día durante siete meses, no se necesita ningún aparato de ejercicio, y cuenta con muchas imágenes explicativas. Además, como en un juego, te da “tres vidas”, en el momento que dejas de realizar ejercicio tres días en un mes, el progreso comenzará de nuevo.

Vientre Plano, esta aplicación es específica para esta zona del cuerpo. Cada rutina de ejercicios viene bien detallada; como el tiempo que dura cada ejercicio y el tiempo de descanso entre cada uno de ellos, también cuenta con videos explicativos de las diferentes rutinas.

1.2. PROBLEMA

1.2.1. Situación Problemática

- La inadecuada ejecución de los ejercicios físicos, puede llevar a lesiones futuras.
- La falta de información sobre nutrición que requiere un usuario es de mucha importancia, ya que el usuario no podrá alcanzar sus objetivos propuestos con una inadecuada dieta.
- La falta de un entrenador personal para guiar y/o enseñar rutinas acordes a los objetivos del usuario, puede ser insatisfactorio y frustrante para el usuario.
- La falta de tiempo del usuario para acudir a un gimnasio y no tener el conocimiento de realizar ejercicios en casa genera que el usuario pierda día(s) de entrenamiento.

1.2.2. Formulación del Problema

- La falta de información del usuario sobre ejercicios, rutinas y nutrición provoca que este pueda desmotivarse y no lograr alcanzar sus objetivos deseados en el ámbito.

1.3. ALCANCES Y LIMITACIONES

La app permitirá:

- Mostrar una guía de ejercicios, donde el usuario tendrá una descripción detallada de cada ejercicio que quiera aprender.
- La app contará con un registro de avances, donde el usuario podrá ingresar sus datos de los logros que obtenga y también podrá editar y eliminar los datos.
- La sección “Rutina de Ejercicios” contará con una lista de diferentes rutinas donde se podrá seleccionar la rutina de acuerdo a sus posibilidades y condición física que tenga el usuario, de esta manera la app guiará y brindará una información detallada de la rutina que debe realizar.
- En la sección “Nutrición” se podrá realizar el cálculo de IMC (Índice de Masa Corporal) cálculo de la ingesta de proteína, ingesta de agua y mostrará información sobre la tabla de calorías de una variedad alimentos.
- La app enviará notificaciones con mensajes de motivación al usuario.

Por otra parte, la app contará con las siguientes limitaciones:

- No permitirá almacenar fotos del avance que obtenga el usuario.
- No contará con un cronometro en caso de que el usuario requiera hacer ejercicios cardiovasculares.
- Las notificaciones no serán diarias.

- Los resultados de los cálculos de IMC, ingesta de proteína e ingesta de agua no serán almacenados en la base de datos.
- Al momento de querer observar y/o almacenar los datos de avance del usuario, el dispositivo debe contar con acceso a Internet necesariamente, caso contrario no podrá realizar ninguna acción.

1.4. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIONES

1.4.1. Objetivo General

Desarrollar una aplicación móvil para entrenamientos y evolución física, que proporcione una serie de herramientas e información que coadyuve al usuario a lograr alcanzar sus metas.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Desarrollar una herramienta de guía de ejercicios que permita realizar rutinas muy variables y cada ejercicio contará con una explicación detallada, imagen ilustrativa, para que pueda ejecutar correctamente el ejercicio en el gimnasio o en su casa.
- Implementar una herramienta de nutrición, que le permita al usuario encontrar toda la información necesaria sobre dietas saludables, diferentes tipos de alimentos con sus respectivas calorías, proteínas, carbohidratos y grasas.
- Desarrollar una sección de rutinas que coadyuve al usuario a planificar su trabajo semanal y elija la que mejor se adapte.
- Implementar un mecanismo para que la app pueda enviar notificaciones con mensajes de motivación y de esta manera alentar al usuario con tener una vida saludable realizando ejercicios por su propia cuenta.

1.5. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, la actividad física es un aspecto muy importante en la vida de las personas que beneficia directamente su salud y bienestar. Estudios han comprobado que el acondicionamiento físico debe ser parte esencial en la cotidianidad y para ello, cada individuo debe adquirir una rutina de ejercicios de acuerdo a necesidades y objetivos propios. La urgente necesidad de tomar medidas eficaces para promover la actividad física y mejorar la salud de las personas requiere de soluciones innovadoras que utilicen las herramientas tecnológicas actuales y de fácil acceso. **Be Fit** se presenta como una solución innovadora basada en tecnología móvil, siendo una herramienta de apoyo que integra tecnologías informáticas con técnicas tradicionales del entrenamiento físico, para prestar servicios personalizados y adaptados a las necesidades particulares de los usuarios con el fin de apoyar su evolución según sus necesidades específicas.

1.5.1. Justificación Técnica

La utilización de un teléfono inteligente para la aplicación permitirá una instalación sencilla, porque no requiere de una configuración sofisticada. Además, es posible seguir utilizando la aplicación sin que haya conexión a internet, permitiendo acceder a la información en cualquier momento y lugar que se requiera.

1.5.2. Justificación Social

La aplicación brindará una interfaz, la cual permitirá de manera eficiente y cómoda realizar consultas sobre guía de ejercicios, rutinas y nutrición en general. También, la información se dispondrá de manera inmediata sobre rutinas de ejercicios, nutrición y guía de ejercicios, además se podrá almacenar datos acerca de su progreso físico y de esta manera los usuarios se sentirán más motivados para continuar con sus objetivos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Ejercicio Físico

El ejercicio físico es cualquier actividad física que mejora y mantiene la aptitud física, la salud y el bienestar de un individuo. Estos pueden ser aeróbicos (se realizan por períodos de tiempo prolongados de forma rítmica y sostenida) o anaeróbicos (ayudan a las personas a que incrementen la movilidad, flexibilidad de las articulaciones, la masa y fuerza muscular). Las rutinas se prescribieron a partir de ejercicios por grupos musculares y ejercicios por restricciones médicas.

2.2. Grupos Musculares

El cuerpo humano está compuesto por diferentes sistemas, los cuales cumplen una función específica y se interconectan para desarrollar actividades o mantener al ser humano en un estado consciente. Uno de esos sistemas es el sistema muscular, el cual tiene varias subdivisiones, como podemos observar en la imagen 2.1.



Imagen 2-1: Grupos Musculares. **Fuente:** Fitness Guía, 2017.

2.3. Rutinas

Las rutinas, dentro del contexto del proyecto, se habla de rutinas de ejercicios, las cuales son rutinas descritas por ejercicios físicos definidos, cuyas características son:

- ✓ *Número de series*: Cantidad de veces en las que el individuo realiza una cantidad de repeticiones especificada de un ejercicio.
- ✓ *Número de repeticiones*: Cantidad de veces que el individuo repite el mismo ejercicio, dentro de una serie de la rutina de entrenamiento.
- ✓ *Porcentaje de carga*: Se define como el porcentaje determinado que debe manejar un individuo de peso, a partir de su RM (Repetición Máxima: cantidad máxima de peso que se puede mover con una técnica perfecta en un determinado ejercicio una sola vez), para ejecutar un ejercicio.
- ✓ *Tiempo de descanso*: Lapso de tiempo de inactividad que debe tener el individuo dentro de las series de un ejercicio de la rutina de entrenamiento.
- ✓ *Tempo*: Ritmo al que se realiza una repetición.

2.4. App Híbridas

(IBM Corporation, 2012) El enfoque híbrido combina desarrollo nativo con tecnología Web. Usando este enfoque, los desarrolladores escriben gran parte de su aplicación en tecnologías Web para múltiples plataformas, y mantienen el acceso directo a APIs nativas cuando lo necesitan.

La porción nativa de la aplicación emplea APIs de sistemas operativos para crear un motor de búsqueda HTML incorporado que funcione como un puente entre el navegador y las APIs del dispositivo.

Este puente permite que la aplicación híbrida aproveche todas las características que ofrecen los dispositivos modernos.

