



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

CARRERA DE INFORMÁTICA

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE INGENIERO EN INFORMÁTICA**

MODALIDAD: SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS

TEMA:

**APLICACIÓN MÓVIL DE GESTIÓN Y CONTROL DE TAREAS EN
LA CLÍNICA CARDIOCENTRO MANTA**

AUTORES:

**TITO RUBÉN BARREIRO LINZÁN
JOSÉ CARLOS SOLÓRZANO ZAMBRANO**

TUTOR

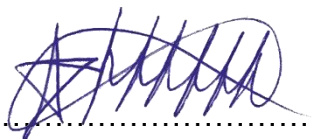
ING. JOFFRE RAMÓN MOREIRA PICO, MGS.

CALCETA, JULIO 2020

DERECHOS DE AUTORÍA

Tito Rubén Barreiro Linzán y José Carlos Solórzano Zambrano, declaran bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos los derechos de propiedad intelectual a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.



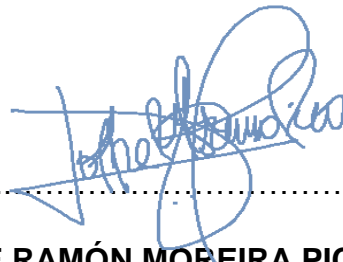
TITO R. BARREIRO LINZÁN



JOSÉ C. SOLÓRZANO ZAMBRANO

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR


Joffre Ramón Moreira Pico certifica haber tutelado el trabajo de titulación **APLICACIÓN MÓVIL DE GESTIÓN Y CONTROL DE TAREAS EN LA CLÍNICA CARDIOCENTRO MANTA**, que ha sido desarrollada por Tito Rubén Barreiro Linzán y José Carlos Solórzano Zambrano, previa la obtención del título de Ingeniero Informático, de acuerdo al **REGLAMENTO DE UNIDAD DE TITULACIÓN ESPECIAL DE PROGRAMAS DE GRADO** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López



.....
ING. JOFFRE RAMÓN MOREIRA PICO, MGTR.

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaran que han **APROBADO** el trabajo de titulación **APLICACIÓN MÓVIL DE GESTIÓN Y CONTROL DE TAREAS EN LA CLÍNICA CARDIOCENTRO MANTA**, que ha sido propuesta, desarrollada y sustentada por Tito Rubén Barreiro Linzán y José Carlos Solórzano Zambrano, previa la obtención del título de Ingeniero Informático, de acuerdo al **REGLAMENTO DE UNIDAD DE TITULACIÓN ESPECIAL DE PROGRAMAS DE GRADO** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.



ING. RICARDO A. VÉLEZ VALAREZO, MGTR

MIEMBRO



ING. FERNANDO R. MOREIRA MOREIRA, MGTR

MIEMBRO



ING. DANIEL A. MERA MARTÍNEZ, MGTR

PRESIDENTE

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a cada uno de las personas quienes aportaron directa o indirectamente en el desarrollo de este trabajo de titulación y porque no a aquellas personas quienes estuvieron a nuestro lado en cada en una de las etapas de nuestra formación académica, en cada lagrima, momento felices y dificultades. A nuestro tutor ingeniero Joffre Moreira y al ingeniero Fernando Moreira quienes fueron guías en el desarrollo del trabajo de titulación, sembrando sus conocimientos y enriqueciéndonos de sabiduría. Finalmente agradecemos a aquellos docentes que nos formaron no tan solo como profesionales sino también como seres humanos.

Tito R. Barreiro Linzán

José C. Solórzano Zambrano

DEDICATORIA

Se la dedico a mis padres, los cuales han sido inspiración, motivo y razón para poder cumplir con este gran objetivo que es de gran valor para mí.

Tito R. Barreiro Linzán

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres quienes fueron sustento y pilar fundamental en mi proceso de formación como profesional, que gracias a sus esfuerzos diarios para apoyarme lograron que llegara con éxito y sin problemas a esta meta.

José C. Solórzano Zambrano

CONTENIDO GENERAL

DERECHOS DE AUTORÍA	ii
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
DEDICATORIA	vii
CONTENIDO GENERAL.....	viii
CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS.....	x
RESUMEN.....	xii
PALABRAS CLAVE	xii
ABSTRACT.....	xiii
KEY WORDS.....	xiii
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES	1
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN	1
1.2 DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN	3
1.3 OBJETIVOS.....	5
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	5
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
CAPÍTULO II. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA INTERVENCIÓN.....	6
2.1 OBTENER INFORMACIÓN QUE DETERMINE LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN MÓVIL.....	6
2.2 DESARROLLAR LA SOLUCIÓN IMPLEMENTANDO MÉTODOS DE INGENIERÍA DE SOFTWARE	8
2.3 ALOJAR LA APLICACIÓN MÓVIL EN UN SERVICIO EN LA NUBE.....	10
2.4 COMPROBAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA APLICACIÓN MÓVIL.....	10

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....	12
3.1 OBTENER INFORMACIÓN QUE DETERMINE LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN MÓVIL.....	12
3.2 DESARROLLAR LA SOLUCIÓN IMPLEMENTANDO MÉTODOS DE INGENIERÍA DE SOFTWARE	16
3.3 ALOJAR LA APLICACIÓN MÓVIL EN UN SERVICIO EN LA NUBE.....	28
3.4 COMPROBAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA APLICACIÓN MÓVIL.....	34
CAPITULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	38
4.1 CONCLUSIONES	38
4.2 RECOMENDACIONES	39
BIBLIOGRAFÍA	41

CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS

Figura 3. 1 Diagrama de casos de usos general del sistema (los autores)	18
Figura 3. 2 Modelo entidad relación	23
Figura 3. 3 Diagrama de arquitectura de la aplicación móvil.....	24
Figura 3. 4 API REST definidas en AWS Services	25
Figura 3. 5 Modelo de codificación de módulos de la aplicación móvil	27
Figura 3. 6 Conexión a los servicios de Amazon Web Services	29
Figura 3. 7 Instalación de tecnologías (MySQL, PHP, Apache y phpMyAdmin)	30
Figura 3. 8 Carpeta donde se aloja la aplicación móvil.....	30
Figura 3. 9 Archivo de aplicación móvil dentro de la carpeta App Móvil	30
Figura 3. 10 Generación del código QR dentro del sistema web de planificación y ejecución de tareas de Cardiocentro Manta.	31
Figura 3. 11 Código QR de descarga de la aplicación móvil.....	31
Figura 3. 12 descarga e instalación de la aplicación.....	32
Figura 3. 13 Notificación generada por la aplicación Task Control.	32
Cuadro 3.1 Características, funciones y datos técnicos de las aplicaciones (Los Autores)	12
Cuadro 3. 2 Requerimientos funcionales para la aplicación móvil de gestión y control de tareas.	16
Cuadro 3. 3 Resumen de diagrama de clases.....	19
Cuadro 3. 4 Resumen de revisión de framework de desarrollo móvil	19
Cuadro 3. 5 Plan de Iteraciones	20
Cuadro 3. 6 Resumen de módulos y funciones de la aplicación móvil.....	26
Cuadro 3. 7 Prueba unitaria al módulo de Login.....	28
Cuadro 3. 8 Prueba de Integración modulo Tareas Trabajo y Ver Tarea trabajo	28
Cuadro 3. 9 Detalles de tecnología usadas para la implementación de la aplicación móvil.....	29
Cuadro 3. 10 Resultados de tiempos de respuestas y carga de complementos en la aplicación móvil	33

Cuadro 3. 11 Pruebas de caja negra aplicada a la aplicación móvil.	34
Cuadro 3. 12 Prueba de caja negra para verificar el consumo de las API REST en la aplicación móvil	36

RESUMEN

El presente trabajo de titulación se enfocó en el desarrollo de una aplicación móvil de gestión y control de tareas para la clínica Cardiocentro Manta; para llegar a este fin se inició con la toma de información mediante una entrevista al encargado de la empresa, posterior se hizo un estudio de aplicaciones móviles similares que se encuentran en el mercado, se usó la metodología de programación extrema para el desarrollo de la aplicación la cual cuenta con cuatro fases: En la primer fase (Planificación) se elaboró el documento de especificación de requerimientos y se definieron tareas, en la segunda fase (Diseño) se modeló la base de datos e interfaces, en la tercer fase (Codificación) se programaron cada una de las tareas definidas y en la última fase (Pruebas de aceptación) se realizaron pruebas unitarias y de integración para comprobar el comportamiento del software y su cumplimiento con los objetivos; todo esto con la finalidad de poder alojar la aplicación en un servidor en la nube para ser descargado mediante un enlace en cualquier momento, finalmente se realizaron pruebas de caja negra al software ya instalado en un dispositivo móvil para comprobar la funcionalidad y el consumo de los diferentes servicios (API REST). Como resultado, se obtuvo una aplicación móvil que es capaz de manejar los procesos de control y gestión de tareas, llegando a la conclusión que su uso en la clínica Cardiocentro Manta tendrá impactos positivos en el rendimiento del personal al ejecutar sus actividades.

PALABRAS CLAVE

Teléfonos inteligentes, software de seguimiento de tareas, desarrollo móvil, solución multiplataforma, API REST.

ABSTRACT

The present degree work focused on the development of a mobile task management and control application for the Cardiocentro Manta clinic; to reach this end, information collection was started through an interview with the manager of the company, later a study was made of similar mobile applications that are in the market, the extreme programming methodology was used for the development of the application which has four phases: in the first phase (Planning) the requirements specification document was prepared and tasks were defined, in the second phase (Design) the database and interfaces were modeled, in the third phase (Coding) each one of the defined tasks was programmed and in the last phase (Acceptance tests) unit and integration tests were carried out to check the behavior of the software and its compliance with the objectives; all this in order to be able to host the application on a cloud server to be downloaded via a link at any time, finally black box tests were carried out on the software already installed on a mobile device to check the functionality and consumption of the different services (REST API). As a result, a mobile application was obtained that is capable of handling the control and task management processes, concluding that its use in the Cardiocentro Manta clinic will have positive impacts on the performance of the personnel when executing their activities.

KEY WORDS

Smartphones, task tracking software, mobile application, cross-platform solution, API REST.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Cardiocentro Manta es considerada como una de las primeras clínicas de Manabí en poseer equipos de última tecnología para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares, neurológicas y medicina crítica. Con 17 años de trayectoria, Cardiocentro busca posicionarse también como la primera en brindar todos los servicios cardiológicos, y no solo en la provincia de Manabí, sino también a nivel del territorio ecuatoriano (Cardiocentro Manta, n.d.).

Esta empresa cuenta con la siguiente visión: En el año 2020, servicios médicos Angiomanabí Cia. Ltda. será reconocida por la ciudadanía como un hospital accesible, que brinda una atención de calidad, que satisface las necesidades y expectativas de la población, bajo principios fundamentales de la salud pública y bioética, utilizando la tecnología y recursos de forma eficiente y transparente (Cardiocentro Manta, sf.); y a su vez la misión es prestar servicios de salud con calidad y calidez en el ámbito de la asistencia especializada, a través de su cartera de servicios, con la responsabilidad de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud integral, conforme las políticas del ministerio de salud pública, en el marco de la justicia y equidad social. Además, dentro de sus valores institucionales son integridad, honradez, excelencia y eficacia (Cardiocentro Manta, n.d.).

La clínica Cardiocentro Manta inaugurada el 30 de abril del 2010, está conformada por nueve áreas de las cuales sólo tres están en las instalaciones de la ciudad de Manta, dentro de estas áreas está el área administrativa la cual lleva el control de todas las actividades que se realizan en la institución, sin embargo, esta área no puede hacer un seguimiento de la ejecución de las tareas debido a que no existe una herramienta tecnológica que lo haga, la única forma de llevar el control es establecer una fecha de entrega o fecha límite. Adicional

a todo esto el proceso para iniciar un nueva actividad o tarea por parte de los empleados es un poco tedioso (Cardiocentro Manta, n.d.).

Por lo mencionado surge la necesidad por parte del departamento administrativo de requerir una herramienta tecnológica, una aplicación móvil que sea capaz de llevar un mejor control y seguimiento de las actividades, de tal forma que se pueda analizar el rendimiento y eficacia de los empleados a su vez lograr formar un mejor equipo de trabajo, agilizando los procesos institucionales y detectando a su vez tareas que se presentan de forma frecuente y eran desapercibidas (Cardiocentro Manta, n.d.).

1.2 DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Según Sami *et al.*, (2018) el éxito de una institución depende de la capacidad para poder obtener datos precisos y oportunos sobre sus operaciones, para administrar y utilizarlos de manera efectiva, es por esto que la incorporación de herramientas tecnológicas ya sean software o hardware en las empresas ha sido la solución más factible para llevar un mejor control de todas las actividades y o tareas que van surgiendo, para manejar grandes volúmenes de información, permitir la comunicación, coordinación y trabajar en proyectos compartidos, siendo todo esto un factor determinante para aventajarlas competitivamente en un mercado (Sigcha & Utreras, 2018; Wang & Zhao, 2017)

Los teléfonos inteligentes son determinados como un tipo de herramienta tecnológica avanzada pues están compuesto de sensores, cámaras y pantallas de gran calidad, conexión a internet y sobre todo soporte de aplicaciones de toda índole, ofreciendo mayores posibilidades para los desarrolladores y mucho más considerando que estos dispositivos están disponibles para un gran número de usuarios, en resumen estos dispositivos inteligentes proporcionan características que mejoran la productividad y la sociabilidad de las personas (Ferre, Villalba, & Julio, 2017; Lawanont & Inoue, 2017; Rozgonjuk & Elhai, 2019).

Es sin duda que las aplicaciones móviles con el paso del tiempo han logrado tener una gran acogida, las personas prefieren el uso de plataformas móviles para cada ámbito de su vida, por lo que las compañías han ido integrando este tipo de software como estrategias para alcanzar sus objetivos desde dos puntos: disminuir el tiempo en procesos administrativos y llegar con mayor facilidad a los clientes (Enciso, Quezada, & Barba-gua, 2016; Yasumatsu *et al.*, 2019; Yixin, Gopal, & Hann, 2017). Dentro de las diversas aplicaciones en el sector móvil se encuentran las aplicaciones de gestión de tareas, estas logran que los usuarios que forman parte de diferentes instituciones no se distraigan y cumplan a tiempo con sus asignaciones, es decir tengan un control del inicio y finalización de las actividades (Guimarães & Lazaro, 2018). En Ecuador el desarrollo de este tipo

de aplicaciones está creciendo y hay diferentes compañías que las están implementando (Chango, 2015).

En el mercado se pueden encontrar aplicaciones de código abierto y de pago, como lo son Bitrix 24, OpenProject, JIRA y Wrike, estas aplicaciones realizan planificación, seguimiento y control de los aspectos de un proyecto, además existe la posibilidad de gestionar a los empleados de las empresas y a los clientes, pueden ser usadas desde sus paginas web o sus aplicaciones móviles; el inconveniente mas notorio de estas herramientas es su interfaz poco amigable con el usuario y su falta de reportería (Bitrix 24, 2019; Pires, Bernardino, & Abramova, 2016; The Zoho Corporation, 2017).

En la actualidad los hospitales y clínicas pasan por inconvenientes en su gestión y muchas veces carecen de un sistema de control y evaluación simples, lo cual, causa una falta de registros de las lecciones aprendidas para realizar un soporte adecuado en el control y validación de proyectos en los temas de planificación, ejecución y créditos sustentables, además los servicios que se dan en los centros hospitalarios son complejos ya que manejan servicios hoteleros, administrativos, complementarios, entre otros, esto hace que la toma de decisiones y la gestión de procesos no se realice de manera clara y con un seguimiento paso a paso de las actividades que cada persona realiza (Aspiazu 2018; Slade and Domino 2019).

La implementación de un software en la clínica Cardiocentro Manta que facilite la gestión y el control de las tareas aporta a la reducción de problemas en el manejo de los recursos (tiempo, personal y dinero), por lo tanto el desarrollo de la aplicación móvil tiene como propósito gestionar las tareas definidas o planificadas de un proyecto en particular y llevar un control sobre este, además de controlar las actividades asignadas a cada uno de los participantes (Cardiocentro Manta, n.d.).

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una aplicación móvil para la gestión y control de las tareas en la Clínica Cardiocentro Manta.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Obtener información que determine los requisitos necesarios para el desarrollo de la aplicación móvil.
- Desarrollar la solución implementando métodos de Ingeniería de Software.
- Alojarse la aplicación móvil en un servicio en la nube.
- Comprobar el correcto funcionamiento de la aplicación móvil.

CAPÍTULO II. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA INTERVENCIÓN

Para el desarrollo de la aplicación móvil se inició con la investigación bibliográfica para tener conocimiento de herramientas sobre gestión y control de tareas que actualmente se están utilizando, para ello se hizo uso de las fases: elección del tema de investigación, revisión de la literatura, ficha y repertorios bibliográficos. Para continuar desarrollando el proyecto se emplearon las cuatro fases (planificación, diseño, codificación y pruebas de aceptación) de la metodología XP (programación extrema) que al ser una metodología ágil y permitir la participación del cliente, logró un proceso más sistematizado y alcanzar con éxito los objetivos planteados. Todo lo mencionado se ejecutó siguiendo los objetivos específicos establecidos.

2.1 OBTENER INFORMACIÓN QUE DETERMINE LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN MÓVIL

2.1.1 INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA

Se usará la investigación bibliográfica para hacer un bosquejo de las aplicaciones similares que existen en el mercado con el fin de obtener información con características esenciales de estos softwares (López, 2009). Para el desarrollo se utilizarán las siguientes fases:

2.1.1.1 ELECCIÓN DEL TEMA

En esta fase se escogerá el tema a investigar que será sobre aplicaciones de gestión y control de tareas, tema que surge por la necesidad de conocer sobre

aplicaciones similares a la que se desarrollará para tener una idea más clara de cómo son y cuáles son las características fundamentales que estas poseen.

2.1.1.2 REVISIÓN DE LA LITERATURA

En esta fase se realizará una revisión literaria que no es más que buscar en fuentes generales, primarias o secundarias (Trujillo, 2017) (artículos científicos, libro y páginas oficiales) información relacionada con las aplicaciones de gestión y control de tareas, todas las búsquedas se las realizará usando palabras claves como el nombre de la herramienta o software de control y gestión, posteriormente se recopilará toda esta información para tener una base cuando se proceda al diseño y desarrollo del software.

2.1.1.3 FICHA

En esta fase se elaborará una tabla describiendo las características (idioma, facilidades, interfaz, entre otras), funciones (filtros, comunicación, gestiones y controles) y datos técnicos (plataforma, versión, navegadores compatibles) generales de las aplicaciones de gestión y control de tareas que están disponibles en el mercado, de las cuales se considerarán un total de cinco aplicaciones similares a la que se desarrollará.

2.1.1.4 REPERTORIOS BIBLIOGRÁFICOS

Finalmente, en esta fase se documentarán las referencias o fuentes bibliográficas de donde se extrajo la información reunida en la revisión literaria. Esta información se presentará dentro de la tabla realizada en la fase ficha.

2.1.2 ENTREVISTA

Según Troncoso-Pantoja y Amaya-Placencia (2017), la entrevista es una herramienta orientada a recolectar información de interés para el objeto de

estudio, por esta razón se entrevistará al encargado de la empresa con el fin de obtener detalles acerca de las características que la aplicación va a poseer, la realidad de la empresa en cuanto a control de tareas y también conocer datos técnicos del departamento de servidores de la compañía. Toda esta información de gran ayuda para la determinación de los requerimientos, lo cual es base para el desarrollo de la aplicación.

2.2 DESARROLLAR LA SOLUCIÓN IMPLEMENTANDO MÉTODOS DE INGENIERÍA DE SOFTWARE

Para el desarrollo de la solución se usará la metodología de programación extrema (XP).

2.2.1 MÉTODOLOGÍA XP (XTREME PROGRAMING)

Según Pilataxi (2018) la metodología de desarrollo de software XP es un marco de trabajo utilizado para estructurar, planificar y controlar el proceso de todo el desarrollo, es por esta razón que se utilizará esta metodología para el desarrollo del software, de la cual se usarán las siguientes fases:

2.2.1.1 PLANIFICACIÓN

En esta primera fase se analizarán y especificarán los requerimientos funcionales, es decir aquellos requisitos que definen lo que debe hacer el sistema y no funcionales, aquellos requisitos que se enfocan en cómo debe ser sistema (Molina et al., 2018), se diseñarán los diferentes diagramas de casos de uso para mostrar la funcionalidad del software mediante la interacciones entre los usuarios y el sistema (Remón, 2017) y diagramas de clases que es una manera de representar el sistema y las diferentes relaciones entre si (Hernández, Jiménez, & Godoy, 2017), esto se lo realizará con ayuda de la herramienta StarUML software que permite desarrollar lenguaje de modelado unificado (UML) de

manera rápida y flexible (Ni, 2015). Finalmente se desarrollará el plan de iteraciones para especificar mediante tareas en la fase de Codificación las diferentes versiones o entregables del producto y el tiempo que demanda cada una (Ocampo *et al.*, .2018)

2.2.1.2 DISEÑO

Con base a los requerimientos definidos en el ERS (Especificación de requisitos de software) documento que detalla las exigencias, características y el alcance del software (Toro y Peláez, 2016) y casos de usos ya establecidos se procederá a diseñar la base de datos por medio del modelo entidad-relación para ser implementado en el sistema gestor de base de datos MySQL. También se realizará el diseño de las interfaces, es decir cómo se presenta la información al usuario y cómo gestiona y controla las tareas que se ingresen al software; de igual manera se modelará la arquitectura para representar los diferentes nodos que conforman el entorno de funcionamiento de la aplicación.

2.2.1.3 CODIFICACIÓN

En esta fase se programarán cada uno de los módulos considerando los requerimientos definidos y diseños de interfaces, aquí se agregarán funcionalidades a la aplicación móvil. Para programar cada módulo se usará el framework Ionic que se caracteriza por ser una suite de código abierto, capaz de desarrollar aplicaciones móviles híbridas o multiplataforma basado en vista web es decir que su entorno es similar al desarrollo de sistemas web (Majchrzak, Biorn, y Grønli, 2017), adicional a esto se modelará la base de datos en el sistema gestor de base de datos MySQL.

2.2.1.4 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

En esta última fase se efectuarán las respectivas pruebas para evaluar la aplicación móvil. A continuación, se detallan las pruebas que se realizarán:

- Pruebas unitarias: Según Loños (2018), esta prueba consiste en evaluar una pequeña parte de un software, ya sea un componente, un módulo o parte del código. Esta prueba se realizará con el fin de comprobar que aquellos módulos independientes programados cumplen con lo definido.
- Pruebas de integración: Según Loños (2018), esta prueba se realiza para evaluar dos o más unidades ya probadas que se combinan para formar una estructura mayor, es por esto que se realizará esta prueba para analizar el funcionamiento de uno o varios módulos en conjunto con otros módulos.

2.3 ALOJAR LA APLICACIÓN MÓVIL EN UN SERVICIO EN LA NUBE

Una vez realizada las diferentes pruebas (unitarias y de integración) se revisarán las especificaciones básicas del servidor en donde se alojará la aplicación móvil, información útil para efectuar las respectivas configuraciones, esto ayudará a disminuir problemas de compatibilidad y funcionamiento. Luego de verificar estos apartados se alojará la aplicación móvil en los servicios en la nube para ser descargada mediante un enlace en cualquier momento. Cabe destacar que el proveedor de servicio que se usará va a ser Amazon Web Service (AWS) bajo el modelo software como servicio (SaaS) pues este modelo permite a un usuario poder conectarse a una aplicación con base en la nube a través de internet (Microsoft, 2019).

2.4 COMPROBAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA APLICACIÓN MÓVIL

Después de alojarse la aplicación en el servidor en la nube se efectuarán pruebas de caja negra; estas pruebas se basan en los requerimientos funcionales y consiste en evaluar el comportamiento de un programa estudiando las entradas y salidas (Gomez, Aguilar, & Ucán, 2015; Rojas, Pérez, & Delgado,

2019). Esto se hará para constatar el desempeño de la aplicación en cuanto a funcionalidades, además se verificará el comportamiento de los diferentes servicios que usará la aplicación móvil. El protocolo que se establecerá para realizar las pruebas de caja negra es el siguiente:

- **Determinar el usuario:** En este caso el dispositivo móvil con el respectivo sistema operativo.
- **Rol:** Acción que se efectúa para verificar una o varias funciones de la aplicación móvil. En este apartado también se definirá el consumo de los servicios (API REST) mediante consultas y otros. Según Demulder *et al.*, (2017), una API REST (Application Program Interface - Representational State Transfer) o en español (Interfaz de programación de aplicaciones - Transferencia de estado representacional) es una arquitectura y enfoque de comunicación que se usa para crear y brindar servicios web (API) y REST implica estar basado en recursos que se ejecutan sobre el protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP).
- **Datos de entrada:** Ingreso de los datos o acción que realiza el usuario para cumplir con el rol correspondiente.
- **Resultado esperado:** Descripción del resultado que se espera al ejecutar los datos de entrada. Estos resultados esperados se basan en los requerimientos definidos.
- **Estado:** Cumplimiento o incumplimiento de los requerimientos, representado por los estados: Satisfactorio o Insatisfactorio.

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

3.1 OBTENER INFORMACIÓN QUE DETERMINE LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN MÓVIL

3.1.1 INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA

Para el desarrollo del sistema se inició con un análisis de las aplicaciones de gestión y control, esta información se obtuvo de diez fuentes bibliográficas. A continuación, se detallan cada una de las herramientas.

Cuadro 3.1 Características, funciones y datos técnicos de las aplicaciones (Los Autores)

Tabla de resumen de la revisión bibliográfica					
N	Aplicación	Características	Funciones	Datos Técnicos	Bibliografía
1	BITRIX24	-Fácil asignación de tareas. -Permite verificar la estructura organizacional de los usuarios. -Posee papelera de reciclaje. -Múltiples idiomas. -Plataforma web y móvil gratuita. -Permite diseñar páginas web. -Interfaz web 2.0	-Calendarios -Chat y videos (individuales y grupales) -CRM -Gestión de proyectos y tareas -Gestión de equipos -Creación de páginas web -Centro de contacto -Llamadas de video P2P -Gestión de tiempo y reportes de eficacia -Sistema de notificaciones -Blogs y foros	-Compatible con plataformas móviles como: Android, iOS -Compatible con plataformas como: Microsoft, Apple, UNIX y productos Google -Navegadores compatibles: --Mozilla Firefox --Internet Explorer --Google Chrome --Opera --Apple Safari	(BITRIX24, n.d.) (Pires <i>et al.</i> , 2016)
2	CONFLUENCE	-Permite crear páginas por medio de plantillas personalizables. -Otorga la libertad de diseñar la página en equipo. -Agrupa páginas relacionadas en un espacio dedicado accesible. -Genera notificaciones en	-Supervisión de tareas. -Historial de páginas. -Filtros. -Creación de blogs. -Políticas empresariales. -Control de reuniones. -Creación de páginas web. -Gestión de usuarios.	-Versión de Java: Oracle JRE / JDK 1.8 -Sistemas Operativos: Microsoft Windows (32 y 64 bit), Linux/Solaris, Apple Mac Os X, (no lo soporta como servidor, sino solo como cliente). -Servidor: Apache Tomcat 8.0.x	(Confluence, n.d.) (The Zoho Corporation, 2017)

	<p>tiempo real. -Agregar notas de las reuniones. -Permite agrandar su funcionalidad con Trello, jira, etc. -También disponible para dispositivos móviles</p>	<p>-Gestión de equipos -Plantillas. -Asignación de tareas. -Gestión de documentos. -Contenido dinámico multimedia. -Controles del administrador.</p>			
3	FRESHWORKS	<p>-Brinda información detallada del cliente. -Segmentación basada en el comportamiento. -Permite puntuar al cliente o usuario. -Se puede verificar cuando fue la última vista de cierta actividad -Permite realizar invitaciones, medir métricas como tiempos de respuestas, vistas etc.</p>	<p>-Automatización de tareas -Gestión de equipos de trabajos -Registro de conversaciones -Bandeja de entrada -Gestión de SLA -Detección de colisión. -Automatización de escenarios. -División de trabajo. -Soporte a través de canales (email, teléfono, redes sociales). -Notificación. -Mecanismo de retroalimentación. -Análisis de artículos de solución. -Eficiencia. -Filtros.</p>	<p>-Plataforma basada en la nube -Última versión:2.0 -Compatible con JSON -Permite llamadas SSL Compatible con: --Google Chrome --Firefox --Borde --Safari</p>	<p>(freshWork, n.d.) (Robson <i>et al.</i>, 2016)</p>
4	WRIKE	<p>-Genera auditorías. -Ofrece integración nativa con proveedores de correo electrónico. -Visualiza los estados, obtiene informes en tiempo real. -Controla fácilmente el progreso y las aportaciones individuales. -Añade tareas, adjuntas archivos y defines plazos de entrega. -Hace uso de diagramas de Gantt. -Sincroniza las tareas con el</p>	<p>-Gestión de recursos -Control de tiempo y presupuesto. -Comunicación. -Panel de control personal. -Revisión y aprobación. -Flujo de actividades en tiempo real. -Sincronización con el correo. -Elaboración de información de proyectos y equipos. -Personalización -Integración de herramientas de terceros (Excel, Word, Google, box, entre otros). -Controles de seguridad.</p>	<p>-Última versión:4.0 -Usa el protocolo OAuth 2.0 -Plataforma basada en la nube (SaaS) -Compatible con: --Google Chrome --Firefox --Safari --Internet Explorer -Compatible con iOS y Android.</p>	<p>(Wrike, n.d.) (Soto, 2017)</p>

		calendario y/o correo.	-Plantillas.		
5	JIRA	-Cada miembro puede planificar, rastrear y lanzar un software. -Crea historias y problemas de usuarios. -Planea carreras para incentivar al equipo. -Permite distribuir tareas a todo el equipo. -Abre discusiones, visualiza los avances en tiempo real. -Crea y actualiza flujos de trabajos. -Generar informes. -Integración de herramientas -Integra diferentes tableros	-Tableros Scrum -Tableros Kanban -Hojas de rutas -Creación de informes ágiles. -Control de código. -Filtros personalizados -Integración de herramientas de desarrolladores. -Flujos de trabajos personalizables. -APIS potentes. -Traspaso de información de otras herramientas.	-Versión 3.0 -Trabaja bajo licencia GNU -Sistemas Operativos: Microsoft Windows (32 y 64 bit), Linux/ Solaris, Apple Mac Os X, (no lo soporta como servidor, sino solo como cliente). -Servidor: Apache Tomcat 8.0.x -iOS y Android	(Atlassian, n.d.) (Ortu <i>et al.</i> , 2015)

Con se puede observar en el **Cuadro 3.1** las características más comunes entre las aplicaciones de gestión y control fueron la asignación de tareas, disponibilidad web y móvil, personalizar el área de trabajo y la posibilidad de adjuntar archivos. Entre las funciones más significativas destacan la gestión de proyectos y tareas, la gestión de usuarios, gestión de reportes, inserción de plantillas diseñadas para las diferentes tareas o necesidades (control de usuarios, organigramas, diagramas de flujos y otros) filtros, flujos de actividades y el uso de calendarios para especificar tareas o eventos. Por otra parte, dentro de los datos técnicos más significativos están su versión, compatibilidad con navegadores y plataformas móviles. Todo esto dejó en claro cuáles son las demandas mínimas que se necesitan a la hora de elaborar un software con características similares.

3.1.2 ENTREVISTA

Para conocer datos sobre la empresa se procedió a realizar una entrevista a la clínica Cardiocentro Manta, entrevista que fue dirigida a la Ingeniera Lady Ponce directora administrativa de la institución, de esta entrevista se obtuvo la siguiente información:

La clínica Cardiocentro Manta inició sus actividades el 30 de abril del 2010 cuenta con 9 áreas las cuales son: dos Quirófanos, cuatro unidades de cuidados intensivos, un área de emergencia, dos hospitalizaciones, un área de esterilización, una farmacia, área administrativa, sala de hemodinamia y marketing. Cuenta con un total de 200 empleados entre parte operativa y administrativa, no cuenta con un departamento tecnológico ni con un técnico fijo por lo que el mantenimiento de sus equipos de cómputo, red y página web son llevadas por terceros, cuenta con un proveedor quienes les dan mantenimiento a computadoras, y otro proveedor quien se encarga de las digitalizaciones de documentos, la página web es administrada por un publicista. Esta empresa tiene un total de 38 computadoras en todas las áreas sin contabilizar las que existen en los consultorios, todas estas máquinas cuentan con acceso a internet.

Las asignaciones y control de tareas son realizadas por la parte administrativa y parte operativa. El control de las tareas está dado por una fecha límite o fecha de entrega, en cuanto a las actividades detectadas por los empleados de otros departamentos ya sea daño de algún equipo, reemplazo del mismo u otra actividad deben ser reportadas al jefe operativo o si es más grave al área administrativa; en caso de no estar al alcance de estos departamentos se le debe comunicar al director de la institución. Como se pudo determinar en la entrevista esta empresa requiere de un software que sea capaz de manejar las actividades que se ejecutan en la institución logrando así tener un equipo de trabajo más colaborativo, llevar un seguimiento de los empleados para ver su eficiencia, controlar no tan sólo con fecha límite si no también fecha inicio, revisar como se va ejecutando las tareas y llevar un registro histórico.

3.2 DESARROLLAR LA SOLUCIÓN IMPLEMENTANDO MÉTODOS DE INGENIERÍA DE SOFTWARE

3.2.1 MÉTODOLOGÍA XP (XTREME PROGRAMING)

3.2.1.1 PLANIFICACIÓN

Con base a la entrevista realizada y al análisis de las aplicaciones de gestión y control se obtuvieron un total de 57 requerimientos que se detallan a continuación:

Cuadro 3. 2 Requerimientos funcionales para la aplicación móvil de gestión y control de tareas.

Requerimientos Funcionales	
N.º de Requerimiento	Detalle
RF1	Creación de usuarios
RF2	Modificación de usuarios
RF3	Eliminación de usuarios
RF4	Validación de cuenta
RF5	Información del perfil
RF6	Inicio de sesión
RF7	Cambio de contraseña
RF8	Restauración de contraseña
RF9	Asignación de Roles de usuario
RF10	Creación de tareas
RF11	Establecer fechas de tareas
RF12	Modificar tareas
RF13	Eliminar tareas
RF14	Asignación de responsables a tareas
RF15	Asignación de participantes a tareas
RF16	Inicio de tarea
RF17	Inicio de tarea restricción
RF18	Lista de tareas
RF19	Ordenar tareas participantes
RF20	Marcar tareas como favoritas
RF21	Creación de subtareas
RF22	Modificación de subtareas
RF23	Eliminar subtareas
RF24	Asignación de participantes a subtareas
RF25	Visualización de proyectos
RF26	Establecer fechas de proyectos
RF27	Estado de proyectos
RF28	Agregar miembros al proyecto
RF29	Definir tareas del proyecto

RF30	Lista de tareas propietario
RF31	Ordenar tareas responsables
RF32	Información de tareas
RF33	Tareas pendientes
RF34	Tareas realizadas
RF35	Tareas en curso
RF36	Tareas incompletas
RF37	Estado de tarea
RF38	Buscar
RF39	Ocultar tareas terminadas
RF40	Flujo de actividad
RF41	Adjuntar Archivos
RF42	Entregables
RF43	Entregables proyectos
RF44	Reportes de avances del proyecto
RF45	Notificaciones
RF46	Silenciar notificaciones
RF47	Creación de organigrama
RF48	Visualización de organigrama
RF49	Calendarios de eventos
RF50	Tareas calendario
RF51	Crear tareas personales
RF52	Modificar tareas personales
RF53	Eliminar tareas personales
RF54	Crear reuniones
RF55	Notificar reuniones
RF56	Asignar participantes a reuniones
RF57	Confirmar asistencia

Una vez identificados los requerimientos funcionales y no funcionales definidos en el documento ERS (especificación de requisitos de software) (Anexo 2) se diseñaron los diagramas de casos de uso los cuales describen las acciones del sistema al ser manipulado por el usuario.

