



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

CARRERA DE INFORMÁTICA

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

MODALIDAD: SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS

TEMA:

**SISTEMA WEB DE PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE TAREAS
EN LA CLÍNICA CARDIOCENTRO MANTA**

AUTORES:

**EDWIN WELLINGTON MOREIRA SANTOS
JOSÉ LEONARDO SABANDO VALENCIA**

TUTOR:

ING. RAMÓN JOFFRE MOREIRA PICO, MGTR.

CALCETA, DICIEMBRE 2019

DERECHOS DE AUTORÍA

Edwin Wellington Moreira Santos y José Leonardo Sabando Valencia, 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.

.....
EDWIN W. MOREIRA SANTOS

.....
JOSÉ L. SABANDO VALENCIA

CERTIFICACIÓN DE TUTOR

Ramón Joffre Moreira Pico certifica haber tutelado el trabajo de titulación **SISTEMA WEB DE PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE TAREAS EN LA CLÍNICA CARDIOCENTRO MANTA**, que ha sido desarrollado por Edwin Wellington Moreira Santos y José Leonardo Sabando Valencia, previa la obtención del título de Ingeniero en Informática, de acuerdo al **REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN ESPECIAL DE PROGRAMAS DE GRADO** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

.....
ING. RAMÓN J. MOREIRA PICO, MGTR.

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaran que han **APROBADO** el trabajo de titulación **SISTEMA WEB DE PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE TAREAS EN LA CLÍNICA CARDIOCENTRO MANTA**, que ha sido propuesto, desarrollado y sustentado por Edwin Wellington Moreira Santos y José Leonardo Sabando Valencia, previa la obtención del título de Ingeniero en Informática, de acuerdo al **REGLAMENTO DE LA 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

.....
LIC. JOSÉ G. INTRIAGO CEDEÑO, MGTR.
PRESIDENTE

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López por brindarnos la oportunidad de tener una educación de calidad en aras de coadyuvar al desarrollo de la provincia y el país;

A la Carrera de Computación por contribuir al progreso de nuestra formación académica,

A la clínica Cardiocentro Manta por habernos prestado las facilidades de ejecutar nuestro trabajo de titulación, y

Al Ing. Joffre Moreira Pico por tutelar nuestro trabajo de la mejor manera con conocimientos técnicos-científicos.

LOS AUTORES

DEDICATORIA

A mis padres Elda y Miguel por ser mi apoyo y guía alrededor de toda mi existencia, quienes con amor y esfuerzo me impulsaron a alcanzar una meta más en mi vida, todos mis triunfos se los dedico a ustedes;

A Glenda y Edwin por el don de la vida y ser mi inspiración para seguir creciendo en el camino del saber,

A mi tía Cecibel por su entrega y ejemplo de superación para convertirme en un ser humano de bien, y

A todas las personas que de una u otra manera contribuyeron de forma productiva a mi formación personal y académica.

EDWIN W. MOREIRA SANTOS

DEDICATORIA

A Dios por darme las fuerzas y sabiduría para salir adelante cada día en el trayecto de mi vida y mi formación académica;

A mi familia por el apoyo económico y emocional siendo un gran impulso positivo para mi formación académica, y

A todas las personas en general que estuvieron apoyándome día a día en el transcurso de mi carrera profesional.

JOSÉ L. SABANDO VALENCIA

CONTENIDO GENERAL

DERECHOS DE AUTORÍA.....	ii
CERTIFICACIÓN DE TUTOR.....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
CONTENIDO GENERAL.....	viii
CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS.....	ix
RESUMEN.....	xi
PALABRAS CLAVE.....	xi
ABSTRACT	xii
KEY WORDS.....	xii
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES	1
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN	1
1.2. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN.....	2
1.3. OBJETIVOS	4
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	4
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
CAPÍTULO II. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA INTERVENCIÓN.....	5
2.1. DETERMINAR LOS REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA	5
2.2. DESARROLLAR LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE	6
2.3. IMPLEMENTAR EL SISTEMA EN UN SERVIDOR WEB	8
2.4. COMPROBAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA	9
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	10

3.1. DETERMINAR LOS REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA	10
3.2. DESARROLLAR LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE	14
3.2.1. PLANIFICACIÓN.....	14
3.2.2. DISEÑO.....	18
3.2.3. DESARROLLO.....	23
3.2.4. PRUEBAS	30
3.3. IMPLEMENTAR EL SISTEMA EN UN SERVIDOR WEB	33
3.4. COMPROBAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA	35
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	36
4.1. CONCLUSIONES	36
4.2. RECOMENDACIONES	37
BIBLIOGRAFÍA	38
ANEXOS.....	42

CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS

Cuadro 3.1. Datos administrativos de la entrevista.	10
Cuadro 3.2. Requerimientos funcionales (RF).....	12
Cuadro 3.3. Roles del equipo.....	14
Cuadro 3.4. Lista de entregables.	14
Cuadro 3.5. Entregable Usuarios.....	15
Cuadro 3.6. Entregable Administración.	15
Cuadro 3.7. Entregable Tareas.....	15
Cuadro 3.8. Entregable Visualización.	16
Cuadro 3.9. Entregable Organigrama.....	16
Cuadro 3.10. Entregable Reuniones.....	16
Cuadro 3.11. Historial de tareas de la Gestión Usuarios.....	23
Cuadro 3.12. Historial de tareas de la Gestión Administración.	24
Cuadro 3.13. Historial de tareas de la Gestión Tareas.....	25
Cuadro 3.14. Historial de tareas de la Gestión Visualización.....	26

Cuadro 3.15. Historial de tareas de la Gestión Organigrama.....	27
Cuadro 3.16. Historial de tareas de la Gestión Reuniones.....	28
Cuadro 3.17. Estandarización del código del sistema web.	29
Cuadro 3.18. Pruebas unitarias en el módulo de tareas.....	30
Cuadro 3.19. Prueba de integración del sistema en su fase de ejecución.....	32
Cuadro 3.20. Comparativa del tiempo empleado sin el uso de la aplicación y con el uso de la misma.	33
Cuadro 3.21. Iteraciones de implementación.....	34
Cuadro 3.22. Pruebas de sistema.....	35
Figura 3.1. Asignación, ejecución y control de tareas en la clínica.	11
Figura 3.2. Caso de uso general.	17
Figura 3.3. Diagrama de clase general.	17
Figura 3.4. Modelo Entidad - Relación.....	19
Figura 3.5. Diseño de Interfaz de Usuarios.....	20
Figura 3.6. Diseño de Interfaz de Administración.	20
Figura 3.7. Diseño de Interfaz de Tareas.....	21
Figura 3.8. Diseño de Interfaz de Visualización.....	21
Figura 3.9. Diseño de Interfaz de Organigrama.....	22
Figura 3.10. Diseño de Interfaz de Reuniones.....	22
Figura 3.11. Gestión Usuarios.....	24
Figura 3.12. Gestión Administración.	25
Figura 3.13. Gestión Tareas.....	26
Figura 3.14. Gestión Visualización.....	27
Figura 3.15. Gestión Organigrama.....	28
Figura 3.16. Gestión Reuniones.....	29
Figura 3.17. Sistema web instalado y publicado.....	34

RESUMEN

Este trabajo de titulación se desarrolló con la finalidad de planificar y ejecutar tareas de forma individual o colaborativa mediante un sistema web 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. Esto se realizó bajo el uso de la metodología Programación Extrema (XP) que permitió seguir un proceso de desarrollo adecuado, iniciando con la etapa de Planificación en donde se realizó una proyección de los entregables, en la etapa de Diseño se modeló la base de datos y se elaboraron diseños de las interfaces, en la etapa de Desarrollo se procedió a desarrollar el sistema en el lenguaje de programación PHP, el Framework Laravel y el sistema gestor de base de datos MySQL, finalmente en la etapa de Pruebas se realizaron las pruebas unitarias y de integración. El sistema se implementó en AWS (Amazon Web Services) y se comprobó su correcto funcionamiento en las pruebas de sistema. Finalizada la aplicación se efectuaron cálculos porcentuales en un cuadro comparativo entre el sistema y sin el mismo, que dieron como resultado que la implementación ayudó en la asignación, ejecución y rendimiento de tareas en un 81.95%, con esto se concluye que la realización de este tipo de proyectos colabora a la planificación y ejecución de tareas proporcionando indicadores para la toma de decisiones en beneficio de la institución.

PALABRAS CLAVE

Trabajo colaborativo, control de tareas, administración de la información, programación extrema.

ABSTRACT

This degree work was developed with the purpose of planning and executing tasks individually or collaboratively through a web system for the staff of the Cardiocentro Manta clinic, with the purpose of favoring cost reduction, time in the use of resources and administration of the information, giving the possibility to interact with those responsible for each task. This was done under the use of the Extreme Programming methodology (XP) that allowed to follow an appropriate development process, starting with the Planning stage where a projection of the deliverables was made, the database was modeled and interface designs were developed in the Design stage, the system was developed in the PHP programming language in the Development stage, the Laravel Framework and the MySQL database management system, finally the unit tests were performed in the Testing stage and integration. The system was implemented in AWS (Amazon Web Services) and its correct functioning was verified in the system tests. Once the application was completed, percentage calculations were made in a comparative table between the system and without it, which resulted that the implementation helped in the assignment, execution and performance of tasks by 81.95%, so it concludes that the completion of this type of projects collaborates with the planning and execution of tasks by providing indicators for decision-making for the benefit of the institution.

KEY WORDS

Collaborative work, task control, information management, extreme programming.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN

El Consorcio de Servicios Médicos Angiomanabí Cia. Ltda. tiene como misión 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, como visión pretende ser 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 los recursos de forma eficiente y transparente. Su objetivo principal es satisfacer al usuario, con servicios de calidad, optimizando sus procesos y mediante la constante evaluación y compromiso hacia la mejora continua (Consortio de Servicios Médicos Angiomanabí Cia. Ltda., 2017).

Cardiocentro Manta perteneciente a este consorcio, se encuentra ubicada en Manta en la Calle 18 y Av. 37 (Esquina) #593 y 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, brinda servicios de cirugía cardíaca, cardiología clínica, emergencia las 24 horas, tomografía, litotricia y rayos x. Con 16 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, 2016).

Entre las necesidades tecnológicas de la clínica se estableció intervenir en el departamento de Dirección de Tecnología Informática y de Comunicaciones, el cual tiene como misión liderar la implementación ágil de servicios innovadores TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), con altos estándares de calidad, confiables, disponibles y seguros (Universidad del Norte, 2015). Este

departamento funciona dentro del área administrativa ya que en tecnología no cuentan con personal permanente sino que contratan personas con servicios prestados bajo demanda. Es por ello que en estas áreas laboran tres personas de planta desempeñando funciones administrativas y tecnológicas con la finalidad de estar a la par de los procesos de globalización y modernización en aras del crecimiento de la institución (Cardiocentro Manta, 2016).

1.2. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Las nuevas tecnologías de los sistemas de información en las organizaciones han aumentado con el paso del tiempo, es por ello que los paradigmas computacionales pueden ser empleados en diversos campos debido a que la tecnología permite almacenar, organizar, replicar, difundir, transformar, tener la información al alcance y al momento, lo que conlleva al ahorro de tiempo y recursos (Arias y Rojas, 2016; De León *et al.*, 2017; Quezada y Mengual, 2017).

Es indudable que con el rápido crecimiento de estos paradigmas, han surgido muchos beneficios para los negocios mediante el uso de las tecnologías web especialmente para brindar servicios; actualmente muchas transacciones son preferentemente realizadas de manera remota a través del uso de plataformas que funcionan sobre la gran red de redes con la finalidad de gestionar buenas prácticas para el uso y aplicación adecuada de las TIC, las cuales evolucionan de una manera imparable (Ixmatlahua *et al.*, 2015; Mejia *et al.*, 2018; Paredes, 2019).

Según Boella *et al.* (2018), las TIC también se ven reflejadas en el uso de herramientas para automatizar la planificación y ejecución de tareas, pues ayudan a mantener bajos costos en recursos mientras que permiten un mayor control de las mismas, en donde un proyecto es un esfuerzo para alcanzar el objetivo específico a través de un conjunto único de tareas interrelacionadas y de la utilización eficaz de recursos, es por esto que para poder gestionar este tipo de tareas, dado el estado actual de desarrollo de las comunicaciones y los sistemas tecnológicos, se hace uso de plataformas web abiertas que facilitan el

acceso a la información y al flujo de trabajo que traza el modo de funcionamiento de los programas de proyectos (García *et al.*, 2015; Aguilera *et al.*, 2018).

Con base en estas necesidades tecnológicas, el CNP (Consejo Nacional de Planificación) en el objetivo 5 apartado de políticas indica: “fomentar la producción nacional con responsabilidad social y ambiental, potenciando el manejo eficiente de los recursos naturales y el uso de tecnologías duraderas y ambientalmente limpias, para garantizar el abastecimiento de bienes y servicios de calidad”, lo cual mejora la gestión del talento humano brindando un servicio de calidad a la ciudadanía con sistemas que cumplan con los estándares requeridos (CNP, 2017).

En vista de esto es que dentro de las necesidades de la clínica Cardiocentro Manta está asignar tareas al personal e implementar proyectos que contribuyan al desarrollo de la institución, sin embargo no poseen una herramienta tecnológica que les permita agilizar este seguimiento en sus diferentes áreas o proyectos existentes, para lo cual Mejía *et al.* (2018) afirma que la implementación de software en organizaciones a través de una propuesta de herramienta tecnológica beneficia directamente al rendimiento positivo de la empresa.

La implementación del software para la planificación y ejecución de tareas, se realizará con el propósito de reducir costos y tiempo en el uso de recursos, administrar la información y monitorizar las tareas dando la posibilidad de interactuar con los responsables de cada una, además una tarea podrá ser resuelta de manera colaborativa por todos sus integrantes de forma organizada, esquematizada y jerárquica, contando con reportes que ayudará a la toma de decisiones en beneficio del giro del negocio para proveer nuevas estrategias con el propósito de crear ventajas competitivas (Alvarado *et al.*, 2014; Cabrera *et al.*, 2015).

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sistema web para la planificación y ejecución de tareas en la clínica Cardiocentro Manta.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar los requerimientos del sistema.
- Desarrollar la solución de software.
- Implementar el sistema en un servidor web.
- Comprobar el correcto funcionamiento del sistema.