Las aplicaciones híbridas son interesantes por diversos motivos:

1. Con una misma base de código serán capaces de compilar apps para funcionar correctamente en una gran cantidad de sistemas operativos de móviles o tablets. Generalmente nos será suficiente que nuestra app funcione en iOS y Android, pero Ionic es capaz de compilar a otros sistemas como Windows Phone.
2. El coste del desarrollo es sensiblemente menor, ya que no es necesario contar con varios equipos de desarrollo para cada lenguaje concreto de cada plataforma.
3. El tiempo de desarrollo también es menor, ya que solo es necesario construir la aplicación una vez e inmediatamente la tendremos en todas las plataformas a las que nos dirigimos.
4. Es de más fácil adaptación para los desarrolladores que vienen de la web.

CAPÍTULO III

HERRAMIENTAS UTILIZADAS

3.1. Ionic



Imagen 3-1: Ionic. **Fuente:** Jose Jesus Perez, 2015

(Eduardo Revilla, 2017) Ionic es un framework que nos permite crear de una manera rápida y sencilla aplicaciones móviles multiplataforma (Android, IOS, Windows) utilizando tecnologías web (HTML, JAVASCRIPT, CSS).

Para poder utilizar elementos web en la app utiliza lo que se conoce como una Webview.

A este tipo de aplicaciones se las conoce como aplicaciones híbridas. El resultado final es una app “nativa” que puedes subir a las tiendas de apps.

Ventajas de utilizar Ionic para desarrollar apps:

La principal ventaja de utilizar Ionic es que es multiplataforma, es decir que con un mismo código podemos generar apps para Android, IOS y Windows, por lo que tiempo y costo de desarrollo y mantenimiento de una app se reduce sensiblemente.

Hay una fuerte unión entre los equipos de desarrollo de Ionic de Google, haciendo que Ionic tenga una enorme compatibilidad con Android.

Otra ventaja es que si dispones de conocimientos previos en desarrollo web frontend ya tienes medio camino andado, ya que la curva de aprendizaje será mucho menor.

Además, Ionic dispone de muchos componentes ya creados para que con pocos esfuerzos puedas desarrollar una app de apariencia profesional sin necesidad de ser un gran diseñador.

3.2. Firebase



Imagen 3-2: Firebase. **Fuente:** Analítica Web, 2017.

Firebase es una plataforma de Google que nos ofrece un **BaaS** (Backend as a Service), lo que nos permite librarnos de la tarea de tener nuestro propio servidor y programar toda la lógica del backend, autenticación de usuarios, etc, ahorrando tiempo e infraestructura.

Firebase nos permite tener una base de datos en la nube y ver los cambios que se produzcan en tiempo real, entre otros servicios también ofrece almacenamiento de archivos en la nube, mensajería, hosting y autenticación de usuarios.

Por lo tanto, Ionic se integra perfectamente con Firebase.

3.3. Visual Studio Code

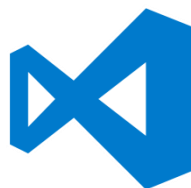


Imagen 3-3: Visual Studio Code **Fuente:** AppHit, 2017.

Visual Studio Code posee un entorno de desarrollo simplificado, que permite editar código a los desarrolladores que no requiera una compilación continua para poder funcionar. Por ello, en este nuevo editor, se podrá editar sin problema el código de páginas ASP.net, HTML5, JavaScript, CSS, .SQL, XML, entre otras tantas opciones.

También, Visual Studio Code ofrece una liviandad en cuanto a IDE se refiere, que supera con creces a muchos otros editores, diferentes de la plataforma Visual Studio.

3.4. Git / GitHub

(Linus Torvalds, 2007) Git es un software de control de versiones diseñado por Linus Torvalds, pensando en la eficiencia y la confiabilidad del mantenimiento de versiones de aplicaciones cuando éstas tienen un gran número de archivos de código fuente. Al principio, Git se pensó como un motor de bajo nivel sobre el cual otros pudieran escribir la interfaz de usuario como Cogito o StGIT. Sin embargo, Git se ha convertido desde entonces en un sistema de control de versiones con funcionalidad plena. Hay algunos proyectos de mucha relevancia que ya usan Git, en particular, el grupo de programación del núcleo Linux.



Imagen 3-4: Git **Fuente:** Página Git, 2017.

(Sitio Web Oficial GitHub) GitHub es una plataforma de desarrollo colaborativo para alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git. Utiliza el framework Ruby on Rails por *GitHub, Inc.* (anteriormente conocida como *Logical Awesome*). Desde enero de 2010, GitHub opera bajo el nombre de *GitHub, Inc.* El código se almacena de forma pública, aunque también se puede hacer de forma privada, creando una cuenta de pago.

Esta plataforma cuenta con una Wiki para cada proyecto y una página Web, un gráfico para ver como los desarrolladores trabajan en sus repositorios y ramas o bifurcaciones del proyecto, funcionalidades de una red social (seguidores), herramientas para trabajo colaborativo entre programadores y un gestor de proyectos del estilo kanban.



Imagen 3-5: GitHub **Fuente:** Página GitHub, 2017.

Esta herramienta nos sirve para tener un control de versiones sobre nuestro proyecto, de forma que podamos tener siempre resguardada todos los cambios realizados en el código, con posibilidad de contrastarlos con versiones anteriores y recuperar dichos cambios.

3.5. Google Chrome



Imagen 3-6: Chrome **Fuente:** Fossbytes, 2016.

Google Chrome ha ganado mucha popularidad en los últimos años entre los profesionales del diseño y desarrollo web. Y ahora con una colección creciente de extensiones, se esta convirtiendo en la primera opción para muchos desarrolladores y diseñadores web.

Google Chrome cuenta con “Ripple Emulator” ofrece depuración, inspección DOM y pruebas automatizadas.

Ripple Emulator es un emulador multiplataforma que puede ayudarte a probar tu aplicación web usando diferentes dispositivos y resoluciones de pantalla. Ripple puede ser utilizado en conjunción con herramientas de desarrollo ya existentes para realizar la depuración, la inspección DOM y pruebas automatizadas.

CAPÍTULO IV

DISEÑO DE LA APLICACIÓN

4.1 Preparación del Taller

4.1.1. Información General de la App

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
Nombre de la app	Be Fit
Fecha del taller	08/01/18
Descripción breve de la app	Be Fit es una aplicación que proporciona una serie de herramientas e información que le ayudará a alcanzar todos sus objetivos, el cual permite registrar los avances que logre, ver una serie de guía de ejercicios, rutinas y nutrición.
Objetivos de la app	Permitir a los usuarios compartir información acerca de lugares de venta de comida. <ul style="list-style-type: none">- Registrar los avances obtenidos.- Observar y aprender de la guía de ejercicios.- Probar diferentes rutinas según el objetivo que tenga el usuario.- Informar sus valores proteínicos y calorías sobre los nutrientes de diferentes alimentos.- Calcular IMC, ingesta de proteína, ingesta de agua.
Fecha de entrega (Estimada)	26/02/18
Presupuesto (Estimado)	14000 Bs.

4.1.2. Información Técnica de la App

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
Plataforma	Multiplataforma
Dispositivos (Tablet, Smartphone)	Smartphone
Modo de distribución	Play Store
Integración con sistemas existentes	Ninguno

4.1.3. Participantes del taller (Workshop)

ROL	NOMBRE	INFORMACIÓN DE CONTACTO
Ingeniero de Requerimientos	Nadir Peña	nadirlin@gmail.com
Líder de Proyecto	Nadir Peña	nadirlin@gmail.com
Analista de Sistema	Nadir Peña	nadirlin@gmail.com
Usuario	Amilkar Peña	amilkar@gmail.com
Usuario	Nadir Peña	nadirlin@gmail.com

4.1.4. Workshop

a) Stakeholder + Rol

NOMBRE DEL STAKEHOLDERS	ROL (CON LA APP)	PRINCIPALES OBJETIVOS
Nadir Peña	Desarrollador	Desarrollar el sistema acorde a los requerimientos y cumplir los plazos establecidos.
Nadir Peña	Control de Calidad	Encontrar los posibles errores del sistema.
Amilkar Peña	Usuario Cliente	Probar y guiarse con la aplicación cuando realice su rutina y/o ejercicios correspondientes.
Nadir Peña	Usuario Cliente	Examinar la guía de ejercicios e incorporar nuevos ejercicios a su rutina.

b) Usuario – Persona

Nombre: Arnold Ferrel

Lema: “No Pain No Gain”



DATOS PERSONALES

Datos personales

Edad: 26

Género: Masculino

Profesión: Lic. Comunicación Social

Características principales

Sociable, paciente, exigente, constante.