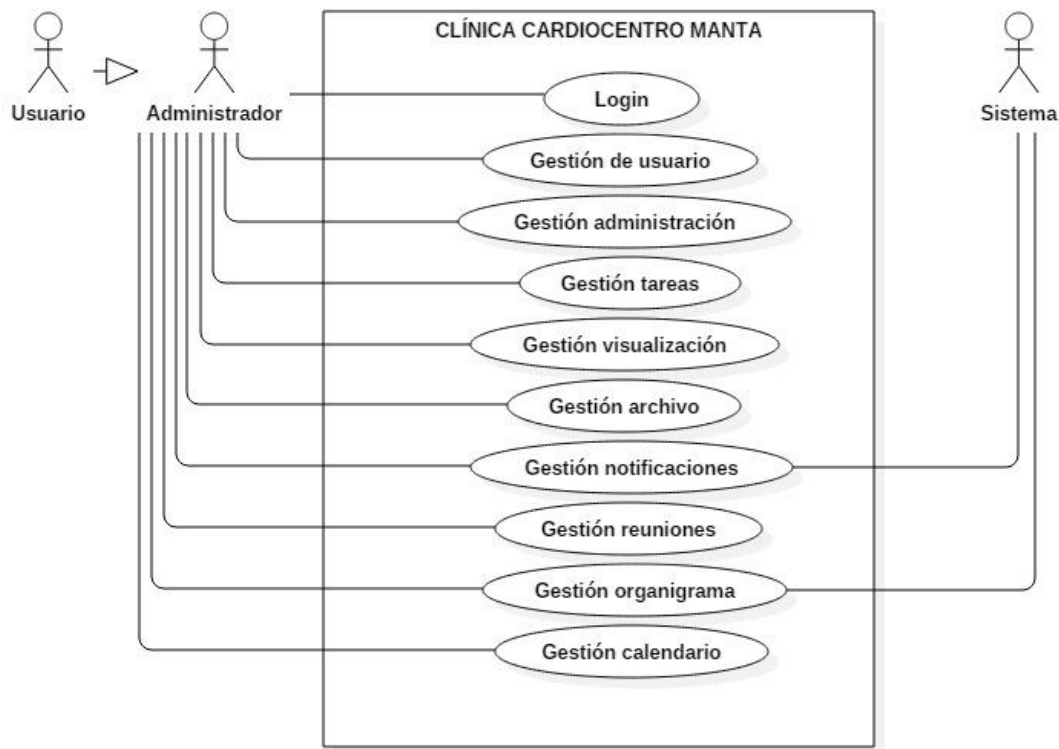


Figura 3. 1 Diagrama de casos de usos general del sistema (los autores)

El caso de uso (**Figura 3.1**) representa las funcionalidades que la aplicación móvil brinda a los usuarios o actores definidos, los cuales fueron dos: Usuario y Administrador. El usuario podrá iniciar sesión; manipular su perfil; gestionar tareas; visualizar otros usuarios, tareas y estados de tareas; verificar notificaciones; gestionar las reuniones; verificar el organigrama institucional; cargar y visualizar archivos y finalmente tener un calendario con la lista de tareas y eventos. Por otra parte, el administrador puede acceder a todo. Cada función se representó mediante casos de usos independiente detallados en el Anexo 3. De la misma forma se representó la estructura del sistema mediante el diagrama de clases (Anexo 4) describiendo los métodos, atributos, clases y relaciones existentes; datos de importancia a la hora de programar la aplicación móvil.

Cuadro 3. 3 Resumen de diagrama de clases

Resumen de diagrama de clases	
Clases Principales	Atributos
Usuarios	Nombres, apellidos, cedula, email, dirección, teléfono, sexo, password.
Restauración de clave	Email, usuario, token.
Roles	Descripción, nivel.
Tarea	Tema, descripción, fecha de creación, fecha de inicio, fecha de fin, estado, favorito.
Documento	Descripción, ruta.
Reunión	Descripción, fecha de reunión, usuario.
Evento	Nombre, fecha de creación, fecha de evento, descripción.
Área	Descripción.
Responsables	Tarea, usuario.
Estado tarea	Descripción.
Itinerario	Descripción, reunión.
Conclusión	Conclusión, itinerario.

Después de definirse el ERS, la funcionalidad mediante los casos de uso y la estructura del sistema (diagramas de clases) se prosiguió a hacer un análisis de herramientas de desarrollo móvil, de las cuales se comprendió que una de las mejores herramientas y más usadas es Ionic que en contraste con las otras herramientas revisadas es más versátil, estable y permite realizar software para móviles multiplataforma. Ionic trabaja bajo diferentes plataformas o sistemas operativos, lo cual no es un problema a la hora de desarrollar.

Cuadro 3. 4 Resumen de revisión de framework de desarrollo móvil

Tabla de resumen de la revisión de framework de desarrollo					
N	Aplicación	Funciones	Características	Datos técnicos	Bibliografía
1	Ionic	-Administración de aplicaciones -Programación multiplataforma -Pruebas de lanzamientos -Configuración Android -Configuración IOS -Migración de código -Hoja de acciones -Desplazamiento virtual -Virtual DOM -Reactive data-binding	-Api estándar -Historial Lineal -Navegación paralela -Acceso nativo -Fácil diseño -Componentes amigables -Consumo de recursos bajos	Compatible con: -Mac OS X 10.2 o superior -Windows 7, 8 y 10 -Ubuntu 16.04 -OpenSUSE 13.1 -Debian 8 -Linux Mint 3.1	Hernández, Á. (2019). Ionic framework. (2018).
2	Xamarin Studio	-Servicios en la nube -Plantillas -Localización -Base de datos local -Triggers -Enlace de datos -Renderización -Migración de código -Indización de aplicaciones.	-Herramientas de lectura de pantalla compatibles -Manejo de archivos -Permite el uso de gestos -Interfaz amigable	Compatible con Microsoft en sus versiones: - .NET Framework 2.0 hasta .NET Framework 4.8 -Windows 7 SP1 hasta Windows 10 versión 1903 y	Microsoft. (2019). Setfree, L. (2014).

		-Configuración de páginas	-Proporciona un diccionario de propiedades -Formularios interactivos -Consumo de recursos elevados	un de Windows Server 2008 R2 SP1 hasta Windows Server 2019	
3	React Native	-Módulos/códigos nativos -Plantillas -Javascript VM -React Native Bridge -Triggers -Enlace de datos -Migración de código	-Performance Virtual -Isomorfismo -Elementos JSX -Traductor de código -Todos los accesos de SDK nativos	DOM Los sistemas operativos mínimos soportados son: -Android 4.1 (API 16) y iOS 8.0. o superior -Compatible con plataformas como: Microsoft, Apple, UNIX y Web	
4	Native Script	-Aplicaciones nativas para dispositivos Android y iOS. - Cada componente de la UI que NativeScript expone es traducida en sus componentes -UI nativos correspondientes. -Da acceso a las API de plataformas nativas a través de código JavaScript. -Desplegar y gestionar NativeScript a través de la plataforma Telerik. -Dispone de soporte de día cero -Aplicaciones NativeScript con TypeScript. -NativeScript CLI.	-Es libre y de código abierto. -experiencia más cercana a la nativa -Construir aplicaciones fácilmente -Es carente de plugins verificados.	Los sistemas operativos mínimos soportados son: Android 4.1 (API 16) y iOS 8.0. o superior Compatible con plataformas como: Microsoft, Apple, UNIX y Web	Ancheta, W. (2018).

Como parte de la planificación se estableció el plan de iteraciones que se centra en el desarrollo del software (Codificación). El siguiente cuadro detalla las iteraciones, las tareas de cada una, los requerimientos que se cumplen, la prioridad y el tiempo de duración.

Cuadro 3. 5 Plan de Iteraciones

Plan de Iteraciones				
Iteración	Tareas	Requerimientos	Prioridad	Duración
1	Desarrollar módulo Registro	<ul style="list-style-type: none"> Creación de usuarios Asignación de Roles de usuario 	Alta	3 días
1	Desarrollar módulo Login	<ul style="list-style-type: none"> Inicio de sesión Validación de cuenta Restauración de contraseña 	Alta	2 días

8	Desarrollar módulo Home	<ul style="list-style-type: none"> • Información de tareas • Flujo de actividad 	Media	2 días
1	Desarrollar módulo Perfil	<ul style="list-style-type: none"> • Información del perfil 	Alta	5 días
	Desarrollar módulo Editar Perfil	<ul style="list-style-type: none"> • Modificación de usuarios 	Alta	
	Desarrollar módulo Configuración	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de contraseña 	Alta	
2	Desarrollar módulo Tareas Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de tareas • Asignación de participantes a tareas • Ordenar tareas participantes • Inicio de tarea • Establecer fechas de proyectos • Estado de proyectos • Lista de tareas propietario • Ordenar tareas responsables • Tareas pendientes • Tareas realizadas • Tareas en curso • Estado de tarea 	Alta	15 días
	Desarrollar módulo ver Tareas Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Información de tareas • Adjuntar Archivos • Visualización de proyectos • Reportes de avances del proyecto 	Alta	
3	Desarrollar módulo Tareas Personales	<ul style="list-style-type: none"> • Crear tareas personales • Establecer fechas de tareas • Modificar tareas personales • Eliminar tareas • Asignación de responsables a tareas • Marcar tareas como favoritas • Tareas pendientes • Tareas realizadas • Tareas en curso • Estado de tarea 	Alta	10 días
	Desarrollar módulo ver Tareas Personales	<ul style="list-style-type: none"> • Información de tareas • Adjuntar Archivos • Creación de subtareas 	Alta	
4	Desarrollar módulo Organigrama	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de organigrama • Visualización de organigrama 	Alta	2 días
4	Desarrollar módulo Usuarios	<ul style="list-style-type: none"> • Información del perfil 	Media	2 días

5	Desarrollar módulo Calendario	<ul style="list-style-type: none"> Tareas calendario Calendarios de eventos 	Alta	3 días
6	Desarrollar módulo Reunión	<ul style="list-style-type: none"> Crear reuniones Asignar participantes a reuniones Confirmar asistencia 	Alta	13 días
7	Desarrollar módulo Dashboard	<ul style="list-style-type: none"> Flujo de actividad 	Alta	4 días
8	Desarrollar módulo Archivos	<ul style="list-style-type: none"> Ver archivos 	Media	2 días
9	Desarrollar Notificaciones	<ul style="list-style-type: none"> Notificaciones Notificar reuniones Silenciar notificaciones 	Alta	7 días
1-2-3-4- 5-6-7-8-9	Servicios		Alta	70 días

Como resultado se obtuvo un total de 9 iteraciones, las cuales se cumplieron en 70 días.

3.2.1.2 DISEÑO

Una vez definido y analizados los requerimientos se procedió a diseñar el modelo entidad relación de la base de datos la cual se muestra en la **Figura 1.1**. Este modelo cuenta con un total de 19 tablas relacionadas, con los diferentes atributos y tipos de datos. Todo esto se diseñó con base a la información adquirida en el **Cuadro 3.2**

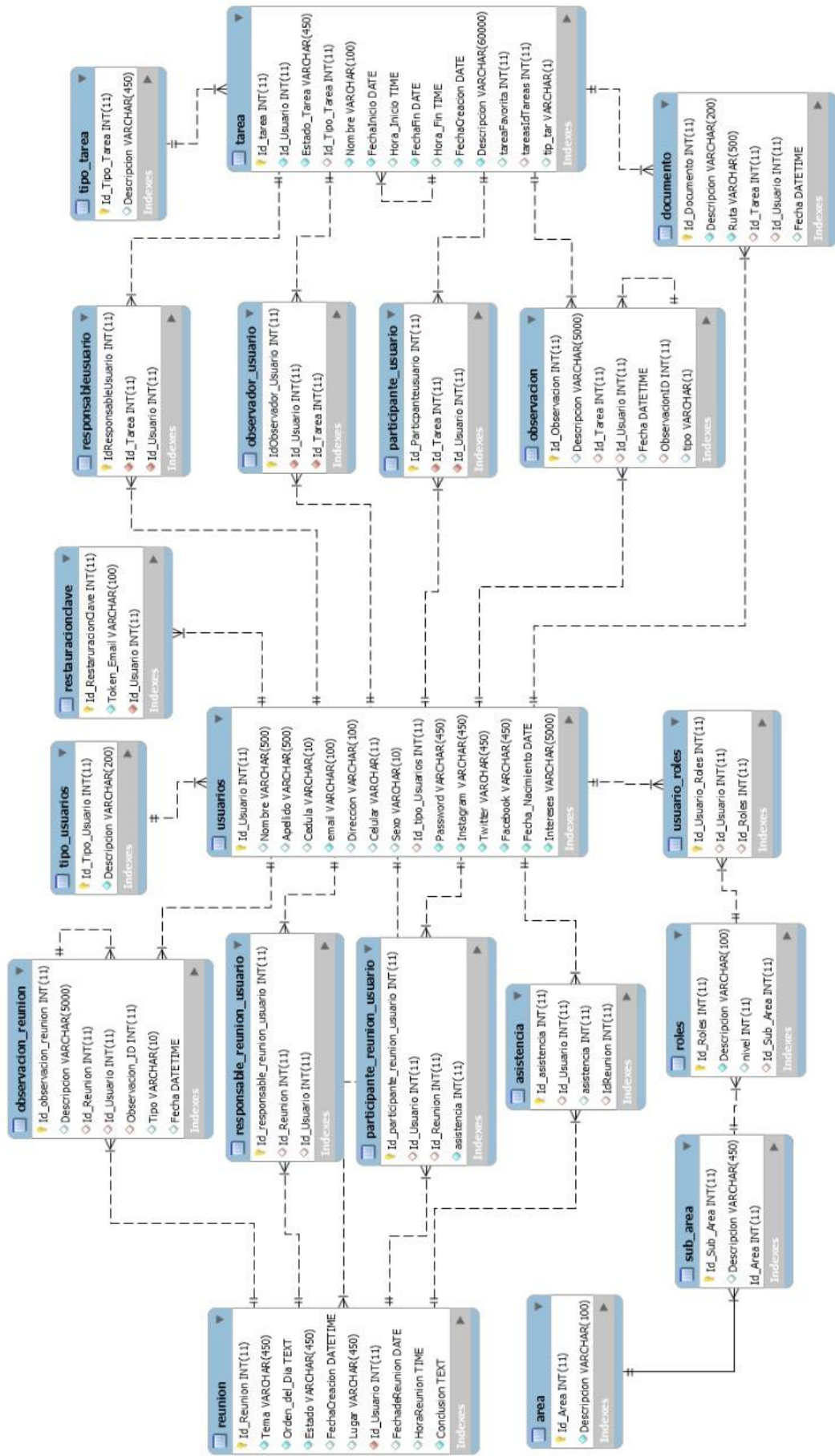


Figura 3. 2 Modelo entidad relacion (los autores)

El modelo entidad relación que se muestra en la **Figura 3.2** fue implementado en el sistema gestor de base de datos MySQL, siendo este modelo la base de datos que almacena todos los datos que se generen y/o utilicen en la aplicación móvil. Se diseñaron las diferentes interfaces del software móvil con el fin de tener estructurada la manera en la que los usuarios van a interactuar, para este fin fue de ayuda los casos de uso y diagramas de clases (Anexo 5).

Adicional a esto se diseñó la arquitectura, la cual define el uso de un servicio en la nube (AWS Services) con distintos servidores como Web, API REST y de base de datos. Este servicio recibirá peticiones de usuarios de dispositivos con sistemas operativos Android e iOS, con un total de 200 conexiones no concurrente. (**Figura 3.3**)

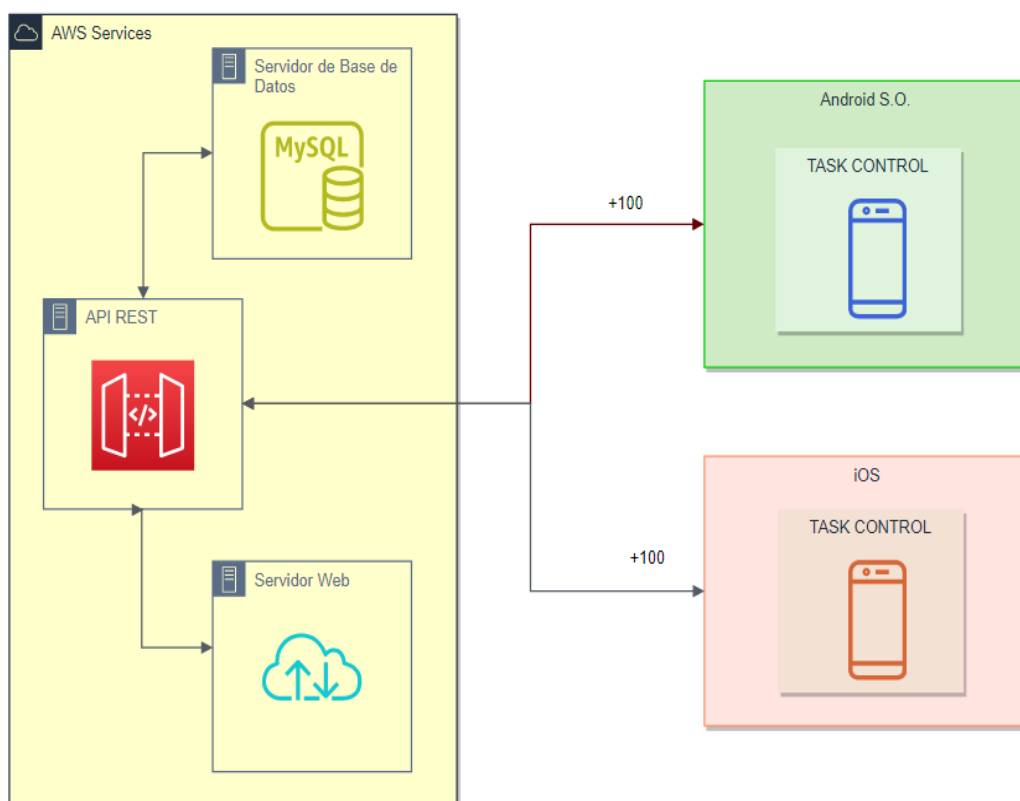


Figura 3.3 Diagrama de arquitectura de la aplicación móvil (los autores)

Según la **Figura 3.3** la arquitectura está compuesta por dos nodos. En el primer nodo (AWS Services) se aloja la aplicación móvil para ser descargada (Servidor Web), también se encuentran las API REST que serán interfaz entre la aplicación

y los datos (**Figura 3.4**), y como último componente en ese nodo se encuentra un servidor de base de datos que almacenará y proporcionará datos. En el segundo nodo se encuentran los diferentes dispositivos que podrán hacer uso de la aplicación.

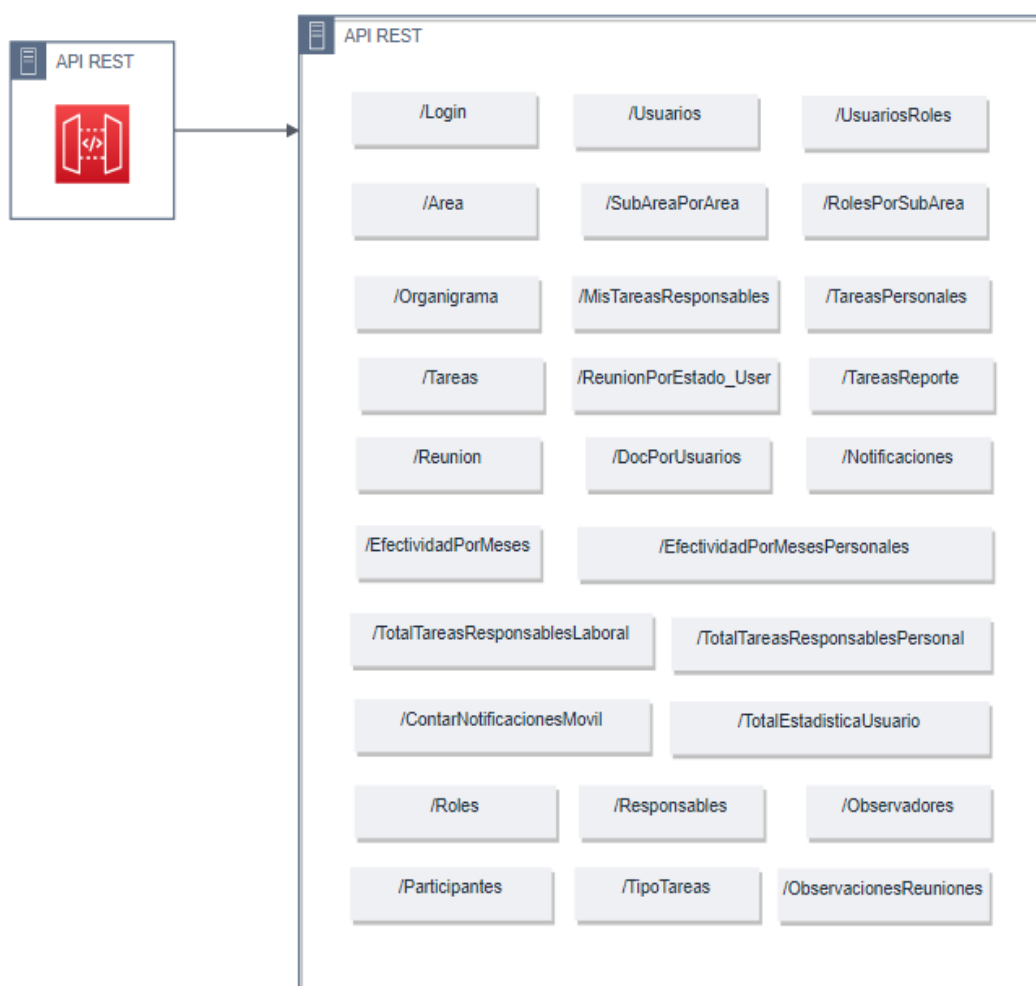


Figura 3. 4 API REST definidas en AWS Services (los autores)

3.2.1.3 CODIFICACIÓN

Establecidos los diseños de las diferentes interfaces se procedió a codificar cada una de las tareas definidas. Esto se lo hizo bajo el IDE Ionic el cual trabaja con el lenguaje de programación TypeScript (Backend) y diseño de interfaces HTML (Frontend). Así mismo para el manejo de información se modeló la base de datos en el sistema gestor de base de datos MySQL.

Cuadro 3. 6 Resumen de módulos y funciones de la aplicación móvil

Módulos	Descripción	Funciones Principales	Submódulos
Login	Permite al usuario final iniciar sesión (validando sus datos) y poder acceder a las funciones de la aplicación.	prosesLogin() Validar ()	
Registro	Registra a los usuarios con un conjunto de campos necesarios como área, subárea, cargo entre otros	registro () clicAre() clicSuba()	
Home	Muestra un resumen de las actividades del usuario que haya iniciado sesión.	cargarTareas() cargarTareasp() cargarReunion()	
Perfil	Carga los datos personales del usuario y permite la opción de modificar esos datos y actualizar contraseña.	cargarDatosUsuario() actuaContra() actualizar ()	Editar Perfil Cambiar Contraseña
Tareas Trabajo	Muestra las tareas laborales, verifica su estado, participantes, observadores y responsables como también concluye y comenta una tarea.	Mostrartarea() terminarTarea() confirmaract() buscarobservacion()	Ver Tarea Trabajo Ver Subtareas
Tareas Personales	Muestra tareas personales del usuario, permite crear subtareas, terminar una tarea, ver estado de una tarea y agregar comentarios.	obtenerTareasp() buscarobservacion() guardarSubtarea() confirmaract() guardar ()	Ver Tarea Personal Ver Subtareas Agregar Subtareas
Organigrama	Visualiza el organigrama empresarial, mostrando áreas, subáreas, roles y usuarios	cargarArea() bussubarea()	Ver Roles Ver Perfil
Calendario	Presenta un calendario con las actividades.	addEvent()	
Usuarios	Lista todos los usuarios registrados en el sistema.	cargarDatosUsuario()	Ver Perfil
Reunión	Muestra el listado de reuniones, el estado de la misma, ingresa comentarios y confirma la asistencia del usuario.	cargarReunion() buscarReunion()	Ver Reunión

Dashboard	Presenta una gráfica del avance de las tareas del usuario registrado.	cargarTareas() cargarGra()
Archivos	Presenta todos los archivos del usuario registrado.	mostrarDocUse()
Notificaciones	Muestra todas las actividades de tareas y reuniones recientes del usuario como notificación.	mostrarNoti()
Proveedor	Este apartado contiene todas las funciones que interactúan con las API alojadas en el servidor configurado, lo que permite interactuar con la información alojada en la base de datos.	getUser() getArea() buscarTareas() ingreObserv() buscarDoc() getReunion()

Como se observa en el **Cuadro 3.6** la aplicación móvil está compuesta de varios módulos principales, los cuales están codificados para realizar una acción diferente considerando los requerimientos definidos en la fase de planificación. Todas las interfaces fueron diseñadas en coherencia con su función objetivo. Las interfaces y funciones codificadas están detalladas en el manual de programador (Anexo 6).

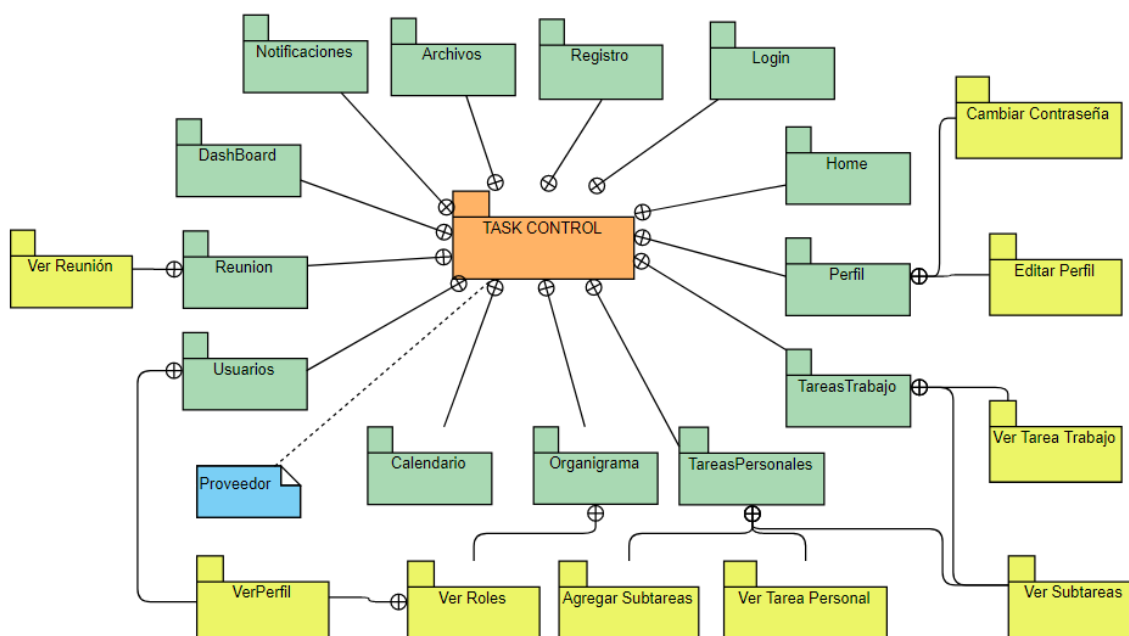


Figura 3. 5 Modelo de codificación de módulos de la aplicación móvil (los autores)

2.2.1.4 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Para verificar el cumplimiento de la aplicación a los requerimientos establecidos en el ERS se aplicaron pruebas unitarias y de integración (Anexo 8). El **Cuadro 3.7** muestra un extracto de las pruebas unitarias empleadas, así mismo el **Cuadro 3.8** muestra las pruebas de integración de los módulos.

Cuadro 3.7 Prueba unitaria al módulo de Login

Acción	Resultado esperado	Resultado obtenido	Estado
Ingreso de correo incorrecto	La aplicación niega el acceso a los siguientes módulos.	Mensaje de datos de inicio de sesión incorrecto	Satisfactorio
Ingreso de contraseña incorrecta	La aplicación niega el acceso a los siguientes módulos	Mensaje de datos de inicio de sesión incorrecto	Satisfactorio
Ingreso de usuario y contraseña incorrectas	La aplicación niega el acceso a los siguientes módulos	Mensaje de datos de inicio de sesión incorrecto	Satisfactorio
Ingresar usuario y contraseña correcta	La aplicación permite el acceso a los siguientes módulos	Acceso al módulo de bienvenido de la aplicación móvil.	Satisfactorio

Cuadro 3.8 Prueba de Integración modulo Tareas Trabajo y Ver Tarea trabajo

Acción	Resultado esperado	Resultado obtenido	Estado
Presentar información de tarea seleccionada	El módulo Ver Tarea Trabajo debe cargar los datos de la tarea seleccionada.	Módulo Ver Tarea Trabajo presenta los datos correctos.	Satisfactorio
Terminar una tarea	El módulo Tarea debe actualizar el estado de la tarea	Módulo Tarea presenta la tarea con el estado "Terminada"	Satisfactorio
Realizar una observación en tarea	El módulo Tarea debe actualizar las observaciones	Se actualiza el campo de observación en la tarea	Satisfactorio

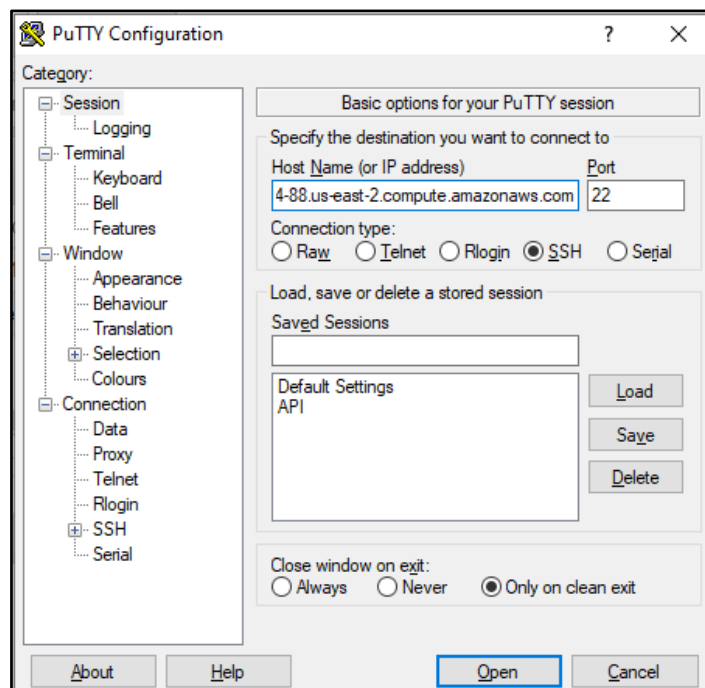
3.3 ALOJAR LA APLICACIÓN MÓVIL EN UN SERVICIO EN LA NUBE

Una vez que se hicieron las respectivas pruebas unitarias y de integración se decidió alojar el software en un servidor de AWS (Amazon Web Services) y se definieron diferentes tecnologías de utilidad.

Cuadro 3. 9 Detalles de tecnología usadas para la implementación de la aplicación móvil

Tecnologías Usadas	Detalles
Amazon Web Services (AWS)	Plataforma de servicios en la nube Espacio: 50gb Procesador:
Ubuntu Sever	Sistema Operativo server versión 18.04
MySQL	Servidor de base de datos
PHP	Lenguaje del lado del servidor
APACHE	Servidor web http
phpMyAdmin	Servicios para control de base de datos

Para efectuar lo descrito se realizaron diversas acciones, (Anexo 9) como habilitar el servicio de AWS, configurar un servidor Ubuntu server versión 18.04 e instalar las tecnologías necesarias (MySQL, PHP, Apache y phpMyAdmin) **(Figura 3.7)**. Todo esto con el objetivo de alojar las API REST, base de datos y por supuesto la aplicación móvil. Estas acciones se lograron mediante PuTTY un software que fue útil para ser de interfaz con el servidor habilitado **(Figura 3.6)**.

**Figura 3. 6** Conexión a los servicios de Amazon Web Services

```

root@ip-172-31-22-228: /
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> CREATE USER 'Leonardo'@'%' IDENTIFIED BY 'josel995';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> ***GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'newuser'@'%' WITH GRANT OPTION;***
-> `GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'newuser'@'%' WITH GRANT OPTION;`
-> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'newuser'@'%' WITH GRANT OPTION;
ERROR 1064 (42000): You have an error in your SQL syntax; check the manual that
corresponds to your MySQL server version for the right syntax to use near '***GR
ANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'newuser'@'%' WITH GRANT OPTION;***
`GRANT ALL' at line 1
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'newuser'@'%' WITH GRANT OPTION;
ERROR 1133 (42000): Can't find any matching row in the user table
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'Leonardo'@'%' WITH GRANT OPTION;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql>
[2]+  Stopped                  sudo mysql -p -u root
root@ip-172-31-22-228: /#

```

Figura 3. 7 Instalación de tecnologías (MySQL, PHP, Apache y phpMyAdmin)

Previo a cargar los archivos al servicio de Amazon se creó una carpeta denominada AppMóvil, la cual contendrá o alojará la aplicación móvil.

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
AppMovil	11/12/2019 11:56 ...	Carpeta de archivos	
BasicPrimitives	9/25/2019 7:40 PM	Carpeta de archivos	
css	9/25/2019 9:22 PM	Carpeta de archivos	
Documento	11/6/2019 10:19 PM	Carpeta de archivos	
icons2	7/25/2019 10:06 PM	Carpeta de archivos	
images	9/27/2019 12:11 PM	Carpeta de archivos	
js	11/4/2019 10:36 AM	Carpeta de archivos	
plugins	9/14/2019 4:15 AM	Carpeta de archivos	
.htaccess	5/15/2019 12:31 PM	Archivo HTACCESS	1 KB
favicon.ico	5/15/2019 12:31 PM	Icono	0 KB
index.php	5/15/2019 12:31 PM	Archivo PHP	2 KB
robots.txt	5/15/2019 12:31 PM	Documento de te...	1 KB
web.config	5/15/2019 12:31 PM	Archivo CONFIG	2 KB

Figura 3. 8 Carpeta donde se aloja la aplicación móvil

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
CardiocentroManta.apk	11/12/2019 11:55 AM	Archivo APK	9,401 KB

Figura 3. 9 Archivo de aplicación móvil dentro de la carpeta App Móvil

Cumplido esto se cargan los diferentes archivos a AWS. Cabe destacar que la aplicación se alojó dentro del sistema web de planificación y ejecución de tareas

de Cardiocentro Manta (<http://3.134.116.54/>) para ser descargado en las plataformas iOS y Android mediante un código QR (Quick Response).

```
<div class="row">
  <div align="center" class="col-md-12">
    <div class="title m-b-md col-md-12">
      {!!QrCode::size(300)->generate("http://3.134.116.54/AppMovil/CardiocentroManta.apk") !!}
    </div>
    <div align="center"><h3>Descarga la versión movil</h3></div>
  </div>
</div>
```

Figura 3. 10 Generación del código QR dentro del sistema web de planificación y ejecución de tareas de Cardiocentro Manta.