CAPÍTULO II. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA INTERVENCIÓN

Este trabajo tiene como objetivo general desarrollar un sistema web para la planificación y ejecución de tareas en la clínica Cardiocentro Manta. Para cumplir con este objetivo se emplearon técnicas como la entrevista y métodos como el analítico, metodología Programación Extrema (XP), implementación en fases y pruebas de sistema.

2.1. DETERMINAR LOS REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

En este objetivo se realizó una entrevista a la alta gerencia de la clínica Cardiocentro Manta para recabar datos de los procesos que se llevan a cabo en la institución, esta técnica se define como una conversación que propone un fin determinado distinto al simple hecho de conversar. Es un instrumento técnico que adopta la forma de un diálogo coloquial (Díaz *et al.*, 2016).

Además, se utilizó el método analítico para efectuar un análisis a la herramienta Bitrix24 en donde se observaron funcionalidades que sirvieron como base para el desarrollo del sistema web. El método analítico a partir del conocimiento general de una realidad realiza la distinción, conocimiento y clasificación de los distintos elementos esenciales que forman parte de ella y de las interrelaciones que sostienen entre sí (Abreu, 2015).

Las actividades descritas fueron sustanciales para determinar los requerimientos funcionales y no funcionales en el documento de Especificación de Requisitos Software (ERS) basado en las directrices dadas por el estándar IEEE 830. Estos requerimientos cumplen un papel primordial en el proceso de producción de software, ya que se enfoca en lo que se desea producir. Su principal tarea consiste en la generación de especificaciones correctas que describan con claridad, sin ambigüedades, en forma consistente y compacta, las necesidades de los usuarios o clientes (Arias, 2015). Esta etapa de determinación de

requerimientos permite al analista representar el dominio de la información (también conocido como Universo de Información) de la aplicación a desarrollar, a través del uso de un lenguaje más técnico, procurando reducir ambigüedades (Báez y Brunner, 2018).

2.2. DESARROLLAR LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE

Para lograr el desarrollo del software fue necesario el uso de la metodología Programación Extrema (XP), la cual permite la adecuada ejecución de los proyectos de software de una manera organizada, ágil y con un conjunto de métodos representados en las fases de planificación, diseño, desarrollo y pruebas (Ventura *et al.*, 2017).

- **PLANIFICACIÓN**

En esta fase se concretaron reuniones con el personal para definir los entregables, se realizaron los casos de uso en busca de representar la interacción entre el usuario con el sistema y los diagramas de clase con el fin de mostrar la estructuración interna del mismo, elaborados mediante la herramienta StarUML. La metodología XP plantea la planificación como un diálogo continuo entre las partes involucradas en el proyecto, incluyendo al cliente, a los programadores y a los coordinadores o gerentes (Borja, 2013).

- **DISEÑO**

En esta fase se analizaron las tablas de base de datos que deben crearse, lo cual se representó en un Diagrama de Entidad-Relación, luego se procedió a utilizar el gestor de base de datos MySQL para el modelo de la misma y finalmente se diseñaron las interfaces del sistema web de acuerdo a los requerimientos del sistema. Esta fase hace especial énfasis en los diseños simples y claros, en donde los conceptos más importantes es diseñar de manera simple que funcione y que todos entiendan sin necesidad de mayores explicaciones (Borja, 2013).

- **DESARROLLO**

Esta etapa de la metodología fue necesaria para desarrollar el código fuente del sistema web en el lenguaje de programación PHP y el framework Laravel, además se desarrollaron los servicios tipo API (Application Programming Interface) para ser consumidos desde otros sistemas inteligentes y entorno a esto se realizó un manual de programador para futuras actualizaciones del sistema. El uso de esta etapa hace que el proceso de desarrollo sea estandarizado permitiendo a los programadores centrarse en la implementación de la lógica empresarial (He, 2015), además todo el trabajo de la iteración fue expresado en tareas de programación, cada una de ellas estuvo asignada a un programador como responsable, pero llevadas a cabo como compañeros de programación (Letelier y Penadés, 2017).

Uno de los requerimientos de XP es tener al cliente disponible durante todo el proyecto. No solamente como apoyo a los desarrolladores, sino formando parte del grupo. Adicionalmente, XP promueve la programación basada en estándares, de manera que sea fácilmente entendible por todo el equipo, y propone que se desarrolle en pares de programadores, ambos trabajando juntos en un mismo ordenador para que todos tengan acceso a la misma versión del sistema (Borja, 2013).

- **PRUEBAS**

Fue necesario probar el sistema desarrollado mediante las pruebas unitarias con la ejecución de actividades que permitieron verificar que los requerimientos soportan el ingreso de datos erróneos o inesperados y demuestran la capacidad de tratar errores de manera controlada, teniendo en cuenta las especificaciones necesarias para completar sus funcionalidades, en las pruebas de regresión se verificaron errores encontrados en las pruebas unitarias y en las pruebas de integración se verificó el correcto funcionamiento de cada requerimiento desde el cliente-servidor.

Las pruebas unitarias son una de las piedras angulares de XP. Todos los módulos deben de pasar las pruebas unitarias antes de ser liberados o publicados. Las pruebas deben ser definidas antes de realizar el código y cuando se encuentra un error (“bug”), éste debe ser corregido inmediatamente, y se deben tener precauciones para que errores similares no vuelvan a ocurrir. Asimismo, se generan nuevas pruebas llamadas pruebas de regresión, para verificar que el error haya sido resuelto. Las pruebas de integración son consideradas como “pruebas de caja negra” y los clientes son responsables de verificar que los resultados de estas pruebas sean correctos. Asimismo, en caso de que fallen varias pruebas, deben indicar el orden de prioridad de resolución (Borja, 2013).

2.3. IMPLEMENTAR EL SISTEMA EN UN SERVIDOR WEB

Se utilizó el método de implementación en fases o iteraciones para instalar el sistema en AWS (Amazon Web Services), en donde se fue actualizando los archivos en el servidor web de acuerdo a cada iteración finalizada. AWS es un entorno informático virtual que proporciona una API de servicios web para iniciar y administrar instancias de máquinas virtuales. Una API es una interfaz de programación de aplicaciones, y es un conjunto de rutinas que provee acceso a funciones de un determinado software (Jackson *et al.*, 2015).

Lo que hace este método es dividir la implementación en partes o fases de iteraciones, que se van realizando a lo largo de un periodo de tiempo, sucesivamente. Una vez iniciada la primera fase, la segunda no se inicia hasta que la primera se ha completado con éxito. Así se continúa hasta que se finaliza con la última fase. Es costoso porque se hace más lenta la implementación, pero sin duda tiene el menor riesgo, ya que iteración que se va terminando se va revisando con el cliente y actualizando en el servidor (Polo, 2018).

2.4. COMPROBAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

En este objetivo se utilizaron las pruebas de sistema para comprobar que existe conexión y disponibilidad del servicio en los diferentes dispositivos inteligentes, y finalmente se entregó el manual de usuario al cliente. Luego de haber superado las pruebas de integración, se realizan las pruebas de sistema que tienen como objetivo ejercitar profundamente el sistema implementado, comprobando la integración del sistema de información globalmente, verificando el funcionamiento correcto de las interfaces entre los distintos subsistemas que lo componen y con el resto de sistemas de información con los que se comunica. Consiste en probar el software completo para verificar que:

- Se cumplen los requerimientos funcionales establecidos.
- Se cumplen aspectos no funcionales de calidad, tales como usabilidad, eficiencia, portabilidad, seguridad, etc. (Ospina, 2018).

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

En la descripción de la experiencia se trabajaron los objetivos con base en las técnicas y métodos planteados en el capítulo de desarrollo metodológico de la intervención.

3.1. DETERMINAR LOS REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

En la entrevista realizada a la administradora de la clínica Cardiocentro Manta, se realizaron preguntas sobre algunos temas, tales como: áreas que tiene la institución, personas que trabajan en la institución, personas que laboran en el departamento de tecnología, estado de los servidores, tecnologías que posee la institución, cantidad de computadoras que posee la institución, estado de los equipos de tecnología, forma de controlar sus tareas, desempeño actual de las tareas por el personal y los recursos utilizados en la ejecución de tareas.

Cuadro 3.1. Datos administrativos de la entrevista.

Ítem	Descripción
Áreas	Administración, tecnología, marketing, emergencia, sala de hemodinamia, quirófano, cuidados intensivos, hospitalización, esterilización y farmacia.
Empleados	200 empleados en tiempos rotativos.
Personal de Tecnología	3 personas y contratan servicios prestados adicionalmente.
Servidor	ProLiant ML30 Gen9.

Fuente: Los Autores.

Cuando la institución inicia nuevos proyectos o 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 (Figura 3.1) y en el caso que se presente alguna incidencia en los departamentos, los empleados deben informar al jefe operativo o al departamento de administración en donde se inician tareas para solucionar las incidencias estableciendo una fecha de entrega de la tarea sin seguimientos ni recordatorios (Anexo 1).

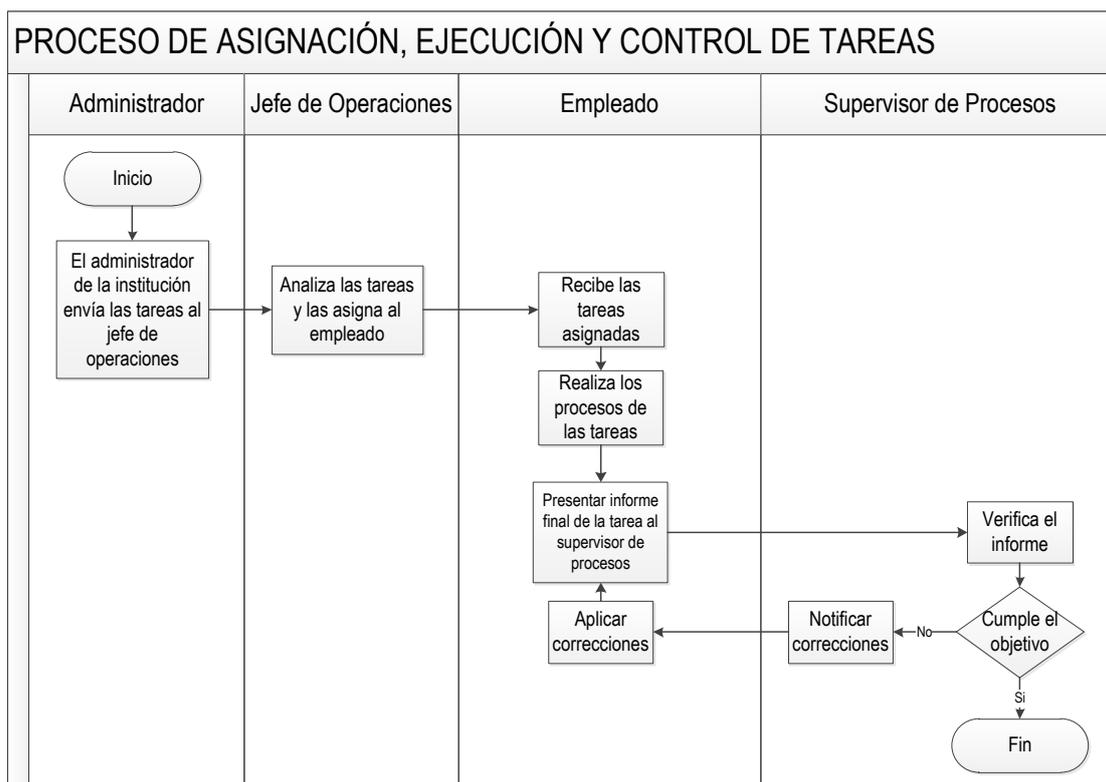


Figura 3.1. Asignación, ejecución y control de tareas en la clínica.
Fuente: Los Autores.

El método analítico fue importante para examinar la herramienta de gestión de tareas Bitrix24, se detallan sus principales funcionalidades en el Anexo 2. Posee funcionalidades gratuitas para la gestión de clientes, tareas y proyectos, atención al cliente, comunicaciones internas y eCommerce, lo que hace de Bitrix una herramienta importante para mejorar la productividad, motivación y sensibilización del equipo de trabajo con respecto a los principios y objetivos en las empresas. Bitrix24 se presenta en entornos web, móvil y de escritorio con versiones libre y de paga (Bitrix24, 2019).

Dentro de las características de Bitrix24 está que los flujos y procesos en una organización se automatizan, volviéndose más eficientes y seguros, ahorrando tiempos y esfuerzos, lo que a la larga se traduce en mejores estándares de producción y ágil productividad, todo esto en un ambiente web, lo cual hace que la solución sea accesible y gestionable desde cualquier parte del mundo, necesitando solo un computador (o smartphone) y conexión a internet para interactuar con ella (Bitrix24, 2019).

Gracias a estas actividades se realizó el ERS que tuvo como principal función determinar los requerimientos que fueron necesarios para el desarrollo del sistema web. Esta especificación estuvo basada en las directrices dadas por el estándar IEEE 830, que son las prácticas recomendadas para especificaciones de requisitos de software. El propósito del ERS fue determinar los requerimientos funcionales y no funcionales (Anexo 3) que fueron de gran relevancia para el desarrollo del sistema web de planificación y ejecución de tareas en la clínica Cardiocentro Manta.

Cuadro 3.2. Requerimientos funcionales (RF).

Entregables	Requerimientos funcionales	Días
Usuarios	RF1. Creación de Usuarios	20
	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	
Administración	RF9. Creación de áreas	22
	RF10. Modificación de áreas	
	RF11. Eliminación de áreas	
	RF12. Asignación de áreas a usuarios	
	RF13. Creación de sub áreas	
	RF14. Modificación de sub áreas	
	RF15. Eliminación de sub áreas	
	RF16. Asignación de sub áreas a usuarios	
	RF17. Creación de roles	
	RF18. Modificación de roles	
	RF19. Eliminación de roles	
	RF20. Asignación de roles a usuarios	
Tareas	RF21. Creación de tareas	30
	RF22. Modificar tareas	
	RF23. Rendimiento de tareas	
	RF24. Seguimiento a tareas	
	RF25. Asignación de responsables a tareas	

	RF26. Asignación de participantes a tareas	
	RF27. Asignación de observadores a tareas	
	RF28. Terminar tareas	
	RF29. Lista de tareas	
	RF30. Ordenar tareas	
	RF31. Adjuntar archivos	
Visualización	RF32. Información de tareas	15
	RF33. Mostrar tareas pendientes	
	RF34. Mostrar tareas terminadas	
	RF35. Mostrar tareas vencidas	
	RF36. Estado de tarea	
	RF37. Buscar tareas	
	RF38. Flujo de actividad	
Organigrama	RF39. Creación de organigrama	12
	RF40. Visualización de organigrama	
Reuniones	RF41. Crear reuniones	30
	RF42. Asignar participantes a reuniones	
	RF43. Notificar reuniones	
	RF44. Confirmar asistencia	
	RF45. Desarrollo de la reunión	

Fuente: Los Autores.