Objetivos principales

Realizar ejercicio constantemente.

Retos típicos

Realizar una rutina de ejercicios correctamente.

Lugar de trabajo

Reportero

Experiencia con móviles

Usuario medio - avanzado

Tareas principales

Ir al gimnasio y aprender una rutina de ejercicios.

Motivaciones

Lograr que progrese físicamente y aprenda más sobre ejercicios y nutrición.

Misceláneos

Salir a trotar con sus amigos.

c) Descripción de la Situación Actual

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
Contexto	Contexto del escenario a ser descrito.
Pre-condición	Pre-condición para conducir el escenario.
Paso 1-N	Los pasos que son ejecutados incluyendo los problemas que ocurren en cada paso.
Post-condición	Estado que es alcanzable después del escenario.

d) Filosofía del Producto

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
Factor en la experiencia del usuario.	Describe y explica el significado del factor seleccionado en el contexto de la aplicación que se está conceptualizando.

e) Descripción de la situación esperada

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
Contexto	Contexto del escenario a ser descrito.
Pre-condición	Pre-condición para conducir el escenario.
Paso 1-N	Los pasos que son ejecutados, marcar claramente los pasos donde interviene la app. Móvil.
Post-condición	Estado que es alcanzable después del escenario.

f) Funcionalidades del sistema

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
Identificar	Identificar único de la funcionalidad.
Nombre	Nombre de la funcionalidad.
Datos de entrada	Datos que son introducidos en la aplicación.
Pre-condición	Pre-condición del sistema.
Descripción	Descripción paso a paso de la funcionalidad.
Excepciones	Excepciones que pueden ocurrir durante la ejecución de la funcionalidad
Requerimientos de calidad	Listar los requerimientos de calidad para esta funcionalidad.
Datos de salida	Datos de salida que son enviados/mostrados al usuario u otros sistemas.
Post-condición	Post-condiciones del sistema.

g) Factores en la experiencia del usuario (Confrontación activa)

- **Usabilidad:** Eficiencia, efectividad, satisfacción, facilidad de uso, facilidad de aprendizaje.
- **Beneficios:** Funcionalidad, accesibilidad, personalización, adaptabilidad, familiaridad.
- **Características:** Interoperabilidad, la libertad de elección del tipo de interacción, tiempo de respuesta, rendimiento, colaboración.
- **Emociones:** Dominio, control, autonomía, seguridad, amor propio, inspirador, confianza, placer, divertido.
- **Estéticos:** Placer visual, placer auditivo, consistencia, elegancia.
- **Ciclo de vida:** Instalación, iniciación, configuración, desinstalar.

h) Descripción de la Situación Actual

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
Contexto	Es el primer día de ir al gimnasio de Arnold.
Pre-condición	Arnold se inscribió a un gimnasio cerca a su casa.
Paso 1	Arnold va al gimnasio después de trabajar y busca al entrenador para que le pueda enseñar una rutina.
Paso 2	Mientras busca al entrenador del gimnasio, Arnold se cerciora que el entrenador está demasiado ocupado y no sabe qué ejercicios realizar.
Paso 3	Arnold al ver la situación empieza a usar diferentes máquinas y preguntar a otras personas para que le colaboren con los ejercicios. Problema: Arnold no sabe cómo realizar una rutina de ejercicios.
Paso 4	Arnold empieza a hablar a otras personas para que lo colaboren, pero las personas se encuentran concentradas en sus ejercicios.
Paso 5	Arnold decide irse a su casa.
Post-condición	Arnold no realizó correctamente los pocos ejercicios que hizo y no realizó ninguna rutina de ejercicios.

i) Filosofía del Producto

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
Fácil de Usar	La aplicación debe ser sencilla e intuitiva.
Colaboración	La aplicación ayuda al usuario con la información acerca de rutinas, tabla de calorías, guía de ejercicios, etc.
Satisfacción	La aplicación brindará satisfacción al usuario con la información proporcionada.

j) Determinación en la Situación Esperada

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
Contexto	Es el primer día de ir al gimnasio de Arnold.
Pre-condición	Arnold se inscribió a un gimnasio cerca a su casa.
Paso 1	Arnold va al gimnasio después de trabajar.
Paso 2	Arnold abre su aplicación “Be Fit” para guiarse con los ejercicios a realizar y busca una rutina.
Paso 3	Arnold empieza a realizar una rutina de su aplicación “Be Fit”, guiándose con los diferentes ejercicios que le ofrece la app.
Paso 4	Arnold termina su rutina correspondiente.
Post-condición	Arnold realizó correctamente los ejercicios y así mismo su primera rutina de ejercicios satisfactoriamente.

k) Funcionalidad del Sistema

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
Identificador	F1
Nombre	Guardar avances de su progreso.
Datos de entrada	Fecha o Título, Peso, Cintura y Bíceps.
Pre-condición	Conexión a internet.
Descripción	<ol style="list-style-type: none"> 1. La app muestra un formulario. 2. La app valida la información correspondiente. 3. La app guarda satisfactoriamente los datos 4. La app muestra todos los datos almacenados.
Excepciones	La app se cierra inesperadamente.
Requerimientos de calidad	Después del cierre inesperado la app no pierde los datos y guarda el avance del progreso exitosamente.
Datos de salida	La app lista de forma ordena los avances.
Post-condición	Los datos han sido almacenados en la Base de Datos.

l) Guiones para Comunicar el Diseño

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
Escenario	Ver guía de ejercicios
Diseño de la pantalla	P01: Pantalla Inicial
Acción del usuario	Seleccionar Guía de Ejercicios
Reacción de la app móvil	Ingreso a la pantalla principal.
Diseño de la pantalla	P02: Guía de Ejercicios
Acción del usuario	Presionar el músculo pectoral de la guía de ejercicios
Reacción de la app móvil	Muestra una lista de ejercicios del músculo pectoral.
Diseño de la pantalla	P03: Lista de Ejercicios
Acción del usuario	Selecciona el ejercicio “Fondos en Barras Paralelas”
Reacción de la app móvil	Se dirige a la Descripción del ejercicio
Diseño de la pantalla	P04: Descripción del Ejercicio
Acción del usuario	Lee la descripción y/o ejecución del ejercicio seleccionado.
Reacción de la app móvil	Muestra una imagen y una descripción del ejercicio “Fondos en Barras Paralelas”

4.1.5. Prototipos en Papel



Imagen 4-1: P01: Pantalla Inicial. **Fuente:** Elaboración Propia, 2018.



Imagen: 4-2: P02: Guía de Ejercicios. **Fuente:** Elaboración Propia, 2018.

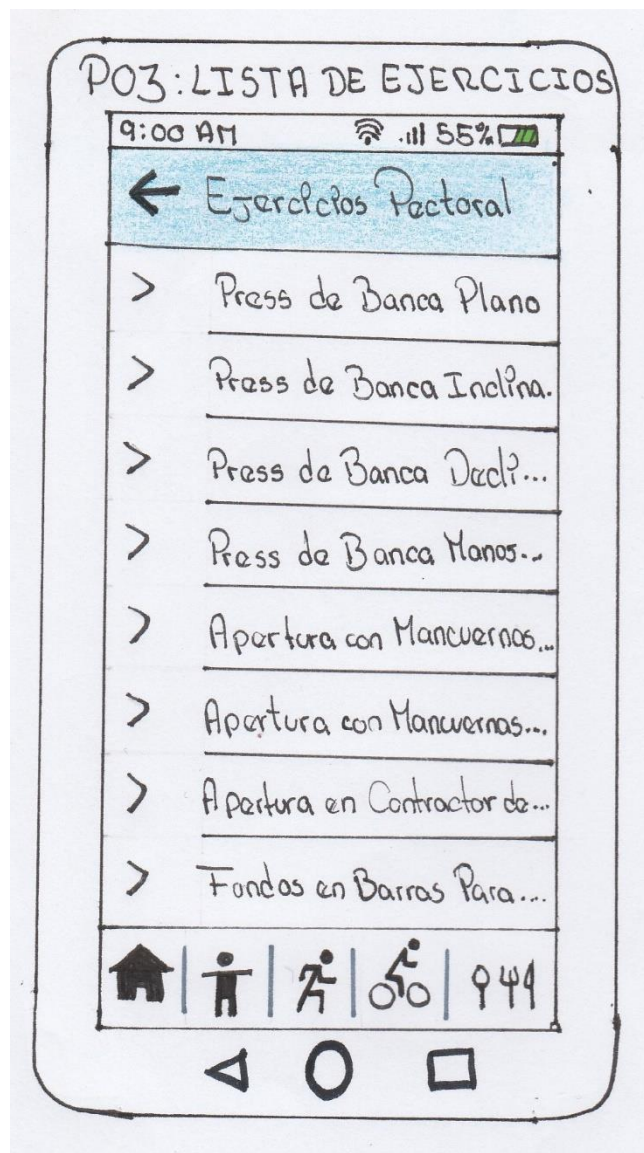


Imagen 4-3: P03: Lista de Ejercicios. **Fuente:** Elaboración Propia, 2018.