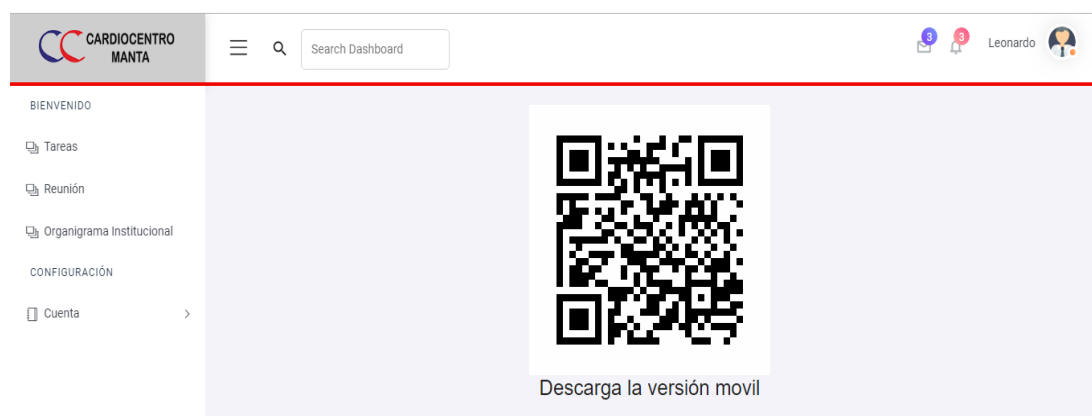


Figura 3. 11 Código QR de descarga de la aplicación móvil.

Como se observa en las siguientes imágenes la aplicación ha sido descargada e instalada:

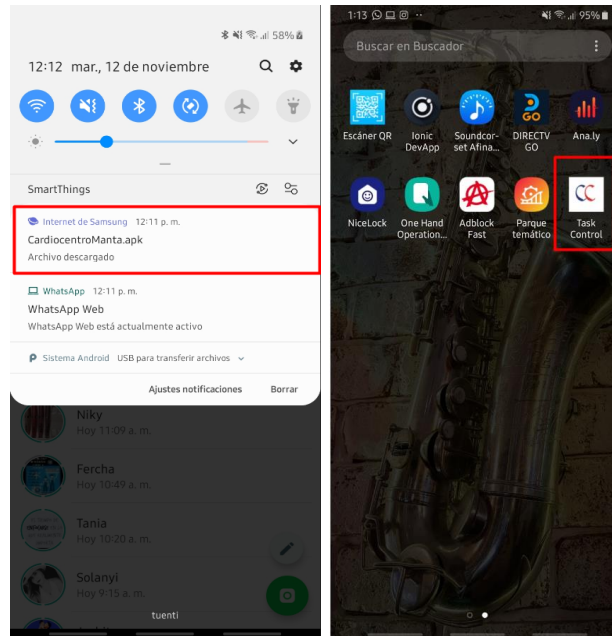


Figura 3. 12 descarga e instalación de la aplicación

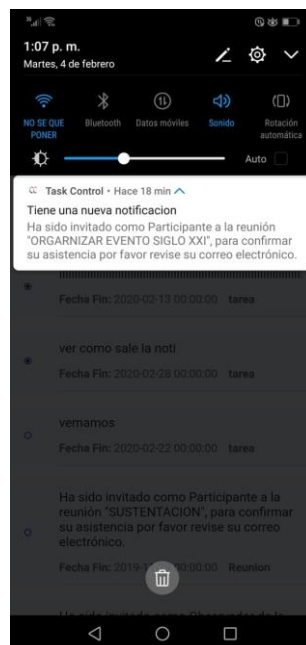


Figura 3. 13 Notificación generada por la aplicación Task Control.

Los resultados de las pruebas realizadas a la aplicación para analizar el tiempo de respuesta de los servicios se detallan a continuación:

Cuadro 3. 10 Resultados de tiempos de respuestas y carga de complementos en la aplicación móvil

Modulo	API REST	Método HTTP	Código	Tiempo de Respuesta
Login	http://18.188.234.88/Login	Post	200	364ms
Registro	http://18.188.234.88/Usuarios'	Post	201	1,01 s
	http://18.188.234.88/UsuariosRoles			
	http://18.188.234.88/Area	Get	200	53ms
	http://18.188.234.88/SubAreaPorArea/ http://18.188.234.88/RolesPorSubArea/			
Organigrama	http://18.188.234.88/Organigrama	Get	200	504ms
Tareas Laborales	http://18.188.234.88/MisTareasResponsables/	Get	200	4.1s
Tareas Personales	http://18.188.234.88/TareasPersonales/	Get	200	2.2 s
	http://18.188.234.88/Tareas	Post	201	1.15s
Reunión	http://18.188.234.88/ReunionPorEstado_User/	Get	200	500 ms
Perfil	http://18.188.234.88/Usuarios'	Get	200	531 ms
	http://18.188.234.88/Usuarios'	Put	200	224 ms
Usuarios	http://18.188.234.88/Usuarios'	Get	200	123 ms
Ver tareas Personales	http://18.188.234.88/Tareas/	Get	200	689ms
Ver Tareas Laborales	http://18.188.234.88/Tareas/	Get	200	321ms
Ver Reunión	http://18.188.234.88/Reunion/	Get	200	321ms
Ver Perfil	http://18.188.234.88/Usuarios/	Get	200	227ms
Home	http://18.188.234.88/Tareas	Get	200	17ms
Calendario	http://18.188.234.88/Tareas/	Get	200	271ms
Archivo	http://18.188.234.88/DocPorUsuarios/	Get	200	873ms

Como se observa en el **Cuadro 3.10** los tiempos de respuesta son correctos indicados por el código 200 y 201 (OK), estos datos fueron obtenidos mediante la herramienta de Google Network quien analiza los tiempos de respuesta al hacer peticiones mediante API REST y cargar los componentes. En cuanto a disponibilidad al estar los servicios en la nube, los datos estarán disponible siempre y cuando se disponga de conexión a internet

3.4 COMPROBAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA APLICACIÓN MÓVIL

Para analizar si la aplicación funciona y se comporta de forma correcta se realizó una prueba de caja de negra, siendo referentes los requerimientos establecidos como también el consumo de los diferentes servicios (API REST) que requiere durante su ejecución en un dispositivo móvil.

Cuadro 3. 11 Pruebas de caja negra aplicada a la aplicación móvil.

Usuario	Rol	Datos de entrada	Resultado	Estado
Dispositivo móvil Android/ iOS	Login.	Ingreso de correo electrónico y contraseña correctos	Acceso al módulo Home de la aplicación	Satisfactorio
Dispositivo móvil Android/ iOS	Login	Ingreso de correo electrónico o contraseña incorrectos	Mensaje de “Datos de inicio de sesión incorrectos” y borra los datos ingresados.	Satisfactorio
Dispositivo móvil Android/ iOS	Registro de usuario	Ingreso de los datos del usuario y los datos perteneciente a su puesto de trabajo	Mensaje de registro exitoso y carga el módulo Home.	Satisfactorio
Dispositivo móvil Android/ iOS	Registro de usuario	Ingreso de algún dato incorrecto (cedula, edad menor a 18 calculada por fecha de nacimiento)	Mensaje de cedula o fecha incorrecta.	Satisfactorio
Dispositivo móvil Android/ iOS	Perfil	Presionar el botón editar perfil	Abre el módulo editar perfil y carga los datos del usuario para que sean editados.	Satisfactorio
Dispositivo móvil Android/ iOS	Perfil	Presionar el botón configuración	Abre el módulo para cambio de contraseña, donde se tiene que ingresar la contraseña actual e ingresar una nueva y confirmarla.	Satisfactorio
Dispositivo móvil Android/ iOS	Buscar	Ingreso de datos en la barra de búsqueda	Busca coincidencias de los datos ingresados con la lista de tareas o el personal de la empresa.	Satisfactorio
Dispositivo móvil Android/ iOS	Filtro de tareas	Seleccionar uno de los filtros disponibles (todas, terminadas, vencidas, pendientes)	Enlista las tareas (manera vertical) dependiendo el filtro escogido.	Satisfactorio

Dispositivo móvil Android/ iOS	Regreso	Presionar el botón de regreso en cualquier módulo.	Regresa al módulo anterior en el que estuvo el usuario.	Satisfactorio
Dispositivo móvil Android/ iOS	Crear tarea personal	Presionar el botón + que se encuentra en la parte inferior derecha en el módulo de tareas personales	Abre una pestaña donde se ingresa el título, descripción y fechas tanto de inicio como fin, asignando directamente al usuario como responsable de la tarea.	Satisfactorio
Dispositivo móvil Android/ iOS	Crear evento	Presionar el botón agregar evento	Se abre una pestaña donde se tienen que ingresar los datos del evento que desea crear y se coloca en el calendario.	Satisfactorio
Dispositivo móvil Android/ iOS	Reunión	Presionar el botón asistir o inasistir a la reunión	En caso de presionar el botón asistir habilitará poder escribir comentarios y en caso de presionar inasistir se tendrá que ingresar el motivo de la inasistencia.	Satisfactorio
Dispositivo móvil Android/ iOS	Notificaciones	Tareas asignadas al usuario	Muestra una alerta en forma de notificación informando al usuario que se le ha asignado una tarea.	Satisfactorio
Dispositivo móvil Android/ iOS	Notificaciones	Tareas de trabajo o personales que estén por terminar su tiempo límite.	Muestra una alerta en forma de notificación informando al usuario que una tarea está por terminar su tiempo límite.	Satisfactorio
Dispositivo móvil Android/ iOS	Notificaciones	Tareas de trabajo o personales que hayan terminado su tiempo límite (vencidas)	Muestra una alerta en forma de notificación informando al usuario que una tarea ya está vencida.	Satisfactorio
Dispositivo móvil Android/ iOS	Notificaciones	Nueva reunión a la que el usuario ha sido invitado.	Muestra una alerta en forma de notificación informando al usuario que tienen una reunión pendiente.	Satisfactorio
Dispositivo móvil Android/ iOS	Dashboad	Tareas terminadas, vencidas y pendientes	Muestra cuadros estadísticos representando la eficiencia del usuario en cuanto a tareas que ha terminado y si las completo a tiempo o se vencieron.	Satisfactorio

A continuación, se presentan las pruebas realizadas a la aplicación centrándose en el consumo de la API REST.

Cuadro 3. 12 Prueba de caja negra para verificar el consumo de las API REST en la aplicación móvil

Nombre API REST	Datos de entrada	Resultado	Estado
/Login	Presionar el botón de Login en el módulo de inicio de sesión.	Realiza una comparación de la información ingresada por el usuario con la información almacenada en la base de datos.	Satisfactorio
/Usuarios	Entrar en el módulo perfil, usuarios, reuniones, entre otras.	Obtiene todos los usuarios y permite actualizar, buscar, eliminar e ingresar usuarios	Satisfactorio
/UsuariosRoles	Registro exitoso.	guarda datos del registro en la tabla usuarios-roles	Satisfactorio
/Área	Entrar en el módulo de registro.	Obtiene todas las áreas.	Satisfactorio
/SubAreaPorArea	Entrar en el módulo de registro.	Obtiene y carga todas las subáreas dependiendo del área.	Satisfactorio
/RolesPorSubArea	Entrar en el módulo de registro.	Obtiene todos los roles pertenecientes a cada subárea	Satisfactorio
/Organigrama	Entrar en el módulo organigrama.	Obtiene todas las áreas, subáreas, roles y usuarios de la empresa	Satisfactorio
/MisTareasReponsables	Usuario logueado al sistema.	Obtiene las tareas trabajo en las que el usuario es responsable.	Satisfactorio
/MisTareasObservador	Usuario logueado al sistema.	Obtiene las tareas trabajo en las que el usuario es Observador.	Satisfactorio
/MisTareasParticipante	Usuario logueado al sistema.	Obtiene las tareas trabajo en las que el usuario es Participante.	Satisfactorio
/TareasPersonales	Entrar en el módulo tareas personales.	Obtiene todas las tareas personales.	Satisfactorio
/Tareas	Buscar, actualizar y crear tareas.	Obtiene las tareas que coincidan con el texto ingresado y guarda los cambios hechos a las tareas.	Satisfactorio
/ReunionPorEstado_user	Entrar en el módulo reunión.	Obtiene las reuniones a las que pertenece el usuario y enlista las reuniones.	Satisfactorio
/TareasReporte	Usuario logeado al sistema.	Obtiene el reporte de tareas al finalizarla.	Satisfactorio
/Reunión	Buscar reunión.	Busca reuniones.	Satisfactorio
/Notificaciones	Usuario logeado al sistema.	Obtiene los datos de las tareas cuando son creadas, van a finalizar, vencieron, reuniones nuevas, eventos de un usuario.	Satisfactorio
/EfectividadPorMeses	Dashboad	Calcula el porcentaje de las tareas de trabajo terminadas, vencidas y pendientes por mes.	Satisfactorio

/EfectividadPorMesesPersonales	Dashboad	Calcula el porcentaje de las tareas personales terminadas, vencidas y pendientes por mes.	Satisfactorio
/TotalTareasResponsablesLaboral	Cargar tareas laborales del responsable	Presenta el listado de tareas en donde el usuario logueado sea responsable de las mismas.	Satisfactorio
/TotalTareasResponsablePersonal	Cargar tareas personales	Presenta el listado de tareas personales del usuario logueado.	Satisfactorio
/ContarNotificacionesMovil	Usuario logeado al sistema.	Obtiene el número de notificaciones sin ver.	Satisfactorio
/TotalEstadisticaUsuario	Dashboad	Calcula el total del porcentaje de todas las tareas terminadas, pendientes y vencidas hasta la actualidad	Satisfactorio
/DocPorUsuarios	Entrar al módulo tareas trabajo o tareas personales.	Obtiene los documentos de un usuario.	Satisfactorio
/Responsables	Crear tarea personal.	Guarda al usuario logeado como responsable de las tareas personales.	Satisfactorio
/TipoTarea	Mostrar tareas dependiendo del tipo: Personales o Laborales	Filtra el tipo de tareas y presenta el listado.	Satisfactorio
/ObservacionesReuniones	Ingresar a una reunión	Obtiene una lista de todas las observaciones y permite ingresar observaciones.	Satisfactorio

CAPITULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

Durante el desarrollo de la aplicación móvil se pudo llegar a las siguientes conclusiones:

- Realizar la revisión bibliográfica sobre aplicaciones de gestión y control de tareas logró determinar las características fundamentales que deben tener este tipo de software, a la vez se realizó una entrevista a los directivos de la clínica Cardiocentro Manta sobre cómo llevan los procesos administrativos y operativos, que junto a los datos obtenidos del análisis de las herramientas se determinaron los requerimientos funcionales y no funcionales los cuales se documentaron según el formato IEEE830. Toda esta información fue útil como punto de partida para el desarrollo del proyecto.
- Modelar los diagramas de casos de uso y base de datos a partir de la información detallada en los requerimientos funcionales y no funcionales logró definir la línea base del producto, es decir, su estructura, funcionalidad y diseño de las diferentes interfaces de usuarios que la aplicación móvil posee. Gracias a la línea base y a la investigación sobre frameworks para desarrollo móvil, se determinaron las herramientas para desarrollar el software: para programación y diseño móvil se usó el framework Ionic y para gestionar la base de datos se empleó el gestor MySQL.
- Realizar las pruebas unitarias y de integración establecieron el cumplimiento de la aplicación móvil con los requerimientos planteados, además de verificar los problemas que se presentaron y ciertas validaciones en cada uno de los módulos.
- Alojarse la aplicación móvil en Amazon Web Services (AWS) logró generar una aplicación disponible para su descarga en los diferentes dispositivos.

Cabe destacar que en este servicio se pudo configurar un servidor Ubuntu de la cuales se hicieron uso de tecnologías como MySQL, Apache, PHP y phpMyAdmin, tecnologías necesarias para el buen funcionamiento de la aplicación móvil al ser ejecutada en cualquier momento.

- Evaluar la funcionalidad de la aplicación móvil logró analizar el cumplimiento a los diferentes requerimientos definidos, así mismo ver si consume los servicios necesarios de forma correcta, de tal manera que, si se presentará algún problema corregirlo de forma adecuada, respetando los planificado.

4.2 RECOMENDACIONES

Con base en los procesos que se efectuaron para el desarrollo del proyecto, los autores recomiendan lo siguiente:

- Previo a realizar los requerimientos funcionales y no funcionales es recomendable hacer un análisis de las aplicaciones más usadas sobre lo que se va desarrollar, esto permite tener una idea clara de aspectos fundamentales que se deben incluir en la aplicación, además es necesario realizar una entrevista a los directivos de la empresa para adaptar las necesidades que esta tiene a los requerimientos que se obtuvieron en el análisis de las aplicaciones.
- Una vez establecido el documento que detalle los requerimientos funcionales y no funcionales es importante modelar esa información mediante diagramas de casos de usos, diagramas de clases y modelo entidad-relación, debido a que todos estos modelos definen la estructura de la aplicación y son el punto de partida para el desarrollo.
- Durante el desarrollo del software es fundamental realizar constantes pruebas ya sean unitarias o de integración para verificar si este cumple con cada uno de los requerimientos propuestos, a su vez para corregir posibles errores de inserción de datos o también de presentación de los mismos.

- Al finalizar el desarrollo de una aplicación y alojarla es importante la disponibilidad, es decir permitir que esta pueda ser usada en cualquier momento y lugar. Para ello es recomendable hacer uso de servicios en la nube, con el fin de que la aplicación y la información que ésta hace uso esté disponible siempre.
- Realizar pruebas de funcionalidad para comprobar que la aplicación una vez instalada en el dispositivo final no presente problemas y si es así el caso realizar las correcciones correspondientes. De igual forma se recomienda verificar en caso de consumir API si lo hace de manera adecuada.

BIBLIOGRAFÍA

Ancheta, W. (2018). Introducción a NativeScript. Retrieved from <https://code.tutsplus.com/es/articles/an-introduction-to-nativescript--cms-26771>

Aspiazu, E. (2018). Gestión hospitalaria. Universidad Ricardo Palma, 14. Retrieved from <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/1119>

Atlassian. (n.d.). Jira | Software de seguimiento de problemas y proyectos | Atlassian. Retrieved May 13, 2019, from https://www.atlassian.com/software/jira?&aceid=&adposition=1t1&adgroup=63127837864&campaign=1439934854&creative=340023072955&device=c&keyword=jira&matchtype=e&network=g&placement=&ds_kids=p34164036290&ds_e=GOOGLE&ds_eid=700000001558501&ds_e1=GOOGLE&gclid=

Bitrix 24. (2019). Bitrix 24. Retrieved from <https://www.bitrix24.com/>

BITRIX24. (n.d.). Plataforma de Colaboración Gratuita #1 con CRM, Tareas & Proyectos, Documentos, Mensajería y mucho más. Retrieved May 12, 2019, from <https://www.bitrix24.es/>

Cardiocentro Manta. (n.d.). Bienvenidos. Retrieved from <http://www.cardiocentromanta.com/>

Chango, J. (2015). Aplicación móvil para transacciones, consultas e ingreso de información financiera en el Sistema Financial Business System de la empresa SifizSoft S.A. *Journal of Applied Microbiology*, 119(3), 859-867.

Confluence. (n.d.). Confluence: Software de colaboración para equipos | Atlassian. Retrieved May 13, 2019, from https://es.atlassian.com/software/confluence?&aceid=&adposition=1t1&adgroup=59310441319&campaign=1592935431&creative=301435120789&device=c&keyword=confluence&matchtype=e&network=g&placement=&ds_kids=p37598749960&ds_e=GOOGLE&ds_eid=700000001549733&ds_e1=GO

Demulder, Timothy, and Wim Waegeneer. 2017. "Extending Representational State Transfer Application Program Interface (Rest Api) Functionality." 2: 2–16.

Enciso, L., Quezada, P., & Barba-gua, L. (2016). Open Drugstores Mobile App, 797–798. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-31232-3>

Escacena, J. (2018). Desarrollando aplicaciones móviles nativas con React Native. Retrieved from <https://www.paradigmadigital.com/dev/desarrollando-aplicaciones-moviles-nativas-con-react-native/>

Ferre, X., Villalba, E., & Julio, H. (2017). Human-Computer Interaction INTERACT '97. Human-Computer Interaction INTERACT '97, 2, 114–131. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-35175-9>

FreshWork. (n.d.). Software de seguimiento de eventos | Puntuación de plomo | Freshsales CRM. Retrieved May 13, 2019, from <https://www.freshworks.com/freshsales-crm/event-tracking/>

Gomez, O., Aguilar, R., & Ucán, J. (2015). Efectividad de técnicas de prueba de software aplicadas por sujetos novicios de pregrado. CICY, 1.

Guimarães, C., & Lazaro, D. J. P. (2018). Design of a Task-Management APP to Avoid Procrastination. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-91806-8>

Hernández, Á. (2019). Ionic: historia de uno de los principales frameworks visuales. Retrieved from <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/technology/articles/Ionic-principales-framework-visuales.html>

Hernández, N. B., Jiménez, L. G. M., & Godoy, C. M. (2017). Diagrama De Clases Uml En Ambientes Táctiles Resumen, 39(04), 48–65.

Lawanont, W., & Inoue, M. (2017). Intelligent Decision Technologies 2018, 97. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-92028-3>

Ionic framework. (2018). Ionic. Retrieved from

<https://ionicframework.com/docs/intro/concepts>

Loaños, A. (2018). Mejora En La Curva De Tiempo De Ejecución De Proyectos De Software Con La Integración De Herramientas Para La Generación Automática De Casos De Prueba, En Dualbiz S.R.L. Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno.

López, R. (2009). El Método de Investigación Bibliográfica. Retrieved May 26, 2019, from <http://www.oocities.org/zaguan2000/metodo.html>

Majchrzak, T., Biorn, A., & Grønli, T.-M. (2017). Comprehensive Analysis of Innovative Cross-Platform App Development Frameworks. Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences (2017), 6162–6171. <https://doi.org/10.24251/hicss.2017.745>

Microsoft. (2019). Fundamentos de la aplicación Xamarin. Retrieved from <https://docs.microsoft.com/en-us/xamarin/xamarin-forms/app-fundamentals/>

Microsoft. (2019). ¿Qué es SaaS? Software como servicio | Microsoft Azure. Retrieved December 8, 2019, from <https://azure.microsoft.com/es-es/overview/what-is-saas/>

Molina, J., Zea, M., Redrován, F., Loja, N., Valarezo, M., & Honores, J. (2018). SNAIL, Una metodología híbrida para el desarrollo de aplicaciones web (Primera). Alicante.

Ni, S. (2015). Review Perangkat Lunak StarUML Berdasarkan Faktor Kualitas McCall, VII(1).

Ocampo, Jefferson, Luis Meneses, Erik Pazmiño, and Jon Azcona. 2018. “Aplicación Web Con Notificaciones Mediante El Uso Del Framework De Diseño Materiales.” Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria 4: 177–86.

Ortu, M., Destefanis, G., Kassab, M., & Marchesi, M. (2015). Measuring and understanding the effectiveness of JIRA developers communities. International Workshop on Emerging Trends in Software Metrics, WETSoM, 2015-Augus, 3–10. <https://doi.org/10.1109/WETSoM.2015.10>


- Pilataxi Alba, E. R. (2018). E-portafolio y su incidencia en los procesos de evaluación de docentes en la Unidad Educativa Ibarra, utilizando la metodología Extreme Programming.
- Pires, F., Bernardino, J., & Abramova, V. (2016). Open Source vs Proprietary Project Management Tools. CISUC, 331–340. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-31232-3>
- React Native. (2019). React Native versions. Retrieved from <https://facebook.github.io/react-native/versions>
- Remón, C. (2017). Estimación de Esfuerzo en el Desarrollo de Software a partir de Especificación de Requerimientos. Universidad Nacional de la Plata. <https://doi.org/https://doi.org/10.35537/10915/62907>
- Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, J. H., McCarthy, I., & Pitt, L. (2016). Game on: Engaging customers and employees through gamification. *Business Horizons*, 59(1), 29–36. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.08.002>
- Rojas, D., Pérez, Z., & Delgado, M. (2019). Generador de valores interesantes para casos de pruebas unitarias Generator of interesting values for unit test cases. *Infomática Empresarial*, XL(2), 183–193.
- Rozgonjuk, D., & Elhai, J. D. (2019). Emotion regulation in relation to smartphone use: Process smartphone use mediates the association between expressive suppression and problematic smartphone use. *Current Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00271-4>
- Sami, M., Bhatti, S., Baloch, J., & Shah, S. (2018). How to keep your systems records safe. *International Journal of Information Technology*, 11(2), 287–293. <https://doi.org/10.1007/s41870-018-0104-5>
- Setfree, L. (2014). Conociendo Xamarin, la herramienta para desarrolladores multiplataforma. Retrieved from <https://www.vix.com/es/btg/tech/13263/conociendo-xamarin-la-herramienta-para-desarrolladores-multiplataforma>
- Sigcha, W., & Utreras, E. (2018). *Fábrica de Software para Pequeñas y Medianas Empresas*.

- Slade, E., & elena Domino, M. (2019). *The Palgrave Handbook of American Mental Health Policy, Are There Enough Inpatient Psychiatric Beds?* (Primera Ed). USA: Chapel Hill. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-11908-9_6
- Soto, B. (2017). Análisis comparativo de las herramientas software para gestión de proyectos.
- The Zoho Corporation. (2017). *Zoho Suite from 10 , 000 Feet*, 1–19. <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-2907-1>
- Toro, A. y Peláez, L.E. 2016. "Ingeniería de Requisitos: de la especificación de requisitos de software al aseguramiento de la calidad. Como lo hacen las Mipymes desarrolladoras de software de la ciudad de Pereira." *Entre Ciencia e Ingeniería*. p. 117. Gale OneFile: Informe Académico.
- Troncoso-Pantoja, C., & Amaya-Placencia, A. (2017). Entrevista : guía práctica para la recolección de datos cualitativos en investigación de salud, *65*(2), 329–332.
- Trujillo, D. (2017). Mobile commerce: una revisión bibliográfica. *NOVUM*, 7, 59–77.
- Wang, Y., & Zhao, L. (2017). Eliciting user requirements for e-collaboration systems: a proposal for a multi-perspective modeling approach. *Requirements Engineering*, (0123456789), 1–25. <https://doi.org/10.1007/s00766-017-0285-7>
- Wrike. (n.d.). Primeros pasos con las herramientas de gestión de proyectos: recorrido por Wrike. Retrieved May 13, 2019, from <https://www.wrike.com/es/tour/>
- Yasumatsu, T., Watanabe, T., Kanei, F., Shioji, E., Akiyama, M., & Mori, T. (2019). Understanding the Responsiveness of Mobile App Developers to Software Library Updates, 13–24. <https://doi.org/10.1145/3292006.3300020>
- Yixin, Q., Gopal, A., & Hann, I.-H. (2017). The Role of Platforms in Reconciling Logic Pluralism? A Study of Indie App Developers on the iOS Platform. *Ssrn*, (March), 0–25. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2682548>


ANEXOS

**ANEXO 1. ENTREVISTA DIRIGIDA A LA DIRECCIÓN DE LA CLINICA
CARDIOCENTRO MANTA**

ANEXO 1-A Formato de la entrevista dirigida a la dirección de Cardiocentro Manta

<p align="center">ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</p> <p align="center">ENTREVISTA A LA CLÍNICA CARDIOCENTRO MANTA</p>	
<p>¿Cuántas áreas tiene la institución?</p>	
<p>¿Cuántas personas trabajan en la institución?</p>	
<p>¿Cuántas personas trabajan en el departamento de tecnología?</p>	
<p>¿Cuentan con servidor?</p>	
<p>¿Con cuántas computadoras cuenta la institución?</p>	
<p>¿Con cuántas computadoras cuenta el departamento de tecnología?</p>	
<p>¿Con qué tecnologías trabaja la empresa?</p>	
<p>¿Cómo realizan el control de la ejecución de tareas?</p>	
<p>¿Actualmente cómo se desempeñan las tareas por los funcionarios de la institución?</p>	
<p>¿Qué recursos se utilizan actualmente para la ejecución de una tarea?</p>	

ANEXO 1-B Documento de la entrevista realizada a la dirección de Cardiocentro Manta

<p align="center">ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</p> <p align="center">ENTREVISTA A LA CLÍNICA CARDIOCENTRO MANTA</p>	
<p>¿Cuántas áreas tiene la institución? Existen 9 áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Administración *Marketing *Emergencia *Sala de Hemodinamia *Quirófano *Cuidados intensivos *Hospitalización *Esterilización *Farmacia 	
<p>¿Cuántas personas trabajan en la institución? La empresa tiene un total de 200 empleados.</p>	
<p>¿Cuántas personas trabajan en el departamento de tecnología? No hay personal.</p>	
<p>¿Cuentan con servidor? Poseen un servidor ProLiant ML30 Gen9.</p>	
<p>¿Con cuántas computadoras cuenta la institución? Cuenta con 38 computadoras operativas.</p>	
<p>¿Con cuántas computadoras cuenta el departamento de tecnología? No existe área tecnológica</p>	
<p>¿Con qué tecnologías trabaja la empresa? Actualmente la clínica cuenta con un sistema de historial médico que no se encuentra en uso.</p>	
<p>¿Cómo realizan el control de la ejecución de tareas? Las tareas son controladas mediante visitas al lugar de la ejecución por parte de la administradora y el jefe de operaciones con el apoyo de la supervisora de procesos. Adicional tienen una fecha de inicio y finalización.</p>	
<p>¿Actualmente cómo se desempeñan las tareas por los funcionarios de la institución? Cualquier incidencia lo reportan al jefe operativo o al departamento de administración con una fecha de entrega de las tareas y sin recordatorios.</p>	
<p>¿Qué recursos se utilizan actualmente para la ejecución de una tarea? Solamente se presenta un informe final al terminar una tarea.</p>	


CARDIOMANTA
 CIA. LTDA.
Ing. Lady Ponce
 ADMINISTRADOR
 Ing. Lady Ponce
Directora Administrativa

ANEXO 1-C Fotografías de visita y entrevista a la dirección de Cardiocentro Manta





**ANEXO 2. DOCUMENTO DE ESPECIFICACIÓN DE SOFTWARE FORMATO
IEEE 830**

**Especificación de requisitos de
software**

**Proyecto: Aplicación móvil de gestión y control
de tareas en la Clínica Cardiocentro Manta**

INTRODUCCIÓN

Este documento es una Especificación de Requisitos Software (ERS) tiene como principal objetivo identificar y establecer los requerimientos necesarios para el desarrollo de la aplicación móvil. Esta especificación está basada en las directrices dadas por el estándar IEEE 830, que son las prácticas recomendadas para especificaciones de requisitos de software.

1.1 PROPÓSITO

El presente documento tiene como propósito determinar los requerimientos funcionales y no funcionales que forman parte importante para el desarrollo de la aplicación móvil para la gestión y control de tareas en la clínica Cardiocentro Manta, además de definir actividades que permitan que el desarrollo sea ordenado, organizado y planificado.

1.2 ALCANCE

La aplicación móvil permitirá gestionar y controlar las tareas que se realicen dentro de la clínica Cardiocentro Manta, para el desarrollo de la aplicación móvil se utilizará un framework Ionic y un gestor de base de datos MySQL, estará disponible las 24 horas del día.

1.3 PERSONAL INVOLUCRADO

Nombre	Tito Rubén Barreiro Linzán
Rol	Programador
Categoría Profesional	Estudiante Universitario
Responsabilidad	Documentación, diseño y desarrollo de la aplicación móvil
Información de contacto	titoseper2@hotmail.com

Nombre	José Carlos Solórzano Zambrano
Rol	Programador
Categoría Profesional	Estudiante Universitario
Responsabilidad	Documentación, diseño y desarrollo de la aplicación móvil
Información de contacto	josecar_39@hotmail.com

Nombre	Joffre Ramón Moreira Pico
Rol	Coach
Categoría Profesional	Ingeniero, Magister
Responsabilidad	Tutoría de tesis
Información de contacto	joramopi@gmail.com

1.4 DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

Nombre	Descripción
IEEE 830	Es un conjunto de recomendaciones para la especificación de los requerimiento o requisitos de software el cual tiene como producto final la documentación de los acuerdos entre el cliente y el grupo de desarrollo para así cumplir con la totalidad de exigencias estipuladas.
Framework	Es el esquema o estructura que se establece y que se aprovecha para desarrollar y organizar un software determinado.
Gestor de Base de Datos	Es un conjunto de programas no visibles que administran y gestionan la información que contiene una base de datos.
MySQL	Es un sistema de gestión de base de datos relacional de código abierto, basado en lenguaje de consulta estructurado (SQL).

1.5 REFERENCIAS

Título del Documento	Referencia
Standard IEEE 830	IEEE

1.6 RESUMEN

Este documento consta de tres secciones. En la primera sección se realiza una introducción al mismo y se proporciona una visión general de la especificación de recursos del sistema.

En la segunda sección del documento se realiza una descripción general del sistema, con el fin de conocer las principales funciones que éste debe realizar, los datos asociados y los factores, restricciones, supuestos y dependencias que afectan al desarrollo, sin entrar en excesivos detalles.

Por último, la tercera sección del documento es aquella en la que se definen detalladamente los requisitos que debe satisfacer el sistema.

2 DESCRIPCIÓN GENERAL

2.1 PERSPECTIVA DEL PRODUCTO

El sistema será un producto diseñado para trabajar en un entorno móvil, lo que permitirá su utilización de forma eficaz y accesible en todo momento. Disponible en sistemas operativos Android e IOS

2.2 FUNCIONALIDAD DEL PRODUCTO

La aplicación móvil será accedida desde una APK instalada en el celular en donde podría ingresar su usuario y contraseña para gestionar y controlar sus tareas, es decir notificaciones de tareas pendientes, vencidas o por vencer. También existe la posibilidad de registrarse y asignarse un rol, con base al rol puede crear y ejecutar tareas, el creador de la tarea puede planificar el tiempo de ejecución y asignar los participantes correspondientes, además los usuarios en general tendrán la opción de poder visualizar toda su información, como perfil de usuario o las tareas en las que este asignado

2.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS

Tipo de usuario	Administrador
Formación	Gerente, administrador
Actividades	Control total del sistema y aplicación móvil
Restricción	El entorno del administrador será web, por lo tanto, la aplicación móvil será administrada desde el sistema web complemento del software móvil.

Tipo de usuario	Usuario normal
Formación	Empleado de la clínica
Actividades	Crear, ejecutar y controlar las tareas.