Los requerimientos no funcionales del sistema son:

- Rendimiento
- Seguridad
- Fiabilidad
- Interfaz amigable
- Disponibilidad
- Mantenibilidad

3.2. DESARROLLAR LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE

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

3.2.1. PLANIFICACIÓN

En esta fase se designaron responsabilidades para cada integrante del equipo de trabajo descritas en el Cuadro 3.3 y para tener un orden cronológico de las actividades a desarrollar se realizó una lista de entregables en el Cuadro 3.4.

Cuadro 3.3. Roles del equipo.

Nombre	Rol	Categoría profesional	Responsabilidades	Información de contacto
Ramón Joffre Moreira Pico	Tutor	Magister	Guía técnico-científica en la ejecución del trabajo de titulación.	joramopi@gmail.com
Edwin Wellington Moreira Santos	Diseñador, desarrollador	Estudiante Universitario	Documentación, diseño y desarrollo del sistema web.	edwinmoreira97@gmail.com
José Leonardo Sabando Valencia	Diseñador, desarrollador	Estudiante Universitario	Documentación, diseño y desarrollo del sistema web.	leonardosabando@gmail.com

Fuente: Los Autores.

Cuadro 3.4. Lista de entregables.

#	Nombre	Tiempo (Días)	Responsable
1	Usuarios	20	Edwin Moreira
2	Administración	22	José Sabando
3	Tareas	30	Edwin Moreira
4	Visualización	15	José Sabando
5	Organigrama	12	Edwin Moreira
6	Reuniones	30	José Sabando

Fuente: Los Autores.

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

ENTREGABLE 1. USUARIOS

Cuadro 3.5. Entregable Usuarios.

ID	Enunciado de la historia
MOD-01	<p>Rol: Usuarios</p> <p>Descripción: El sistema debe permitir al administrador crear, modificar y eliminar usuarios, así como iniciar sesión y restaurar las contraseñas de los usuarios.</p> <p>Finalidad: Gestionar a los usuarios del sistema.</p>
Fuente: Los Autores.	

ENTREGABLE 2. ADMINISTRACIÓN

Cuadro 3.6. Entregable Administración.

ID	Enunciado de la historia
MOD-02	<p>Rol: Administración</p> <p>Descripción: El sistema debe permitir al administrador crear, modificar, eliminar y asignar áreas, sub áreas y roles a los usuarios.</p> <p>Finalidad: Gestionar áreas, sub áreas y roles de usuario.</p>
Fuente: Los Autores.	

ENTREGABLE 3. TAREAS

Cuadro 3.7. Entregable Tareas.

ID	Enunciado de la historia
MOD-03	<p>Rol: Tareas</p> <p>Descripción: Los usuarios pueden crear y modificar tareas, así como también asignar responsables, participantes y observadores a las tareas y gestionar a los miembros de las mismas.</p> <p>Finalidad: Asignar y controlar tareas.</p>
Fuente: Los Autores.	

ENTREGABLE 4. VISUALIZACIÓN

Cuadro 3.8. Entregable Visualización.

ID	Enunciado de la historia
MOD-04	<p>Rol: Visualización</p> <p>Descripción: Los usuarios pueden ver la información de las tareas en donde se muestran las tareas pendientes, terminadas y vencidas.</p> <p>Finalidad: Filtrar tareas por tipos y estados.</p>

Fuente: Los Autores.

ENTREGABLE 5. ORGANIGRAMA

Cuadro 3.9. Entregable Organigrama.

ID	Enunciado de la historia
MOD-05	<p>Rol: Organigrama</p> <p>Descripción: Los usuarios pueden ver el organigrama institucional con sus respectivas áreas, sub áreas y roles.</p> <p>Finalidad: Ver el organigrama institucional.</p>

Fuente: Los Autores.

ENTREGABLE 6. REUNIONES

Cuadro 3.10. Entregable Reuniones.

ID	Enunciado de la historia
MOD-06	<p>Rol: Reuniones</p> <p>Descripción: Los usuarios pueden crear reuniones, obtener información de reuniones, asignar participantes, confirmar su asistencia y participar en el desarrollo de la reunión.</p> <p>Finalidad: Convocar y llevar el control de actas de reuniones.</p>

Fuente: Los Autores.

La forma de cómo el usuario interactúa con el sistema web, está representada mediante los casos de uso para describir el comportamiento del sistema con el usuario final y la estructuración del sistema se encuentra representada mediante los diagramas de clases, mostrando atributos, métodos, relaciones entre clases, entre otros; ambos esquemas (Anexo 4) fueron desarrollados con la herramienta StarUML.

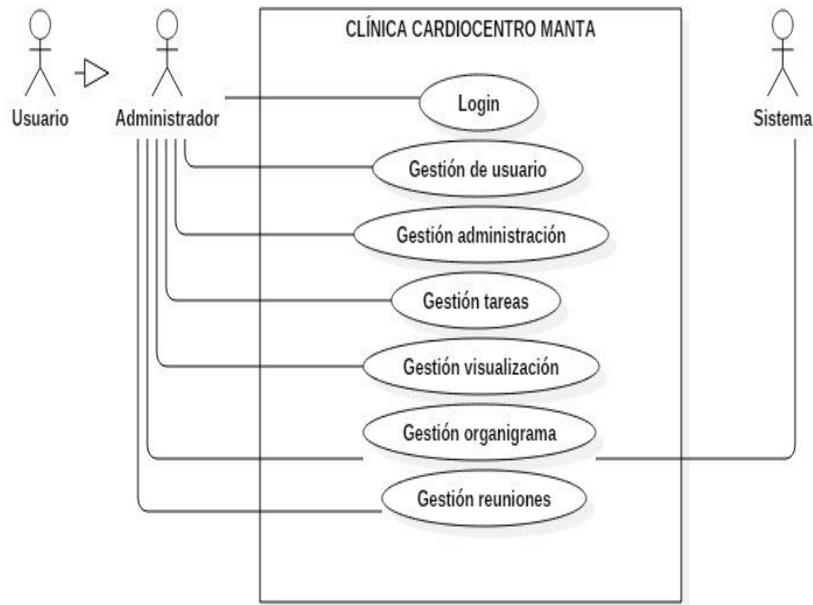


Figura 3.2. Caso de uso general.
Fuente: Los Autores.

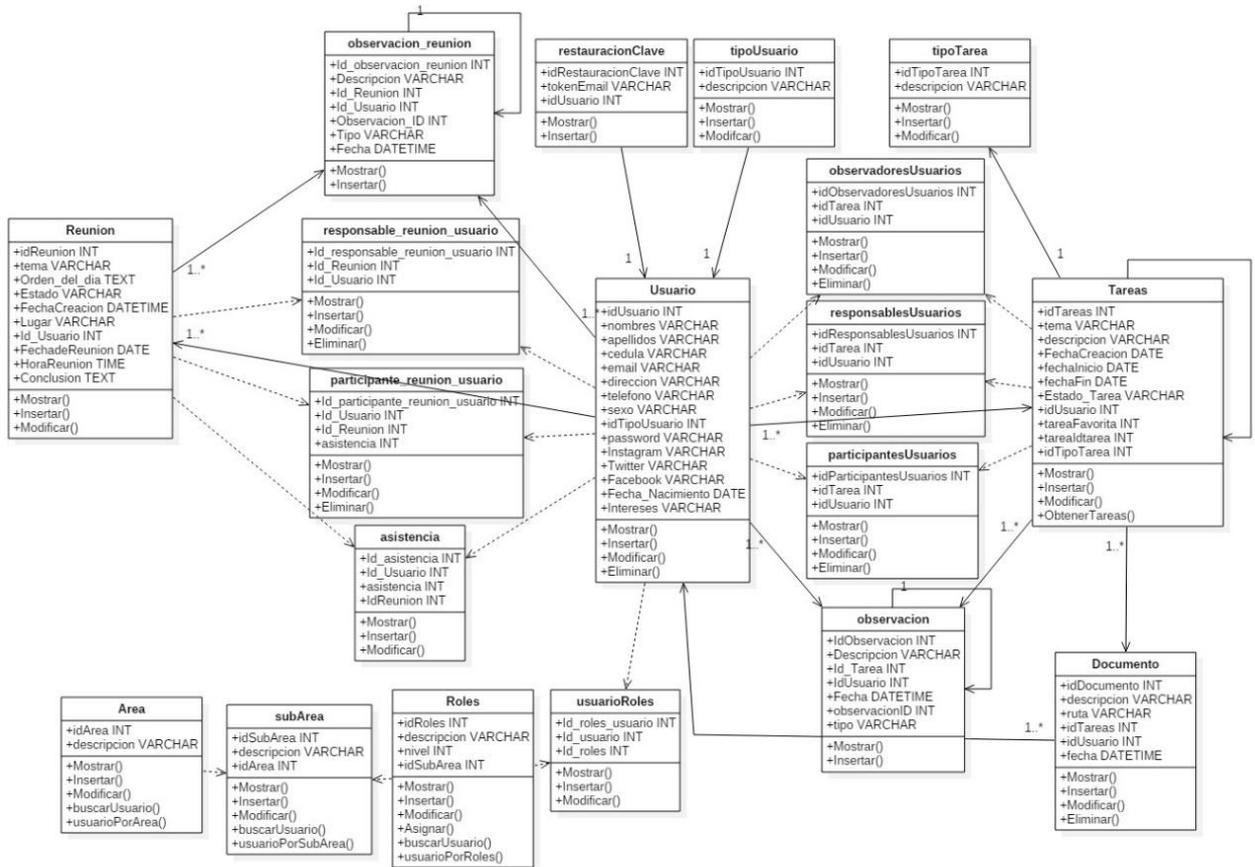


Figura 3.3. Diagrama de clase general.
Fuente: Los Autores.

3.2.2. DISEÑO

El ERS facilitó la elaboración de la base de datos (Figura 3.4), la cual fue modelada con la herramienta Workbench e implementada con el motor de base de datos MySQL en donde los campos de las tablas fueron establecidos de acuerdo a las necesidades de la empresa y al adecuado almacenamiento de la información para lograr la planificación y ejecución de sus tareas. La base de datos del sistema también se encuentra en el Anexo 5 de este trabajo.

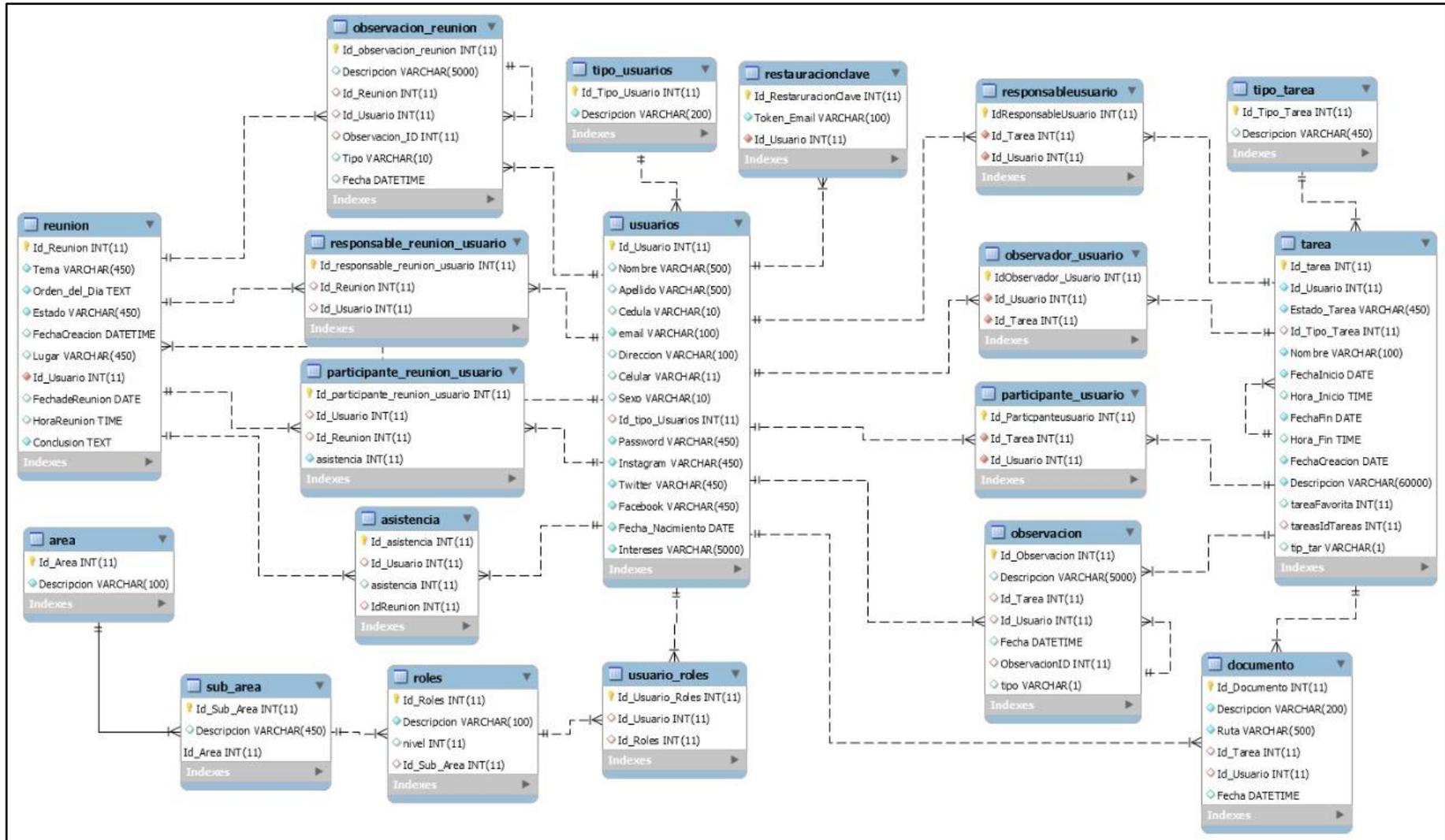


Figura 3.4. Modelo Entidad - Relación.
Fuente: Los Autores.