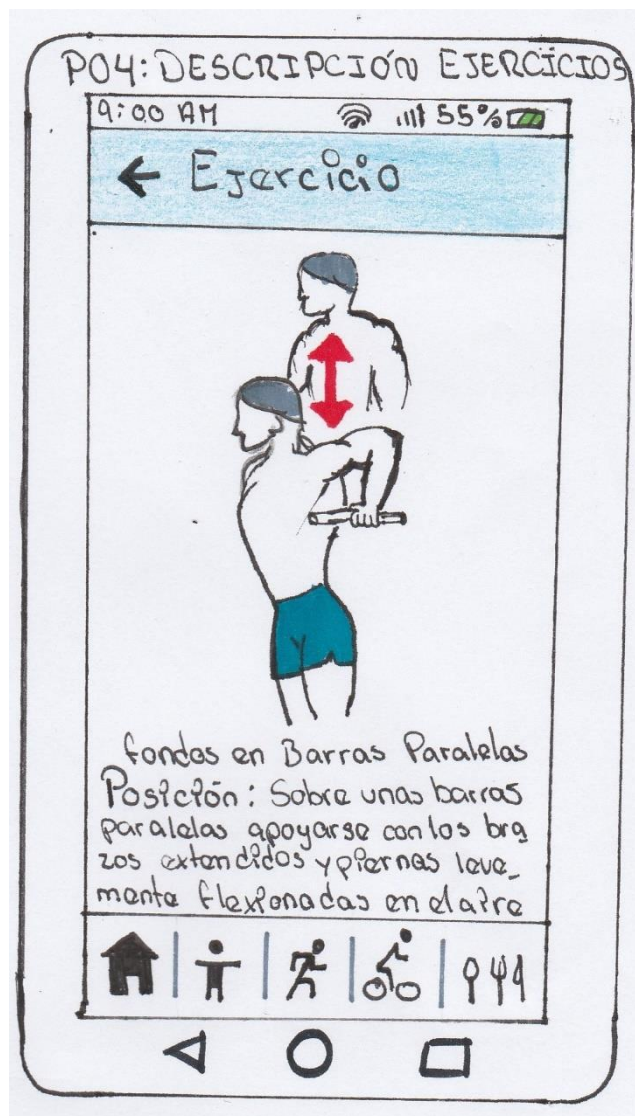


Imagen 4-4: P04: Descripción Ejercicios. **Fuente:** Elaboración Propia, 2018.

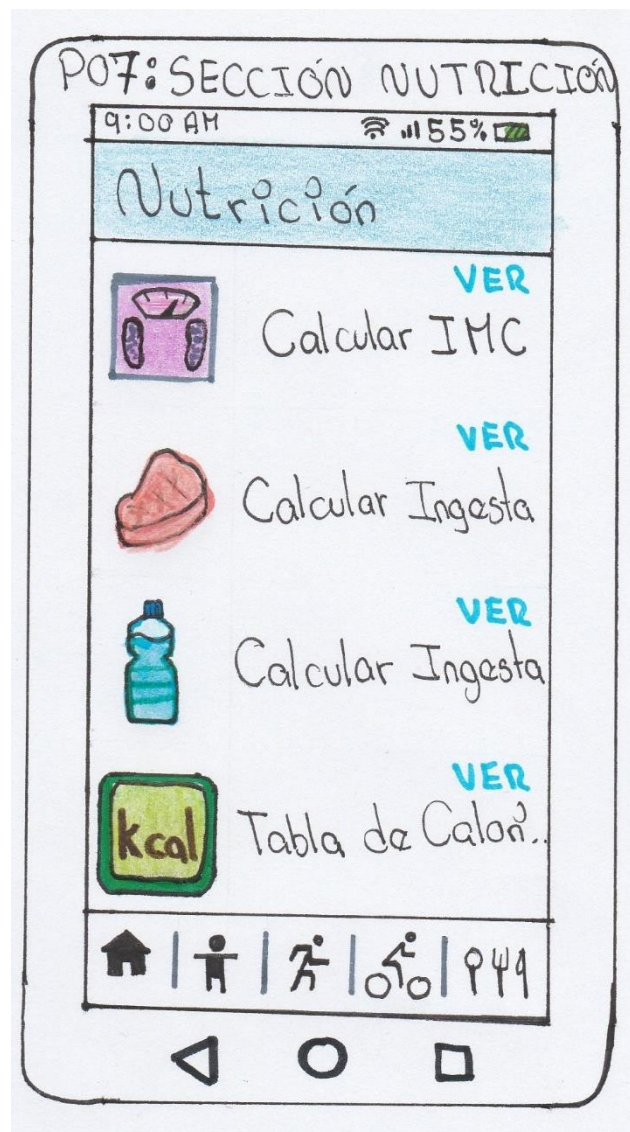


Imagen 4-5: P04: Sección Nutrición. **Fuente:** Elaboración Propia, 2018.

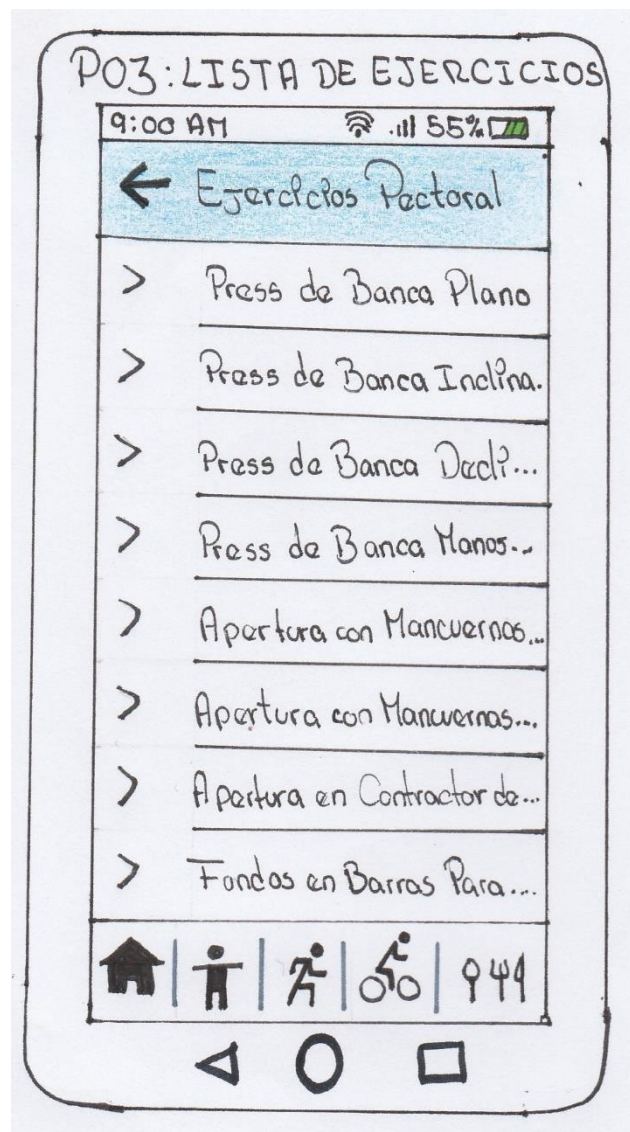


Imagen 4-6: P05: Lista de Ejercicios. **Fuente:** Elaboración Propia, 2018.