2.4 RESTRICCIONES

- Se necesita conexión a internet para que las aplicaciones puedan ser usadas
- El sistema se diseñará en el modelo cliente/servidor

- Lenguajes y tecnologías en uso: PHP, JavaScript, HTML, TypeScript y Angular JS

3 REQUISITOS ESPECÍFICOS

3.1 REQUISITOS COMUNES DE LAS INTERFACES

3.1.1 INTERFACES DE USUARIO

El usuario va a interactuar con formularios, botones y listas, estos deben ser llamativos y claros y deben estar bien constituidos en la aplicación móvil.

3.1.2 INTERFACES DE HARDWARE

Para tener un buen funcionamiento del sistema es necesario disponer de un dispositivo celular o tablet con acceso a internet.

3.1.3 INTERFACES DE SOFTWARE

- Para la aplicación móvil, sistema operativo Android o IOS

3.1.4 INTERFACES DE COMUNICACIÓN

Los servidores, clientes y aplicaciones se comunicarán entre sí, mediante protocolos de comunicación, para la transferencia de archivos se utilizará el protocolo FTP, ya que estos estarán almacenados en un servidor de archivos.

3.2 REQUISITOS FUNCIONALES

3.2.1 GESTIÓN DE USUARIO

REQUISITO FUNCIONAL 1 “ALTA DE USUARIOS”

Identificación del requisito:	RF1
Nombre del requisito:	Alta de usuarios
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	El sistema permitirá la creación, modificación y eliminación de usuarios.
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 2 “VALIDACIÓN DE CUENTA”

Identificación del requisito:	RF2
Nombre del requisito:	Validación de cuenta
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se tendrá que realizar la verificación de la cuenta a través de un enlace enviado a la dirección de correo electrónico registrada.
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 3 “INFORMACIÓN DEL PERFIL”

Identificación del requisito:	RF3
Nombre del requisito:	Información del perfil
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se tendrá la opción de información de perfil.
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 4 “INICIO DE SESIÓN”

Identificación del requisito:	RF4
Nombre del requisito:	Inicio de sesión
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se ingresará las credenciales como correo y contraseña para iniciar sesión en el sistema móvil.
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 5 “CAMBIO DE CONTRASEÑA”

Identificación del requisito:	RF5
Nombre del requisito:	Cambio de contraseña
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se tendrá la opción de cambio de contraseña
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 6 “RESTAURACIÓN DE CONTRASEÑA”

Identificación del requisito:	RF6
Nombre del requisito:	Restauración de contraseña
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se tendrá la opción de restauración de contraseña
Prioridad del requisito	Medio

3.2.2 GESTIÓN ADMINISTRADOR

Restricción: La gestión administradora está disponible solo en la versión web del sistema, por lo tanto, los siguientes requerimientos (7,8,9) no son para la versión móvil, pero se especifican porque estos requerimientos afectan a la aplicación móvil.

REQUISITO FUNCIONAL 7 “CREACIÓN DE ROLES”

Identificación del requisito:	RF7
Nombre del requisito:	Creación de roles
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá crear roles para su posterior asignación a los participantes.
Prioridad del requisito	Medio

REQUISITO FUNCIONAL 8 “MODIFICACIÓN ROLES”

Identificación del requisito:	RF8
Nombre del requisito:	Administrar roles
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá modificar los roles asignados a cada usuario.
Prioridad del requisito	Medio

REQUISITO FUNCIONAL 9 “ELIMINAR ROLES”

Identificación del requisito:	RF9
Nombre del requisito:	Administrar usuarios
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción

Descripción del requisito:	Se podrá eliminar roles asignados.
Prioridad del requisito	Medio

REQUISITO FUNCIONAL 10 “ASIGNACIÓN DE ROLES DE USUARIO”

Identificación del requisito:	RF10
Nombre del requisito:	Asignación de Roles de usuario
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá asignar los roles a cada usuario dependiendo del área de trabajo.
Prioridad del requisito	Alta

3.2.3 GESTIÓN TAREAS

REQUISITO FUNCIONAL 11 “CREACIÓN DE TAREAS”

Identificación del requisito:	RF11
Nombre del requisito:	Creación de tareas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá crear tareas asignando un propietario o dueño de dicha tarea para la ejecución.
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 12 “ESTABLECER FECHAS DE TAREAS”

Identificación del requisito:	RF12
Nombre del requisito:	Establecer fechas de tareas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá establecer las fechas de inicio y fin de cada tarea
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 13 “MODIFICAR TAREAS”

Identificación del requisito:	RF13
Nombre del requisito:	Modificar tareas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá modificar las tareas, en los parámetros de fechas de inicio y fin, propietario, responsable, observadores y personas asignadas a cumplir las tareas.
Prioridad del requisito	Medio

REQUISITO FUNCIONAL 14 “ELIMINAR TAREAS”

Identificación del requisito:	RF14
Nombre del requisito:	Eliminar tareas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá eliminar tareas asignadas
Prioridad del requisito	Medio

REQUISITO FUNCIONAL 15 “ASIGNACIÓN DE RESPONSABLES A TAREAS”

Identificación del requisito:	RF 15
Nombre del requisito:	Asignación de responsables a tareas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá asignar a un responsable para cada tarea.
Prioridad del requisito	Medio

REQUISITO FUNCIONAL 16 “ASIGNACIÓN DE PARTICIPANTES”

Identificación del requisito:	RF16
Nombre del requisito:	Asignación de participantes a tareas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá asignar participantes a las tareas
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 17 “INICIO DE TAREA”

Identificación del requisito:	RF17
Nombre del requisito:	Inicio de tarea
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá de escoger el estado de las tareas (Sin iniciar, En proceso, Pausada, Finalizada)
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 18 “INICIO DE TAREA RESTRICCIÓN”

Identificación del requisito:	RF18
Nombre del requisito:	Inicio de tarea restricción
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Las tareas recién creadas o asignadas empiezan en el estado de Sin iniciar, y cuando los participantes la inicien, no puede volver a estar en estado “sin iniciar” y si una tarea ya se encuentra en estado “finalizada” ya no se puede cambiar de estado.
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 19 “LISTA DE TAREAS PARTICIPANTE”

Identificación del requisito:	RF19
Nombre del requisito:	Lista de tareas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Lista de tareas que se le han asignado a cada participante.
Prioridad del requisito	Medio

REQUISITO FUNCIONAL 20 “ORDENAR TAREAS PARTICIPANTE”

Identificación del requisito:	RF20
Nombre del requisito:	Ordenar tareas participantes
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Opción para ordenar las tareas asignadas a cada participante (estado, fecha de inicio, fecha límite)
Prioridad del requisito	Medio

REQUISITO FUNCIONAL 21 “MARCAR TAREAS COMO FAVORITAS”

Identificación del requisito:	RF21
Nombre del requisito:	Marcar tareas como favoritas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Opción de poder anclar o marcar una tarea para que aparezca al inicio de en la App.
Prioridad del requisito	Medio

3.2.4 GESTIÓN SUBTAREAS

REQUISITO FUNCIONAL 22 “CREACIÓN DE SUBTAREAS”

Identificación del requisito:	RF22
Nombre del requisito:	Creación de subtareas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá crear subtareas en cualquier tarea creada.
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 23 “MODIFICAR SUBTAREAS”

Identificación del requisito:	RF23
Nombre del requisito:	Modificación de subtareas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá modificar las subtareas en los parámetros de fechas de inicio y fin, propietario, responsable, observadores y personas asignadas.
Prioridad del requisito	Medio

REQUISITO FUNCIONAL 24 “ELIMINAR SUBTAREAS”

Identificación del requisito:	RF24
Nombre del requisito:	Eliminar subtareas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá eliminar las subtareas
Prioridad del requisito	Medio

REQUISITO FUNCIONAL 25 “ASIGNACIÓN DE PARTICIPANTES A SUBTAREAS”

Identificación del requisito:	RF25
Nombre del requisito:	Asignación de participantes a subtareas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá asignar participantes a las tareas.
Prioridad del requisito	Alta

3.2.5 GESTIÓN PROYECTOS

REQUISITO FUNCIONAL 26 “VISUALIZACIÓN DE PROYECTOS”

Identificación del requisito:	RF26
Nombre del requisito:	Visualización de proyectos
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrán ver tareas de gran magnitud visualizar participantes y subtareas de forma simplificada
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 27 “FECHAS DE PROYECTOS”

Identificación del requisito:	RF27
Nombre del requisito:	Ver fechas de proyectos
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá visualizar las fechas de inicio y fin de cada proyecto para un control de esa actividad.
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 28 “ESTADO PROYECTO”

Identificación del requisito:	RF28
Nombre del requisito:	Estado proyecto
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá modificar el estado de los proyectos,
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 29 “AGREGAR MIEMBROS AL PROYECTO”

Identificación del requisito:	RF29
Nombre del requisito:	Agregar miembros al proyecto
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá agregar miembros al proyecto para la ejecución
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 30 “DEFINIR TAREAS DEL PROYECTO”

Identificación del requisito:	RF30
Nombre del requisito:	Definir tareas del proyecto
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá asignar tareas creadas a los proyectos.
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 31 “LISTA DE TAREAS PROPIETARIO”

Identificación del requisito:	RF31
Nombre del requisito:	Lista de tareas propietario
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Lista de tareas de un proyecto solo visible para el propietario del proyecto (todas las tareas con cada uno de los responsables).
Prioridad del requisito	Medio

REQUISITO FUNCIONAL 32 “ORDENAR TAREAS RESPONSABLE”

Identificación del requisito:	RF32
Nombre del requisito:	Ordenar tareas responsables
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Opción para ordenar las tareas del proyecto (estado, fecha de inicio, fecha límite, cantidad de participantes) y marcar las tareas finalizadas con un color diferente para diferenciarlas.
Prioridad del requisito	Alta

3.2.6 VISUALIZACIÓN

REQUISITO FUNCIONAL 33 “INFORMACIÓN DE TAREAS”

Identificación del requisito:	RF33
Nombre del requisito:	Información de tareas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	El sistema tendrá una opción donde se podrá visualizar las tareas o proyectos a los que cada participante pertenezca.
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 34 “MOSTRAR TAREAS PENDIENTES”

Identificación del requisito:	RF34
Nombre del requisito:	Tareas pendientes
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	El sistema tendrá la opción de filtro donde se podrá escoger una lista de las de tareas pendientes, tanto web como en la App
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 35 “MOSTRAR TAREAS REALIZADAS”

Identificación del requisito:	RF35
Nombre del requisito:	Tareas realizadas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	El sistema tendrá la opción de filtro donde se podrá escoger una lista de las de tareas realizadas.
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 36 “MOSTRAR TAREAS EN CURSO”

Identificación del requisito:	RF36
Nombre del requisito:	Tareas en curso
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	El sistema tendrá la opción de filtro donde se podrá escoger una lista de las tareas en curso.
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 37 “MOSTRAR TAREAS INCOMPLETAS”

Identificación del requisito:	RF37
Nombre del requisito:	Tareas incompletas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	El sistema tendrá la opción de filtro donde se podrá escoger una lista de las de tareas que no se completaron o se acabó el tiempo límite.
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 38 “ESTADO DE TAREA”

Identificación del requisito:	RF38
Nombre del requisito:	Estado de tarea
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá observar el estado de las tareas ya sean estas Sin iniciar, En proceso, Pausada, Finalizada.
Prioridad del requisito	Medio

REQUISITO FUNCIONAL 39 “BUSCAR”

Identificación del requisito:	RF41
Nombre del requisito:	Buscar
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Un filtro para poder buscar, tareas asignadas, responsables, personas o proyectos.
Prioridad del requisito	Medio

REQUISITO FUNCIONAL 40 “OCULTAR TAREAS TERMINADAS”

Identificación del requisito:	RF40
Nombre del requisito:	Ocultar tareas terminadas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Opción para ocultar las tareas que tengan estado de finalizadas.
Prioridad del requisito	Medio

REQUISITO FUNCIONAL 41 “FLUJO DE ACTIVIDAD”

Identificación del requisito:	RF41
Nombre del requisito:	Flujo de actividad
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Lista que contenga el flujo de actividad de cada proyecto (comentarios, asignaciones, tareas, entre otras).
Prioridad del requisito	Medio

3.2.7 GESTIÓN ARCHIVOS

REQUISITO FUNCIONAL 42 “ADJUNTAR ARCHIVOS”

Identificación del requisito:	RF42
Nombre del requisito:	Adjuntar Archivos
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se, puede adjuntar archivos en los comentarios con formatos (png, jpg, ppt, txt, xlsx, doc, otros).
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 43 “ENTREGABLES TAREAS”

Identificación del requisito:	RF43
Nombre del requisito:	Entregables
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Cada tarea tendrá una opción para adjuntar los entregables.
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 44 “LISTA DE ENTREGABLES PROYECTO”

Identificación del requisito:	RF44
Nombre del requisito:	Entregables proyectos
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Cada proyecto tendrá una lista de todos los entregables que se han adjuntado a las tareas.
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 45 “REPORTES DE AVANCES DEL PROYECTO”

Identificación del requisito:	RF45
Nombre del requisito:	Reportes de avances del proyecto
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se mostrarán reportes de avances del proyecto y estados de todas las tareas del proyecto en la App
Prioridad del requisito	Alta

3.2.8 GESTIÓN NOTIFICACIONES

REQUISITO FUNCIONAL 46 “NOTIFICACIONES”

Identificación del requisito:	RF46
Nombre del requisito:	Notificaciones
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se realizará una notificación cuando se realice un cambio (comentarios, cambio de estado de tareas, asignación de participantes, asignación de responsables, adjuntar archivos)
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 47 “SILENCIAR NOTIFICACIONES”

Identificación del requisito:	RF47
Nombre del requisito:	Silenciar notificaciones
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Opción para silenciar las notificaciones en general, comentarios o de una tarea específica en la App.
Prioridad del requisito	Medio

3.2.9 ORGANIGRAMA

REQUISITO FUNCIONAL 48 “CREACIÓN DE ORGANIGRAMA”

Identificación del requisito:	RF48
Nombre del requisito:	Creación de organigrama
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	El sistema creara el organigrama automáticamente de acuerdo a las áreas y roles que se ingresen en el sistema
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 49 “VISUALIZACIÓN DE ORGANIGRAMA”

Identificación del requisito:	RF49
Nombre del requisito:	Visualización de organigrama
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se tendrá la opción de visualizar el organigrama y observar en qué nivel se encuentra, quienes son sus superiores y quienes están a su mando a demás se mostrará la información en formato CV.
Prioridad del requisito	Alta

3.2.10 CALENDARIO

REQUISITO FUNCIONAL 50 “CALENDARIO DE EVENTOS”

Identificación del requisito:	RF50
Nombre del requisito:	Calendarios de eventos
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Calendario donde se puedan agregar eventos o mostrar las fechas límites de las tareas.
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 51 “AGREGAR EVENTOS AL CALENDARIO”

Identificación del requisito:	RF51
Nombre del requisito:	Agregar eventos
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá agregar eventos al calendario.
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 52 “MODIFICAR EVENTOS”

Identificación del requisito:	RF52
Nombre del requisito:	Modificar eventos
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Modificar eventos en el calendario.
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 53 “ELIMINAR EVENTOS”

Identificación del requisito:	RF53
Nombre del requisito:	Eliminar eventos
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Eliminar eventos del calendario.
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 54 “TAREAS EN EL CALENDARIO”

Identificación del requisito:	RF54
Nombre del requisito:	Tareas calendario
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Mostrar las fechas de inicio y finalización de las tareas en el calendario.
Prioridad del requisito	Alta

3.2.11 MODULO TAREAS PERSONALES

REQUISITO FUNCIONAL 55 “CREAR TAREAS PERSONALES”

Identificación del requisito:	RF55
Nombre del requisito:	Crear tareas personales
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrán crear tareas personales que serán solo visibles para la persona que la crea
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 56 “MODIFICAR TAREAS PERSONALES”

Identificación del requisito:	RF56
Nombre del requisito:	Modificar tareas personales
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá modificar las tareas personales, tanto en tiempo de inicio y finalización.
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 57 “ELIMINAR TAREAS PERSONALES”

Identificación del requisito:	RF57
Nombre del requisito:	Eliminar tareas personales
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá eliminar las tareas personales.
Prioridad del requisito	Alta

3.2.12 MODULO REUNIONES

REQUISITO FUNCIONAL 58 “CREAR REUNIONES”

Identificación del requisito:	RF58
Nombre del requisito:	Crear reuniones
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá crear una reunión, ingresando los datos de la reunión.
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 59 “NOTIFICAR REUNIONES”

Identificación del requisito:	RF59
Nombre del requisito:	Notificar reuniones
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se notificará a todos los participantes de la reunión.
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 60 “ASIGNAR PARTICIPANTES A REUNIONES”

Identificación del requisito:	RF60
Nombre del requisito:	Asignar participantes a reuniones
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá escoger la lista de las personas que conformaran la reunión.
Prioridad del requisito	Alta

REQUISITO FUNCIONAL 61 “CONFIRMAR ASISTENCIA”

Identificación del requisito:	RF61
Nombre del requisito:	Reuniones
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá confirmar la asistencia a la reunión desde la App.
Prioridad del requisito	Alta

3.3 REQUISITOS NO FUNCIONALES

3.3.1 REQUISITOS DE RENDIMIENTO

Garantizar que la elaboración de las consultas u otros procesos que se realicen no afecten directamente al desempeño de la base de datos ni al tráfico de la red.

3.3.2 SEGURIDAD

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

3.3.3 FIABILIDAD

La aplicación móvil brindará un buen funcionamiento con respecto a la gestión y control de tareas ya que los responsables de cada tarea tendrán la posibilidad de ver y controlar la ejecución por parte de los participantes y estos tendrán una manera más organizada de realizar sus tareas en los tiempos establecidos.

3.3.4 INTERFAZ AMIGABLE

La aplicación móvil presentará una interfaz de usuario sencilla y minimalista para que sea de fácil manejo para los diferentes usuarios.

3.3.5 DISPONIBILIDAD

La aplicación móvil estará disponible las 24 horas del día garantizando que los usuarios puedan cumplir con sus tareas en cualquier momento.

3.3.6 MANTENIBILIDAD

- La aplicación móvil tendrá un manual de usuario para facilitar el manejo del sistema por parte de los usuarios.
- La aplicación móvil contará con una interfaz de usuario de acuerdo a las características de la institución.

ANEXO 3. DOCUMENTO DE DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

El siguiente documento describe la funcionalidad del sistema al momento de interactuar con los distintos actores, esta acción está representada mediante los diferentes casos de usos que se muestran a continuación

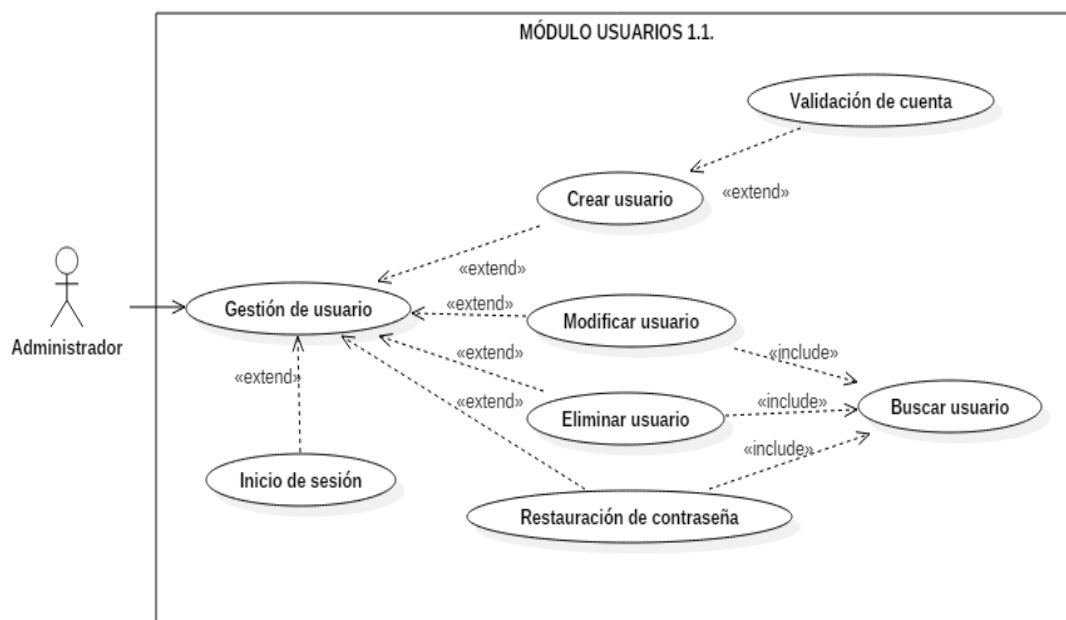
Actores: En el desarrollo del proyecto se han considerado como actores (usuario de la aplicación móvil que desempeña un papel en una o más interacciones con el sistema con el fin de lograr un objetivo) al administrador y Usuario final, cabe recalcar que el administrador solo podrá realizar su función en el entorno web también desarrollado.

Actor	Casos Involucrados	Tipo	Descripción
Administrador	-Usuarios -Creación de Roles -Todos	Principal	Administrador del sistema
Usuario	-Usuario -Tareas -Visualización -Archivos -Notificaciones -Organigrama -Calendario -Reuniones	Principal	Usuario de la aplicación móvil.

Diagrama UML y documentación de los Casos de Uso: El diagrama UML provee un grupo de elementos gráficos para representar un Caso de Uso lo cual permite mostrar de forma sencilla para el usuario las diferentes funcionalidades de software, además con la documentación se puede dar a conocer de forma más detalla el funcionamiento y requerimientos para llevar a cabo un proceso dentro del sistema.

1. MÓDULO USUARIOS

1.1. CASO DE USO- ADMINISTRADOR



Proyecto: Aplicación móvil de gestión y control de tareas en la clínica Cardiocentro Manta

Paquete: Módulo usuarios

Caso de uso: Usuarios

Autores: Los desarrolladores

Fecha: 29/07/2019

Descripción:

El sistema debe permitir al administrador crear, modificar y eliminar usuarios, así como iniciar sesión y restaurar las contraseñas de los usuarios.

Actores:

Administrador del sistema.

Precondiciones:

Ser usuario tipo administrador del sistema.

Postcondiciones:

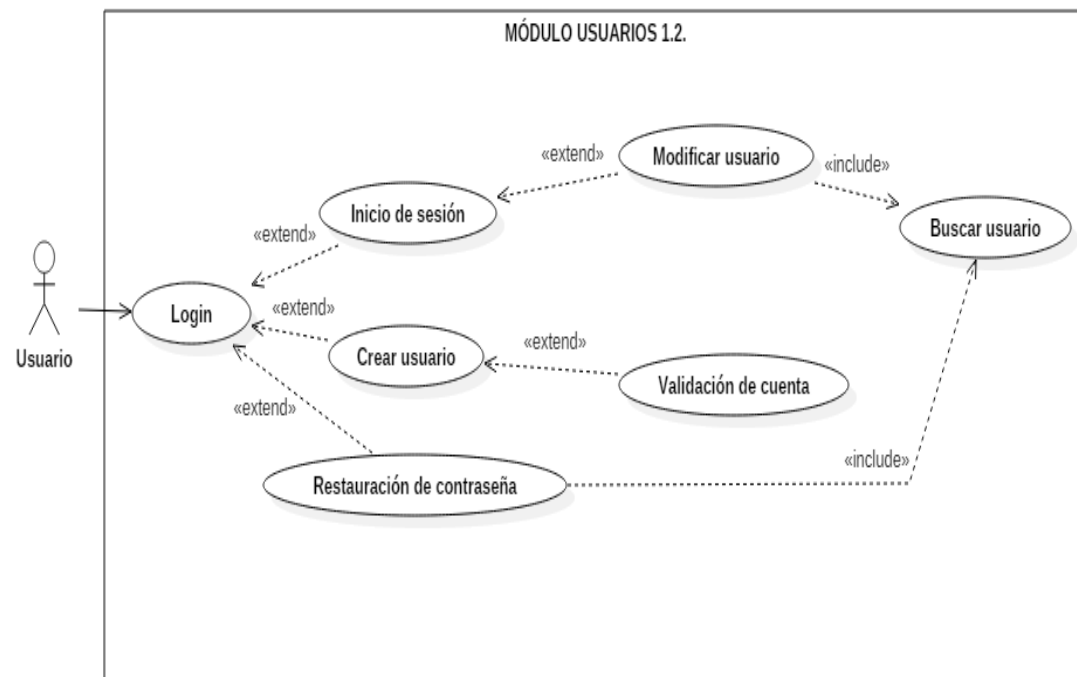
Página de administración de usuarios.

Flujo normal:

- 1.- El administrador ingresa al sistema.
- 2.- El sistema muestra las diferentes opciones.
- 3.- El administrador elige la opción de usuarios.
- 4.- El administrador realiza una acción.
- 5.- El sistema ejecuta la acción y se actualiza la base de datos.

Flujo de evento alternativo:

Solicitar soporte técnico de los desarrolladores.

1.2. CASO DE USO-USUARIO

Proyecto: Aplicación móvil de gestión y control de tareas en la clínica Cardiocentro Manta

Paquete: Módulo usuarios

Caso de uso: Login

Autores: Los desarrolladores

Fecha: 29/07/2019

Descripción:

El sistema debe permitir a los usuarios autenticarse, crear usuarios, modificar usuarios y restaurar la contraseña.

Actores:

Usuarios del sistema.

Precondiciones:

Ser usuario del sistema.

Postcondiciones:

Página inicio del sistema.

Flujo normal:

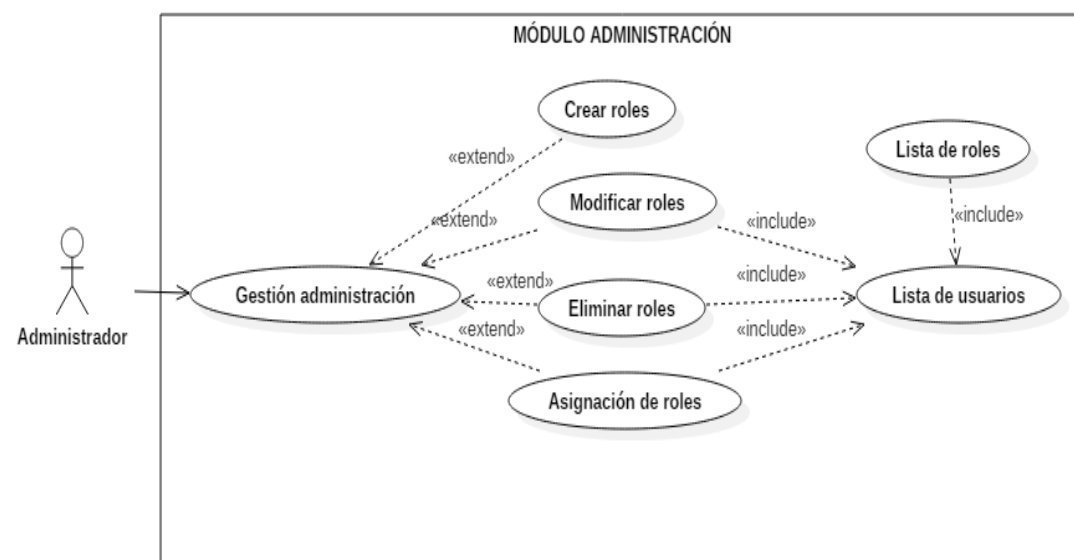
- 1.- El usuario ingresa su usuario.
- 2.- El usuario ingresa su contraseña.
- 3.- El sistema valida las credenciales.
- 4.- El sistema arroja un resultado.

Flujo de evento alternativo:

Comunicarse con el administrador del sistema.

2. MÓDULO ADMINISTRACIÓN

2.1. CASO DE USO



Proyecto: Aplicación móvil de gestión y control de tareas en la clínica
Cardiocentro Manta

Paquete: Módulo administración

Caso de uso: Administración

Autores: Los desarrolladores

Fecha: 29/07/2019

Descripción:

El sistema debe permitir al administrador crear, modificar, eliminar y asignar roles.

Actores:

Administrador del sistema.

Precondiciones:

Ser usuario tipo administrador del sistema.

Postcondiciones:

Página de administración de usuarios.

Flujo normal:

- 1.- El administrador ingresa al sistema.
- 2.- El sistema muestra las diferentes opciones.
- 3.- El administrador ingresa a la opción de administración.
- 4.- El administrador realiza una acción.
- 5.- El sistema ejecuta la acción y se actualiza la base de datos.

Flujo de evento alternativo:

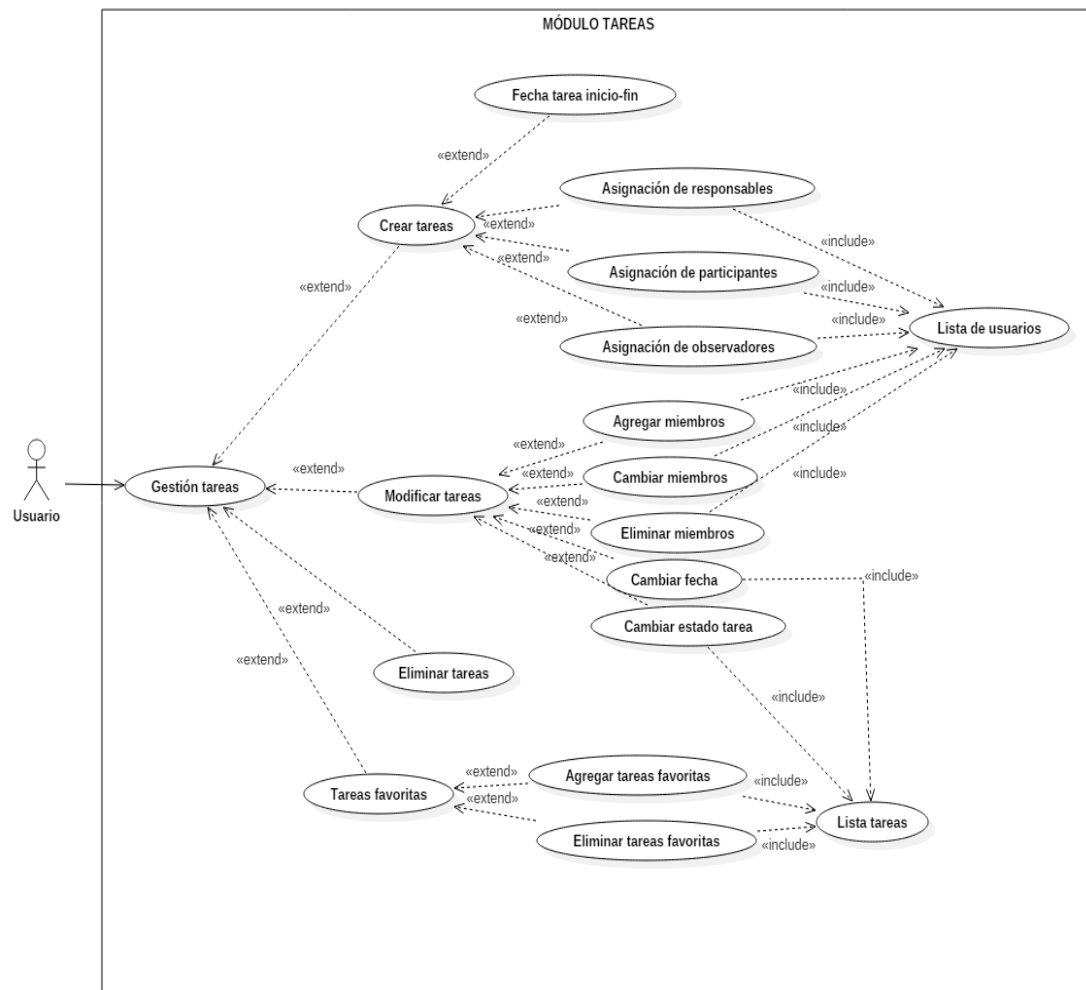
Solicitar soporte técnico de los desarrolladores.

Restricción

La gestión administrador está disponible solo en la versión web del sistema, por lo tanto, los siguientes requerimientos (7,8,9) no son para la versión móvil, pero se especifican porque estos requerimientos afectan a la aplicación móvil.

3. MÓDULO TAREAS

3.1. CASO DE USO



Proyecto: Aplicación móvil de gestión y control de tareas en la clínica Cardiocentro Manta

Paquete: Módulo tareas

Caso de uso: Tareas

Autores: Los desarrolladores

Fecha: 29/07/2019

Descripción:

Los usuarios pueden crear, modificar y eliminar tareas que no tengan movimientos en el sistema, así como también asignar responsables, participantes y observadores a las tareas y gestionar a los miembros de las mismas.

Actores:

Usuarios del sistema.

Precondiciones:

Ser usuario del sistema.

Postcondiciones:

Página de tareas.

Flujo normal:

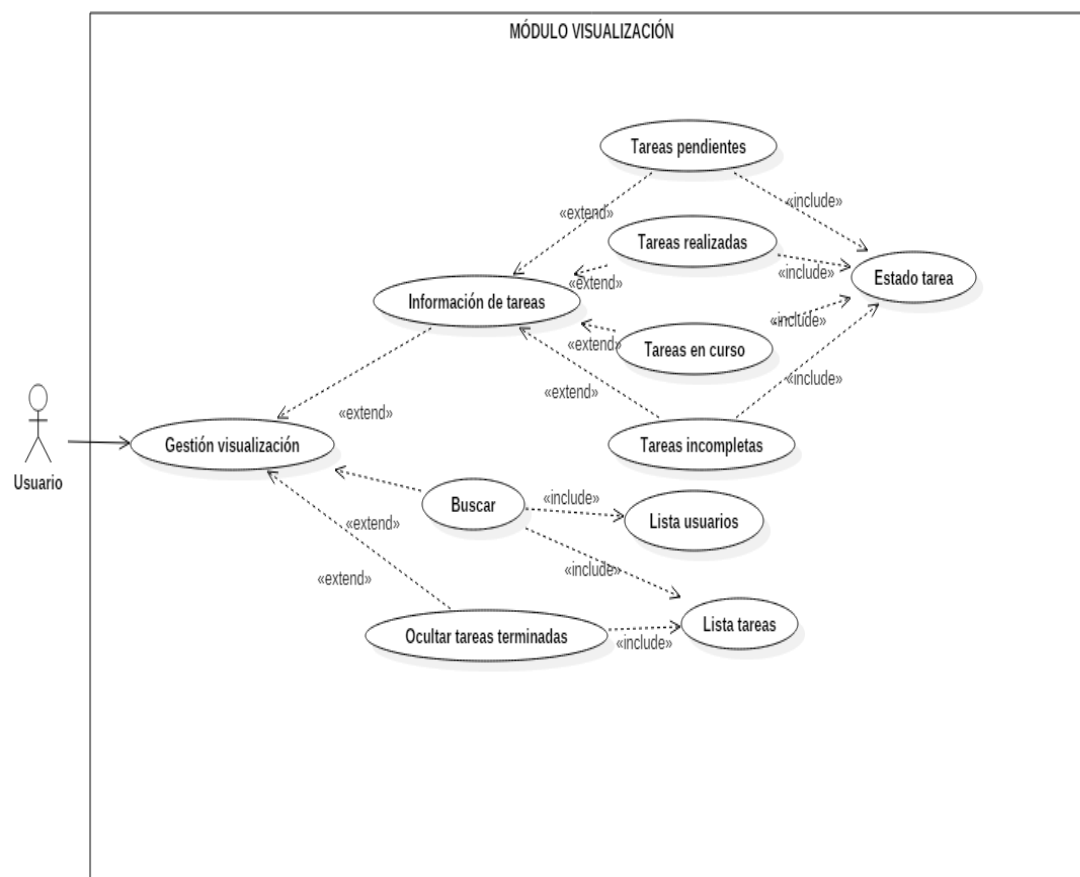
- 1.- El usuario ingresa al sistema.
 - 2.- El sistema muestra las diferentes opciones.
 - 3.- El usuario elige la opción tareas.
 - 4.- El usuario realiza una acción.
 - 5.- El sistema ejecuta la acción y se actualiza la base de datos generando las notificaciones correspondientes.
-

Flujo de evento alternativo:

Comunicarse con el administrador del sistema.