Se diseñaron interfaces del sistema para tener una visión de cómo quedarían las interfaces desarrolladas, de la siguiente manera:

En la Figura 3.5 se observa el diseño de la interfaz de usuarios a ser desarrollada.

La interfaz de usuarios, titulada "Registro de Usuarios", presenta un encabezado azul con el logo de "CARDIOCENTRO MANTA" a la izquierda, un campo de búsqueda "Search" en el centro y un ícono de perfil de usuario a la derecha. A la izquierda del contenido principal hay un menú vertical con las siguientes opciones: TAREAS, REUNIÓN, GESTIÓN ADMINISTRATIVA, ESTADÍSTICA, REPORTE DE TAREAS, ORGANIGRAMA INSTITUCIONAL y CUENTA. El formulario de registro incluye los siguientes campos: Cédula, Nombres, Apellidos, Dirección, Celular, Sexo (con flecha hacia abajo), Tipo Usuario (con flechas hacia arriba y abajo), Email, Área (con flecha hacia abajo), Sub área (con flecha hacia abajo) y Rol (con flecha hacia abajo). Debajo de estos campos hay dos campos para "Contraseña" y "Confirmar contraseña". Un botón azul "Registrar" está ubicado al final del formulario.

Figura 3.5. Diseño de Interfaz de Usuarios.
Fuente: Los Autores.

En la Figura 3.6 se observa el diseño de la interfaz de administración a ser desarrollada.

La interfaz de administración, titulada "GESTIÓN ADMINISTRATIVA", tiene un encabezado azul idéntico al de la Figura 3.5. El menú lateral a la izquierda es el mismo. El contenido principal muestra tres botones de navegación: "Registro de áreas", "Registro de sub áreas" y "Registro de roles". Debajo de estos botones hay un recuadro grande con el texto "Lista", que representa el área de visualización de los datos administrativos.

Figura 3.6. Diseño de Interfaz de Administración.
Fuente: Los Autores.

En la Figura 3.7 se observa el diseño de la interfaz de tareas a ser desarrollada.

The screenshot shows the 'Nueva Tarea' form within the CardioCentro Manta application. The form is contained in a grey box and includes the following elements:

- Header:** 'Nueva Tarea' button.
- Form Fields:**
 - 'Nombre de tarea' (Task Name) text input.
 - 'Tipo' (Type) dropdown menu.
 - 'Descripción' (Description) text area.
 - 'Fecha Inicio' (Start Date) and 'Hora Inicio' (Start Time) inputs.
 - 'Fecha Fin' (End Date) and 'Hora Fin' (End Time) inputs.
 - 'Responsables' (Responsible), 'Participantes' (Participants), and 'Observadores' (Observers) dropdown menus.
- Buttons:** 'Cerrar' (Close) and 'Aceptar' (Accept) buttons at the bottom.

Figura 3.7. Diseño de Interfaz de Tareas.

Fuente: Los Autores.

En la Figura 3.8 se observa el diseño de la interfaz de visualización a ser desarrollada.

The screenshot shows the 'LISTA DE TAREAS' view within the CardioCentro Manta application. The interface includes the following elements:

- Header:** Search bar and user profile icon.
- Sidebar:** Navigation menu with options like TAREAS, REUNIÓN, GESTIÓN ADMINISTRATIVA, ESTADÍSTICA, REPORTE DE TAREAS, ORGANIGRAMA INSTITUCIONAL, and CUENTA.
- Main Content:**
 - 'LISTA DE TAREAS' title.
 - 'Participante' filter dropdown set to 'Todas'.
 - List of tasks: Tarea 1, Tarea 2, Tarea 3, Tarea 4, Tarea 5, Tarea 6, Tarea 7, and Tarea 8.

Figura 3.8. Diseño de Interfaz de Visualización.

Fuente: Los Autores.

En la Figura 3.9 se observa el diseño de la interfaz de organigrama a ser desarrollada.

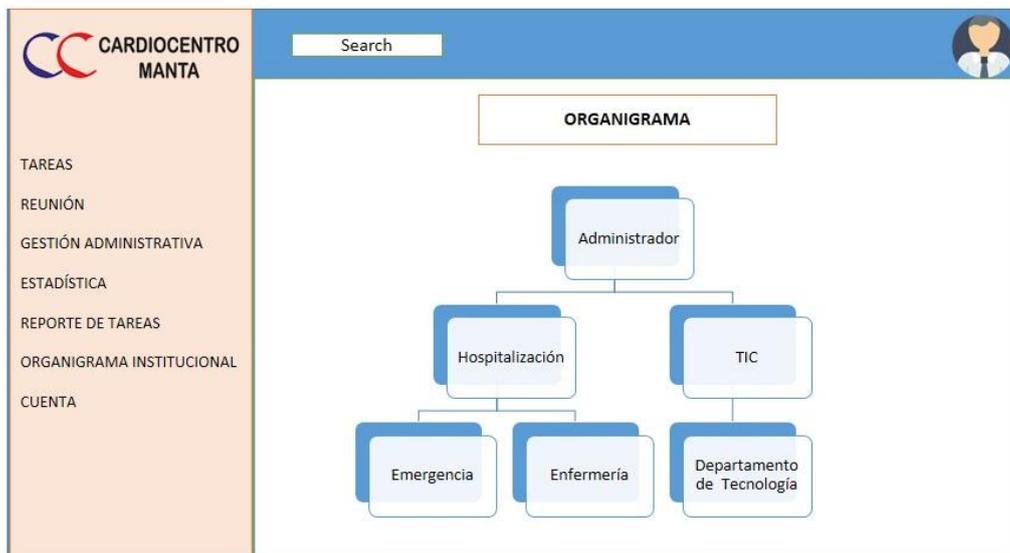


Figura 3.9. Diseño de Interfaz de Organigrama.
Fuente: Los Autores.

En la Figura 3.10 se observa el diseño de la interfaz de reunión a ser desarrollada.

Figura 3.10. Diseño de Interfaz de Reuniones.
Fuente: Los Autores.

3.2.3. DESARROLLO

El desarrollo del sistema web se llevó a cabo bajo el lenguaje de programación PHP siguiendo un patrón MVC (modelo, vista, controlador) del framework Laravel 5.8.17 con conexión a la base de datos MySQL, teniendo en cuenta los requerimientos planteados en el ERS y lo planificado en la primer fase de la metodología XP. Se desarrollaron APIs para ser consumidas desde la aplicación web o desde otro sistema, este modelo fue estructurado para tener un software como servicio. El código fuente fue escrito con el editor de texto Sublime Text y todas las interfaces del sistema web se encuentran en el Anexo 6 de este trabajo.

ENTREGABLE 1. USUARIOS

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

Cuadro 3.11. Historial de tareas de la Gestión Usuarios.

Historial de tareas	Importancia	Descripción	Estado
Seleccionar tablas desde la base de datos	100%	Se procedió a seleccionar las tablas correspondientes para ejecutar las respectivas consultas.	Terminado
Realizar las API	100%	Se procedió a crear las API de consumo necesario.	Terminado
Crear la interfaz	100%	Se creó una interfaz amigable y de fácil interacción para el usuario.	Terminado

Fuente: Los Autores.

The screenshot shows a web application interface for user registration. The header includes the logo for 'CARDIOCENTRO MANTA', a search bar, and the user's name 'José Leonardo'. The left sidebar contains navigation options like 'Tareas', 'Reunión', 'Gestión Administrativa', 'Administración General', 'Registro de Usuarios', 'Organigrama Institucional', 'CONFIGURACIÓN', and 'Cuenta'. The main content area is titled 'Registro de Usuarios' and contains the following form fields:

- Cédula:** Ingrese cédula
- Nombres:** Ingrese nombres
- Apellidos:** Ingrese apellidos
- Dirección:** Ingrese dirección
- Celular:** Ingrese celular
- Sexo:** Seleccione el Sexo...
- Tipo de Usuario:** Seleccione Tipo Usuario...
- Email:** Email
- Área:** Seleccione el Área
- SubÁrea:** Seleccione el Rol
- Rol:** Seleccione el Rol
- Contraseña:** Clave
- Confirmar Contraseña:** Confirmar Clave

A blue 'Registrar' button is located at the bottom of the form.

Figura 3.11. Gestión Usuarios.
Fuente: Los Autores.

ENTREGABLE 2. ADMINISTRACIÓN

El sistema debe permitir al administrador crear, modificar, eliminar y asignar áreas, sub áreas y roles a los usuarios.

Cuadro 3.12. Historial de tareas de la Gestión Administración.

Historial de tareas	Importancia	Descripción	Estado
Seleccionar tablas desde la base de datos	100%	Se procedió a seleccionar las tablas correspondientes para ejecutar las respectivas consultas.	Terminado
Realizar las API	100%	Se procedió a crear las API de consumo necesario.	Terminado
Crear la interfaz	100%	Se creó una interfaz amigable y de fácil interacción para el usuario.	Terminado

Fuente: Los Autores.

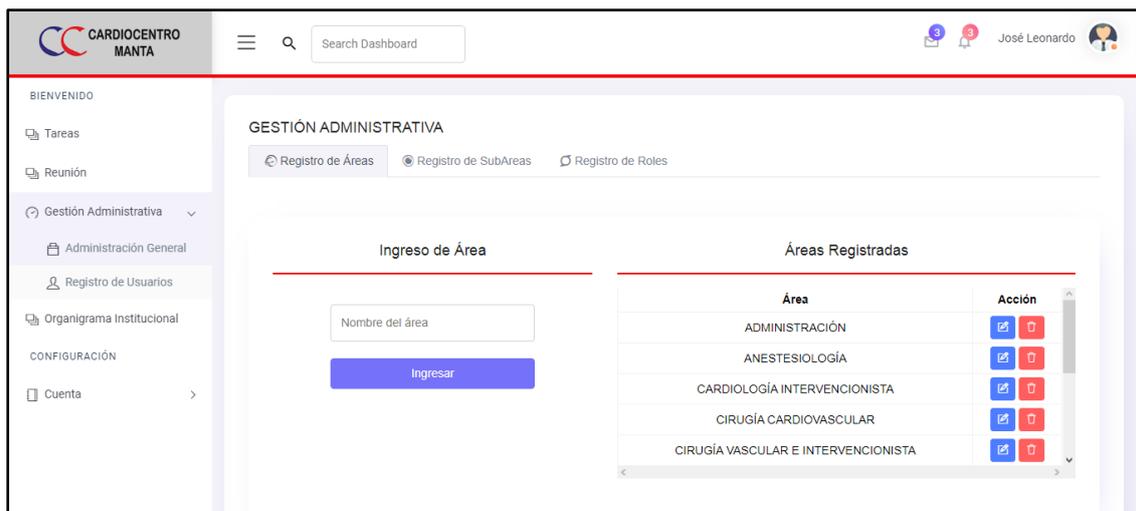


Figura 3.12. Gestión Administración.
Fuente: Los Autores.

ENTREGABLE 3. TAREAS

Los usuarios pueden crear y modificar tareas, así como también asignar responsables, participantes y observadores a las tareas y gestionar a los miembros de las mismas.

Cuadro 3.13. Historial de tareas de la Gestión Tareas.

Historial de tareas	Importancia	Descripción	Estado
Seleccionar tablas desde la base de datos	100%	Se procedió a seleccionar las tablas correspondientes para ejecutar las respectivas consultas.	Terminado
Realizar las API	100%	Se procedió a crear las API de consumo necesario.	Terminado
Crear la interfaz	100%	Se creó una interfaz amigable y de fácil interacción para el usuario.	Terminado

Fuente: Los Autores.

Nueva Tarea

Tarea
Ingrese nombre de la tarea

Tipo
Laboral

Descripción
Descripción de la tarea a realizar

Fecha Inicio
20/11/2019

Hora Inicio
06:42:16 a. m.

Fecha Límite
20/11/2019

Hora Límite
06:42:16 a. m.

Responsables
+ Agregar Responsables

Participantes
+ Agregar Participantes

Observadores
+ Agregar Observadores

Cerrar Aceptar

Figura 3.13. Gestión Tareas.
Fuente: Los Autores.

ENTREGABLE 4. VISUALIZACIÓN

Los usuarios pueden ver la información de las tareas en donde se muestran las tareas pendientes, terminadas y vencidas.

Cuadro 3.14. Historial de tareas de la Gestión Visualización.

Historial de tareas	Importancia	Descripción	Estado
Seleccionar tablas desde la base de datos	100%	Se procedió a seleccionar las tablas correspondientes para ejecutar las respectivas consultas.	Terminado
Realizar las API	100%	Se procedió a crear las API de consumo necesario.	Terminado
Crear la interfaz	100%	Se creó una interfaz amigable y de fácil interacción para el usuario.	Terminado

Fuente: Los Autores.

Figura 3.14. Gestión Visualización
Fuente: Los Autores.

ENTREGABLE 5. ORGANIGRAMA

Los usuarios pueden ver el organigrama institucional con sus respectivas áreas, sub áreas y roles.

Cuadro 3.15. Historial de tareas de la Gestión Organigrama.

Historial de tareas	Importancia	Descripción	Estado
Seleccionar tablas desde la base de datos	100%	Se procedió a seleccionar las tablas correspondientes para ejecutar las respectivas consultas.	Terminado
Realizar las API	100%	Se procedió a crear las API de consumo necesario.	Terminado
Crear la interfaz	100%	Se creó una interfaz amigable y de fácil interacción para el usuario.	Terminado

Fuente: Los Autores.