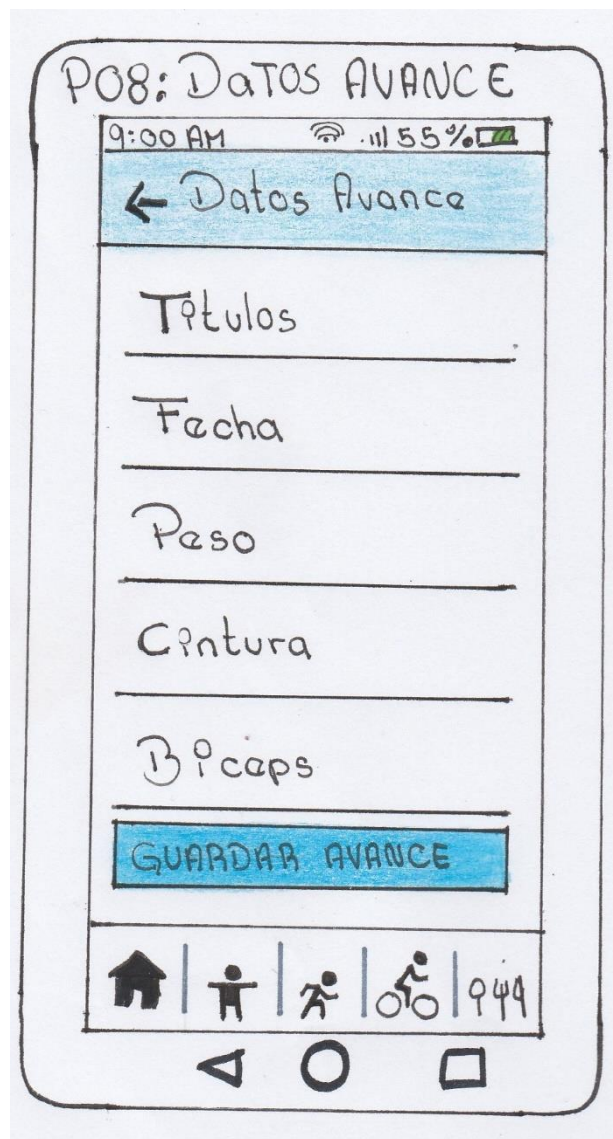


Imagen 4-7: P04: Datos Avance. **Fuente:** Elaboración Propia, 2018.

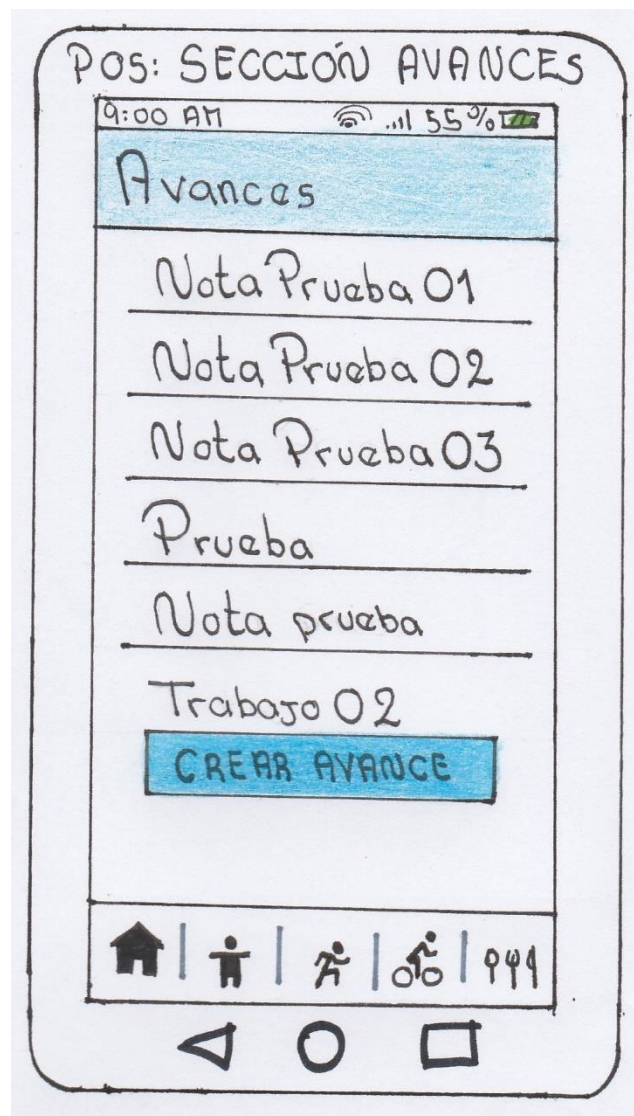


Imagen 4-8: P04: Sección Avances. **Fuente:** Elaboración Propia, 2018.

CAPÍTULO V

ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN

5.1. Base de Datos

Se utilizó una base de datos en tiempo real “Firebase”, en la imagen podemos observar el esquema de la base de datos de la aplicación “Be Fit”.

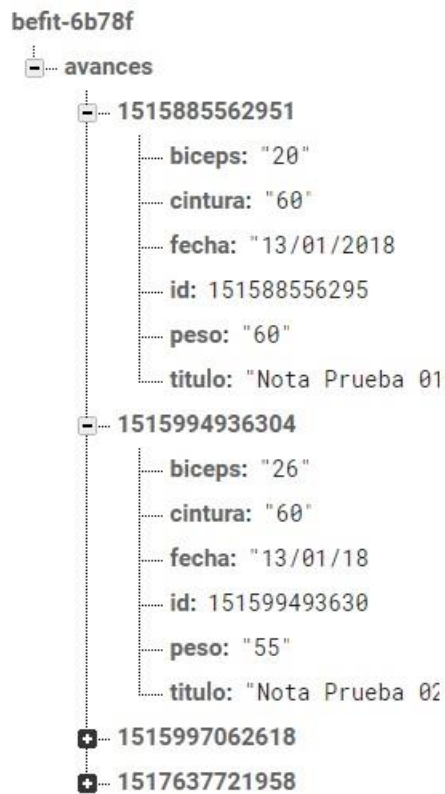


Imagen 5-1: P04: BD Be Fit – Tabla Avances. **Fuente:** Elaboración Propia, 2018.

5.2. Interfaces de la App



Imagen 5-2: P01: Pantalla Inicial. **Fuente:** Elaboración Propia, 2018.