4. MÓDULO VISUALIZACIÓN

4.1. CASO DE USO



Proyecto: Aplicación móvil de gestión y control de tareas en la clínica Cardiocentro Manta

Paquete: Módulo visualización

Caso de uso: Visualización

Autores: Los desarrolladores

Fecha: 29/07/2019

Descripción:

Los usuarios pueden ver la información de las tareas (flujo de actividad) en donde se muestran las tareas pendientes, realizadas, en curso, incompletas, etc., además se pueden buscar tareas específicas y ocultarlas.

Actores:

Usuarios del sistema.

Precondiciones:

Ser usuario del sistema.

Postcondiciones:

Flujo de actividad.

Flujo normal:

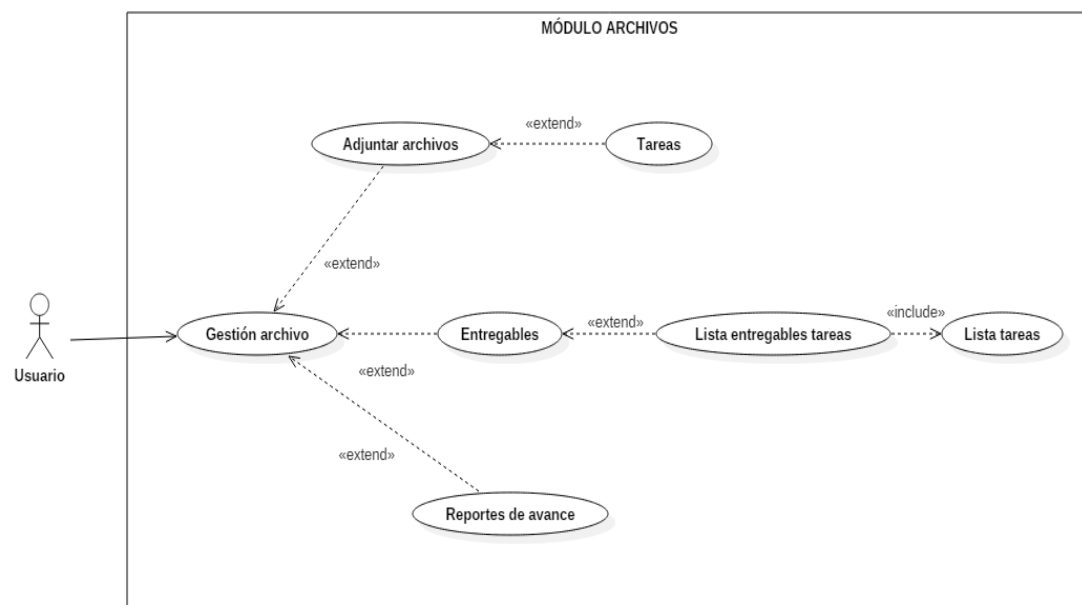
- 1.- El usuario ingresa al sistema.
- 2.- El sistema muestra las tareas.
- 3.- El usuario elige una opción.
- 4.- El sistema ejecuta la acción y se actualiza la base de datos.

Flujo de evento alternativo:

Comunicarse con el administrador del sistema.

5. MÓDULO ARCHIVOS

5.1. CASO DE USO



Proyecto: Aplicación móvil de gestión y control de tareas en la clínica
Cardiocentro Manta

Paquete: Módulo archivos

Caso de uso: Archivos

Autores: Los desarrolladores

Fecha: 29/07/2019

Descripción:

Los usuarios pueden adjuntar sus archivos a las tareas que tienen asignadas, además pueden ver la lista de entregables y el reporte de avance de las tareas.

Actores:

Usuarios del sistema.

Precondiciones:

Ser usuario del sistema.

Postcondiciones:

Página de tareas.

Flujo normal:

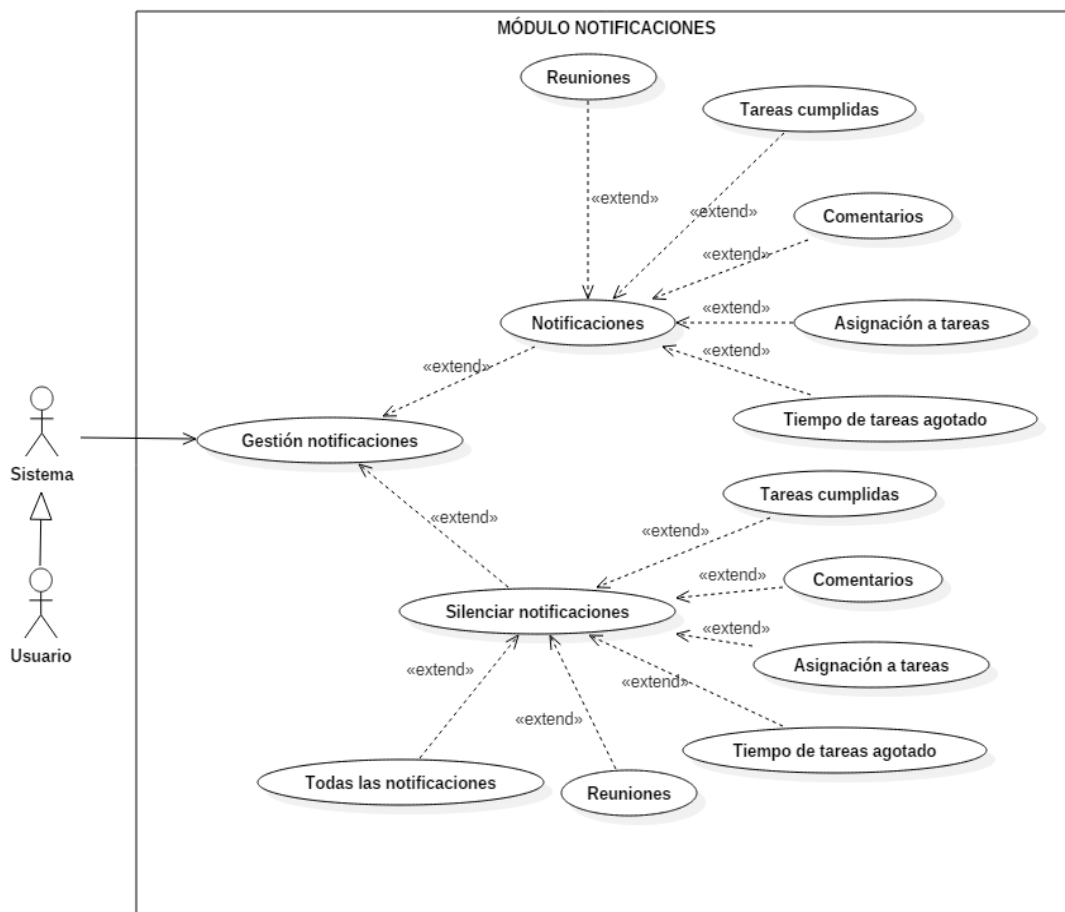
- 1.- El usuario ingresa al sistema.
 - 2.- El sistema muestra las diferentes opciones.
 - 3.- El usuario escoge la opción archivos.
 - 4.- El sistema muestra las tareas.
 - 5.- El usuario realiza una acción.
 - 6.- El sistema ejecuta la acción y se actualiza la base de datos.
-

Flujo de evento alternativo:

Comunicarse con el administrador del sistema.

6. MÓDULO NOTIFICACIONES

6.1. CASO DE USO



Proyecto: Aplicación móvil de gestión y control de tareas en la clínica Cardiocentro Manta

Paquete: Módulo notificaciones

Caso de uso: Notificaciones

Autores: Los desarrolladores

Fecha: 29/07/2019

Descripción:

El sistema envía notificaciones automáticas del movimiento de las tareas y el usuario puede silenciar estas notificaciones cuando desee.

Actores:

Sistema y usuarios.

Precondiciones:

Ser usuario del sistema.

Postcondiciones:

Notificaciones en el sistema.

Flujo normal:

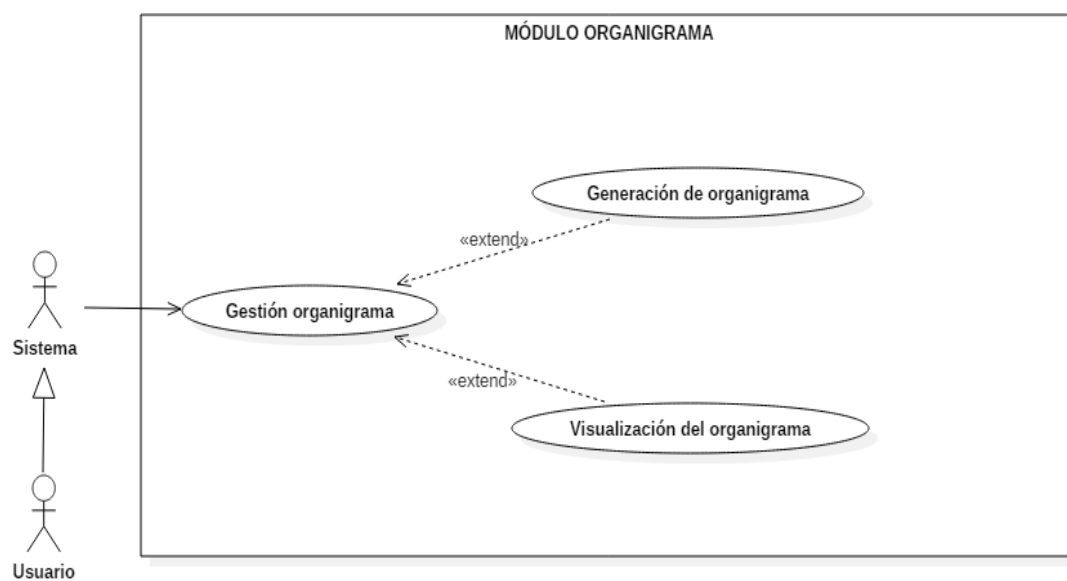
- 1.- El usuario realiza movimientos en las tareas.
- 2.- El sistema genera notificaciones.
- 3.- El usuario realiza una acción.
- 4.- El sistema ejecuta la acción y se actualiza la base de datos.

Flujo de evento alternativo:

Comunicarse con el administrador del sistema.

7. MÓDULO ORGANIGRAMA

7.1. CASO DE USO



Proyecto: Aplicación móvil de gestión y control de tareas en la clínica
Cardiocentro Manta

Paquete: Módulo organigrama

Caso de uso: Organigrama

Autores: Los desarrolladores

Fecha: 29/07/2019

Descripción:

Los usuarios pueden ver el organigrama institucional con sus respectivas áreas y el CV de cada empleado.

Actores:

Usuarios del sistema.

Precondiciones:

Ser usuario del sistema.

Postcondiciones:

Página del organigrama institucional.

Flujo normal:

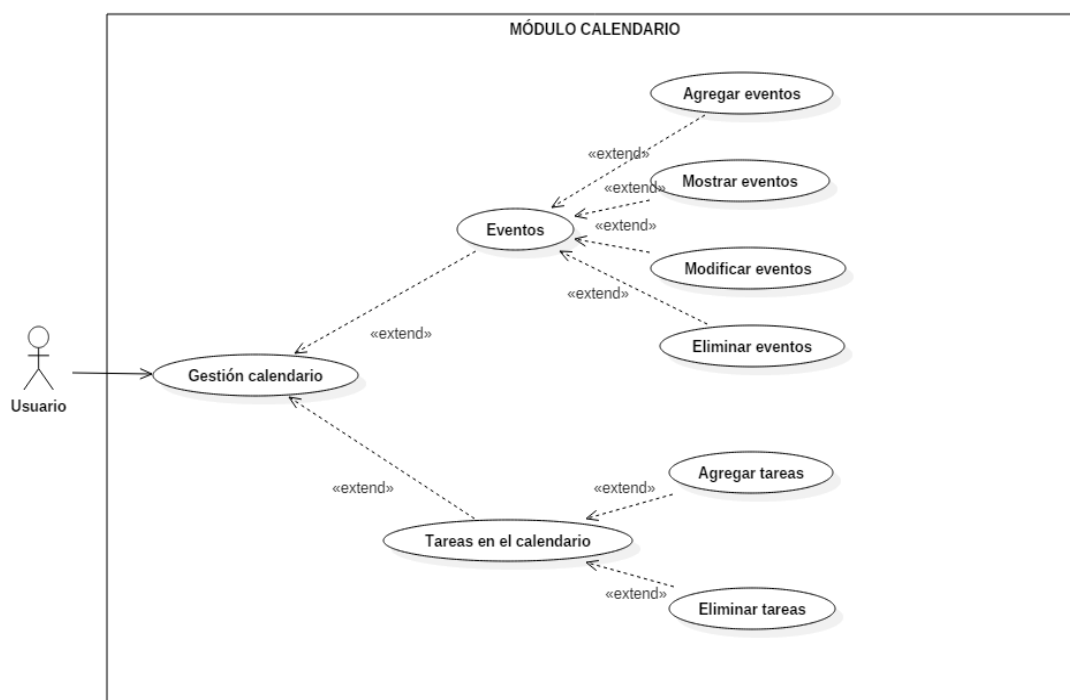
- 1.- El usuario ingresa al sistema.
- 2.- El sistema muestra las diferentes opciones.
- 3.- El usuario elige la opción organigrama.
- 4.- El sistema ejecuta la acción y muestra el organigrama.

Flujo de evento alternativo:

Comunicarse con el administrador del sistema.

8. MÓDULO CALENDARIO

8.1. CASO DE USO



Proyecto: Aplicación móvil de gestión y control de tareas en la clínica Cardiocentro Manta

Paquete: Módulo calendario

Caso de uso: Calendario

Autores: Los desarrolladores

Fecha: 29/07/2019

Descripción:

Los usuarios pueden ingresar, modificar y eliminar eventos en el calendario, además pueden agregar y eliminar tareas que no tengan movimientos.

Actores:

Usuarios del sistema.

Precondiciones:

Ser usuario del sistema.

Postcondiciones:

Página del calendario.

Flujo normal:

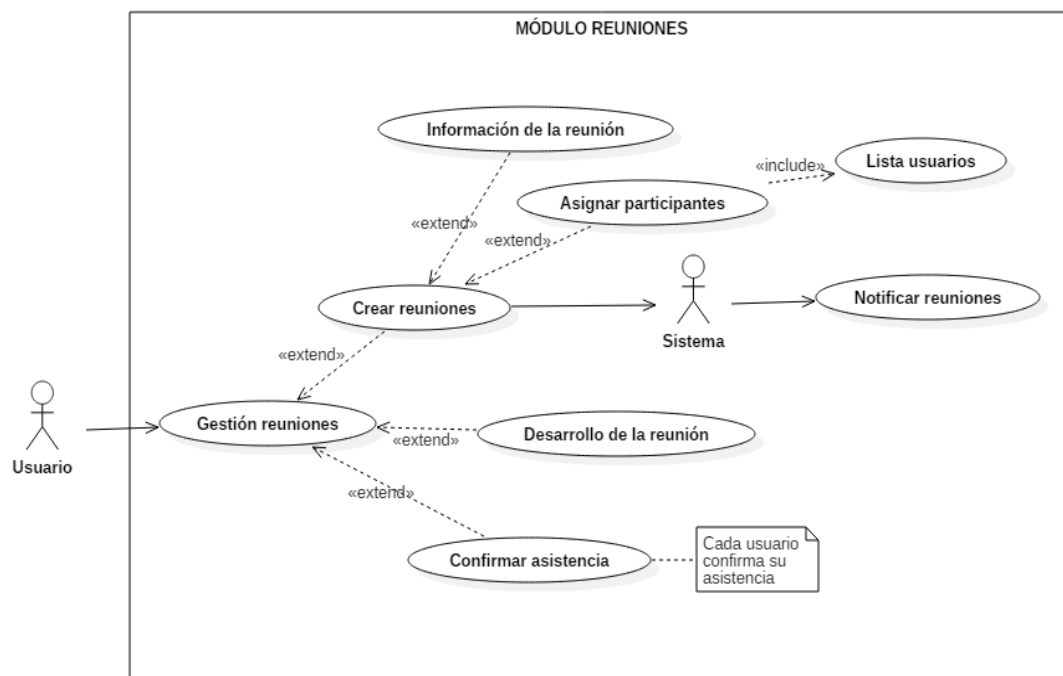
- 1.- El usuario ingresa al sistema.
- 2.- El sistema muestra las diferentes opciones.
- 3.- El usuario escoge la opción de calendario.
- 4.- El usuario realiza una acción.
- 5.- El sistema ejecuta la acción y actualiza la base de datos.

Flujo de evento alternativo:

Comunicarse con el administrador del sistema.

9. MÓDULO REUNIONES

9.1. CASO DE USO



Proyecto: Aplicación móvil de gestión y control de tareas en la clínica Cardiocentro Manta

Paquete: Módulo reuniones

Caso de uso: Reuniones

Autores: Los desarrolladores

Fecha: 29/07/2019

Descripción:

Los usuarios pueden crear reuniones, obtener información de reuniones, asignar participantes, confirmar su asistencia y participar en el desarrollo de la reunión, además el sistema generará las respectivas notificaciones. De las conclusiones de la reunión se pueden crear subtareas.

Actores:

Sistema y usuarios.

Precondiciones:

Ser usuario del sistema.

Postcondiciones:

Página de tareas.

Flujo normal:

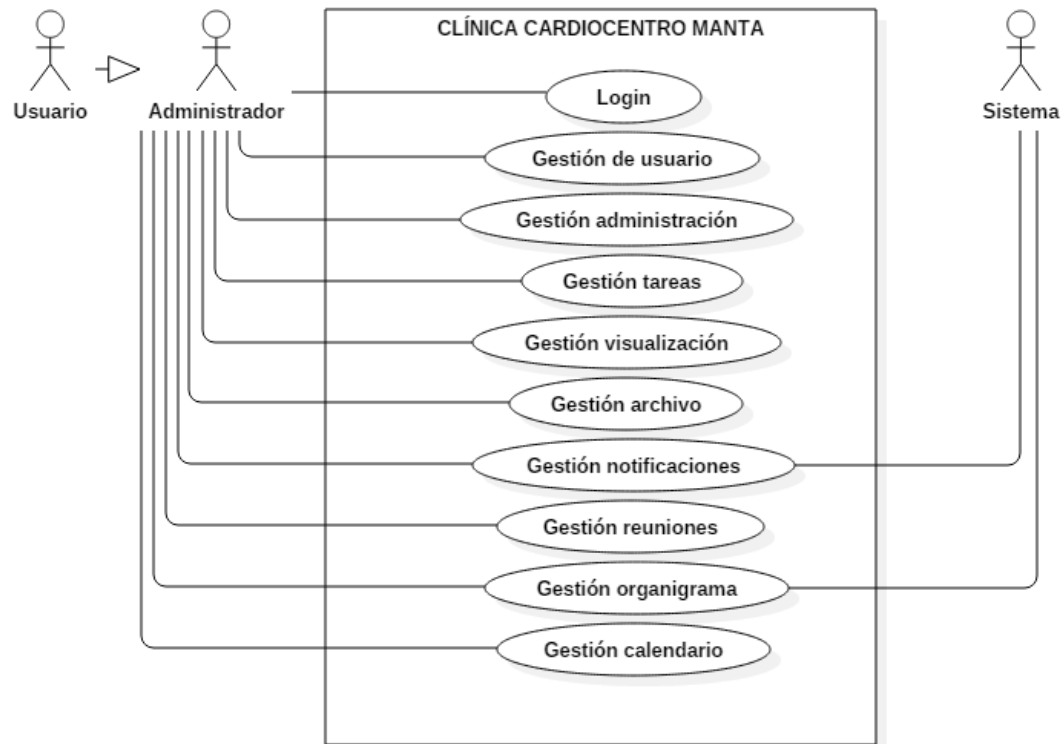
- 1.- El usuario ingresa al sistema.
 - 2.- El sistema muestra las diferentes opciones.
 - 3.- El usuario escoge la opción de tareas.
 - 4.- El usuario realiza una acción.
 - 5.- El sistema ejecuta la acción y actualiza la base de datos generando las notificaciones correspondientes.
-

Flujo de evento alternativo:

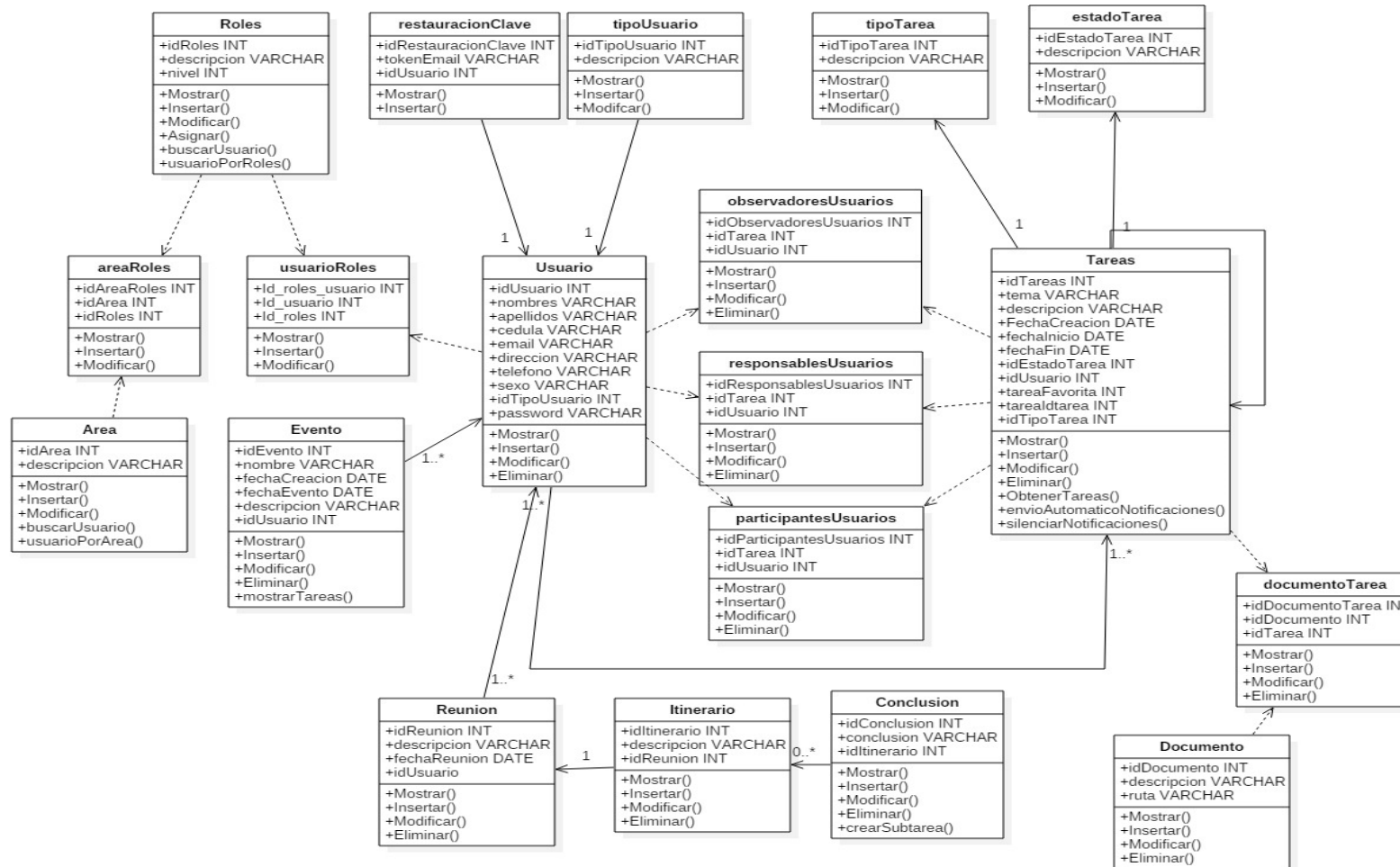
Comunicarse con el administrador del sistema.

10. DIAGRAMA GENERAL

10.1. CASO DE USO

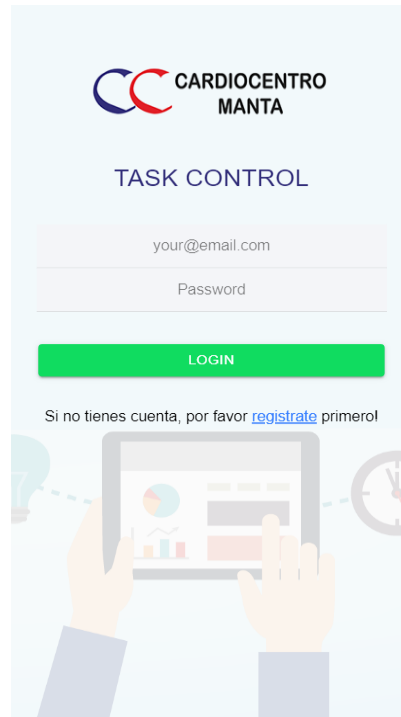


ANEXO 4. DIAGRAMAS DE CLASES



ANEXO 5. INTERFACES DE LA APLICACIÓN MÓVIL

Anexo 5A. Módulo de inicio de sesión de la aplicación móvil

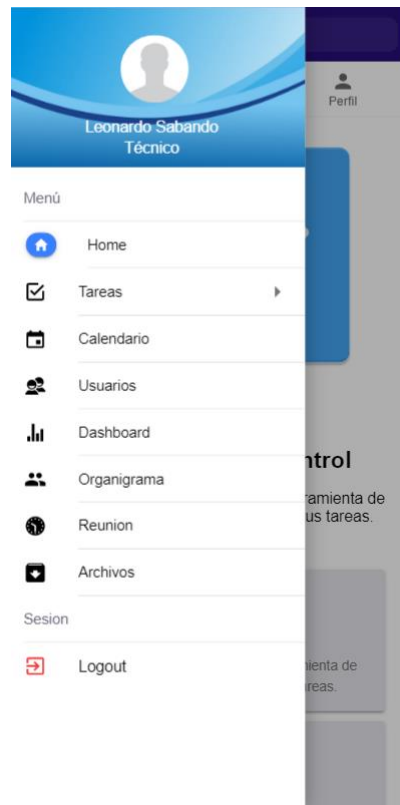


Anexo 5B. Módulo de registro de usuario

The screenshot displays the registration form within the application. The title bar at the top is dark blue with a white back arrow and the word 'Registro'. The form contains the following fields, each with a corresponding icon:

- Nombre
- Apellido
- Fecha Nacimiento: dd/mm/aaaa
- Cedula
- email
- Direccion
- Numero Movil
- Sexo: Seleccione ▼
- Tipo Usuario: Seleccione ▼
- Area: Seleccione ▼
- Subarea: Seleccione ▼
- Rol: Seleccione ▼
- Password
- Password again
- Escribe tu intereses aqui...

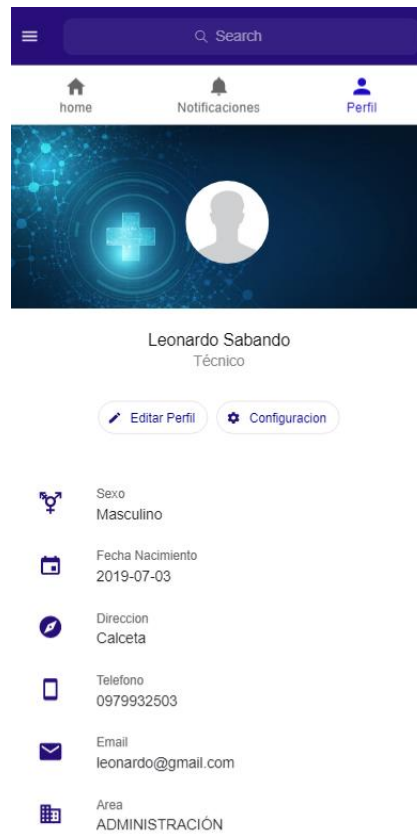
Anexo 5C. Módulo menú de la aplicación móvil



Anexo 5D. Módulo de Home de la aplicación móvil



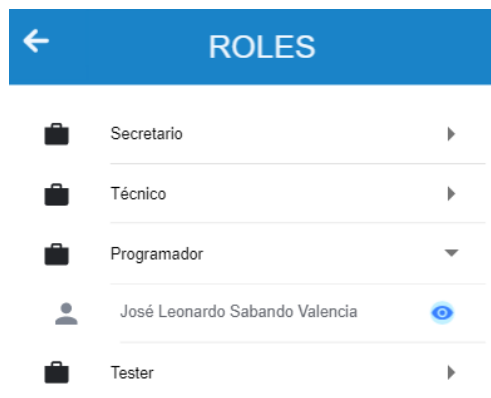
Anexo 5E. Módulo de Perfil de la aplicación móvil



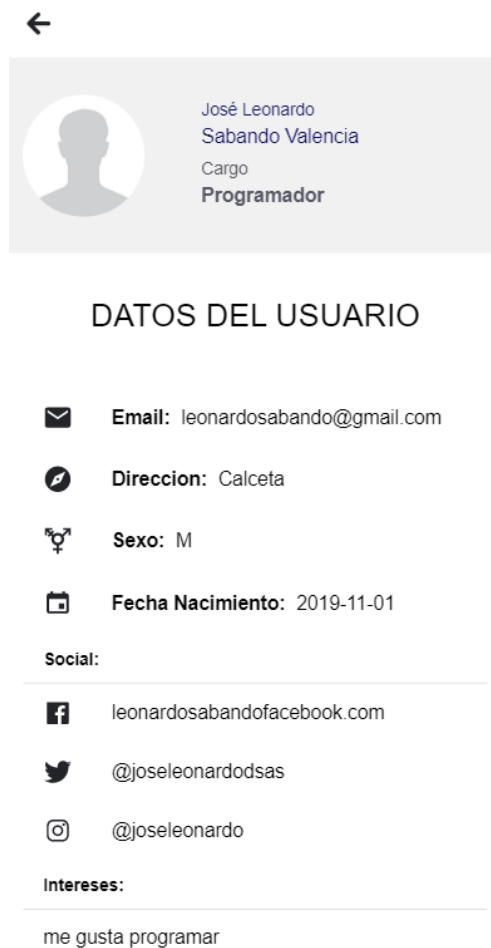
Anexo 5F. Módulo de Organigrama de la aplicación móvil



Anexo 5G. Módulo de Roles de la aplicación móvil



Anexo 5H. Módulo de Ver Perfil de la aplicación móvil



Anexo 5I. Módulo de Tareas Laborales de la aplicación móvil

← Tareas Search

Estado Todas ▾

RESPONSABLE OBSERVADOR PARTICIPANTE CI

- Realizar evaluación de personal
Estado: Terminada Limite: 2019-10-14
- REUNION CON EL EQUIPO
Estado: Vencida Limite: 2019-10-24
- Inventario anual
Estado: Terminada Limite: 2019-10-28
- Revisión de equipos
Estado: Terminada Limite: 2019-10-28
- Conteo de monitores
Estado: Terminada Limite: 2019-10-28
- Desarrollar evaluaciones
Estado: Terminada Limite: 2019-10-27
- Recrear radiografías
Estado: Terminada Limite: 2019-10-14
- Evaluación trimestral
Estado: Vencida Limite: 2019-10-27

Anexo 5J. Módulo de Tareas Personales de la aplicación móvil

← Mis Tareas Search

Estado Todas ▾

Tareas Personales

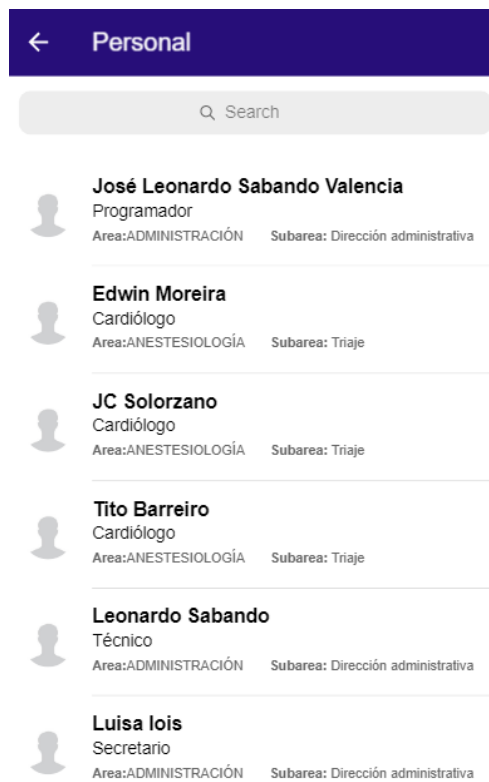
- Viaje a sucursal
Fecha Fin: 2019-09-30 Estado: Vencida
- Realizar libro diario
Fecha Fin: 2019-11-03 Estado: Vencida
- Programar evento anual
Fecha Fin: 2019-11-04 Estado: Vencida
- Subir archivos de personal
Fecha Fin: 2019-11-04 Estado: Vencida
- Comprar materiales de oficina
Fecha Fin: 2019-11-04 Estado: Vencida
- Viajar a Chone
Fecha Fin: 2019-11-05 Estado: Terminada
- Revisiones
Fecha Fin: 2019-11-09 Estado: Vencida

Anexo 5K. Módulo de Reunión de la aplicación móvil

← REUNION		Q Search
Estado		Pendientes ▾
CREADAS RESPONSABLE PARTICIPANTE		
📌	Reunión 003 Fecha: Lugar:	Pendiente
📌	Reunión 004 Fecha: 2019-10-30 Lugar:fsadf	Pendiente
📌	Evaluar progresos Fecha: 2019-10-30 Lugar:fsd	Pendiente
📌	Cambio de directiva Fecha: 2019-10-30 Lugar:kj	Pendiente
📌	Plan de mejoras Fecha: 2019-10-30 Lugar:kk	Pendiente
📌	Plan de ejecuciones Fecha: 2019-10-30 Lugar:fsdf	Pendiente
📌	Cambios de reglas Fecha: 2019-10-30 Lugar:ik	Pendiente
📌	Sustentación de artículos Fecha: 2019-10-30 Lugar:ESPAM MEFL	Pendiente
📌	Revisiones anuales Fecha: 2019-10-30 Lugar:caiceta	Pendiente

Anexo 5L. Módulo de Calendario de la aplicación móvil

← Calendario						
Agregar Evento						
MES	SEMANA	DIA				
← November 2019 →						
Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
1	2	3	4	5	6	7
No Events						

Anexo 5M. Módulo de Usuarios de la aplicación móvil**Anexo 5N. Módulo de Archivos de la aplicación móvil**

Anexo 5O. Módulo de Dashboard de la aplicación móvil



Anexo 5P. Módulo de Agregar Tarea Personal de la aplicación móvil

The screenshot shows the 'Agregar Tarea' screen of a mobile application. At the top, there is a light gray header with a back arrow on the left and a blue button labeled 'GUADAR' on the right. The title 'Agregar Tarea' is centered below the header. The form consists of several input fields and a date field:

- Titulo**: A text input field.
- Descripcion**: A text input field.
- Fecha Inicio**: A date selection field with the text 'Seleccionar' to its right.
- Hora Inicio**: A time selection field with the text 'Seleccionar' to its right.
- Fecha Fin**: A date selection field with the text 'Seleccionar' to its right.
- Hora Fin**: A time selection field with the text 'Seleccionar' to its right.
- Fecha Creacion**: A date field containing the value '2019-11-11'.