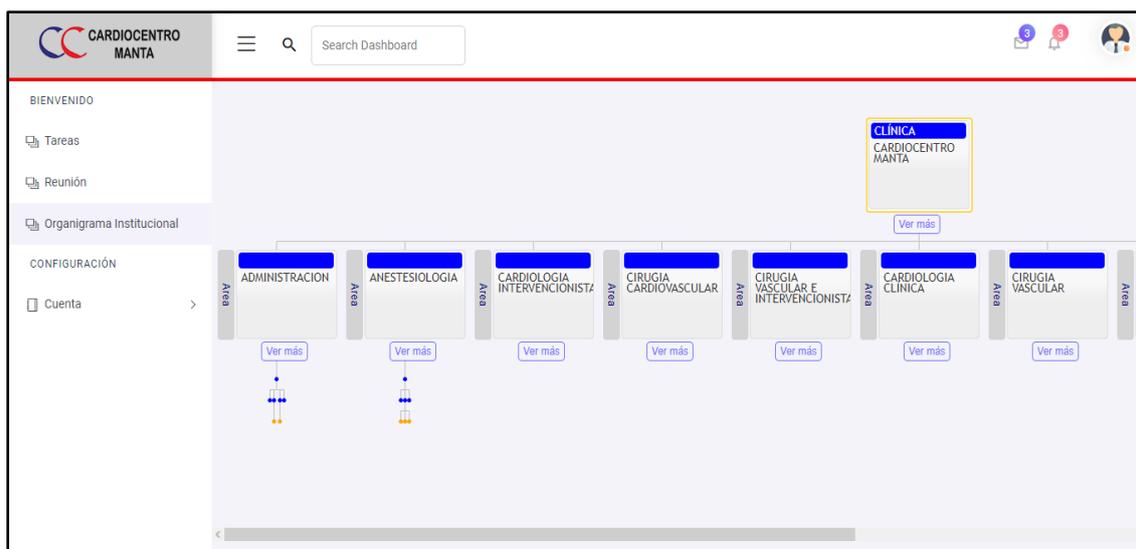


Figura 3.15. Gestión Organigrama.
Fuente: Los Autores.

ENTREGABLE 6. REUNIONES

Los usuarios pueden crear reuniones, obtener información de reuniones, asignar participantes, confirmar su asistencia y participar en el desarrollo de la reunión.

Cuadro 3.16. Historial de tareas de la Gestión Reuniones.

Historial de tareas	Importancia	Descripción	Estado
Seleccionar tablas desde la base de datos	100%	Se procedió a seleccionar las tablas correspondientes para ejecutar las respectivas consultas.	Terminado
Realizar las API	100%	Se procedió a crear las API de consumo necesario.	Terminado
Crear la interfaz	100%	Se creó una interfaz amigable y de fácil interacción para el usuario.	Terminado

Fuente: Los Autores.

Figura 3.16. Gestión Reuniones.
Fuente: Los Autores.

Para finalizar con esta fase se realizó un manual dirigido para los programadores donde se proporciona información detallada de la estructuración del sistema, tanto del Front-END como del Back-END (Anexo 7). A continuación se muestra en el Cuadro 3.17 la estandarización del código desarrollado en el sistema web.

Cuadro 3.17. Estandarización del código del sistema web.

Elemento	Tipo de elemento	Estilo de escritura	Ejemplo
Modelo	Model	Primera letra de cada palabra en mayúscula, es decir UpperCamelCase	AreaModel.php
Vistas	Views	Primera letra de cada palabra en mayúscula, es decir UpperCamelCase	AdministracionGeneral.blade.php
Controladores	Controllors	Primera letra de cada palabra en mayúscula, es decir UpperCamelCase	AreaController.php
Variables	Locales y globales	Todo escrito en minúsculas	rol

Objetos	-	Se antepone el guion bajo “_” _objEntidadArea seguido de “obj” y la palabra	
Listas	-	Se antepone el guion bajo “_” _listaAreas seguido de “lista” y la palabra	
Métodos	-	Primera letra de cada palabra en mayúscula, es decir UpperCamelCase	Insert
HTML	-	En forma de etiquetas	<h1>Tareas</h1>

Fuente: Los Autores.

3.2.4. PRUEBAS

Los autores realizaron un informe de pruebas con cada uno de los requerimientos para garantizar la funcionalidad de los módulos establecidos (Anexo 8). En el Cuadro 3.18 se muestra un ejemplo de las pruebas unitarias aplicadas al módulo de tareas y en el Cuadro 3.19 se muestra un ejemplo de las pruebas de integración en la etapa de ejecución del sistema.

Cuadro 3.18. Pruebas unitarias en el módulo de tareas.

Código	Descripción	Resultado esperado	Resultado obtenido	Estado
PU_RF3_01	Probar qué sucede si se crea una tarea con fecha antigua.	Mensaje de error.	Mensaje diciendo que la tarea no puede crearse con fechas antiguas.	Correcto
PU_RF3_02	Probar qué sucede si se edita una tarea con horas antiguas a la fecha.	Mensaje de error.	Mensaje diciendo que la tarea no puede editarse con horas antiguas.	Correcto
PU_RF3_03	Probar qué sucede si se ingresa con tipo empleado para ver el rendimiento de la institución.	Pantalla de inicio con el rendimiento del empleado.	Los usuarios con tipo empleado solo pueden ver el rendimiento de sus tareas.	Correcto
PU_RF3_04	Probar qué sucede si un observador desea ver el proceso de otra	Lista de tareas en la que es observador.	Los observadores solo pueden ver las tareas en las que ellos han sido	Correcto

	tarea en la que no ha sido asignado.		asignados como observadores.	
PU_RF3_05	Probar qué sucede si se asigna responsables repetidos a las tareas.	Lista para elegir usuarios.	No se pueden elegir usuarios repetidos.	Correcto
PU_RF3_06	Probar qué sucede si se asigna participantes repetidos a las tareas.	Lista para elegir usuarios.	No se pueden elegir usuarios repetidos.	Correcto
PU_RF3_07	Probar qué sucede si se asigna observadores repetidos a las tareas.	Lista para elegir usuarios.	No se pueden elegir usuarios repetidos.	Correcto
PU_RF3_08	Probar qué sucede si el observador termina las tareas.	Ventana modal con el proceso de la tarea.	Las tareas no pueden ser terminadas por un observador.	Correcto
PU_RF3_09	Probar qué sucede si se intenta ver la lista de tareas de otro usuario.	Lista de tareas del usuario.	El usuario tipo empleado puede ver solo las tareas en las que él tiene movimientos.	Correcto
PU_RF3_10	Probar qué sucede si el usuario desordena las tareas.	Lista de tareas ordenadas de acuerdo a la tabla.	Las tareas solo pueden ser ordenadas de forma ascendente o descendente de acuerdo a las columnas de la tabla.	Correcto
PU_RF3_11	Probar qué sucede si el observador de una tarea desea subir evidencias.	Ventana modal con el proceso de la tarea.	Las evidencias no pueden ser subidas por un observador.	Correcto

Fuente: Los Autores.

Cuadro 3.19. Prueba de integración del sistema en su fase de ejecución.

Etapas	Código	Descripción	Resultado esperado	Resultado obtenido	Estado
Ejecución	PF_PE_01	Búsqueda de datos registrados	Datos requeridos.	Página mostrando los datos solicitados.	Correcto
	PF_PE_02	Planificación de las tareas	Registrar las tareas y subtareas con la asignación de usuarios.	Lista de tareas y subtareas.	Correcto
	PF_PE_03	Ejecución de las tareas	Darle el seguimiento a las tareas y subtareas.	Modal con la tarea y su ejecución.	Correcto
	PF_PE_04	Planificación de las reuniones	Registrar las reuniones con la asignación de participantes.	Lista de reuniones.	Correcto
	PF_PE_05	Ejecución de las reuniones	Darle el seguimiento a las reuniones.	Modal con la reunión y su desarrollo.	Correcto
	PF_PE_06	Interactuar con el organigrama institucional	Muestra el organigrama institucional.	el Vista del organigrama y el despliegue del mismo.	Correcto

Fuente: Los Autores.

Durante las pruebas del sistema desarrollado se realizó una evaluación del rendimiento de la aplicación gracias a información obtenida de la entrevista con la directora de la clínica, al inspector de elemento de los navegadores y al uso de la herramienta en línea pingdom.com, para mostrar una comparativa de los tiempos sin el uso de la aplicación y con el uso de la misma (Cuadro 3.20).

Cuadro 3.20. Comparativa del tiempo empleado sin el uso de la aplicación y con el uso de la misma.

Actividad	Sin la aplicación (Minutos)	Con la aplicación (Minutos)	Tiempo reducido	
			Minutos	Porcentaje
Asignación de tareas	5	1	4	80%
Seguimiento a tareas	10	3	7	70%
Convocar reuniones	4	1	3	75%
Realizar actas de reuniones	25	5	20	80%
Buscar documentos	10	1	9	90%
Calcular el rendimiento de las tareas	30	1	29	96,67%
			Total tiempo reducido	81,95%

Fuente: Los Autores.

Como se puede observar en el Cuadro 3.20, el tiempo que tomaba asignar tareas en la institución era de 5 minutos, ahora con la aplicación se pueden crear tareas en 1 minuto, darle seguimiento a las tareas tomaba 10 minutos porque tenían que preguntar al personal cómo va avanzando la ejecución de la tarea, ahora con la aplicación se lo puede realizar en 3 minutos, para la convocatoria a reuniones se optimizó el tiempo de 4 minutos a 1 minuto y para llenar las actas de 25 minutos a 5 minutos, para buscar documentos en los folders antes se tomaban 10 minutos, ahora se pueden filtrar las evidencias en 1 minuto y para calcular el rendimiento en el cumplimiento de las actividades lo hacían en 30 minutos, ahora con la aplicación solamente en 1 minuto ingresan al sistema y en la página de inicio les aparece el rendimiento de las tareas.

3.3. IMPLEMENTAR EL SISTEMA EN UN SERVIDOR WEB

La implementación del sistema se la realizó en AWS (Amazon Web Services), en donde se creó una cuenta para configurar un servidor Ubuntu Server con las tecnologías requeridas por el sistema web, además se crearon instancias para subir los archivos necesarios mediante PuTTY y finalmente se implementó el sistema por fases o iteraciones detalladas en el Cuadro 21, las cuales se iban revisando con el cliente y actualizando en el servidor en el transcurso de todo el

proyecto, el documento de implementación del sistema se encuentra detallado en el Anexo 9.

Cuadro 3.21. Iteraciones de implementación.

Entregable	Fecha de publicación	Responsable	Estado
Usuarios	01/07/2019	Edwin Moreira	Correcto
Administración	23/07/2019	José Sabando	Correcto
Tareas	23/08/2019	Edwin Moreira	Correcto
Visualización	07/09/2019	José Sabando	Correcto
Organigrama	19/09/2019	Edwin Moreira	Correcto
Reuniones	19/10/2019	José Sabando	Correcto

Fuente: Los Autores.

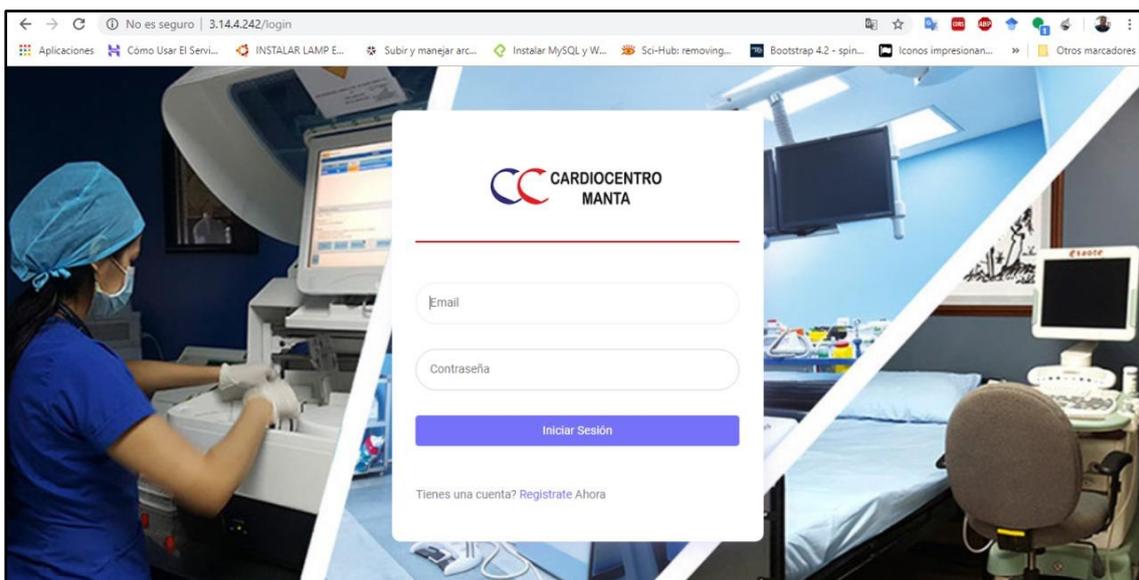


Figura 3.17. Sistema web instalado y publicado.

Fuente: Los Autores.

3.4. COMPROBAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

En este objetivo se realizaron las pruebas se sistema, tales como: usabilidad, eficiencia, portabilidad y seguridad.

Cuadro 3.22. Pruebas de sistema.

Usuario	Prueba	Gestión	Entrada	Resultado	Estado
Administrador / Usuarios	Usabilidad	Tareas	Creación de tareas.	Facilidad al asignar tareas.	Correcto
Administrador / Usuarios	Eficiencia	Administración	Acceso al sistema.	Dashboard con los indicadores del avance de tareas y rendimiento.	Correcto
Administrador / Usuarios	Portabilidad	Todas	Ingresar al sistema web desde otros dispositivos inteligentes.	Adaptabilidad del sistema en otros dispositivos inteligentes.	Correcto
Administrador / Usuarios	Seguridad	Usuarios	Enviar datos de contraseña.	Datos de contraseña encriptados en la base de datos.	Correcto

Fuente: Los Autores.

Finalmente se realizó un manual de usuario que fue entregado a la directora administrativa de la institución en donde se detalla el uso adecuado del sistema web (Anexo 10).

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

- La entrevista realizada al departamento de administración permitió conocer el flujo de los procesos que se realizan en la clínica Cardiocentro Manta y siendo Bitrix24 una de las herramientas de gestión de proyectos más utilizada por su facilidad de uso y diversas funcionalidades, se la utilizó como referencia para el desarrollo del sistema web, con base en esta información se determinaron los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, los cuales son la estructura fundamental para la ejecución de proyectos concernientes a desarrollo de software.
- En los diagramas de casos de uso se representó la manera en que los usuarios van a interactuar con el sistema y en los diagramas de clase se representó la estructuración técnica del sistema web, además se modeló la base datos con el motor de MySQL y se desarrolló el código de acuerdo a los entregables de la fase de planificación de la metodología XP, luego del desarrollo se presentó un manual de programador, el cual es un documento importante para mostrar las especificaciones técnicas del sistema.
- La implementación del sistema web se la realizó en Amazon Web Services, este proveedor de servicios fue de gran ayuda porque proporcionó un servidor Ubuntu Server y se lo configuró con las tecnologías que emplea el proyecto, tales como Apache, MySQL, PHP y phpMyAdmin, además se subieron los archivos del código fuente mediante fases y se obtuvo una ip pública asignada para acceder al sistema web.
- Para comprobar el correcto funcionamiento del software se hizo uso de las pruebas de sistema, en las cuales se corroboró la integración del sistema de forma global y finalmente se entregó un manual de usuario con todos los detalles de las interfaces del sistema web.