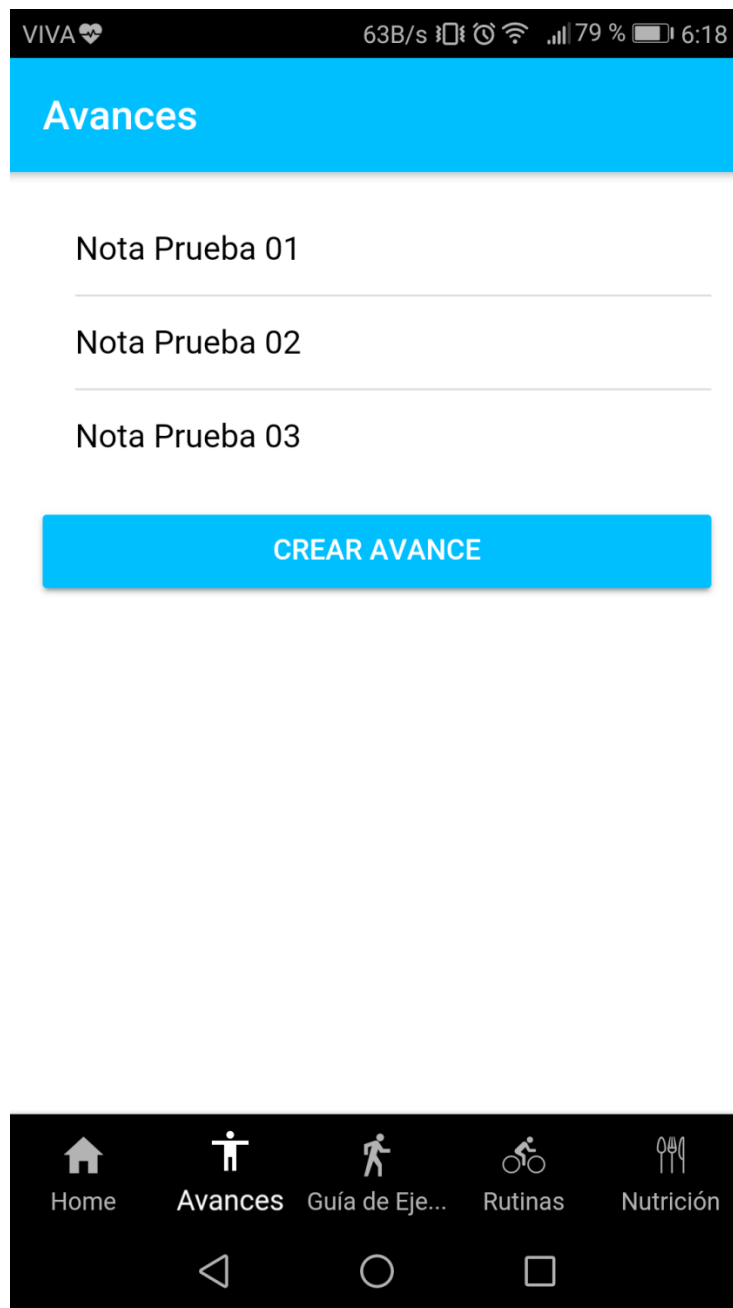


Imagen 5-3: P05: Sección Avances **Fuente:** Elaboración Propia, 2018.

VIVA ❤️ 0K/s 79 % 6:18

← Datos Avance

Titulo

Nota Prueba 03

Fecha

13/01/2018

Peso

60

Cintura

58

Biceps

26

GUARDAR AVANCE

ELIMINAR AVANCE

Home Avances Guía de Eje... Rutinas Nutrición

Imagen 5-4: P08: Datos Avance. **Fuente:** Elaboración Propia, 2018.

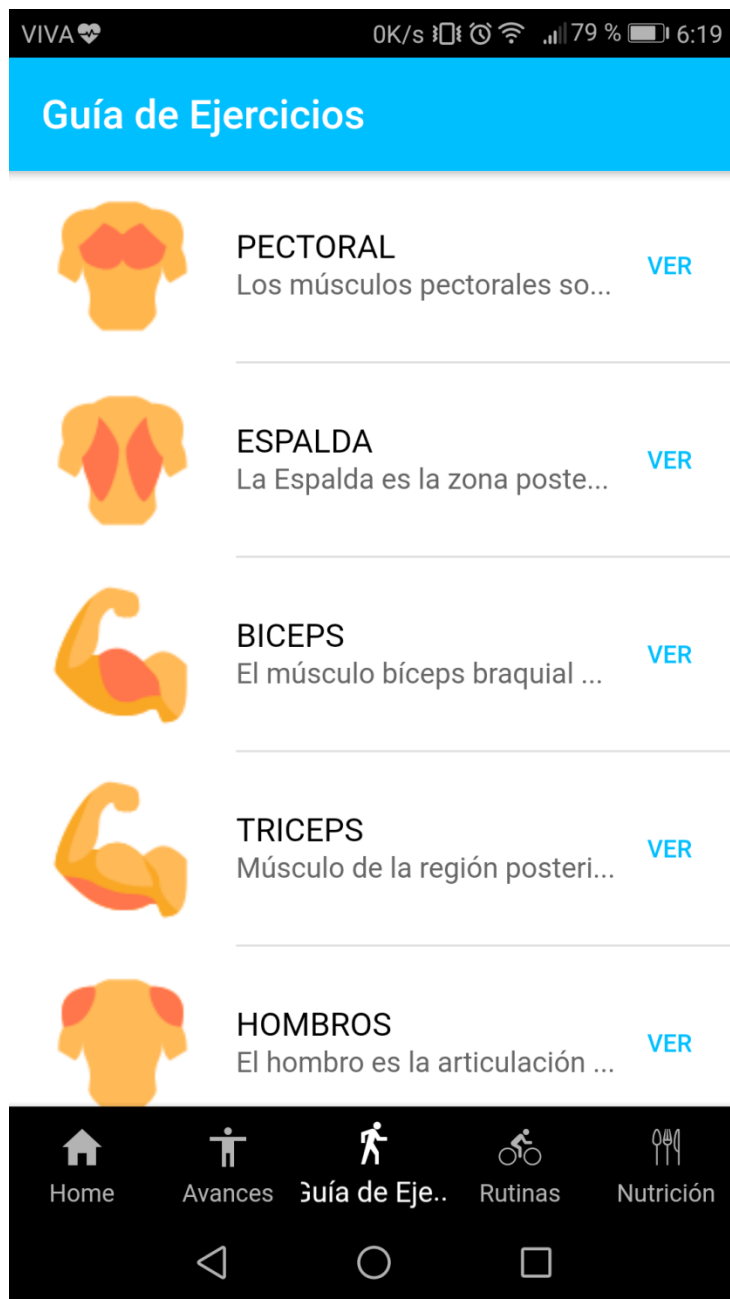


Imagen 5-5: P02: Guía de Ejercicios **Fuente:** Elaboración Propia, 2018.

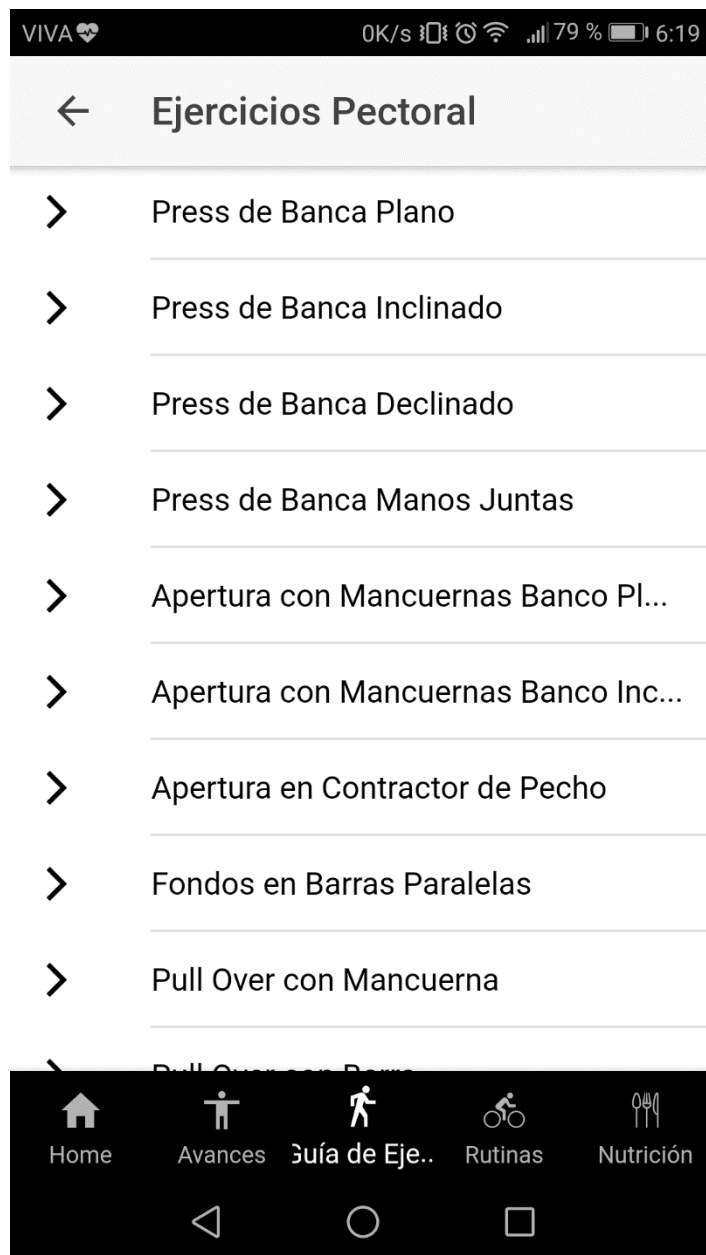


Imagen 5-6: P03: Lista de Ejercicios **Fuente:** Elaboración Propia, 2018.