Anexo 5Q. Módulo de Ver Tarea Laboral de la aplicación móvil

←

➤ Realizar evaluación de personal

Descripción: x

Estado: Terminada

Fecha Inicio: 2019-10-14 11:13:00

Fecha Fin: 2019-10-14 11:13:00

Responsable:
 👤 Leonardo Sabando

Observadores:
 👤 José Leonardo Sabando Valencia
 👤 Leonardo Sabando

Participantes:
 👤 Edwin Moreira
 👤 JC Solorzano

Archivos:

📎 BROWSER

CARGAR

SUBTAREAS

Escribe tu observacion aqui... ➤

Anexo 5R. Módulo de Ver Tarea Personal de la aplicación móvil

← TERMINAR TAREA

➤ Viaje a sucursal

Descripción: Trabajar

Estado: Vencida

Fecha Inicio: 2019-09-30 17:02:00

Fecha Fin: 2019-09-30 17:02:00

Responsable: Leonardo Sabando

Archivos:

📎 BROWSER

CARGAR

SUBTAREAS

Crear Subtarea

OBSERVACIONES:

Escribe tu observacion aqui... ➤

ANEXO 6. MANUAL DE PROGRAMADOR



MANUAL DE PROGRAMADOR

APLICACIÓN MÓVIL DE GESTIÓN Y CONTROL DE TAREAS EN LA
CLÍNICA CARDIOCENTRO MANTA

DESARROLLADORES:

Tito Rubén Barreiro Linzán


José Carlos Solórzano Zambrano

NOVIEMBRE, 2019

INTRODUCCIÓN

La finalidad de este documento es explicar detalladamente el lenguaje de programación, el patrón de diseño, las técnicas, métodos, procedimientos y funciones que se utilizaron para realizar la codificación del trabajo de titulación “Aplicación Móvil de Gestión y Control de Tareas en la Clínica Cardiocentro Manta”, con el objetivo de dar a conocer al posible nuevo equipo de desarrolladores la estructura del sistema.

IDENTIFICACIÓN DEL SISTEMA

PARÁMETROS	DETALLE
Proyecto	Aplicación Móvil de Gestión y Control de Tareas en la Clínica Cardiocentro Manta
Versión	1.0.
Logotipo	
Área de desarrollo	Este sistema fue desarrollado para aplicarse en todas las áreas de la institución en donde se realicen tareas.
ERS de referencia	Se utilizó como documento de referencia el Standard IEEE 830.
Equipo	Tito Rubén Barreiro Linzán José Carlos Solórzano Zambrano
Modelo de desarrollo	La metodología utilizada fue XP (Programación Extrema).
Paradigma de programación	Entorno visual conde, utilizando el framework Ionic 4

ALCANCE

Este documento proporciona información detallada de la estructuración del sistema tanto del Front-END como del Back-END, es decir, modelos, vistas, controladores, procedimientos, framework y técnicas, los cuales convergen para cumplir las funcionalidades y requerimientos descritos en el documento IEEE 830 (Anexo 3).

La aplicación móvil de gestión y control de tareas es un sistema desarrollado para ejecutarse en un ambiente individual o colaborativo en el que puede participar el personal de trabajo, ayudando al director administrativo a poder mantenerse al tanto de las tareas realizadas, en ejecución, pendientes y no realizadas por los empleados para obtener el nivel de efectividad en la institución.

REQUERIMIENTOS DE HARDWARE

Se recomienda que Teléfonos móviles que ejecuten el sistema web tengan las siguientes características:

Requerimientos ideales

Android

- ✓ 3Gb de Memoria RAM
- ✓ S.O. Android 6.0 en adelante
- ✓ Procesador de 4 núcleos a 1.8 GHz
- ✓ Almacenamiento 8Gb

IOS

- ✓ 1Gb de Memoria RAM
- ✓ S.O. IOS 9.0 en adelante
- ✓ Procesador de 2 núcleos a 1.8 GHz
- ✓ Almacenamiento 8Gb

REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

Las herramientas de software utilizadas en el sistema fueron el Framework Ionic 4, HTML5, Angular, CSS3 y APIs, para el motor de base de datos se utilizó MySQL.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Los desarrolladores necesitaran conocimientos previos para poder realizar cambios o correcciones de la aplicación

- ✓ Ionic 4
- ✓ Node 12.13
- ✓ Angular
- ✓ MySQL 5.0.12
- ✓ PHP 7.3.7
- ✓ HTML5
- ✓ CSS3
- ✓ APIs

1. ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA APLICACIÓN

1.1. VISTA FUNCIONAL

La estructura del proyecto se basa en el cumplimiento de los requerimientos generales del mismo. Los pasos que siguen los usuarios del sistema para garantizar la correcta planificación y ejecución de las tareas se especifican en el Anexo 3 del trabajo de titulación.

1.2. VISTA LÓGICA

El sistema está desarrollado bajo el Framework Ionic, el cual utiliza el entorno MVC (Modelo, Vista, Controlador) para una mejor organización del código. En los Modelos se encuentra la comunicación directa con la base de datos, en las Vistas se encuentran todas las páginas de interacción con el usuario y en los Controladores se encuentran los archivos de comunicación entre los usuarios y los datos mediante APIs.

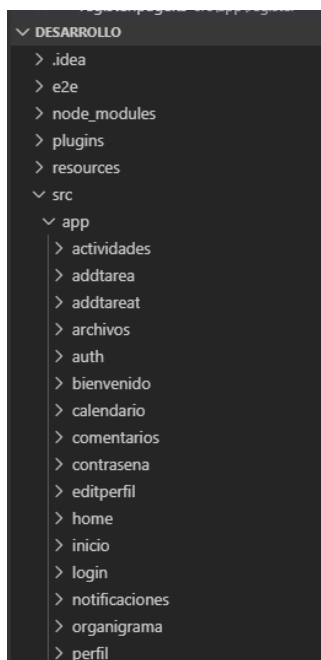


Figura 1. Estructura general del sistema.

1.3. DESCRIPCIÓN DE LOS ACTORES DEL SISTEMA

Los actores del sistema (tipo usuarios) son administrador y empleado.

2. DISEÑO Y ANÁLISIS DE ALGORITMOS

2.1. ESTANDARIZACIÓN DEL CÓDIGO

La estandarización del código se muestra en el siguiente cuadro:

ELEMENTO	TIPO DE ELEMENTO	ESTILO DE ESCRITURA	EJEMPLO
Modelo	Model	Todo escrito en minúsculas	register.modele.ts
Vistas	Views	Todo escrito en minúsculas	planificador.page.html
Controladores	Controllors	Todo escrito en minúsculas	petting.page.ts
Variables	Locales y globales	Todo escrito en minúsculas	areas
Objetos	-	Se antepone el guion bajo “_” seguido de “obj” y la palabra	_objEntidadArea
Listas	-	Se antepone el guion bajo “_” seguido de “lista” y la palabra	_listaAreas

Métodos	-	Primera letra en minúscula y la primera letra de cada palabra siguiente en mayúscula	ionViewDidEnter
Angular	-	En forma de etiquetas	</ion-header> </ion-header>

2.2. CONSUMO DE APIS

El tipo de conexión, la dirección, las variables se consumen mediante Apis especificadas en el archivo post-providers.ts que se encuentra en la carpeta providers en la raíz.

```
export class PostProvider {
  server: string = "http://localhost/login/serverionic/"; // default
  url: string = "http://localhost:8000/Usuarios";
  url1: string = "Usuarios";
  // if you test in real device "http://localhost" change use the your IP
  // server: string = "http://192.199.122.100/IONIC4_CRUD_LOGINREGIS_PHP_MYSQL/server_api/";

  //variable Global para guardar las tareas personales
  public Globalpersonal: any[];

  //arreglo global para guardar los datos del usuario logeado
  public Globalusuario: any[];

  //arreglo global para guardar los de un usuario de contactos
  public Gusuarioc: any[];

  //arreglo global para guardar las subtareas
  public Gsubta: any[];

  //VARIABLES PARA ALAMCENAR DATOS OBTENIDOS DE LAS API Y SER USADAS EN CUALQUIER LADO
  private listSource = new BehaviorSubject<any[]>([]);
  $getListSource = this.listSource.asObservable();

  private listTarea = new BehaviorSubject<any[]>([]);
  $getListTarea = this.listTarea.asObservable();
  //(no la uso aun)
  private listComen = new BehaviorSubject<any[]>([]);
  $getListComen = this.listComen.asObservable();
}
```

Figura 3. Conexión a las Apis.

2.3. MÓDULOS

En esta parte se detallan todos los Módulos utilizados

Addtarea

Métodos	Descripción
addtarea.module.ts	Define las rutas de la page
addtarea.page.html	Codificación del Frontend
addtarea .page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
addtarea.page.ts	Codificación del backend

Addtareat

Métodos	Descripción
addtareat.module.ts	Define las rutas de la page
addtareat.page.html	Codificación del Frontend
addtareat.page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
addtareat.page.ts	Codificación del backend

Archivos

Métodos	Descripción
archivos.module.ts	Define las rutas de la page
archivos.page.html	Codificación del Frontend
archivos.page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
archivos.page.ts	Codificación del backend

Bienvenido

Métodos	Descripción
bienvenido.module.ts	Define las rutas de la page
bienvenido.page.html	Codificación del Frontend
bienvenido.page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
bienvenido.page.ts	Codificación del backend

Calendario

Métodos	Descripción
calendario.module.ts	Define las rutas de la page
calendario.page.html	Codificación del Frontend
calendario.page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
calendario.page.ts	Codificación del backend

Comentarios

Métodos	Descripción
comentarios.module.ts	Define las rutas de la page
comentarios.page.html	Codificación del Frontend
comentarios.page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
comentarios.page.ts	Codificación del backend

Contraseña

Métodos	Descripción
contrasena.module.ts	Define las rutas de la page
contrasena.page.html	Codificación del Frontend
contrasena.page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
contrasena.page.ts	Codificación del backend

Editperfil

Métodos	Descripción
editperfil.module.ts	Define las rutas de la page
editperfil.page.html	Codificación del Frontend
editperfil.page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
editperfil.page.ts	Codificación del backend

Home

Métodos	Descripción
home.module.ts	Define las rutas de la page
home.page.html	Codificación del Frontend
home.page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
home.page.ts	Codificación del backend

Inicio

Métodos	Descripción
inicio.module.ts	Define las rutas de la page
inicio.page.html	Codificación del Frontend
inicio.page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
inicio.page.ts	Codificación del backend

Login

Métodos	Descripción
login.module.ts	Define las rutas de la page
login.page.html	Codificación del Frontend
login.page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
login.page.ts	Codificación del backend

Notificaciones

Métodos	Descripción
notificaciones.module.ts	Define las rutas de la page
notificaciones.page.html	Codificación del Frontend
notificaciones.page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
notificaciones.page.ts	Codificación del backend

Organigrama

Métodos	Descripción
organigrama.module.ts	Define las rutas de la page
organigrama.page.html	Codificación del Frontend
organigrama.page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
organigrama.page.ts	Codificación del backend

Perfil

Métodos	Descripción
perfil.module.ts	Define las rutas de la page
perfil.page.html	Codificación del Frontend
perfil.page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
perfil.page.ts	Codificación del backend

Planificador

Métodos	Descripción
planificador.module.ts	Define las rutas de la page
planificador.page.html	Codificación del Frontend
planificador.page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
planificador.page.ts	Codificación del backend

Register

Métodos	Descripción
register.module.ts	Define las rutas de la page
register.page.html	Codificación del Frontend
register.page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
register.page.ts	Codificación del backend

Reunion

Métodos	Descripción
reunion.module.ts	Define las rutas de la page
reunion.page.html	Codificación del Frontend
reunion.page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
reunion.page.ts	Codificación del backend

Setting

Métodos	Descripción
setting.module.ts	Define las rutas de la page
setting.page.html	Codificación del Frontend
setting.page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
setting.page.ts	Codificación del backend

Tabs

Métodos	Descripción
tabs.module.ts	Define las rutas de la page
tabs.page.html	Codificación del Frontend
tabs.page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
tabs.page.ts	Codificación del backend

Tareas

Métodos	Descripción
tareas.module.ts	Define las rutas de la page
tareas.page.html	Codificación del Frontend
tareas.page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
tareas.page.ts	Codificación del backend

Tpersonal

Métodos	Descripción
tpersonal.module.ts	Define las rutas de la page
tpersonal.page.html	Codificación del Frontend
tpersonal.page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
tpersonal.page.ts	Codificación del backend

Verperfil

Métodos	Descripción
verperfil.module.ts	Define las rutas de la page
verperfil.page.html	Codificación del Frontend
verperfil.page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
verperfil.page.ts	Codificación del backend

Verreuniones

Métodos	Descripción
verreuniones.module.ts	Define las rutas de la page
verreuniones.page.html	Codificación del Frontend
verreuniones.page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
verreuniones.page.ts	Codificación del backend

Verroles

Métodos	Descripción
verroles.module.ts	Define las rutas de la page
verroles.page.html	Codificación del Frontend
verroles.page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
verroles.page.ts	Codificación del backend

Versubtareas

Métodos	Descripción
versubtareas.module.ts	Define las rutas de la page
versubtareas.page.html	Codificación del Frontend
versubtareas.page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
versubtareas.page.ts	Codificación del backend

Vertarea

Métodos	Descripción
vertarea.module.ts	Define las rutas de la page
vertarea.page.html	Codificación del Frontend
vertarea.page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
vertarea.page.ts	Codificación del backend

vertareap

Métodos	Descripción
vertareap.module.ts	Define las rutas de la page
vertareap.page.html	Codificación del Frontend
vertareap.page.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
vertareap.page.ts	Codificación del backend

app

Métodos	Descripción
app-routing.module.ts	Lista de todas las rutas de la aplicación
app.component.html	Codificación del Frontend principal
app.scss	Se dan todos los estilos de los componentes
app.module.ts	Rutas de la page

providers

Métodos	Descripción
post-providers.ts	Funciones que interactúan con las Api alojadas en el servidor configurado, obteniendo información de la base de datos

2.4. FUNCIONES

Se especifican las funciones principales del backend

Métodos	Funciones
addtareas	guardar (id), obtenerTareas(id2)
addtareat	salir()
archivos	
bienvenido	irtareas(), irreunion(), irdashboard()
calendario	addEvent(), back(), next(), onEventSelected(event), onTimeSelected(ev)
comentarios	enviarComentario(idtar, iduser, idobser)
contraseña	actuaContra()
editperfil	cargarDatosUsuarios(), actualizar()
home	
inicio	
login	formRegister(), prosesLogin(), Validar()
notificaciones	
organigrama	bussubarea(idarea), presentModal(rol:any[])
perfil	cargarDatosUsuario()
planificador	cargarDatosUsuario(id), perfilModal(usuario:any[], rol)
register	clicAre(\$event), clicSuba (\$event), registro()
reunión	verreunions(id)
setting	
tabs	llamarmenu()
tareas	mostrartarea(id)
tpersonal	
verperfil	
verreunion	
verroles	perfilModal(usuario:any[], rol)
versubtareas	
vertareas	buscarobservacion(), enviarComentario(), enviarSubComentario(idtar, idobser), mostrarObs(obser: any[], nombre, apellido, descrip, fech, idt, idu, ido), mostrartarea(id)
vertareap	recargarSubta(id), cargarTareas(), buscarobservacion(), enviarComentario(), addTareap(), guardarSubtarea()

ANEXO 7. MANUAL DE USUARIO



MANUAL DE USUARIO

APLICACIÓN MÓVIL DE GESTIÓN Y CONTROL DE TAREAS EN LA
CLÍNICA CARDIOCENTRO MANTA

DESARROLLADORES:

Tito Rubén Barreiro Linzán

José Carlos Solórzano Zambrano

NOVIEMBRE, 2019

INTRODUCCIÓN

Este sistema se desarrolló con la finalidad de gestionar y controlar tareas de forma individual o colaborativa mediante un aplicativo móvil para el personal de la clínica Cardiocentro Manta, con el propósito de favorecer la reducción de costos, tiempo en el uso de recursos y administración de la información, dando la posibilidad de interactuar con los responsables de cada tarea.

La finalidad de este documento es explicar detalladamente el funcionamiento de la Aplicación Móvil de Gestión y Control de Tareas en la Clínica Cardiocentro Manta, con el objetivo de dar a conocer al personal de la clínica las funciones e interfaces con las que podrán interactuar.

OBJETIVO

Brindar ayuda y soporte necesario a los usuarios del sistema web de planificación y ejecución de tareas en la clínica Cardiocentro Manta.

ALCANCE

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

ROLES DE USUARIO

Administrador: tendrá acceso a todos los módulos del sistema.

Empleado: tendrá acceso a todos los módulos excepto el de Gestión Administrativa.

1. INGRESO AL SISTEMA

Para acceder al sistema deberá ingresar sus credenciales de usuario.



Figura 1. Login del sistema.

INFORMACIÓN:

1. **Email:** Ingrese el correo electrónico registrado.
2. **Contraseña:** Ingrese su contraseña.
3. **Botón Iniciar sesión:** Dar clic en este botón para validar sus credenciales y acceder al sistema.
4. **Botón Regístrate:** Dar clic en este botón si no tienes una cuenta de usuario.

1.1. CREAR CUENTA DE USUARIO

Si el usuario no tiene una cuenta, debe llenar el siguiente formulario.

Figura 2. Creación de usuario

Figura 3. Creación de usuario

INFORMACIÓN:

1. **Nombres:** Ingrese sus nombres.
2. **Apellidos:** Ingrese sus apellidos.
3. **Fecha de Nacimiento:** Ingrese su fecha de nacimiento o escójala
4. **Cédula:** Ingrese su cédula.
5. **Email:** Ingrese su email.
6. **Dirección:** Ingrese su dirección.
7. **Celular:** Ingrese su número de celular.
8. **Sexo:** Escoja su sexo.
9. **Tipo de usuario:** Escoja su tipo de usuario.
10. **Área:** Escoja el área.
11. **Sub área:** Escoja la sub área.

12. Rol: Escoja su rol.

13. Contraseña: Ingrese su contraseña.

14. Confirmar contraseña: Vuelva a ingresar su contraseña.

19. Botón Registrar: Dar clic en este botón para registrar la cuenta.

Opcionales

15. Interés de la persona: ingrese un interés suyo.

16. Facebook: Ingrese su red social Facebook.

17. Twitter: Ingrese su red social Twitter.

18. Instagram: Ingrese su red social Instagram.

2. PÁGINA PRINCIPAL

Esta es la pantalla de Inicio en donde se puede observar un Dashboard del rendimiento general de la institución, tareas recientes y reuniones vigente.



Figura 4. Página principal del sistema.

INFORMACIÓN:

- 1. Menú:** Abre el menú lateral.
- 2. Buscar:** Busca tareas tuyas o personal de la empresa
- 3. Home:** Vuele a la página de inicio(actual).
- 4. Notificaciones:** Lista de notificaciones de tareas, reuniones.
- 5. Perfil:** Ingresar a la pestaña de información de perfil.
- 6.Tareas recientes:** Muestra la última tarea y si presionas te lleva a la pestaña de tareas.
- 7. Reuniones:** Muestra si hay una reunión vigente y si presionas te lleva a la pestaña de reuniones.
- 8. Avances:** Muestra las estadísticas del rendimiento general de la institución.

3. Menú lateral

Para acceder a este menú se lo puede hacer dando clic en el botón superior izquierdo (punto 1 página principal)

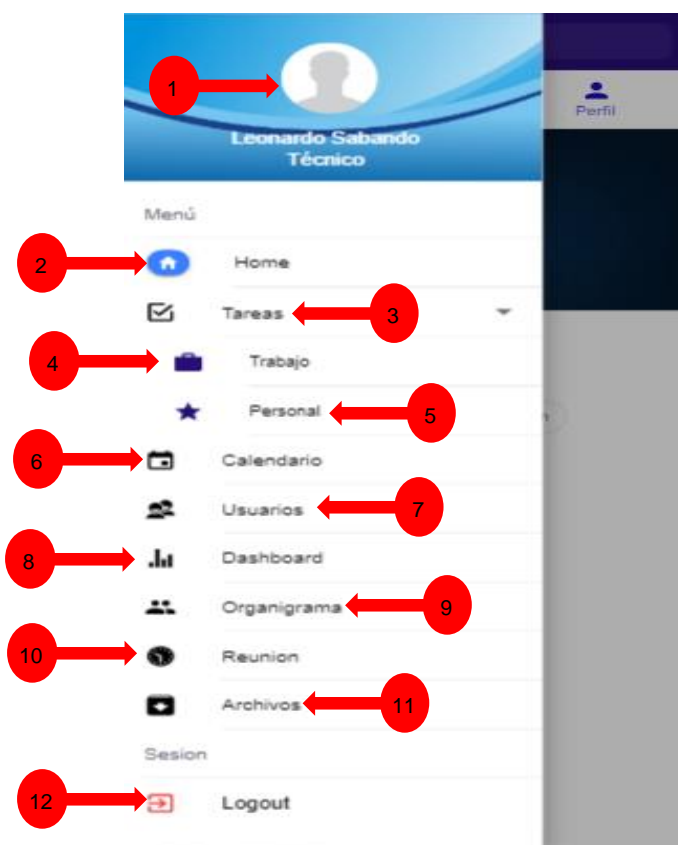


Figura 5. Menú lateral.

INFORMACIÓN:

1. **Foto de perfil:** Se ve la foto de perfil.
2. **Home:** Vuele a la página de inicio.
3. **Tareas:** Despliega una lista de tareas de trabajo y tareas personales.
4. **Tareas de trabajo:** Abre una pestaña donde se muestran las tareas de trabajo.
5. **Tareas personales:** abre una pestaña donde se muestran tus tareas personales.
6. **Calendario:** Entrar al calendario.
7. **Usuarios:** Mostrar la lista de todos los empleados.
8. **Dashboad:** Muestra las estadísticas del rendimiento general de la institución.
9. **Organigrama:** Muestra el organigrama institucional.
10. **Reunión:** Entrar en la pestaña de reuniones
11. **Archivo:** Muestra la lista de los archivos subidos en los que se está involucrado.
12. **logout:** Cierra sesión en la aplicación.

4. PERFIL

En esta parte el usuario puede su información.

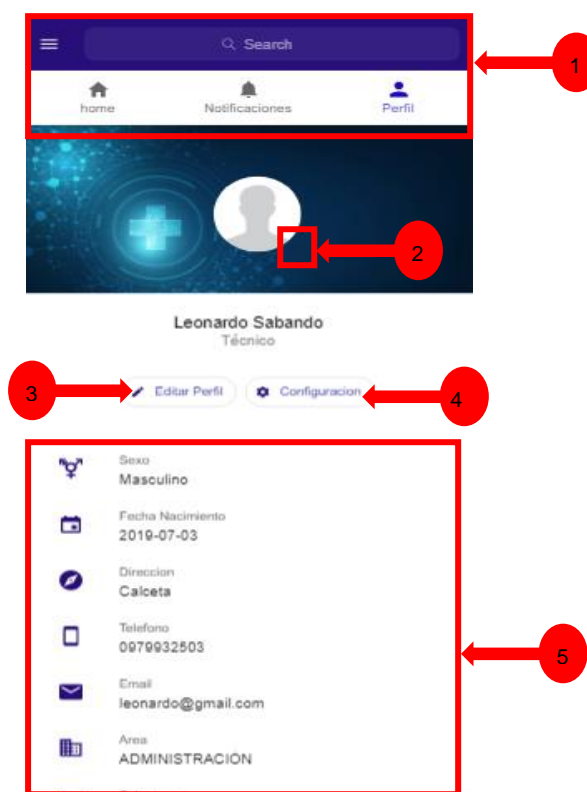


Figura 6. Perfil de Usuario.

INFORMACIÓN:

1. **Menú, Buscar, Home, Notificaciones, Perfil**
2. **Cambiar foto de Perfil:** Dar clic en este botón para cambiar la foto de perfil.
3. **Botón Editar Perfil:** Dar clic en este botón para editar el perfil de usuario.
2. **Configuración:** Dar clic en este botón para cambiar la contraseña.
5. **Información:** Información ingresada por el usuario.

4.1. EDITAR PERFIL DE USUARIO

En este apartado el usuario puede editar sus datos personales y sociales.

1

← Editar Perfil

2

3

Nombres	Leonardo
Apellidos	Sabando
Sexo:	Masculino
Fecha de Nacimiento	03/07/2019
Direccion	Calceta
Celular	0979932503
★	PROGRAMANDO
Social:	
f	@leonardosabando
t	@jose1
i	@jose

ACTUALIZAR PERFIL

Figura 7. Editar perfil de usuario.

INFORMACIÓN:

- 1. Regreso:** Regresa a la pestaña Perfil.
- 2. Datos editable:** Nombres, Apellidos, Cédula, Email, Celular, Dirección, Fecha de Nacimiento, Instagram, Facebook, Twitter, Intereses
- 12. Botón Actualizar:** Dar clic en este botón para actualizar los datos.

4.2. CONFIGURACIÓN

Esta opción sirve para cambiar la clave del usuario en donde se debe ingresar la clave actual para poder cambiarla.

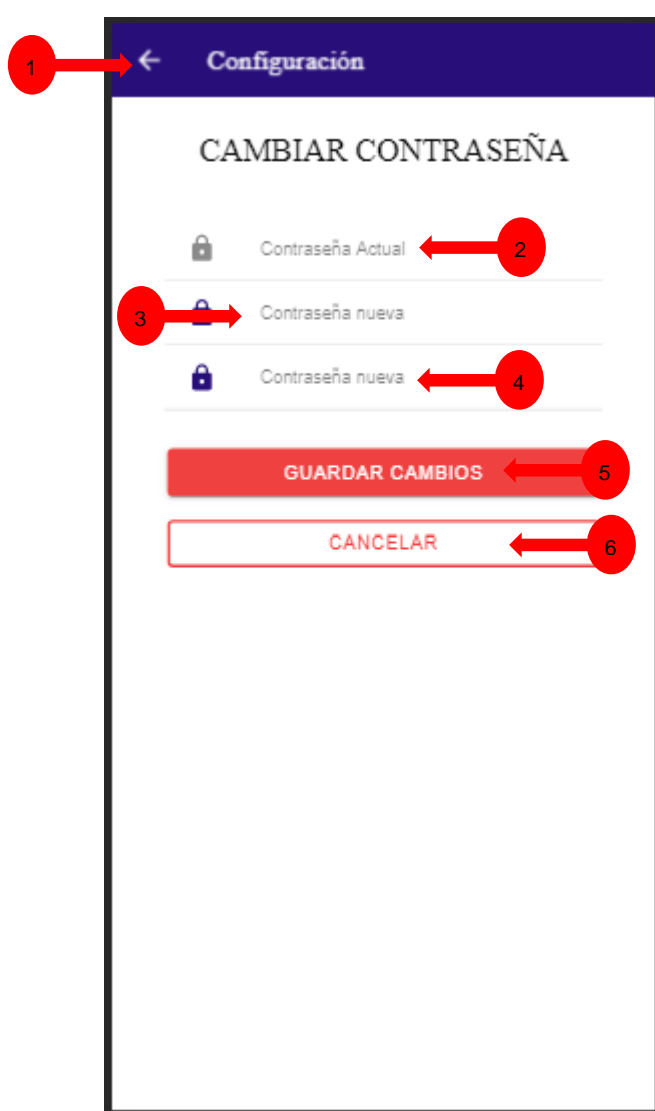


Figura 8. Cambiar contraseña.

INFORMACIÓN:

1. **Regreso:** Regresa a la pestaña Perfil.
2. **Contraseña Actual:** Ingrese su contraseña actual.
3. **Nueva Contraseña:** Ingrese la nueva contraseña.
4. **Confirmar Contraseña:** Vuelva a ingresar la nueva contraseña.
6. **Guardar Cambios:** Dar clic en este botón para enviar los datos.
5. **Botón Cancelar:** Dar clic en este botón para salir de la ventana y regresar a la pestaña Perfil.

5. GESTIÓN TAREAS

En este módulo el usuario puede ver la lista de tareas y filtrarlas por pendientes, terminadas o vencidas, además puede crear, editar y hacer el seguimiento a las mismas.

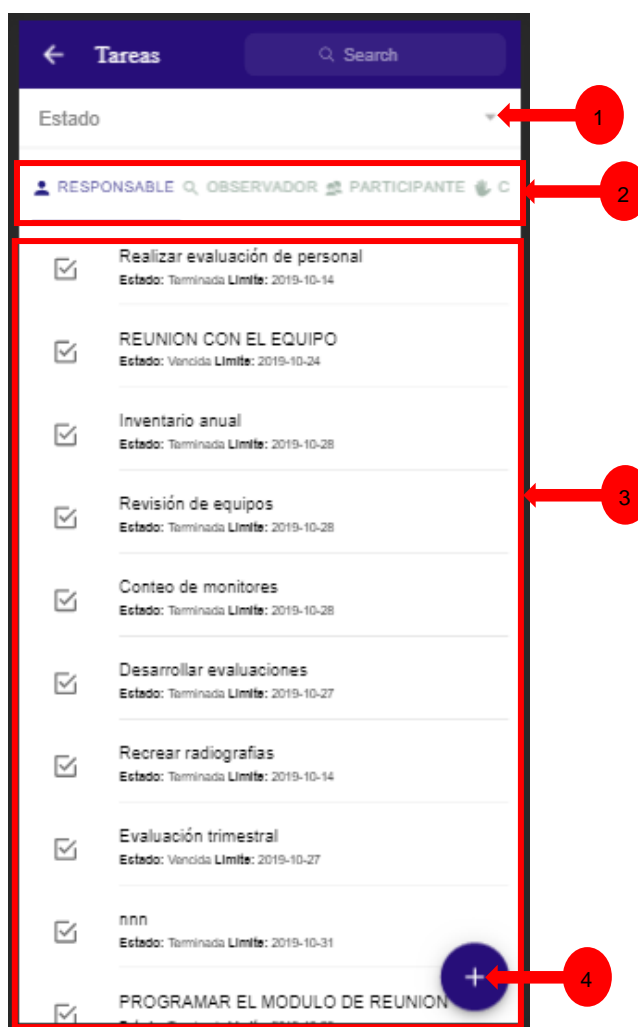


Figura 9. Ver tareas.

INFORMACIÓN:

- 1. Filtro por estado de tarea:** Abre una lista de los estados de las tareas para filtrarlas.
- 2. Filtro por tipo de persona en tarea:** Filtra las tareas en la que eres Responsable, observador, participante o las que has creado.
- 3. Tareas:** Lista de tareas, escoger una tarea para abrir los detalles.
- 4. Nueva tarea:** Abre la pestaña para crear una nueva tarea.

5.1. FILTRO DE TAREAS POR ESTADOS

Esta opción sirve para filtrar las tareas por sus diferentes estados.

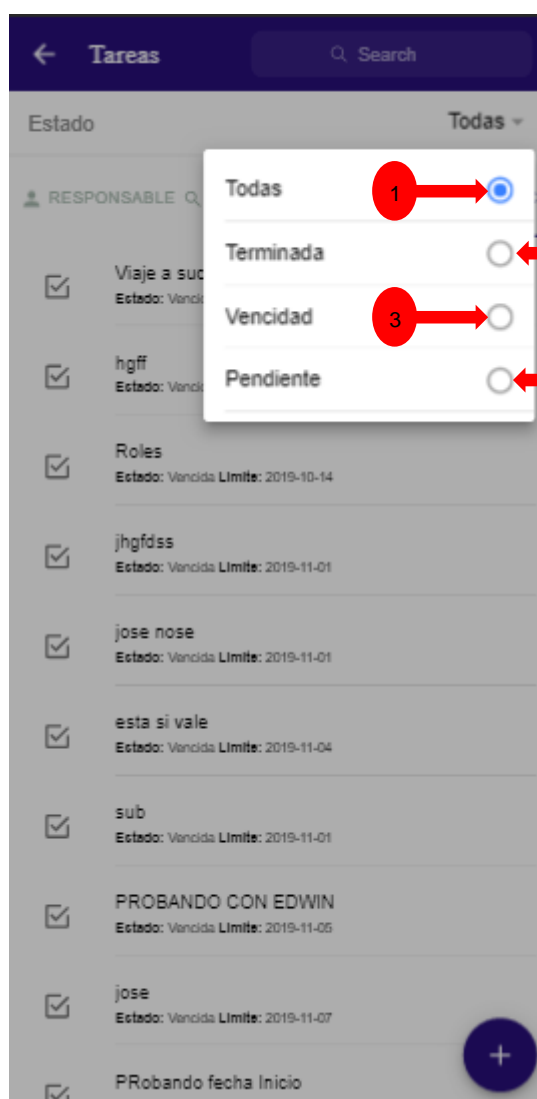


Figura 10. Abrir tareas.

INFORMACIÓN:

1. **Todas:** Con esta opción seleccionada se muestran todas las tareas.
2. **Terminadas:** Con esta opción seleccionada se muestran las tareas con estado terminadas.
3. **Vencidas:** Con esta opción seleccionada se muestran las tareas con estado Vencidas.
4. **Pendientes:** Con esta opción seleccionada se muestran las tareas con estado Pendiente.