4.2. RECOMENDACIONES

- La recolección de información técnica de los procesos que se manejan en una institución es parte fundamental para la estructuración inicial de un proyecto, es recomendable realizarlo para saber el alcance al que puede llegar el trabajo de una manera puntual y planificada determinando los requerimientos funcionales y no funcionales que satisfagan las necesidades de la empresa.
- Las funcionalidades y estructuración de un sistema web deben de estar representadas en diagramas de Ingeniería de Software para un mejor entendimiento y apreciación por parte de los usuarios, además es necesario que los sistemas de información posean su propio manual del programador como un documento de consulta para que el personal técnico vigente lo estudie y realice los cambios y actualizaciones que crean conveniente, por lo tanto es recomendable entregar el código fuente del sistema a las instituciones donde se ejecutan proyectos académicos.
- Cuando se implementan sistemas de información es viable que se vaya subiendo cada avance a manera de fases, puesto que de esta manera el cliente puede ir utilizando y revisando el sistema módulo por módulo adaptándose a su ambiente por cada entrega.
- Al momento de finalizar la implementación de un sistema informático, es necesario realizar las pruebas correspondientes para comprobar su correcto funcionamiento, además se debe presentar un manual de usuario a las instituciones en donde el personal actual y futuro pueda guiarse en el funcionamiento y buena usabilidad del sistema.

BIBLIOGRAFÍA

- Abreu, J. 2015. Análisis al Método de la Investigación Analysis to the Research Method. MX. Revista Daena: International Journal of Good Conscience. Vol. 10. p 205-214.
- Aguilera, C; Villalobos, M; Dávila, A. 2018. Impacto de los factores sociológicos de los usuarios en la aceptación y uso de software de gestión de proyectos en la mediana empresa en Lima. PE. Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información. N° 26. p 17-30. doi: 10.17013/risti.26.17.
- Alvarado, R; Acosta, K; Mata, Y. 2014. Necesidad de los sistemas de información gerencial para la toma de decisiones en las organizaciones. CR. Revista de las Sedes Regionales. Vol. 19. N° 39. p 30. doi: 10.15517/isucr.v19i39.
- Arias, M. 2015. La ingeniería de requerimientos y su importancia en el desarrollo de proyectos de software. CR. Revista de las Sedes Regionales. Vol. 6. p 1-13.
- Arias, M. y Rojas, E. 2016. Guía Para Gestionar Procesos De Negocio a Través De Minería De Procesos. CR. Revista de las Sedes Regionales. Vol. 17. N° 36. doi: 10.15517/isucr.v17i36.26799.
- Báez, G y Brunner, B. 2018. Metodología DoRCU para la Ingeniería de Requerimientos. CU. Revista del Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría". p 210-222.
- Bitrix24. 2019. Plataforma de Colaboración Gratuita #1 con CRM, Tareas, Proyectos, Documentos, Mensajería y mucho más. (En línea). ES. Consultado, 04 de may. 2019. Formato HTML. Disponible en <https://www.bitrix24.es/>.
- Boella, G; Di Caro, L; Leone, V. 2018. Semi-automatic knowledge population in a legal document management system. Revista Artificial Intelligence and Law. USA. Vol. 27. p 227-251. doi: 10.1007/s10506-018-9239-8.
- Borja, Y. 2013. Metodología Ágil de Desarrollo de Software – XP. Revista Espe Mevast. EC. p 10. doi: 10.1103/PhysRevB.74.214409.

- Cabrera, H; Medina, A; Nuñez, Q. 2015. Tendencias internacionales y nacionales en los Sistemas de Gestión Empresariales. CUB. Revista multidisciplinar de la Universidad de Cienfuegos. Vol. 7. p 41.
- Cardiocentro Manta. 2016. Información institucional de Cardiocentro Manta. (En línea). EC. Consultado, 04 de may. 2019. Formato HTML. Disponible en <http://www.cardiocentromanta.com/>.
- CNP (Consejo Nacional de Planificación). 2017. Plan Nacional de Desarrollo. EC. p 1-148. doi: 10.1109/CDC.2014.7039974.
- Consortio de Servicios Médicos Angiomanabí Cia. Ltda. 2017. Información Institucional del Consorcio de Servicios Médicos Angiomanabí. Manta, EC. p 82.
- De León, M; Vázquez, S; Villa, J. 2017. Factores que afectan la adopción de tecnologías de información en micro y pequeñas empresas: Un estudio cualitativo. Valencia, ES. Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información. N° 22. p 20-36. doi: 10.17013/risti.22.20-36.
- Díaz, L; Torrunco, U; Martínez, M; Varela, M. 2016. La entrevista, recurso flexible y dinámico The interview, a flexible and dynamic resource. MX. Revista Investigación en educación médica. Vol. 7. p 162-167.
- García, F; Cruz, J; Griffiths, D; Achilleos, A. 2015. Tecnología al Servicio de un Proceso de Gestión de Prácticas Virtuales en Empresas: Propuesta y Primeros Resultados del Semester of Code. ES. Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje. Vol. 3. N° 1. p 52-59.
- He, R. 2015. Design and Implementation of Web Based on Laravel Framework. Tianjín, CN. Revista Nankai University Binhai College. p 301-304. doi: 10.2991/iccset-14.2015.66.
- Ixmatlahua, S; Raygoza, R; Romero, O; Uribe, F; Vargas, E. 2015. Metrópoli Digital: Una plataforma Web para la inclusión integral de las PyMES, Sociedad y Gobierno en el uso de las Tecnologías de la Información en la región de las Altas Montañas del estado de Veracruz, México. Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información. p. 43-54. doi: 10.17013/risti.e3.43-54.

- Jackson, K; Ramakrishnan, L; Muriki, K; Canon, S; Cholia, S; Shalf, J; Wasserman, H; Wright, N. 2015. Performance analysis of high performance computing applications on the Amazon Web Services cloud. Indianapolis-Indiana, USA. Revista IEEE International Conference on Cloud Computing Technology and Science. p 159-168. doi: 10.1109/CloudCom.2010.69.
- Letelier, P. y Penadés, C. 2017. Metodologías ágiles para el desarrollo de software : Xtreme Programming (XP). Valencia, ES. Revista Universidad de la Rioja. Vol. 05. N° 26. p 17.
- Mejía, J; Gonzalez, M; Calvo, J. 2018. Identificando caminos para iniciar la implementación de mejora de procesos de software en organizaciones de desarrollo de software. Valencia, ES. Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información. p 31-42. doi: 10.17013/risti.26.31-42.
- Mejía, J; Muñoz, M; Feliu, T. 2018. Trends in information and communication technologies. Valencia, ES. Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información. p 9-14. doi: 10.4304/risti.35.0.
- Ospina, C. 2018. Análisis, diseño, desarrollo, pruebas y despliegue de software, con los estándares de calidad, proceso y tecnologías usadas en PRAGMA S.A. Antioquia, CO. p 82.
- Paredes, W. 2019. Buenas prácticas en el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en universidades ecuatorianas. Lima, PE. Revista Ciencia, Docencia y Tecnología. Vol. 29. N° 57. p 176-200. doi: 10.33255/2957/301.
- Polo, M. 2018. Pruebas de Sistemas de Información. ES. Universidad de Castilla-La Mancha. p 102.
- Quezada, P y Mengual, A. 2017. Implementación de una solución web y móvil para la gestión vehicular basada en Arquitectura de Aspectos y metodologías ágiles: Un enfoque educativo de la teoría a la práctica. Valencia, ES. Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información. N° 25. p 98-111. doi: 10.17013/risti.25.98-111.
- Universidad del Norte. 2015. Dirección de Tecnología Informática y Comunicaciones. (En línea). CO. Consultado, 04 de may. 2019. Formato HTML. Disponible en <https://www.uninorte.edu.co/web/gestion->

administrativa-y-financiera/direccion-de-tecnologia-informatica-y-de-comunicaciones.

Ventura, R; Herrera, J; Mendoza, A; Salinas, J. 2017. A Practical Approach to the Agile Development of Mobile Apps in the Classroom. Tamaulipas, MX. Revista Innovación Educativa. Vol. 17. p 1665-2673.

ANEXOS

ANEXO 1. ENTREVISTA REALIZADA A LA INSTITUCIÓN

ANEXO 1-A. Entrevista contestada.

ENTREVISTA A LA CLÍNICA CARDIOCENTRO MANTA	
1.- ¿Cuántas áreas tiene la institución?	Existen 10 áreas: *Administración *Tecnología *Marketing *Emergencia *Sala de Hemodinamia *Quirófano *Cuidados intensivos *Hospitalización *Esterilización *Farmacia
2.- ¿Cuántas personas trabajan en la institución?	La empresa tiene un total de 200 empleados.
3.- ¿Cuántas personas trabajan en el departamento de tecnología?	Tres personas.
4.- ¿Cuentan con servidores?	Poseen un servidor ProLiant ML30 Gen9 .
5.- ¿Con cuántas computadoras cuenta la institución?	Cuenta con 38 computadoras operativas.
6.- ¿Con cuántas computadoras cuenta el departamento de tecnología?	Cuenta con 3 computadoras operativas y un servidor.
7.- ¿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.
8.- ¿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.
9.- ¿Qué recursos se utilizan actualmente para la ejecución de una tarea?	Solamente se presenta un informe final al terminar una tarea.
10.- ¿Con qué tecnologías trabaja la empresa?	Actualmente la clínica cuenta con un sistema de historial médico que no se encuentra en uso.
 Ing. Lady Ponce Directora Administrativa	

ANEXO 1-B. Imágenes de la entrevista.



Clínica Cardiocentro Manta.



Entrevista a la Ing. Lady Ponce directora administrativa de la institución.

ANEXO 2. ANÁLISIS DE LA HERRAMIENTA INFORMÁTICA BITRIX24

Bitrix24 es uno de los sistemas de colaboración en intranet más fáciles de usar, posee herramientas gratuitas para la gestión de clientes, tareas y proyectos, atención al cliente, comunicaciones internas y eCommerce, lo que hace de Bitrix una herramienta importante para mejorar la productividad, motivación y sensibilización del equipo de trabajo con respecto a los principios y objetivos en las empresas. Bitrix24 presenta en entornos web, móvil y de escritorio con versiones libre y de paga.

CARACTERÍSTICAS

Usando Bitrix24 los flujos y procesos dentro de una organización se automatizan, volviéndose más eficientes y seguros, ahorrando tiempos y esfuerzos, lo que a la larga se traduce en mejores estándares de producción y ágil productividad, todo esto en un ambiente web, lo cual hace que la solución sea accesible y gestionable desde cualquier parte del mundo, necesitando solo un computador (o smartphone) y conexión a internet para interactuar con ella.

FUNCIONALIDADES

Chat y video	Automatización de ventas
Calendarios	Email Marketing
Gestión de documentos	Atención al cliente
Grupos de usuarios	Catálogo de producto
Diagramas de Gantt	Pagos online
Gestión de carga de trabajo	Redes sociales
Seguimiento de tiempo	Telefonía
Plantillas de tareas	Chat en vivo
Proyectos de grupo de trabajo	Mensajeros
Usuarios externos	Formularios de contacto
Gestión de Pipelines	Creación de sitios web
Gestión de Prospectos	Tiendas online
Cotizaciones y facturas	Nombre de dominios gratis

ACCESO A BITRIX24

Para crear una cuenta gratuita de Bitrix24 solo se tiene que introducir una dirección de correo electrónico o utilizar las redes sociales.

MÓDULOS DEL SISTEMA WEB BITRIX24

TAREAS

- Permite observar todas las tareas o proyectos en ejecución.
- Crear nuevas tareas.
- Filtrar tareas.
- Marcar tareas.
- Ordenar tareas.
- Ver tareas en curso.
- Hacer favoritas a las tareas.
- Dar like y comentar una tarea asignada.
- Utilizar plantillas para las tareas.
- Ver participantes en las tareas.
- Ver tareas fijadas por usuario.
- Observar tiempo de planificación.
- Presenta el Diagrama de Gantt.
- Kanban (contraste entre las tareas nuevas, en progreso y terminadas).
- Eficiencia en la ejecución de las tareas.

CALENDARIO

- Visualizar la planificación de las tareas en el calendario por día, semana y mes.
- Programar nuevas tareas.
- Buscar y filtrar eventos.

BITRIX24.DRIVE

- Crear carpetas.
- Abrir, compartir, renombrar, copiar, mover y eliminar carpetas.

- Cargar archivos.
- Buscar y filtrar carpetas y archivos.
- Ver detalles, descargar, compartir, renombrar, copiar, mover y eliminar archivos.
- Acceder a papelera de reciclaje.
- Compatibilidad con Google Docs, MS Office Online y Office 365.
- Ver el Drive de la compañía o grupo de trabajo.
- Enlaces de descarga para los diferentes sistemas operativos.
- Escaneo para limpieza del Drive en modo simple y modo avanzado.

CHAT Y LLAMADAS

- Visualizar los chats de persona a persona o grupales.
- Iniciar nuevo chat.
- Buscar chats.
- Ver usuarios en línea.
- Ver las notificaciones de las acciones realizadas por el grupo de trabajo.
- Realizar llamadas telefónicas alquilando un número de teléfono.
- Realizar video llamadas con los participantes.
- Enviar emoticones en los chats.
- Enviar archivos adjuntos de la computadora o de My Drive.
- Responder a mensajes específicos.
- Marcar mensaje como no leído.
- Citar mensaje.
- Crear tarea a partir de un mensaje.
- Comentar un mensaje en un nuevo chat.
- Debatir mensaje en el flujo de actividad.
- Mencionar un usuario o chat público.
- Ver perfil de usuarios.
- Visualización de quienes han leído los mensajes y quienes están escribiendo mensajes.

- El chat proporciona comandos para mejorar la presentación de los mensajes.
- Invitar nuevos usuarios al chat.
- Ver historial de mensajes.

WEBMAIL

Gestión de buzones de correo en Bitrix24 dependiendo del plan adquirido, los cuales pueden ser:

- Gmail
- Outlook
- iCloud
- Office 365
- Exchange
- YAHOO
- Aol.
- IMAP

USUARIOS

- Ver la estructura de la organización o equipo de trabajo.
- Ver el equipo consultor.
- Ver chat bots.
- Ver equipo de desarrollo.
- Permite observar la información de los usuarios y al departamento que pertenecen.
- Editar el perfil de usuario.