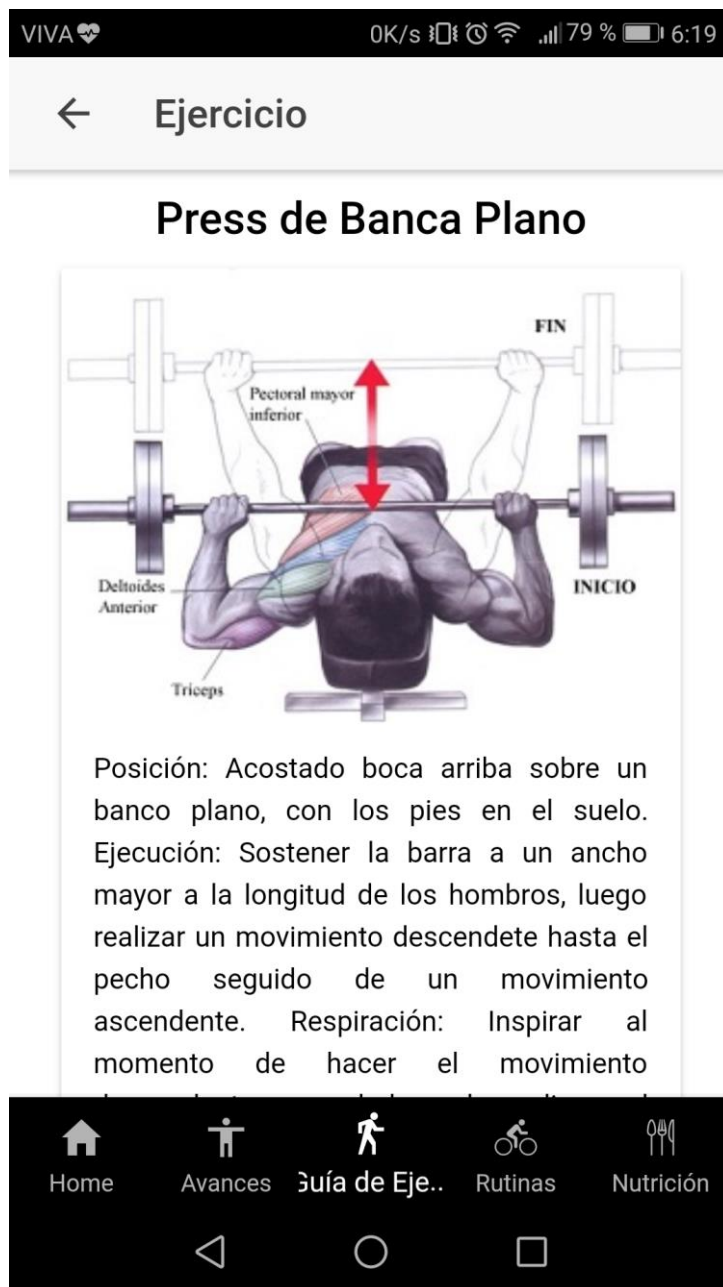


Imagen 5-7: P04: Descripción de Ejercicios. **Fuente:** Elaboración Propia, 2018.

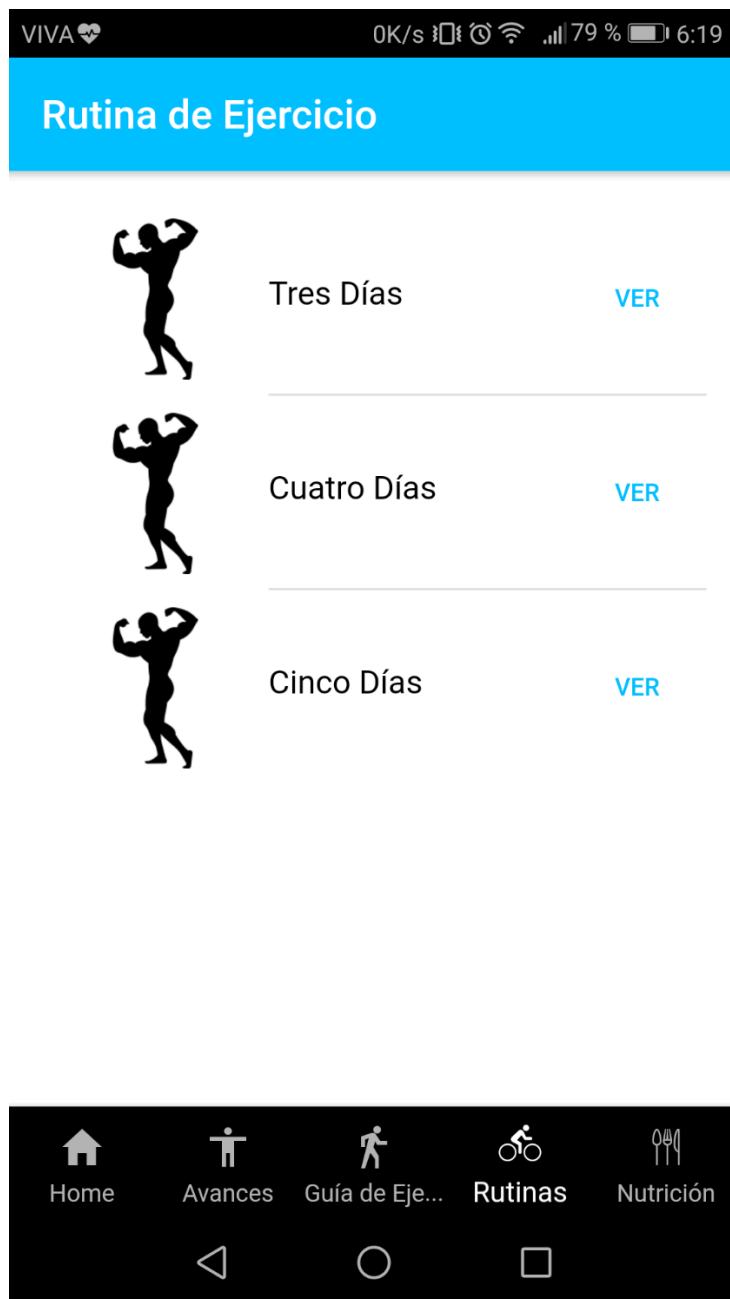


Imagen 5-8: P06: Rutinas de Ejercicios. **Fuente:** Elaboración Propia, 2018.

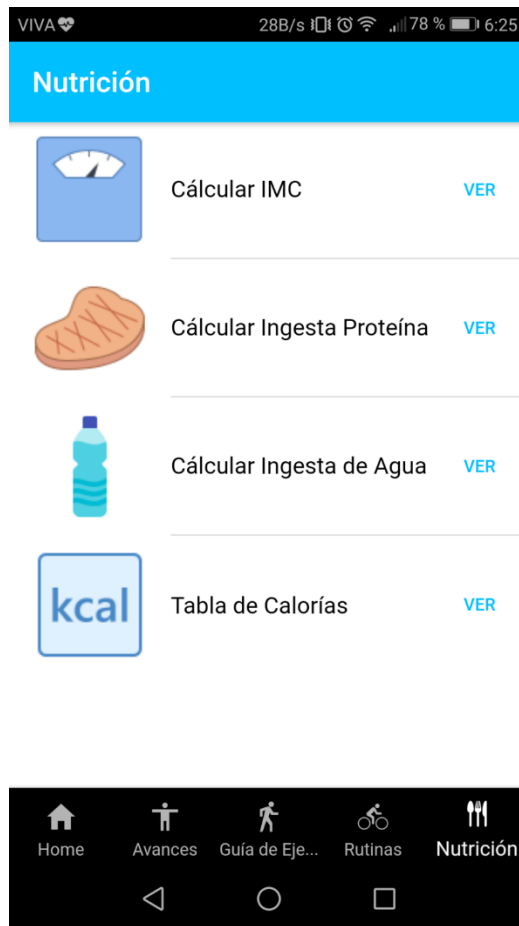


Imagen 5-9: P07: Sección Nutrición. **Fuente:** Elaboración Propia, 2018.