5.2. Detalles de tareas

A esta ventana se accede seleccionando una tarea de la lista de tareas

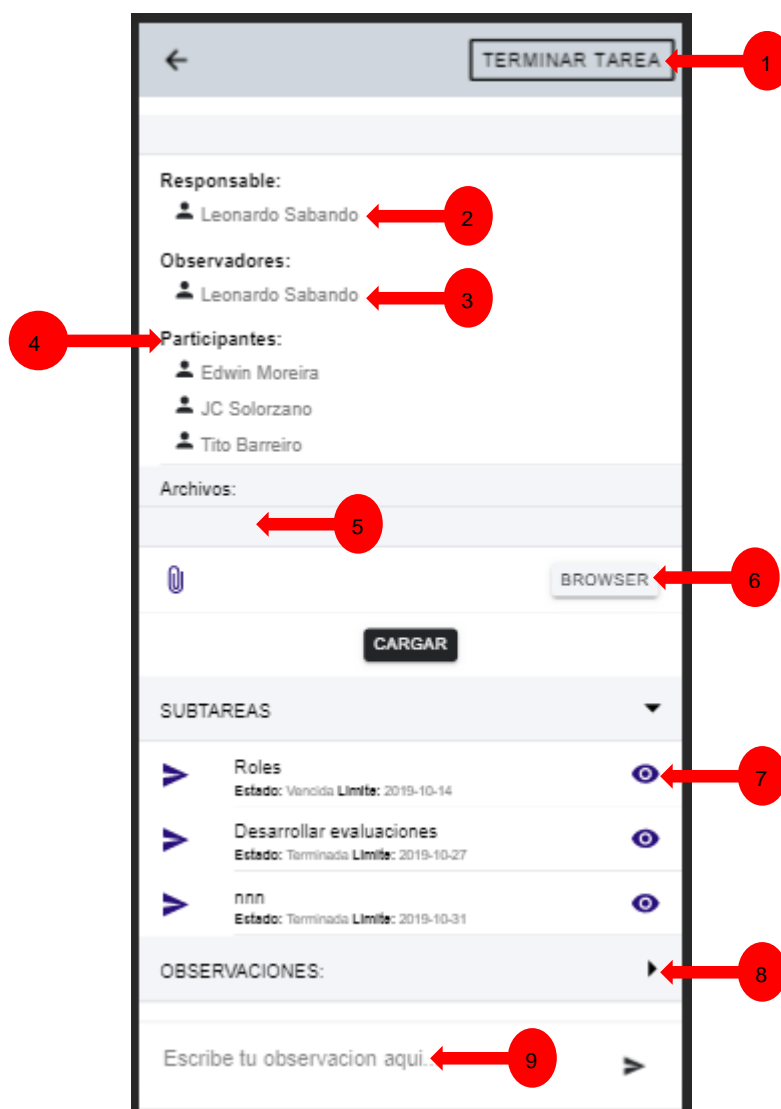


Figura 11. Detalles de tareas.

INFORMACIÓN:

1. **Terminar tarea:** Cambia el estado de la tarea a terminada.
2. **Responsable:** Muestra la persona responsable de la tarea.
3. **Observadores:** Muestra la lista de los observadores de la tarea.
4. **Participantes:** Muestra la lista de los participantes de la tarea.
5. **Archivos:** Lista de los archivos subidos a la tarea.
6. **Agregar archivos:** Selecciona un archivo para subirlo a la tarea.
7. **Ver subtareas:** Lista de subtareas y muestra los detalles de subtarea.
8. **Observaciones:** Lista de todas las observaciones realizadas.
9. **Escribir tu observación:** Escribir tu observación.

5.3. CREAR NUEVA TAREA

The screenshot shows a mobile application interface for creating a new task. The form is titled 'Nueva Tarea' and contains several input fields and sections. Red circles with numbers 1 through 11 are placed over the interface, with red arrows pointing to specific elements:

- 1: Points to the 'GUARDAR' button in the top right corner.
- 2: Points to the 'Titulo' input field.
- 3: Points to the 'Descripcion' input field.
- 4: Points to the 'Responsable:' section, specifically to a person icon.
- 5: Points to the 'Observadores:' section, specifically to a person icon.
- 6: Points to the 'Participantes:' section, specifically to a person icon.
- 7: Points to the 'Archivos:' section, specifically to a paperclip icon.
- 8: Points to the 'Fecha Inicio' field, which contains the date 'Feb 19, 1990'.
- 9: Points to the 'Hora Inicio' field, which contains the time '2:43 AM'.
- 10: Points to the 'Fecha Fin' field, which contains the date 'Feb 20, 1990'.
- 11: Points to the 'Hora Fin' field, which contains the time '2:43 AM'.

Figura 12. Crear Nueva tarea.

INFORMACIÓN:

1. **Guardar:** Verifica todos los datos y si están correctos los guarda.
2. **Título:** Coloque un título a su tarea.
3. **Descripción:** Coloque una descripción a su tarea.
4. **Responsables:** Escoja responsables.
5. **Observadores:** Escoja observadores.
6. **Participantes:** Escoja participantes.
7. **Archivos:** seleccione el archivo o los archivos a subir.
8. **Fecha inicio:** Escoja la fecha de inicio.
9. **Hora inicio:** Escoja la hora de inicio.
10. **Fecha fin:** Escoja la fecha límite.
11. **Hora fin:** Escoja la hora límite.

6. GESTIÓN TAREAS PERSONALES

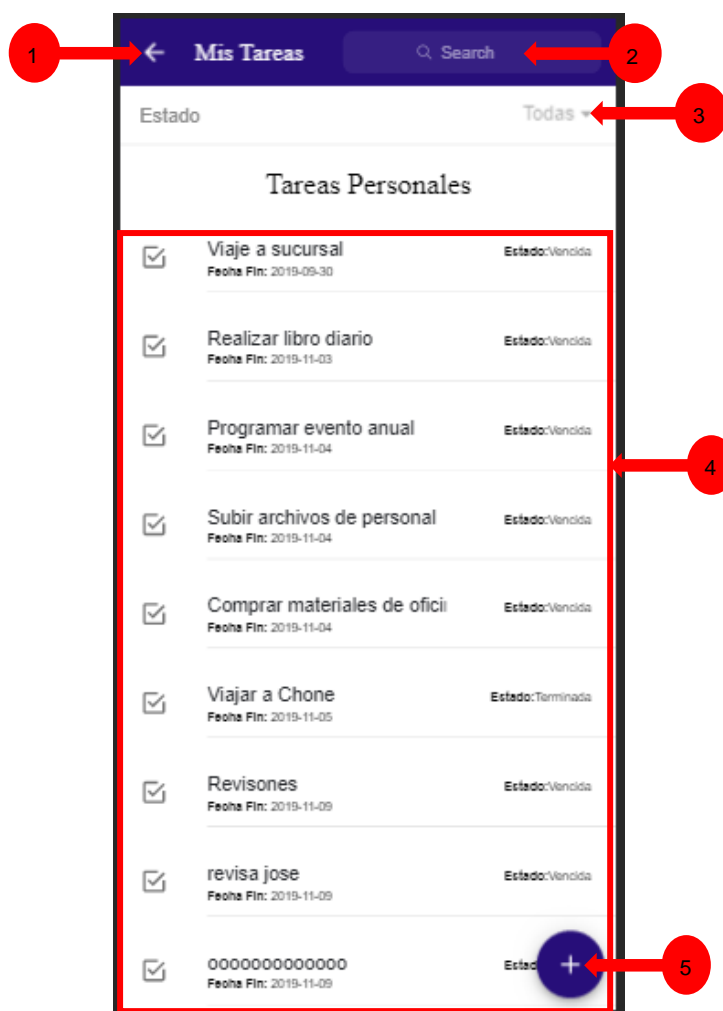


Figura 12. Vista tareas personales.

INFORMACIÓN:

1. **Regresar:** Regresa a la pestaña anterior.
2. **Buscar:** Busca tareas personales.
3. **Filtro de tareas personales por estado:** Dar clic para seleccionar el filtro de las tareas personales.
4. **Lista de tareas personales:** Dar clic en una tarea para abrir la ventana sobre información de la tarea
5. **Agregar nueva tarea personal:** Crear nueva tarea personal.

6.1. FILTRO TAREAS PERSONALES

En este módulo el usuario puede seleccionar las tareas con un estado.

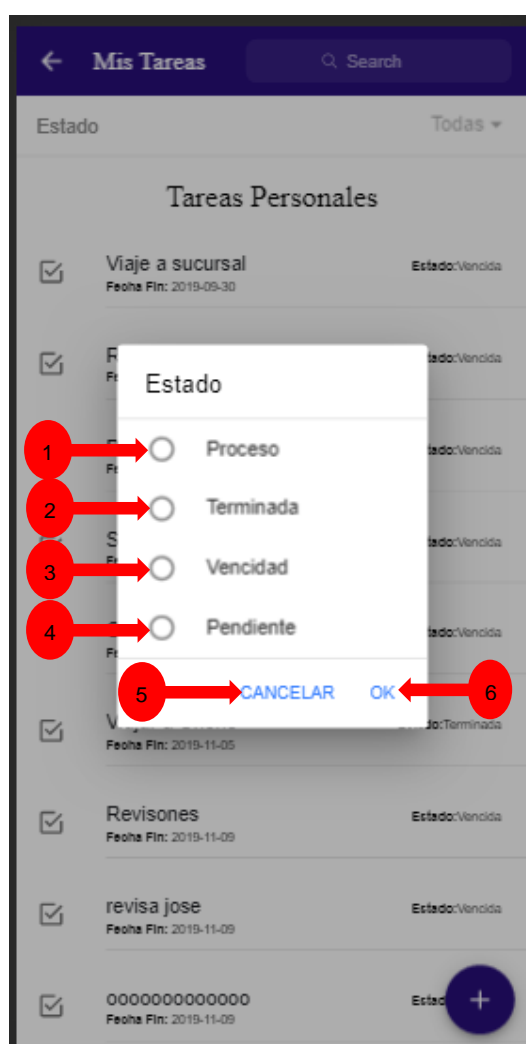


Figura 13. Filtro tareas personales.

INFORMACIÓN:

1. **Proceso:** Se muestran todas las tareas que están en proceso.
2. **Terminadas:** Se muestran las tareas con estado terminadas.
3. **Vencidas:** Se muestran las tareas con estado vencidas.
4. **Pendientes:** Se muestran las tareas con estado pendiente.
5. **Cancelar:** Cancela esta operación.
6. **ok:** Activa el filtro seleccionado.

6.2. CREAR TAREAS PERSONALES

The image shows a mobile application screen titled "Agregar Tarea". The screen contains several input fields and buttons. Red circles with numbers 1 through 8 are placed around the screen, with red arrows pointing to specific elements:

- 1: A back arrow in the top left corner.
- 2: The "Titulo" input field.
- 3: The "Descripcion" input field.
- 4: The "Seleccionar" button next to the "Fecha Inicio" field.
- 5: The "Seleccionar" button next to the "Hora Inicio" field.
- 6: The "Seleccionar" button next to the "Fecha Fin" field.
- 7: The "Seleccionar" button next to the "Hora Fin" field.
- 8: A "GUADAR" button in the top right corner.

Titulo	
Descripcion	
Fecha Inicio	Seleccionar
Hora Inicio	Seleccionar
Fecha Fin	Seleccionar
Hora Fin	Seleccionar
Fecha Creacion	2019-11-12

Figura 14. Crear tareas personales.

INFORMACIÓN:

1. **Regresar:** Regresa a la pestaña anterior.
2. **Título:** Ingrese el título de tarea personal.
3. **Descripción:** Ingrese una descripción de la tarea.
4. **Fecha inicio:** Escoja la fecha de inicio.
5. **Hora inicio:** Escoja la hora de inicio.
6. **Fecha fin:** Escoja la fecha límite.
7. **Hora fin:** Escoja la hora límite.
8. **Guardar:** Dar clic en este botón para crear la tarea personal.

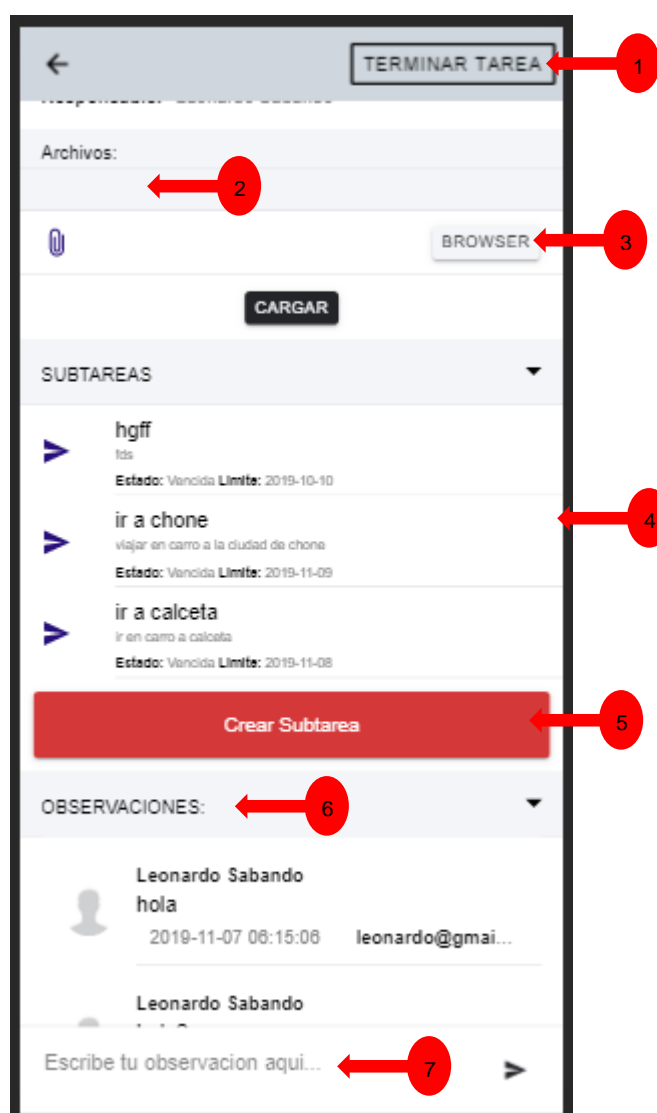
6.3. DETALLES TAREAS PERSONALES

Figura 15. Detalles de tareas personales.

INFORMACIÓN:

1. **Terminar tarea:** Cambia el estado de la tarea a terminada.
2. **Archivos:** Lista de los archivos subidos a la tarea.
3. **Agregar archivos:** Selecciona un archivo para subirlo a la tarea.
4. **Ver subtareas:** Lista de subtareas y muestra los detalles de subtarea.
5. **Crear subtarea:** Crea una subtarea.
6. **Observaciones:** Lista de todas las observaciones realizadas.
7. **Escribir tu observación:** Escribir tu observación.

7. AGREGAR EVENTOS AL CALENDARIO

The screenshot shows a mobile application interface for adding an event to a calendar. The top section is titled 'Agregar Evento' and contains several input fields: 'Titulo' (1), 'Descripción' (2), 'Inicio' (3) with the value '11/12/2019 12:00', 'Fin' (4) with the value '11/12/2019 13:00', and a checkbox for 'Todo el día?' (5). Below these fields is a blue button labeled 'ADD EVENT' (6). At the bottom, there are three buttons for selecting the view: 'MES' (dark blue), 'SEMANA' (light blue), and 'DIA' (light blue). A red box highlights these buttons, with an arrow (7) pointing to the 'DIA' button. Below the buttons is a calendar view for November 2019, showing a grid of days from Sunday to Saturday. The date '12' is highlighted in green.

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
1	2	3	4	5	6	7

Figura 16. Agregar eventos al calendario.

INFORMACIÓN:

1. **Título:** Cambia el estado de la tarea a terminada.
2. **Descripción:** Lista de los archivos subidos a la tarea.
3. **Inicio del evento:** Selecciona un archivo para subirlo a la tarea.
4. **Fin del evento:** Lista de subtareas y muestra los detalles de subtarea.
5. **Todo el día:** Crea una subtarea.
6. **Agregar evento:** Lista de todas las observaciones realizadas.
7. **Filtro calendario:** Escribir tu observación.

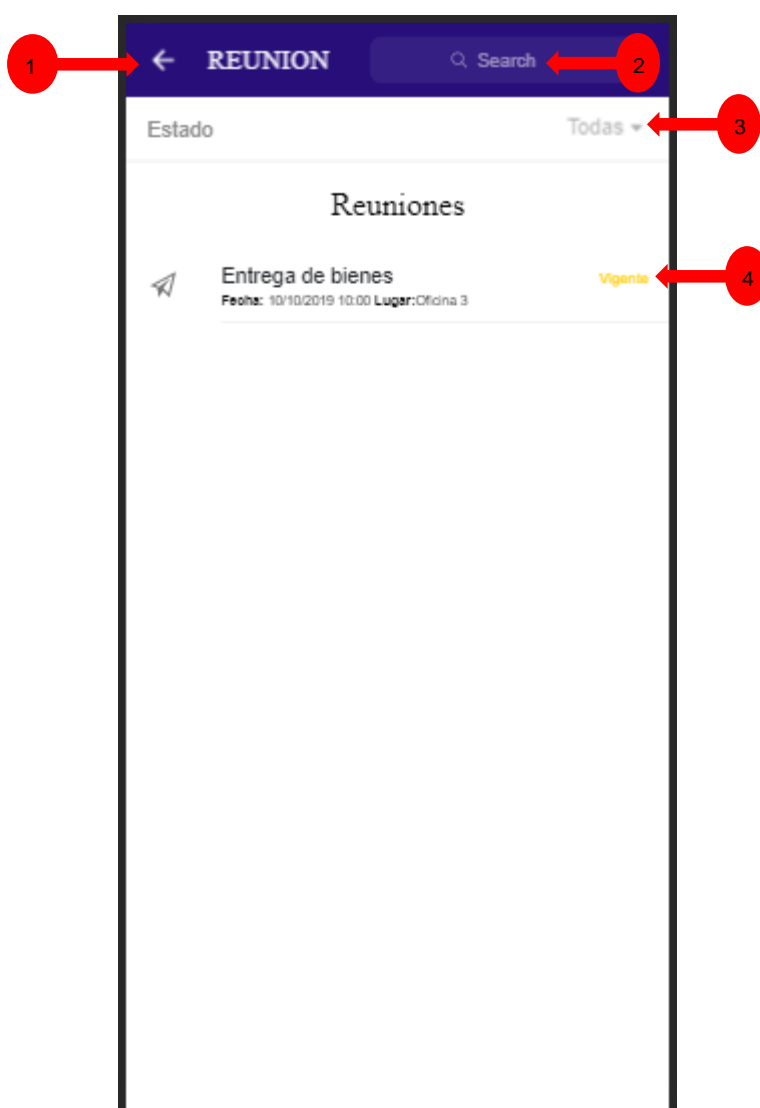
7. GESTIÓN REUNIONES

Figura 17. Lista de reuniones

INFORMACIÓN:

1. **Regresar:** Regresa a la pestaña anterior.
2. **Buscar:** Buscar reuniones.
3. **Filtro estado reuniones:** Filtra las reuniones por su estado (Vigentes, concluidas).
4. **Lista reuniones:** Lista de las reuniones y al escoger una se abre la información de la reunión.

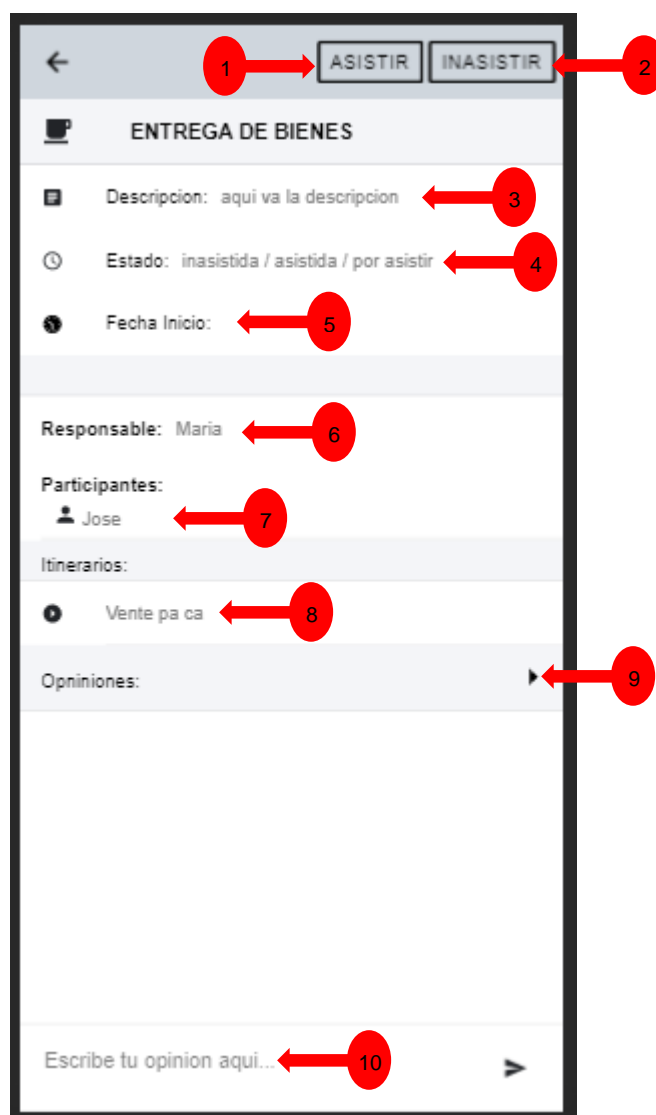
7.1. DETALLES DE LA REUNIÓN

Figura 18. Detalles de la reunión.

INFORMACIÓN:

1. **Asistir:** Confirma la asistencia a la reunión.
2. **Inasistir:** Confirma la inasistencia a la reunión y manda un comentario de porque faltara.
3. **Descripción:** Descripción de la reunión.
4. **Estado:** Estado de asistencia.
5. **Fecha inicio:** Fecha en la que dará inicio la reunión.
6. **Responsable:** Persona que es responsable por la reunión.
7. **Participantes:** lista de participantes para la reunión.
8. **Itinerarios de la reunión:** Puntos que se van a tomar en cuenta en la reunión.
9. **Lista de comentarios:** Lista de todos los comentarios realizados en la reunión.
10. **Escribir opinión:** Escribir una opinión sobre los temas tratados en la reunión.

8. ORGANIGRAMA

Figura 19. Organigrama de la empresa.

INFORMACIÓN:

1. **Regresar:** Regresa a la pestaña anterior.
2. **Áreas:** Áreas que tiene la empresa.
3. **Subáreas:** Subáreas que tiene la empresa.

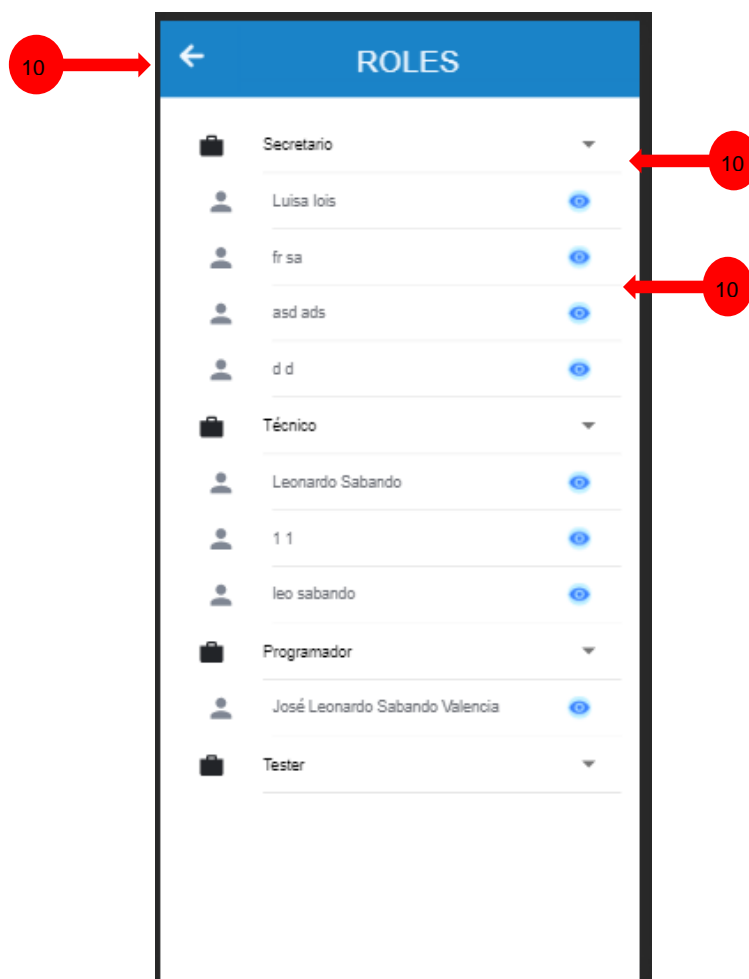
8.1. ROLES DE LAS SUBÁREAS

Figura 20. Roles de las subáreas de la empresa.

INFORMACIÓN:

1. **Regresar:** Regresa a la pestaña anterior.
2. **Roles:** Lista de los roles que tienen las subáreas de la empresa.
3. **Personal:** Muestra la información de la persona encargada de ese rol.

8.2. DETALLES DEL PERSONAL

Muestra los detalles de la persona seleccionada

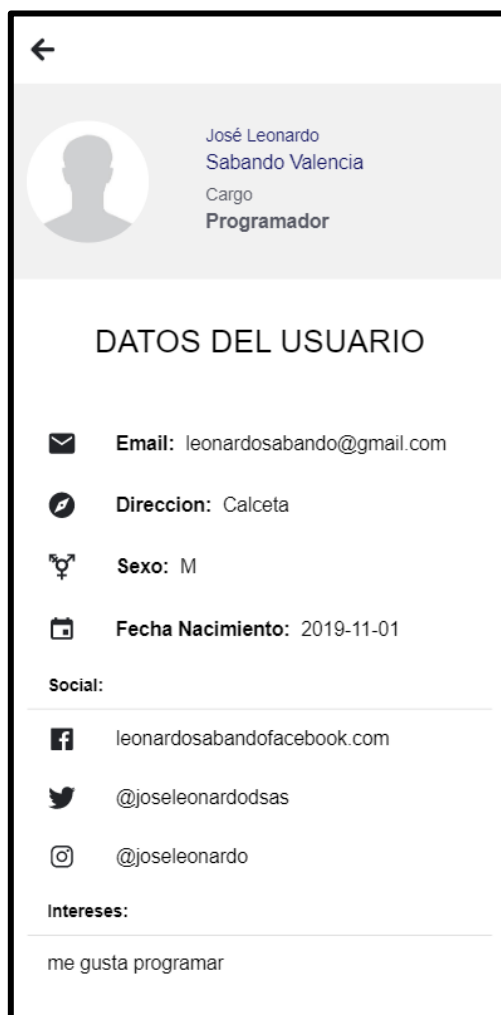


Figura 21. Perfil de usuarios de la empresa.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

TÉRMINO	DESCRIPCIÓN
Áreas	Son los departamentos principales en una institución.
Sub áreas	Son las divisiones que hay en un departamento.
Roles	Son los cargos que desempeñan los empleados.
Tareas	Son actividades que se le asignan al personal de la institución.
Subtareas	Son actividades que complementan a la realización de una actividad principal.
Responsables	Usuarios asignados que deben enviar la tarea terminada.
Participantes	Usuarios asignados que realizan la tarea.
Observadores	Usuarios asignados que solo pueden observar y comentar la ejecución de una tarea.
Organigrama	Es la representación en orden jerárquico de las áreas, sub áreas y roles que existen en la institución.

ANEXO 8. PLAN DE PRUEBAS (PRUEBAS UNITARIAS Y DE INTEGRACIÓN)

FICHA DEL DOCUMENTO

Fecha	Revisión	Autores	Verificación
14/10/2019	1.0	Tito Rubén Barreiro Linzán José Carlos Solórzano Zambrano	Ing. Joffre Moreira Pico

INTRODUCCIÓN

Este documento describe el alcance, los recursos, la planificación y las características que se deben probar para verificar el correcto funcionamiento del sistema de Gestión y control de tareas en la clínica Cardiocentro Manta.

PROPÓSITO

El desarrollo de las pruebas consiste en tres etapas principales:

- Enfoque de la prueba: establece el alcance de las pruebas del sistema, la estrategia general que se adopta, las actividades a realizar, los recursos generales, los métodos y procesos que se utilizarán.
- Planificación de la prueba: detalla las actividades, las dependencias y el esfuerzo necesario para llevar a cabo la prueba del sistema.
- Condiciones y casos de prueba: documentación de las pruebas que se aplican, los datos a ser procesados y los resultados esperados.

OBJETIVOS

Este documento tiene como objetivo demostrar los siguientes detalles:

- Las funcionalidades del sistema de acuerdo a lo indicado en el documento de especificación de requisitos de software.
- El software cumple las funciones previstas y alcanza los estándares requeridos para la gestión y tareas de tareas en la clínica Cardiocentro Manta.

REFERENCIAS Y DOCUMENTOS FUENTE

- Especificación de Requisitos de Software.
- Diagramas de casos de uso.
- Diagramas de clase.
- Base de datos.

FUNCIONES DEL SISTEMA

INCLUSIONES

- Gestión y control de tareas.
- Seguimiento de tareas.
- Rendimiento de las tareas.
- Notificaciones y participación a reuniones

EXCLUSIONES

Ninguna.

ÁMBITO DE PRUEBA

Se describen las principales pruebas que se llevarán a cabo para verificar el correcto funcionamiento del sistema. Todos los planes de prueba del sistema y las condiciones se desarrollan a partir de la especificación de requisitos de software.

PRUEBAS DE UNIDAD

Consiste en realizar pruebas de funcionamiento individual de cada módulo de la aplicación.

PRUEBAS DE INTEGRACIÓN

Consiste en la verificación del correcto funcionamiento de los módulos que se integran a otros módulos

RECURSOS HUMANOS

- 2 usuarios.

REQUERIMIENTOS DE HARDWARE

Se recomienda que Teléfonos móviles que ejecuten el sistema web tengan las siguientes características:

Requerimientos ideales

Android

- ✓ 3Gb de Memoria RAM
- ✓ S.O. Android 6.0 en adelante
- ✓ Procesador de 4 núcleos a 1.8 GHz
- ✓ Almacenamiento 8Gb

IOS

- ✓ 1Gb de Memoria RAM
- ✓ S.O. IOS 9.0 en adelante
- ✓ Procesador de 2 núcleos a 1.8 GHz
- ✓ Almacenamiento 8Gb

REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

Las herramientas de software utilizadas en el sistema fueron el Framework Ionic 4, HTML5, Angular, CSS3 y APIs, para el motor de base de datos se utilizó MySQL.

MÉTODO DE REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS

- Las pruebas unitarias serán realizadas al finalizar el desarrollo de los requerimientos.
- Las pruebas de integración serán realizadas al finalizar las pruebas unitarias comprobando el correcto funcionamiento de los módulos integrados en otros

1. AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS

1.1. PRUEBAS UNITARIAS

Componente unitario: Módulo Login

Precondición: El usuario debe estar autenticado en el sistema.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Ingreso de correo incorrecto	La aplicación niega el acceso a los siguientes módulos	Mensaje de datos de inicio de sesión incorrectos y niega el acceso a los siguientes módulos	Satisfactorio
Ingreso de contraseña incorrecta	La aplicación niega el acceso a los siguientes módulos	Mensaje de datos de inicio de sesión incorrectos y niega el acceso a los siguientes módulos	Satisfactorio
Ingreso de correo y contraseña incorrectas	La aplicación niega el acceso a los siguientes módulos	Mensaje de datos de inicio de sesión incorrectos y niega el acceso a los siguientes módulos	Satisfactorio
Ingreso de correo y contraseña correctas	La aplicación permite el acceso a los siguientes módulos	Acceso al módulo Home de la aplicación	Satisfactorio

Componente unitario: Módulo Registro

Precondición: Ninguna.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Ingreso de cedula incorrecta	La aplicación muestra un mensaje de que la cedula ingresada es incorrecta y niega el acceso a los siguientes módulos	Mensaje de cedula ingresa es incorrecta y niega el acceso a los siguientes módulos	Satisfactorio
Selección de fecha de nacimiento de menor de edad	La aplicación valida si la edad es de una persona mayor de 18 años, si no es mayor de 18 niega el acceso a los siguientes módulos y muestra un mensaje de fecha de nacimiento invalida	Mensaje de fecha errónea y niega el acceso a los siguientes módulos	Satisfactorio
Ingreso de correo incorrecto	La aplicación valida si la sintaxis del correo es correcta y niega el acceso a los siguientes módulos	Mensaje de correo electrónico incorrecto y niega el acceso a los siguientes módulos	Satisfactorio
Poner una contraseña diferente en repetir contraseña	La aplicación valida si las dos contraseñas coinciden y niega el acceso a los siguientes módulos	Mensaje de las contraseñas no coinciden vuelva a ingresar la contraseña y niega el acceso a los siguientes módulos	Satisfactorio
No llenar el campo nombre y darle clic en el botón registrar	Mensaje de falta llenar el campo nombre y niega el acceso a los siguientes módulos	Mensaje de falta llenar el campo nombre y niega el acceso a los siguientes módulos	Satisfactorio
No llenar el campo apellido y darle clic en el botón registrar	Mensaje de falta llenar el campo apellido y niega el acceso a los siguientes módulos	Mensaje de falta llenar el campo apellido y niega el acceso a los siguientes módulos	Satisfactorio

No llenar el campo fecha de nacimiento y darle clic en el botón registrar	Mensaje de falta llenar la fecha de nacimiento y niega el acceso a los siguientes módulos	Mensaje de falta llenar la fecha de nacimiento y niega el acceso a los siguientes módulos	Satisfactorio
No llenar el campo cedula y darle clic en el botón registrar	Mensaje de falta llenar el campo cedula y niega el acceso a los siguientes módulos	Mensaje de falta llenar el campo cedula y niega el acceso a los siguientes módulos	Satisfactorio
No llenar el campo email y darle clic en el botón registrar	Mensaje de falta llenar el campo email y niega el acceso a los siguientes módulos	Mensaje de falta llenar el campo email y niega el acceso a los siguientes módulos	Satisfactorio
No llenar el campo dirección y darle clic en el botón registrar	Mensaje de falta llenar el campo dirección y niega el acceso a los siguientes módulos	Mensaje de falta llenar el campo dirección y niega el acceso a los siguientes módulos	Satisfactorio
No llenar el campo Numero Móvil y darle clic en el botón registrar	Mensaje de falta llenar el campo Numero Móvil y niega el acceso a los siguientes módulos	Mensaje de falta llenar el campo Numero Móvil y niega el acceso a los siguientes módulos	Satisfactorio
No seleccionar el campo sexo y darle clic en el botón registrar	Mensaje de falta seleccionar el sexo y niega el acceso a los siguientes módulos	Mensaje de falta seleccionar el sexo y niega el acceso a los siguientes módulos	Satisfactorio
No seleccionar el campo Tipo de usuario y darle clic en el botón registrar	Mensaje de falta seleccionar el tipo de usuario y niega el acceso a los siguientes módulos	Mensaje de falta seleccionar el tipo de usuario y niega el acceso a los siguientes módulos	Satisfactorio
No seleccionar el campo Área y darle clic en el botón registrar	Mensaje de falta seleccionar el área y niega el acceso a los siguientes módulos	Mensaje de falta seleccionar el área y niega el acceso a los siguientes módulos	Satisfactorio
No seleccionar el campo subárea y darle clic en el botón registrar	Mensaje de falta seleccionar subárea y niega el acceso a los siguientes módulos	Mensaje de falta seleccionar subárea y niega el acceso a los siguientes módulos	Satisfactorio
No seleccionar el campo rol y darle clic en el botón registrar	Mensaje de falta seleccionar rol y niega el acceso a los siguientes módulos	Mensaje de falta seleccionar rol y niega el acceso a los siguientes módulos	Satisfactorio
No llenar el campo clave y darle clic en el botón registrar	Mensaje de falta llenar el campo clave y niega el acceso a los siguientes módulos	Mensaje de falta llenar el campo clave y niega el acceso a los siguientes módulos	Satisfactorio
No llenar el campo repetir clave y darle clic en el botón registrar	Mensaje de falta llenar el campo repetir clave y niega el acceso a los siguientes módulos	Mensaje de falta llenar el campo repetir clave y niega el acceso a los siguientes módulos	Satisfactorio
Seleccionar la subárea sin primero haber seleccionado el área	No cargar las subáreas	No cargar las subáreas	Satisfactorio
Seleccionar el role sin primero haber seleccionado el área y subárea	No cargar roles	No cargar roles	Satisfactorio