OTRAS OPCIONES

FLUJO DE ACTIVIDAD

- Crear nuevas tareas.
- Marcar prioridades.

- Ver notificaciones.
- Redactar mensajes.
- Crear eventos.
- Realizar encuestas.
- Enviar archivos, apreciación o anuncios.
- Ver las tareas en curso.
- Ver mensajes populares.
- Ver cumpleaños cercanos.

GRUPOS DE TRABAJO

- Visualizar proyectos creados.
- Afiliarse a grupos de trabajo.
- Crear grupos de trabajo.
- Crear proyectos.
- Ver autores de proyectos.
- Buscar y filtrar proyectos.

TIEMPO Y REPORTE

- Ver gráfico de ausencias de los usuarios.
- Planear vacaciones.
- Ver tiempos de trabajo.
- Revisar reportes de trabajo.
- Planificar y organizar eventos.

SITIOS

- Crear sitios web.
- Editar sitios web.
- Publicar sitios web.
- Eliminar sitios web.
- Seleccionar plantillas web.
- Buscar y filtrar sitios.

- Agregar nuevas páginas a un sitio web creado.

CONTACT CENTER

Gestión de contactos desde:

- Mail
- Telephony
- Chat en vivo
- Viber
- Telegram
- Facebook
- Instagram
- Bitrix24.Network
- Skype

MARKETPLACE

- Ver tienda de aplicaciones.
- Instalar aplicaciones.
- Filtrar y buscar aplicaciones.
- Ver aplicaciones instaladas.

SUSCRIPCIÓN

Elegir un plan Bitrix24:

- CRM: pequeñas empresa.
- Standard: medianas empresas.
- Professional: grandes empresas.

ANEXO 3. ERS



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

**SISTEMA WEB DE PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE TAREAS EN LA
CLÍNICA CARDIOCENTRO MANTA**

DESARROLLADORES:

Edwin Wellington Moreira Santos

José Leonardo Sabando Valencia

DICIEMBRE, 2019

INTRODUCCIÓN

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

PROPÓSITO

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

ALCANCE

El sistema web permitirá planificar y ejecutar tareas dentro de la clínica Cardiocentro Manta, para el desarrollo del sistema web se utilizará el framework Laravel y el gestor de base de datos MySQL y estará disponible las 24 horas del día en un servicio de AWS (Amazon Web Services).

PERSONAL INVOLUCRADO

Nombre	Edwin Wellington Moreira Santos
Rol	Programador
Categoría Profesional	Estudiante Universitario
Responsabilidad	Documentación, diseño y desarrollo del sistema web
Información de contacto	edwinmoreira97@gmail.com

Nombre	José Leonardo Sabando Valencia
Rol	Programador
Categoría Profesional	Estudiante Universitario
Responsabilidad	Documentación, diseño y desarrollo del sistema web
Información de contacto	leonardosabando@gmail.com

Nombre	Ramón Joffre Moreira Pico
Rol	Tutor
Categoría Profesional	Ingeniero, Magister
Responsabilidad	Tutor del trabajo de titulación
Información de contacto	joramopi@gmail.com

DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

Nombre	Descripción
IEEE 830	Es un conjunto de recomendaciones para la especificación de los requerimientos 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).
AWS	Es un entorno informático virtual que proporciona una API de servicios web para iniciar y administrar instancias de máquinas virtuales.

REFERENCIAS

Título del Documento	Referencia
Standard IEEE 830	IEEE

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.

DESCRIPCIÓN GENERAL

Perspectiva del producto

El sistema será un producto diseñado para trabajar en entorno web lo que permitirá su utilización de forma eficaz y accesible en todo momento.

Funcionalidad del producto

El sistema web puede ser accedido desde cualquier navegador, en donde por primera vez un usuario debe registrarse y luego el administrador le asigna 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, responsables y observadores 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.

Características de los usuarios

Tipo de usuario	Administrador
Formación	Gerente, administrador
Actividades	Control total del sistema

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

Restricciones

- Se necesita conexión a internet para que la aplicación pueda ser utilizada.
- El sistema se diseñará en el modelo de tecnología SaaS (Software as a Service).
- Lenguajes y tecnologías en uso: PHP, JavaScript, HTML, MySQL, AWS.

1. REQUISITOS ESPECÍFICOS

1.1. REQUISITOS COMUNES DE LAS INTERFACES

1.1.1. Interfaces de usuario

El usuario va a interactuar con formularios, botones y listas, estos tienen que ser llamativos y claros, deben ser constituidos para el sistema web y que puedan ser visualizados desde un navegador de internet.

1.1.2. Interfaces de hardware

Para tener un buen funcionamiento del sistema es necesario disponer de equipos de cómputo con un navegador web y con acceso a internet.

1.1.3. Interfaces de software

Cualquier sistema operativo y un navegador web.

1.1.4. Interfaces de comunicación

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

1.2. REQUISITOS FUNCIONALES

1.2.1. MÓDULO USUARIOS

Requisito funcional 1 “Creación de Usuarios”

Identificación del requisito:	RF1
Nombre del requisito:	Creación de usuarios
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	El sistema permitirá la creación de usuarios llenando un formulario con la información personal.
Prioridad del requisito	Alta

Requisito funcional 2 “Modificación de Usuarios”

Identificación del requisito:	RF2
Nombre del requisito:	Modificación de usuarios
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	El sistema permitirá la modificación de usuarios.
Prioridad del requisito	Alta

Requisito funcional 3 “Eliminación de Usuarios”

Identificación del requisito:	RF3
Nombre del requisito:	Eliminación de usuarios
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	El sistema permitirá la eliminación de usuarios.
Prioridad del requisito	Alta

Requisito funcional 4 “Validación de cuenta”

Identificación del requisito:	RF4
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 5 “Información del perfil”

Identificación del requisito:	RF5
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 6 “Inicio de sesión”

Identificación del requisito:	RF6
Nombre del requisito:	Inicio de sesión
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se ingresarán las credenciales como correo y contraseña para iniciar sesión en el sistema.
Prioridad del requisito	Alta

Requisito funcional 7 “Cambio de contraseña”

Identificación del requisito:	RF7
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 8 “Restauración de contraseña”

Identificación del requisito:	RF8
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

1.2.2. MÓDULO ADMINISTRACIÓN

Requisito funcional 9 “Creación de áreas”

Identificación del requisito:	RF9
Nombre del requisito:	Creación de áreas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá crear áreas para su posterior asignación a los usuarios.

Prioridad del requisito	Medio
--------------------------------	-------

Requisito funcional 10 “Modificación de áreas”

Identificación del requisito:	RF10
Nombre del requisito:	Modificación de áreas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá modificar las áreas.
Prioridad del requisito	Medio

Requisito funcional 11 “Eliminación de áreas”

Identificación del requisito:	RF11
Nombre del requisito:	Eliminación de áreas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá eliminar áreas.
Prioridad del requisito	Medio

Requisito funcional 12 “Asignación de áreas a usuarios”

Identificación del requisito:	RF12
Nombre del requisito:	Asignación de áreas a usuarios
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá asignar las áreas a cada usuario dependiendo del área de trabajo.
Prioridad del requisito	Alta

Requisito funcional 13 “Creación de sub áreas”

Identificación del requisito:	RF13
Nombre del requisito:	Creación de sub áreas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción

Descripción del requisito:	Se podrá crear sub áreas para su posterior asignación a los usuarios.
Prioridad del requisito	Medio

Requisito funcional 14 “Modificación de sub áreas”

Identificación del requisito:	RF14
Nombre del requisito:	Modificación de sub áreas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá modificar las sub áreas.
Prioridad del requisito	Medio

Requisito funcional 15 “Eliminación de sub áreas”

Identificación del requisito:	RF15
Nombre del requisito:	Eliminación de sub áreas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá eliminar sub áreas.
Prioridad del requisito	Medio

Requisito funcional 16 “Asignación de sub áreas a usuarios”

Identificación del requisito:	RF16
Nombre del requisito:	Asignación de sub áreas a usuarios
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá asignar las sub áreas a cada usuario dependiendo de la sub área de trabajo.
Prioridad del requisito	Alta

Requisito funcional 17 “Creación de roles”

Identificación del requisito:	RF17
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 usuarios.
Prioridad del requisito	Medio

Requisito funcional 18 “Modificación de roles”

Identificación del requisito:	RF18
Nombre del requisito:	Modificación de roles
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá modificar los roles.
Prioridad del requisito	Medio

Requisito funcional 19 “Eliminación de roles”

Identificación del requisito:	RF19
Nombre del requisito:	Eliminación de roles
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá eliminar roles.
Prioridad del requisito	Medio

Requisito funcional 20 “Asignación de roles a usuarios”

Identificación del requisito:	RF20
Nombre del requisito:	Asignación de roles a usuarios
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá asignar los roles a cada usuario dependiendo del rol de trabajo.
Prioridad del requisito	Alta

1.2.3. MÓDULO TAREAS

Requisito funcional 21 “Creación de tareas”

Identificación del requisito:	RF21
Nombre del requisito:	Creación de tareas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá crear tareas para su ejecución.
Prioridad del requisito	Alta

Requisito funcional 22 “Modificar tareas”

Identificación del requisito:	RF22
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 23 “Rendimiento de tareas”

Identificación del requisito:	RF23
Nombre del requisito:	Rendimiento de tareas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá visualizar la cantidad de tareas realizadas y no realizadas para presentar el porcentaje de rendimiento en la institución.
Prioridad del requisito	Alta

Requisito funcional 24 “Seguimiento a tareas”

Identificación del requisito:	RF24
Nombre del requisito:	Seguimiento a tareas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción

Descripción del requisito:	Los responsables podrán ver las observaciones y evidencias de las tareas.
Prioridad del requisito	Alta

Requisito funcional 25 “Asignación de responsables a tareas”

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

Requisito funcional 26 “Asignación de participantes a tareas”

Identificación del requisito:	RF26
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 27 “Asignación de observadores a tareas”

Identificación del requisito:	RF27
Nombre del requisito:	Asignación de observadores a tareas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá asignar observadores a las tareas.
Prioridad del requisito	Alta

Requisito funcional 28 “Terminar tareas”

Identificación del requisito:	RF28
Nombre del requisito:	Terminar tareas

Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Las tareas podrán ser terminadas por los responsables.
Prioridad del requisito	Alta

Requisito funcional 29 “Lista de tareas”

Identificación del requisito:	RF29
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 usuario.
Prioridad del requisito	Medio

Requisito funcional 30 “Ordenar tareas”

Identificación del requisito:	RF30
Nombre del requisito:	Ordenar tareas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Presentar las tareas ordenadas de forma descendente.
Prioridad del requisito	Medio

Requisito funcional 31 “Adjuntar archivos”

Identificación del requisito:	RF31
Nombre del requisito:	Adjuntar archivos
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Adjuntar evidencias en las tareas.
Prioridad del requisito	Medio

1.2.4. MÓDULO VISUALIZACIÓN

Requisito funcional 32 “Información de tareas”

Identificación del requisito:	RF32
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 33 “Mostrar tareas pendientes”

Identificación del requisito:	RF33
Nombre del requisito:	Mostrar 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 tareas pendientes.
Prioridad del requisito	Alta

Requisito funcional 34 “Mostrar tareas terminadas”

Identificación del requisito:	RF34
Nombre del requisito:	Mostrar tareas terminadas
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 terminadas.
Prioridad del requisito	Alta

Requisito funcional 35 “Mostrar tareas vencidas”

Identificación del requisito:	RF35
Nombre del requisito:	Mostrar tareas vencidas
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 que se acabó el tiempo límite.
Prioridad del requisito	Alta

Requisito funcional 36 “Estado de tarea”

Identificación del requisito:	RF36
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 Pendientes, Terminadas o Vencidas.
Prioridad del requisito	Medio

Requisito funcional 37 “Buscar tareas”

Identificación del requisito:	RF37
Nombre del requisito:	Buscar tareas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Un filtro para poder buscar tareas asignadas, responsables, usuarios o proyectos.
Prioridad del requisito	Medio

Requisito funcional 38 “Flujo de actividad”

Identificación del requisito:	RF38
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 otros).
Prioridad del requisito	Medio

1.2.5. MÓDULO ORGANIGRAMA

Requisito funcional 39 “Creación de organigrama”

Identificación del requisito:	RF39
Nombre del requisito:	Creación de organigrama
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	El sistema creará el organigrama automáticamente de acuerdo a las áreas, sub áreas y roles que se ingresen.
Prioridad del requisito	Alta

Requisito funcional 40 “Visualización de organigrama”

Identificación del requisito:	RF40
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, quiénes son sus superiores y quiénes están a su mando, así como la información de los usuarios a medida que se vaya desplegando el organigrama.
Prioridad del requisito	Alta

1.2.6. MÓDULO REUNIONES

Requisito funcional 41 “Crear reuniones”

Identificación del requisito:	RF41
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 42 “Asignar participantes a reuniones”

Identificación del requisito:	RF42
-------------------------------	------

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 conformarán la reunión.
Prioridad del requisito	Alta

Requisito funcional 43 “Notificar reuniones”

Identificación del requisito:	RF43
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 44 “Confirmar asistencia”

Identificación del requisito:	RF44
Nombre del requisito:	Confirmar asistencia
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá confirmar la asistencia a la reunión.
Prioridad del requisito	Alta

Requisito funcional 45 “Desarrollo de la reunión”

Identificación del requisito:	RF45
Nombre del requisito:	Desarrollo de la reunión
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se podrá registrar el desarrollo de la reunión, así como sus conclusiones.
Prioridad del requisito	Alta

1.3. REQUISITOS NO FUNCIONALES

1.3.1. 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 en la red.

1.3.2. Seguridad

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

1.3.3. Fiabilidad

El sistema web brindará un buen funcionamiento con respecto a la planificación y ejecución de tareas ya que los responsables de cada tarea tendrán la posibilidad de controlar la ejecución por parte de los participantes y estos tendrán una manera más organizada de realizar sus tareas en los tiempos establecidos.

1.3.4. Interfaz amigable

El sistema web tendrá una interfaz de usuario sencilla e intuitiva para que sea de fácil manejo para los usuarios.