Imagen 5-10: P04: Cálculo IMC. **Fuente:** Elaboración Propia, 2018.

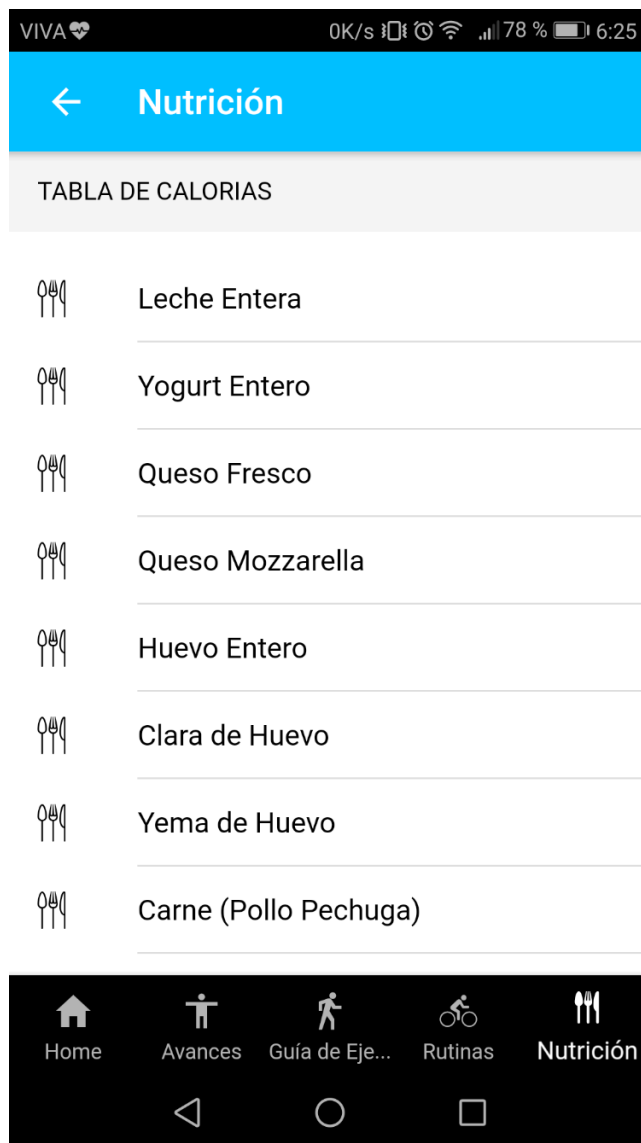


Imagen 5-11: P04: Tabla de Calorías. **Fuente:** Elaboración Propia, 2018.

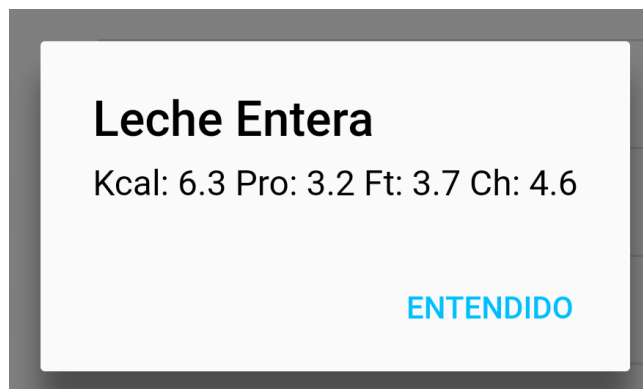


Imagen 5-12: P04: Valores Nutricionales. **Fuente:** Elaboración Propia, 2018.

5.3. Frameworks

- La aplicación está disponible para dispositivos con soporte ios 4.5.4 o superior.
- La aplicación en android como mínimo soporta 4.1 (JELLY_BEAN) o superior.

5.4. Plugins

Firebase, este plugin se utilizó en la implementación de notificaciones push en la aplicación y base de datos en la sección “Avances”, ya que es fácil y rápido, gracias a su API que es muy intuitiva, sostenida en un solo SDK.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1. Conclusiones

“Be Fit” se creó como una aplicación de apoyo en la realización de ejercicios para usuarios regulares de gimnasio, deportistas aficionados o personas que realizan alguna actividad física; además de complementar el trabajo de entrenadores. Esto con el fin de generar mayor confianza y seguridad para ellos, mejorando su estilo de vida y creando un impacto en la salud de los usuarios. Esto se logra a través de la tecnología móvil, la cual es utilizada por las personas en su vida diaria y se adapta gracias a la generación de las rutinas, partiendo de los objetivos de los usuarios.

Por otra parte:

- Se ha desarrollado una interfaz sencilla de usar y entender, destinada a cualquier usuario que quiera hacer uso de ella, donde posee imágenes con sus respectivas descripciones que indica cómo se debe realizar el ejercicio, de esta manera el usuario al momento de querer entrenarse, no necesitará de un entrenador personal y podrá realizar correctamente sus ejercicios y/o rutinas.
- La herramienta propuesta permite realizar cálculos del índice de masa corporal, ingesta de proteína y agua de manera eficiente y simplificada, además cuenta con una tabla de calorías donde muestra información sobre sus valores nutricionales, permitiendo generar mayor información sobre su salud al usuario.
- Se implementó un mecanismo que permite gestionar de manera rápida el uso de las máquinas y la planificación de rutinas de ejercicios; permitiendo al usuario seleccionar la rutina de su conveniencia.
- Se implementó un mecanismo para las notificaciones, donde el usuario recibirá mensajes alentadores y de esta manera ayudará al usuario a sentirse motivado en todo momento para realizar ejercicios por cuenta propia y de esta manera continuar con una vida saludable.
- Se logró establecer una estructura, de la aplicación, sólida y lista para ser puesta en práctica, permitiendo organizar y concretar las vías con las que se trabajarán los datos para generar un manejo de información veraz al usuario.

8.2. Recomendaciones

- Se recomienda almacenar datos del usuario en la sección “Avance” mensualmente, para ver si existe algún progreso.
- Se recomienda al usuario leer detenidamente la información de cada ejercicio que va a realizar, para una correcta ejecución del mismo.
- La aplicación se debe probar con las diferentes versiones de los dispositivos pues puede haber variaciones entre unos y otros.
- Podríamos incorporar más funcionalidades a la app para hacerla más completa, se podría incluir más posibilidades de estados de forma física y más concretos, en función de la edad, peso, etc. Incluir algún tipo de evaluación inicial, tanto de estado de salud previo, como una evaluación de forma física.
- Podría incorporarse nuevas funcionalidades a la aplicación para hacerla más motivante, decir quién usa la aplicación cerca de ti, un chat interno para los usuarios, compartir tus avances obtenidos para que pueda verlas tus amigos, e incluso podría darse la opción de incluir algún tipo de retos (en función de los objetivos, pérdida de peso, o mejora de la fuerza y la flexibilidad).

BIBLIOGRAFÍA

PÁGINAS WEB

IBM Corporation (Abril, 2012). El desarrollo de aplicaciones móviles nativas, Web o híbridas. [Documento en línea] Disponible en: ftp://ftp.software.ibm.com/la/documents/gb/commons/27754_IBM_WP_Native_Web_or_hybrid_2846853.pdf (Consulta 29 de Enero de 2018)

Eduardo Revilla (Diciembre, 2017). Tutorial de Ionic 2. [Documento en línea] Disponible en: <http://tutorialesenpdf.com/previsualizacion/?tutorial-id=283&pdf=Tutorial+Ionic+2.pdf> (Consulta 01 de Febrero de 2018)

Linus Torvalds (Mayo, 2007). Tech Talk: Linux Torvalds on git. [Video en línea] Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=4XpnKHJAok8&t=1m30s> (Consulta 03 de Febrero de 2018)

Sitio Web Oficial GitHub (Abril, 2016). What is GitHub?. [Documento en línea] Disponible en: <https://guides.github.com/activities/hello-world/> (Consulta 03 de Febrero de 2018)