Seleccionar el rol sin primero haber seleccionado la subárea	No cargar los roles	No cargar los roles	Satisfactorio
Seleccionar otra área cuando ya está seleccionado la subárea y el rol	Vaciar la selección de la subárea y el rol	Vaciar la selección de la subárea y el rol	Satisfactorio
Seleccionar otra subárea cuando ya está seleccionado el rol	Vaciar la selección del rol	Vaciar la selección del rol	Satisfactorio
Colocar primero el repita clave sin haber colocado la clave	Mensaje de las claves no coinciden intente de nuevo	Mensaje de las claves no coinciden intente de nuevo	Satisfactorio
Todos los datos ingresados correctos y dale clic en el botón registrar	Mensaje de registro exitoso y la aplicación permite el ingreso al módulo de home	Mensaje de registro exitoso y carga el módulo de home	Satisfactorio

Componente unitario: Módulo Home

Precondición: El usuario debe estar autenticado en el sistema.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Presionar el botón home	Ir a la pestaña principal del sistema y cargar las tareas recientes, reuniones vigentes y los avances	Va a la pestaña principal del sistema y carga las tareas recientes, reuniones vigentes y los avances	Satisfactorio
Presionar el botón notificaciones	Cargar las notificaciones de las tareas y las reuniones	Muestra las notificaciones de las tareas terminadas, las que están por terminar, las que ya vencieron el tiempo establecido, las nuevas tareas que se te han asignado y las reuniones que se están ejecutando.	Satisfactorio
Presionar el botón perfil	Cargar el módulo de perfil	Carga el módulo de perfil	Satisfactorio
Deslizar la pantalla de izquierda a derecha	Abrir el menú lateral	Abre el menú lateral	Satisfactorio
Deslizar la pantalla de derecha a izquierda con el menú abierto	Cerrar el menú lateral	Cierra el menú lateral	Satisfactorio
Presionar el botón de menú	Desplegar una lista de botones	Despliega una lista de botones	Satisfactorio
Presionar el botón tareas en el menú	Abrir un submenú con dos opciones trabajo y personal	Abre un submenú con dos opciones trabajo y personal	Satisfactorio
Presionar el botón calendario en el menú	Abrir el módulo calendario	Abre el módulo calendario	Satisfactorio

Presionar el botón home en el menú	Cerrar el menú lateral	Cierra el menú lateral	Satisfactorio
Presionar el botón usuarios en el menú	Abrir el módulo usuarios	Abre el módulo usuarios	Satisfactorio
Presionar el botón Dashboard en el menú	Abrir el módulo Dashboard	Abre el módulo Dashboard	Satisfactorio
Presionar el botón organigrama en el menú	Abrir el módulo organigrama	Abre el módulo organigrama	Satisfactorio
Presionar el botón reunión en el menú	Abrir el módulo reuniones	Abre el módulo reuniones	Satisfactorio
Presionar el botón archivos en el menú	Abrir el módulo archivos	Abre el módulo archivos	Satisfactorio
Presionar el botón logout en el menú	Cerrar la sesión y carga el módulo Login	Cierra la sesión y carga el módulo Login	Satisfactorio
Presionar el botón tareas recientes	Abrir el módulo tareas	Abre el módulo tareas	Satisfactorio
Presionar el botón reuniones vigentes	Abrir el módulo reuniones	Abre el módulo reuniones	Satisfactorio
Presionar el botón avances status	Abrir el módulo Dashboard	Abre el módulo Dashboard	Satisfactorio
Escribir en la barra de búsqueda	Buscar lo escrito en personas y tareas	Busca lo que se escribe el personal de la empresa y las tareas en la que el aparece	Satisfactorio

Componente unitario: Módulo Perfil

Precondición: El usuario debe estar autenticado en el sistema.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Ingreso al módulo de perfil	Que cargue todos los datos del usuario que se logeo	Carga todos los datos del usuario logeado	Satisfactorio
Presionar el botón Editar perfil	Abrir el módulo editar perfil	Abre el módulo editar perfil y carga los datos del usuario para editar	Satisfactorio
Presionar el botón Configuración	Abrir el módulo cambio de contraseña	Abre el módulo para cambio de contraseña	Satisfactorio

Componente unitario: Módulo Tareas Trabajo

Precondición: El usuario debe estar autenticado en el sistema.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Presionar el botón de regreso	Regresar a la pestaña anterior	Regresa a la pestaña que estuvo antes de ingresar a tareas trabajo	Satisfactorio
Escribir en la barra de buscar	Buscar personas o tareas	Busca lo que se escribe el personal de la empresa y las tareas en la que el aparece	Satisfactorio
Presionar la flecha de estado	Desplegar una lista para seleccionar un tipo de estado	Despliega una lista con los tipos de estados, todas, terminadas, vencidas y pendientes.	Satisfactorio
Seleccionar el filtro de la "todas" de la lista de tipos de estados	Mostrar en pantalla todas las tareas	Muestra en pantalla todas las tareas	Satisfactorio
Seleccionar el filtro de la "terminadas" de la lista de tipos de estados	Mostrar en pantalla las tareas con estado terminadas	Muestra en pantalla las tareas con estado terminadas	Satisfactorio
Seleccionar el filtro de "vencidas" de la lista de tipos de estados	Mostrar en pantalla las tareas con estado vencidas	Muestra en pantalla las tareas con estado vencidas	Satisfactorio
Seleccionar el filtro de "pendientes" de la lista de tipos de estados	Mostrar en pantalla las tareas con estado pendientes	Muestra en pantalla las tareas con estado pendientes	Satisfactorio

Componente unitario: Módulo Tareas Personales

Precondición: El usuario debe estar autenticado en el sistema.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Presionar el botón de regreso	Regresar a la pestaña anterior	Regresa a la pestaña que estuvo antes de ingresar a tareas trabajo	Satisfactorio
Escribir en la barra de buscar	Buscar personas o tareas	Busca lo que se escribe el personal de la empresa y las tareas en la que el aparece	Satisfactorio
Presionar la flecha de estado	Desplegar una lista para seleccionar un tipo de estado	Despliega una lista con los tipos de estados, todas, terminadas, vencidas y pendientes.	Satisfactorio
Seleccionar el filtro de la "todas" de la lista de tipos de estados	Mostrar en pantalla todas las tareas	Muestra en pantalla todas las tareas	Satisfactorio
Seleccionar el filtro de la "terminadas" de la lista de tipos de estados	Mostrar en pantalla las tareas con estado terminadas	Muestra en pantalla las tareas con estado terminadas	Satisfactorio

Seleccionar el filtro de “vencidas” de la lista de tipos de estados	Mostrar en pantalla las tareas con estado vencidas	Muestra en pantalla las tareas con estado vencidas	Satisfactorio
Seleccionar el filtro de “pendientes” de la lista de tipos de estados	Mostrar en pantalla las tareas con estado pendientes	Muestra en pantalla las tareas con estado pendientes	Satisfactorio

Componente unitario: Módulo Organigrama

Precondición: El usuario debe estar autenticado en el sistema.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Presionar el botón de regreso	Regresar a la pestaña anterior	Regresa a la pestaña que estuvo antes de ingresar a tareas trabajo	Satisfactorio
Escribir en la barra de buscar	Buscar personas o tareas	Busca lo que se escribe el personal de la empresa y las tareas en la que el aparece	Satisfactorio
Seleccionar área	Desplegar una lista de las subáreas que pertenecen a esa área	Despliega una lista de las subáreas que pertenecen a esa área	Satisfactorio
Seleccionar subárea	Desplegar una lista de los roles que pertenecen a esa subárea	Despliega una lista de los roles que pertenecen a esa subárea	Satisfactorio
Seleccionar rol	Mostrar una lista de las personas pertenecientes al rol seleccionado	Muestra una lista de las personas pertenecientes al rol seleccionado	Satisfactorio
Seleccionar el filtro de “vencidas” de la lista de tipos de estados	Mostrar en pantalla las tareas con estado vencidas	Muestra en pantalla las tareas con estado vencidas	Satisfactorio
Seleccionar el filtro de “pendientes” de la lista de tipos de estados	Mostrar en pantalla las tareas con estado pendientes	Muestra en pantalla las tareas con estado pendientes	Satisfactorio

Componente unitario: Módulo Calendario

Precondición: El usuario debe estar autenticado en el sistema.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Presionar el botón de regreso	Regresar a la pestaña anterior	Regresa a la pestaña que estuvo antes de ingresar a tareas trabajo	Satisfactorio
Seleccionar filtro por mes	Mostrar todas las tareas y eventos en por mes	Muestra todas las tareas y eventos en por mes	Satisfactorio
Seleccionar filtro por día	Mostrar todas las tareas y eventos en por día	Muestra todas las tareas y eventos en por día separados en horas	Satisfactorio
Seleccionar filtro por semana	Mostrar todas las tareas y eventos por semana	Muestra todas las tareas y eventos por semana	Satisfactorio
Agregar evento	Abrir un modal para ingresar el nuevo evento	Abre un modal para ingresar el nuevo evento	Satisfactorio

Componente unitario: Módulo Usuarios**Precondición:** El usuario debe estar autenticado en el sistema.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Presionar el botón de regreso	Regresar a la pestaña anterior	Regresa a la pestaña que estuvo antes de ingresar a tareas trabajo	Satisfactorio
Escribir en la barra de buscar	Buscar personas o tareas	Busca lo que se escribe el personal de la empresa y las tareas en la que el aparece	Satisfactorio
Seleccionar usuario	Abrir la pestaña con la información del usuario	Abre la pestaña con la información del usuario	Satisfactorio

Componente unitario: Módulo Reunión**Precondición:** El usuario debe estar autenticado en el sistema.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Presionar el botón de regreso	Regresar a la pestaña anterior	Regresa a la pestaña que estuvo antes de ingresar a tareas trabajo	Satisfactorio
Escribir en la barra de buscar	Buscar personas o tareas	Busca lo que se escribe el personal de la empresa y las tareas en la que el aparece	Satisfactorio
Seleccionar una reunión	Abrir la información de la reunión	Abre la información de la reunión	Satisfactorio
Presionar el botón asistir	Confirmar la asistencia del usuario a la reunión	Confirma la asistencia del usuario a la reunión	Satisfactorio
Presionar el botón Inasistir	Confirmar la no asistencia del usuario a la reunión y se habilita la opción de escribir por qué no asistirá	Confirma la no asistencia del usuario a la reunión y se habilita la opción de escribir por qué no asistirá	Satisfactorio
Presionar el botón de enviar en escribir comentario	Agregar el comentario realizado a la lista de comentarios	Agrega el comentario realizado a la lista de comentarios	Satisfactorio

1.2. PRUEBAS DE INTEGRACIÓN

Componentes de integración: Módulo Perfil: Editar Perfil, Cambiar contraseña

Precondición: El usuario debe estar autenticado en el sistema.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Entrar en el módulo perfil	Cargar la información del usuario y los botones de editar perfil y cambiar contraseña	Carga la información del usuario y los botones de editar perfil y cambiar contraseña	Satisfactorio
Presionar el botón de editar perfil	Cargar la información actual del usuario y se activan los cuadros de texto para que el usuario pueda editar	Carga la información actual del usuario y se activan los cuadros de texto para que el usuario pueda editar	Satisfactorio
Presionar el botón de cambiar contraseña	Abrir un modal centrado con tres cuadros de texto para escribir la contraseña actual y la nueva	Abre un modal centrado con tres cuadros de texto para escribir la contraseña actual y la nueva	Satisfactorio

Componentes de integración: Módulo Tarea trabajo: Ver tareas trabajo, Ver subáreas

Precondición: El usuario debe estar autenticado en el sistema.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Entrar en el módulo tarea trabajo	Cargar el submódulo ver tareas trabajo y enlistar todas las tareas en donde aparezca el usuario.	Carga todas las tareas en la que el usuario aparece y las enlistar en forma vertical con el filtro principal de las tareas las cuales el usuario es responsable	Satisfactorio
Escoger una tarea	Carga una lista de las subtareas que tiene esa tarea	Carga una lista de las subtareas que tiene esa tarea	Satisfactorio
Escoger una subtask	Carga una lista de las subtareas que tiene esa subtask	Carga una lista de las subtareas que tiene esa subtask	Satisfactorio

Componentes de integración: Módulo Tarea personal: Ver tarea personal, Ver subáreas, agregar subtask

Precondición: El usuario debe estar autenticado en el sistema.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Entrar en el módulo tarea personal	Cargar el submódulo ver tareas personales en listando todas las tareas personales del usuario	Carga todas las tareas personales del usuario y las enlistar en forma vertical, colocando en las primeras las tareas con estado vencidas	Satisfactorio
Escoger una tarea	Carga una lista de las subtareas que tiene esa tarea	Carga una lista de las subtareas que tiene esa tarea	Satisfactorio
Escoger una subtask	Carga una lista de las subtareas que tiene esa subtask	Carga una lista de las subtareas que tiene esa subtask	Satisfactorio

Agregar subtarea	Agregar una subtarea a la tarea principal conservando la jerarquía los ids	Agrega una subtarea a la tarea principal conservando la jerarquía los ids	
-------------------------	--	---	--

Componentes de integración: Módulo Organigrama: Ver roles, Ver perfil

Precondición: El usuario debe estar autenticado en el sistema.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Presionar el botón ver roles	Carga una pestaña y busca los roles asignados para el área y subiría escogidos y a su vez carga los usuarios asignados a cada rol	Carga una pestaña y busca los roles asignados para el área y subiría escogidos y a su vez carga los usuarios asignados a cada rol	Satisfactorio
Seleccionar un usuario	Carga el modulo perfil de usuario elegido y muestra la información del usuario con su área y rol que realiza	Carga el módulo perfil de usuario elegido y muestra la información de email, dirección, sexo, fecha de nacimiento y redes sociales, además del rol que realiza	Satisfactorio

Componentes de integración: Módulo Usuario: Ver perfil

Precondición: El usuario debe estar autenticado en el sistema.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Entrar en el módulo usuario	Carga una lista de usuarios agregando los datos en la vista principal de rol, área y subárea	Carga una lista de usuarios agregando los datos en la vista principal de rol, área y subárea	Satisfactorio
Seleccionar un usuario	Carga el módulo perfil de usuario elegido y muestra la información del usuario	Carga el módulo perfil de usuario elegido y quita los botones de editar perfil y cambiar contraseña	Satisfactorio

Componentes de integración: Módulo Reunión: Ver reunión

Precondición: El usuario debe estar autenticado en el sistema.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Entrar en el módulo reunión	Carga una lista de reuniones agregando los datos en la vista principal de fecha de inicio y lugar de la reunión	Carga una lista de reuniones agregando los datos en la vista principal de fecha de inicio y lugar de la reunión	Satisfactorio
Seleccionar una reunión	Cargar los datos de la reunión, cargar los comentarios realizador en cada una de las intervenciones y los archivos subidos	Cargar los datos de la reunión, cargar los comentarios realizador en cada una de las intervenciones y los archivos subidos	Satisfactorio

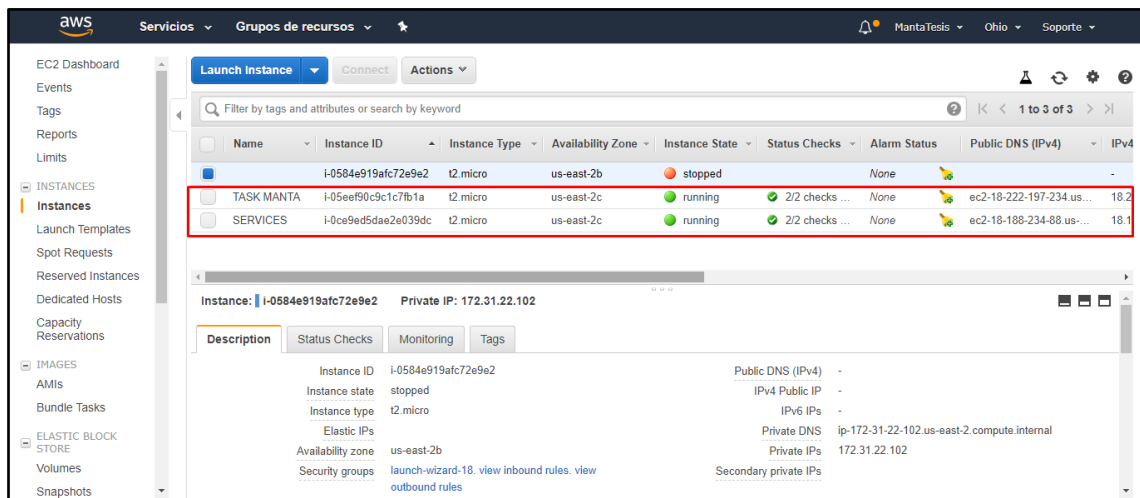
ANEXO 9. CONFIGURACIONES E IMPLEMENTACIÓN DE LA APLICACIÓN MÓVIL EN AWS

1. Creación de una cuenta en Amazon Web Services.

2. Creación de los servicios virtuales o instancias.

3. Seleccionar el servidor a utilizar Ubuntu Server 18.04

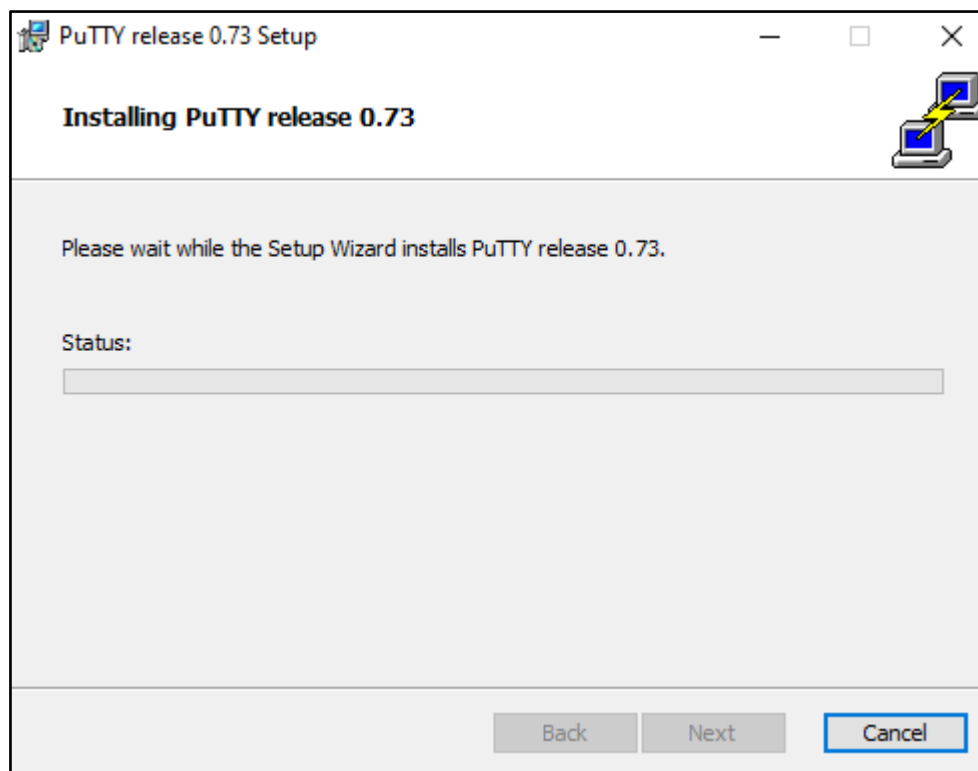
4. Lista de las instancias creadas.



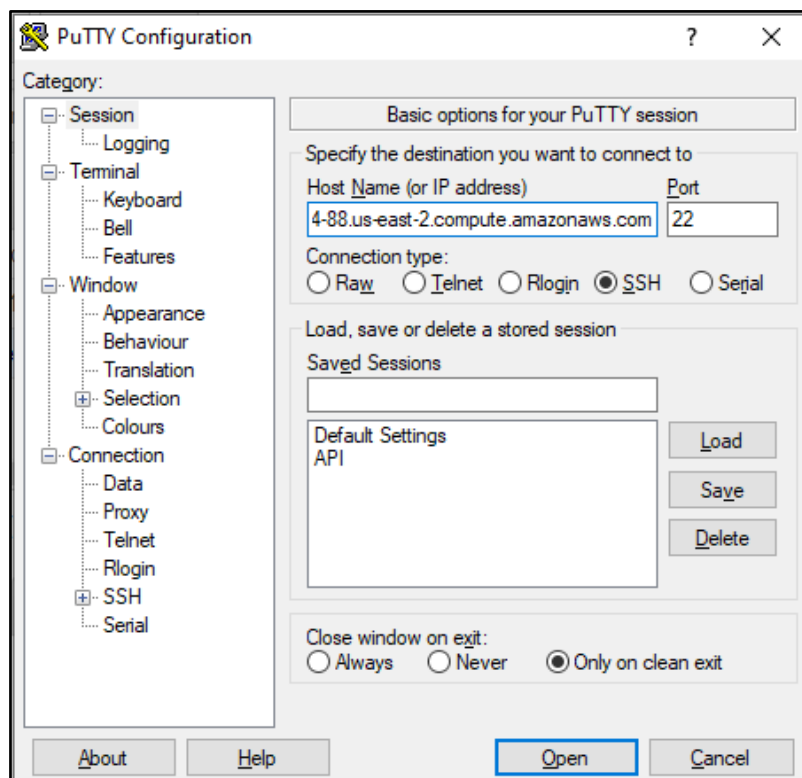
The screenshot shows the AWS Management Console interface. The left sidebar contains navigation options like EC2 Dashboard, Events, Tags, Reports, Limits, INSTANCES, INSTANCES, Launch Templates, Spot Requests, Reserved Instances, Dedicated Hosts, Capacity Reservations, IMAGES, AMIS, Bundle Tasks, ELASTIC BLOCK STORE, Volumes, and Snapshots. The main content area displays a table of EC2 instances. The table has columns for Name, Instance ID, Instance Type, Availability Zone, Instance State, Status Checks, Alarm Status, Public DNS (IPv4), and IPv4. Three instances are listed: 'TASK MANTA' (stopped), 'SERVICES' (running), and another instance (running). The 'TASK MANTA' row is highlighted with a red border. Below the table, the details for the selected instance 'i-0584e919afc72e9e2' are shown, including its state (stopped), type (t2.micro), and various IP addresses.

Name	Instance ID	Instance Type	Availability Zone	Instance State	Status Checks	Alarm Status	Public DNS (IPv4)	IPv4
TASK MANTA	i-05ee90c9c1c7fb1a	t2.micro	us-east-2c	stopped	2/2 checks ...	None	ec2-18-222-197-234.us...	18.2
SERVICES	i-0ce9e5dae2e039dc	t2.micro	us-east-2c	running	2/2 checks ...	None	ec2-18-188-234-88 us...	18.1

5. Instalación de PuTTY para la conexión al servidor.



6. Conexión a la instancia mediante PuTTY.



7. En el servidor se instaló Apache, MySQL, PHP y phpMyAdmin.

```

root@ip-172-31-22-228: /

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> CREATE USER 'Leonardo'@'%' IDENTIFIED BY 'josel995';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

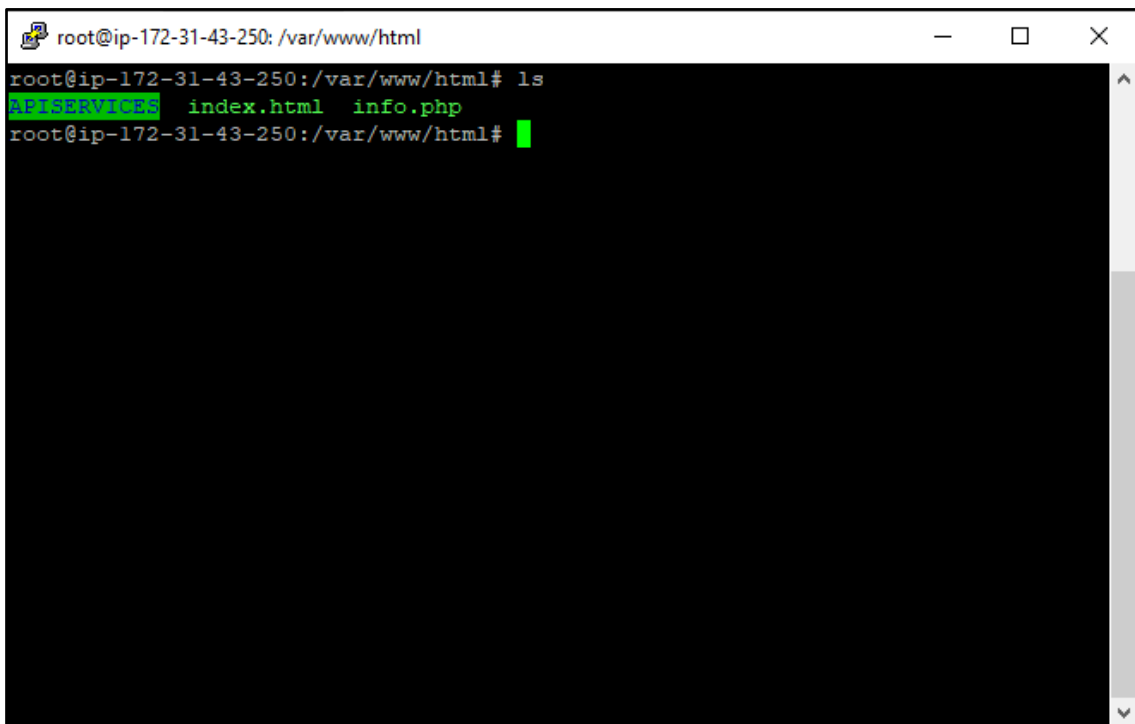
mysql> **`GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'newuser'@'%' WITH GRANT OPTION;`**
-> `GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'newuser'@'%' WITH GRANT OPTION;`
-> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'newuser'@'%' WITH GRANT OPTION;
ERROR 1064 (42000): You have an error in your SQL syntax; check the manual that
corresponds to your MySQL server version for the right syntax to use near '`**`GR
ANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'newuser'@'%' WITH GRANT OPTION;`**`
`GRANT ALL' at line 1
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'newuser'@'%' WITH GRANT OPTION;
ERROR 1133 (42000): Can't find any matching row in the user table
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'Leonardo'@'%' WITH GRANT OPTION;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql>
[2]+  Stopped                  sudo mysql -p -u root
root@ip-172-31-22-228:/# █

```

8. Subiendo el proyecto de API al servidor.



```

root@ip-172-31-43-250: /var/www/html
root@ip-172-31-43-250:/var/www/html# ls
APISERVICES index.html info.php
root@ip-172-31-43-250:/var/www/html#

```

9. Creación de carpeta para alojar la aplicación móvil al servidor.

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
AppMovil	11/12/2019 11:56 ...	Carpeta de archivos	
BasicPrimitives	9/25/2019 7:40 PM	Carpeta de archivos	
css	9/25/2019 9:22 PM	Carpeta de archivos	
Documento	11/6/2019 10:19 PM	Carpeta de archivos	
icons2	7/25/2019 10:06 PM	Carpeta de archivos	
images	9/27/2019 12:11 PM	Carpeta de archivos	
js	11/4/2019 10:36 AM	Carpeta de archivos	
plugins	9/14/2019 4:15 AM	Carpeta de archivos	
.htaccess	5/15/2019 12:31 PM	Archivo HTACCESS	1 KB
favicon.ico	5/15/2019 12:31 PM	Icono	0 KB
index.php	5/15/2019 12:31 PM	Archivo PHP	2 KB
robots.txt	5/15/2019 12:31 PM	Documento de te...	1 KB
web.config	5/15/2019 12:31 PM	Archivo CONFIG	2 KB

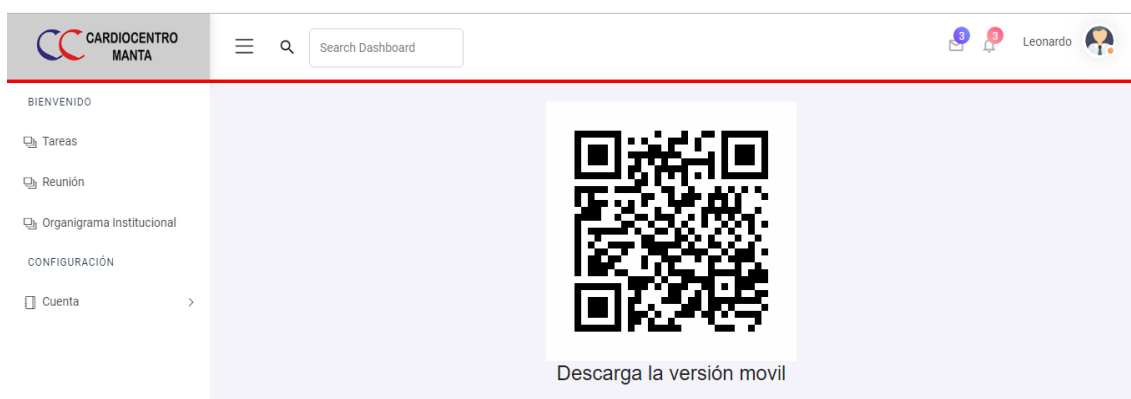
10. Cargar la aplicación móvil (APK) en la carpeta creada en el servidor.

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
CardiocentroManta.apk	11/12/2019 11:55 AM	Archivo APK	9,401 KB

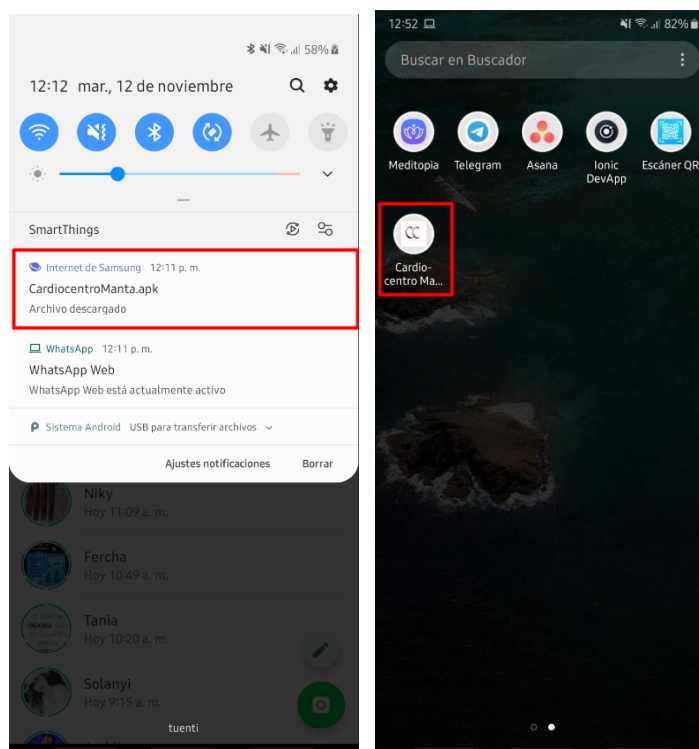
11. Generación de código QR para enlazar la descarga de la aplicación

```
<div class="row">
  <div align="center" class="col-md-12">
    <div class="title m-b-md col-md-12">
      {!!QrCode::size(300)->generate("http://3.134.116.54/AppMovil/CardiocentroManta.apk") !!}
    </div>
    <div align="center"><h3>Descarga la versión movil</h3></div>
  </div>
</div>
```

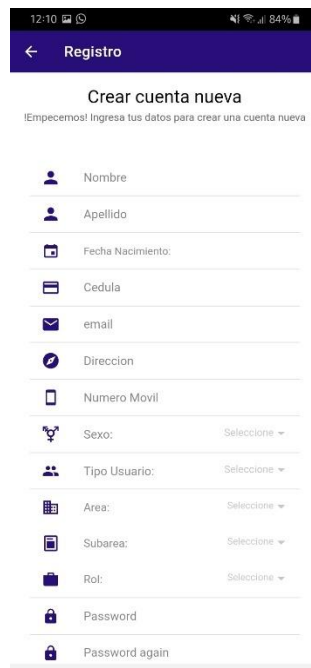
12. Código QR de descarga



13. Aplicación Instalada en dispositivo Android



14. Aplicación corriendo en dispositivo Android



12:10 84%

← Registro

Crear cuenta nueva
¡Empecemos! Ingresá tus datos para crear una cuenta nueva

Nombre

Apellido

Fecha Nacimiento:

Cedula

email

Direccion

Numero Movil

Sexo: Seleccione ▾

Tipo Usuario: Seleccione ▾

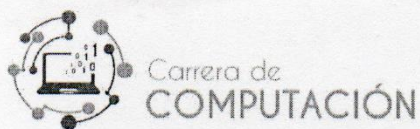
Area: Seleccione ▾

Subarea: Seleccione ▾

Rol: Seleccione ▾

Password

Password again

ANEXO 10. AVAL DEL TUTOR

Calceta, 11 de diciembre de 2019

Ingeniero
Luis Ortega Arcia, Mg.
Director (E) de la Carrera de Computación – ESPAM “MFL”

Asunto: CARTA AVAL

En calidad de Tutor de la Tesis titulada:

“APLICACIÓN MÓVIL DE GESTIÓN Y CONTROL DE TAREAS EN LA CLÍNICA CARDIOCENTRO MANTA”

De los postulantes **Tito Rubén Barreiro Linzán** y **José Carlos Solórzano Zambrano** de la Carrera de Computación, considero que cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científicos-técnicos suficientes, además de haber desarrollado los objetivos planteados. Motivo por el cual postulo y avalo la presente tesis para ser sometida a evaluación del Tribunal de **Sistemas computacionales**, para su correspondiente revisión, sustentación y calificación.

Adjunto para el efecto el proyecto impreso, así como el resumen de resultados del análisis realizado por la herramienta Urkund, misma que da un 4% de similitud.

Para los fines legales pertinentes, me suscribo a usted.

Atentamente,

Mgtr. Joffre Moreira Pico
Carrera de Computación
ESPAM MFL
Tutor del proyecto de titulación
Correo: jmoreira@espam.edu.ec

ANEXO 11. CERTIFICADO EMITIDO POR CARDIOCENTRO MANTA

Manta, 9 de diciembre de 2019

CERTIFICACIÓN

Yo, Lady Nohemí Ponce Párraga con cédula de ciudadanía #1310485584, directora administrativa de la Clínica Cardiocentro Manta; certifico que he recibido el trabajo de titulación "APLICACIÓN MÓVIL DE GESTIÓN Y CONTROL DE TAREAS EN LA CLÍNICA CARDIOCENTRO MANTA", de los egresados Tito Rubén Barreiro Linzán y José Carlos Solórzano Zambrano, mismo que ha sido aprobado de manera satisfactoria.

Los interesados pueden hacer uso de esta certificación para los fines pertinentes.

Atentamente,

Ing. Lady Ponce Párraga
**DIRECTORA ADMINISTRATIVA
CLÍNICA CARDIOCENTRO MANTA**

WWW.CARDIOCENTROMANTA.COM



📍 Calle 18 y Av. 37 (Esquina) ✉ info@cardiocentromanta.com

☎ 052 622 805 / 052 629 253 / 052 629 653