1.3.5. Disponibilidad

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

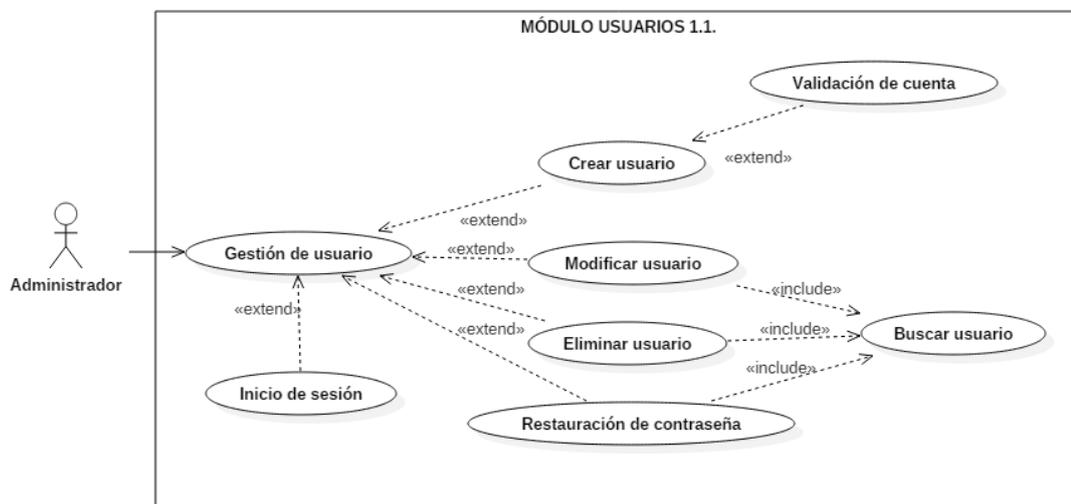
1.3.6. Mantenibilidad

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

ANEXO 4. CASOS DE USO Y DIAGRAMAS DE CLASE

MÓDULO USUARIOS

A). CASO DE USO



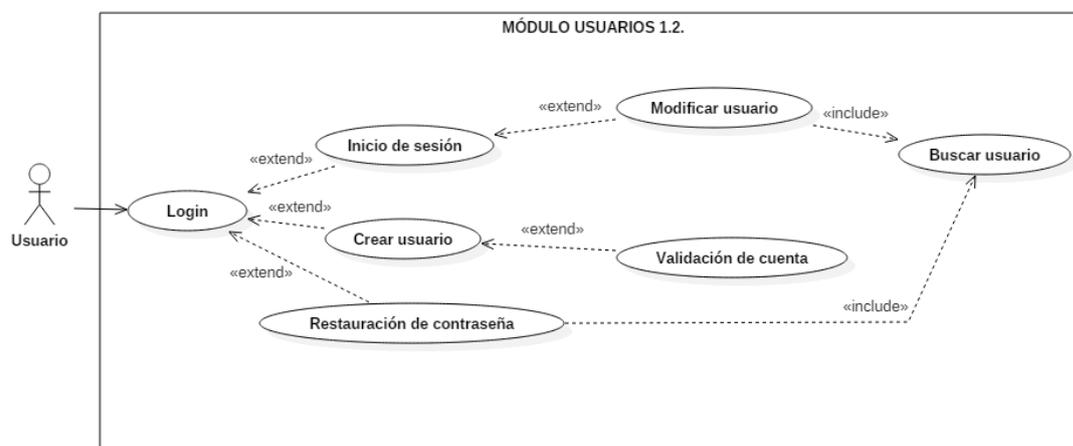
Proyecto:	Sistema web de planificación y ejecución de tareas en la clínica Cardiocentro Manta
Paquete:	Módulo usuarios
Caso de uso:	Usuarios
Autores:	Los desarrolladores
Fecha:	29/07/2019
Descripción:	El sistema debe permitir al administrador crear, modificar y eliminar usuarios, así como iniciar sesión y restaurar las contraseñas de los usuarios.
Actores:	Administrador del sistema.
Precondiciones:	Ser usuario tipo administrador del sistema.
Poscondiciones:	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.

B). CASO DE USO

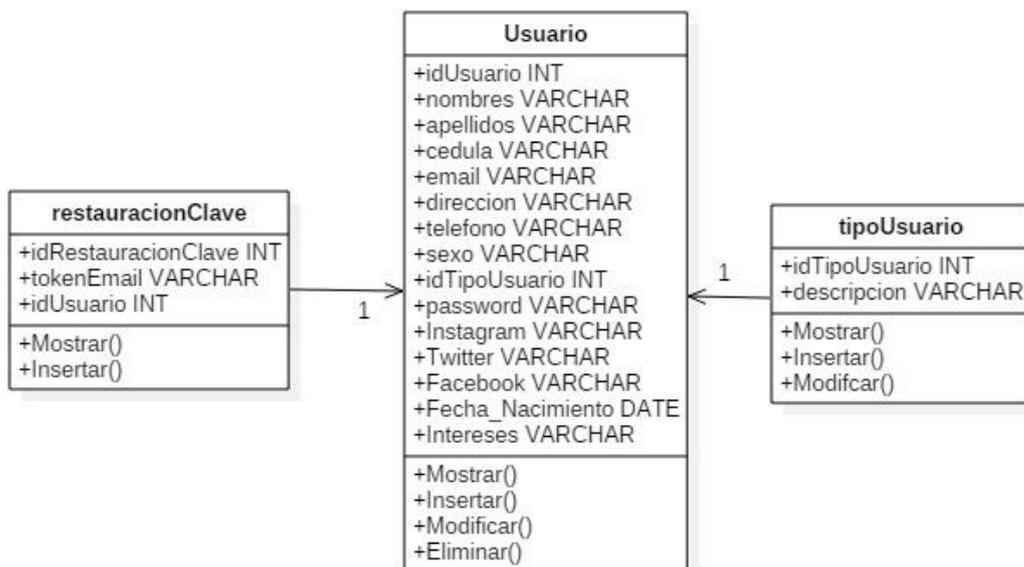


Proyecto:	Sistema web de planificación y ejecución de tareas en la clínica Cardiocentro Manta
Paquete:	Módulo usuarios
Caso de uso:	Login
Autores:	Los desarrolladores
Fecha:	29/07/2019
Descripción:	El sistema debe permitir a los usuarios autenticarse, crear usuarios, modificar usuarios y restaurar la contraseña.
Actores:	Usuarios del sistema.
Precondiciones:	Ser usuario del sistema.

<p>Poscondiciones:</p> <p>Página inicio del sistema.</p>
<p>Flujo normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- El usuario ingresa su usuario. 2.- El usuario ingresa su contraseña. 3.- El sistema valida las credenciales. 4.- El sistema arroja un resultado.
<p>Flujo de evento alternativo:</p> <p>Comunicarse con el administrador del sistema.</p>

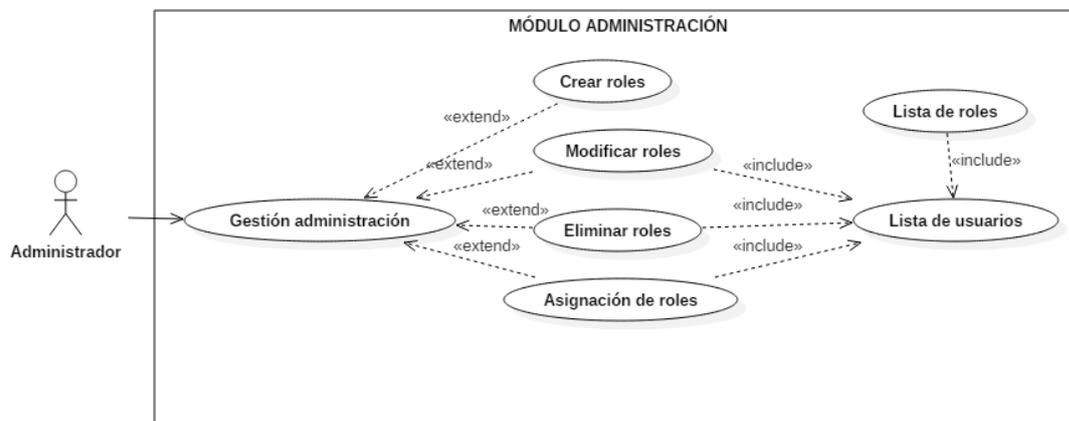
C). DIAGRAMA DE CLASE

Este diagrama de clase muestra cada una de las propiedades y métodos que contiene el módulo usuarios.



MÓDULO ADMINISTRACIÓN

A). CASO DE USO



Proyecto:	Sistema web de planificación y ejecución 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 áreas, sub áreas y roles a los usuarios.
Actores:	Administrador del sistema.
Precondiciones:	Ser usuario tipo administrador del sistema.
Poscondiciones:	Página de administración de usuarios.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 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.

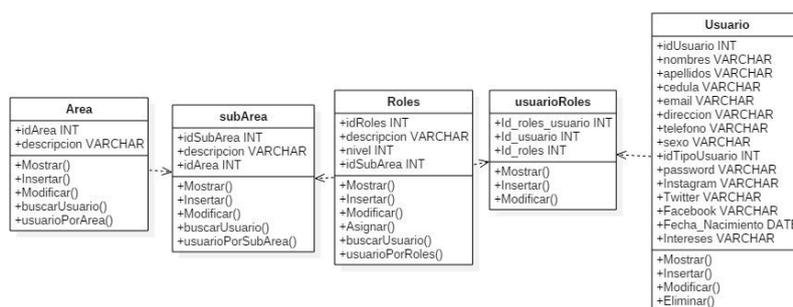
5.- El sistema ejecuta la acción y se actualiza la base de datos.

Flujo de evento alternativo:

Solicitar soporte técnico de los desarrolladores.

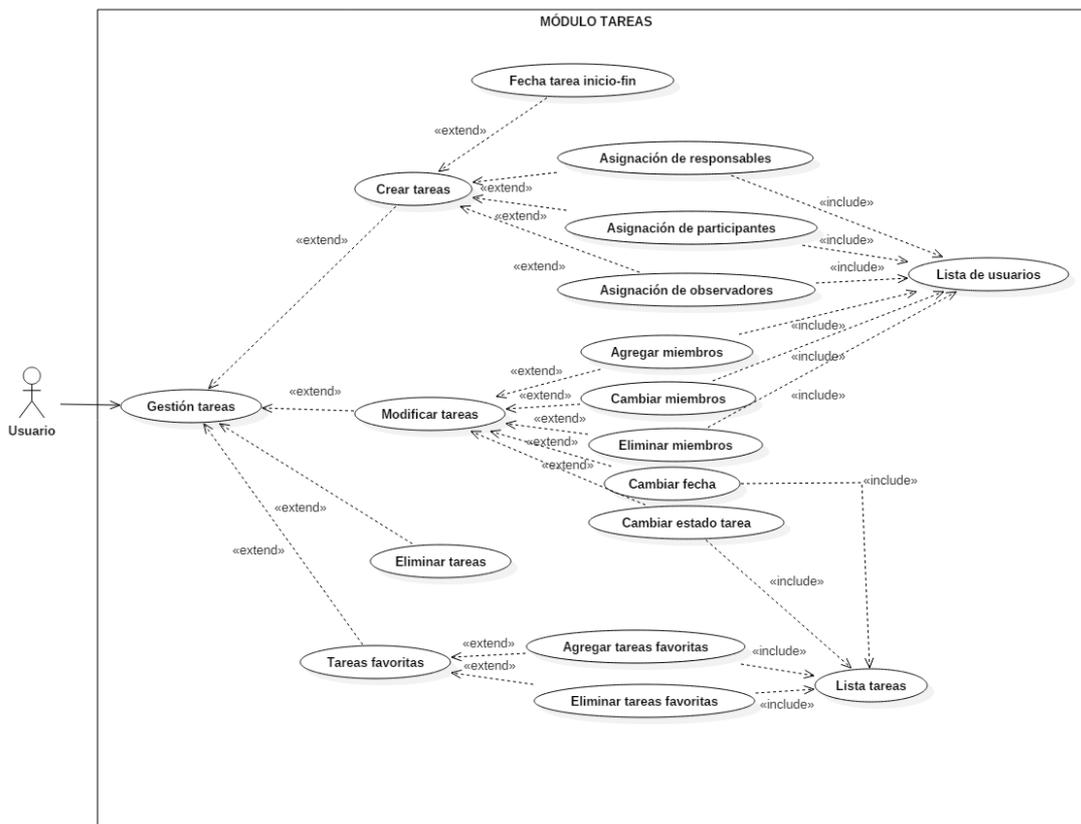
B). DIAGRAMA DE CLASE

Este diagrama de clase muestra cada una de las propiedades y métodos que contiene el módulo administración.



MÓDULO TAREAS

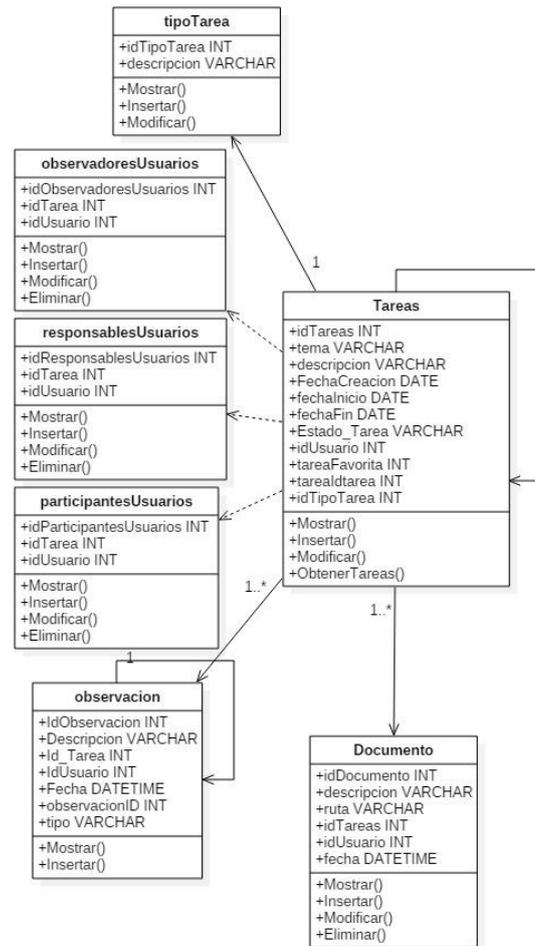
A). CASO DE USO



Proyecto:	Sistema web de planificación y ejecución 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 y modificar tareas, 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.
Poscondiciones:	Página de tareas.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 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.
Flujo de evento alternativo:	Comunicarse con el administrador del sistema.

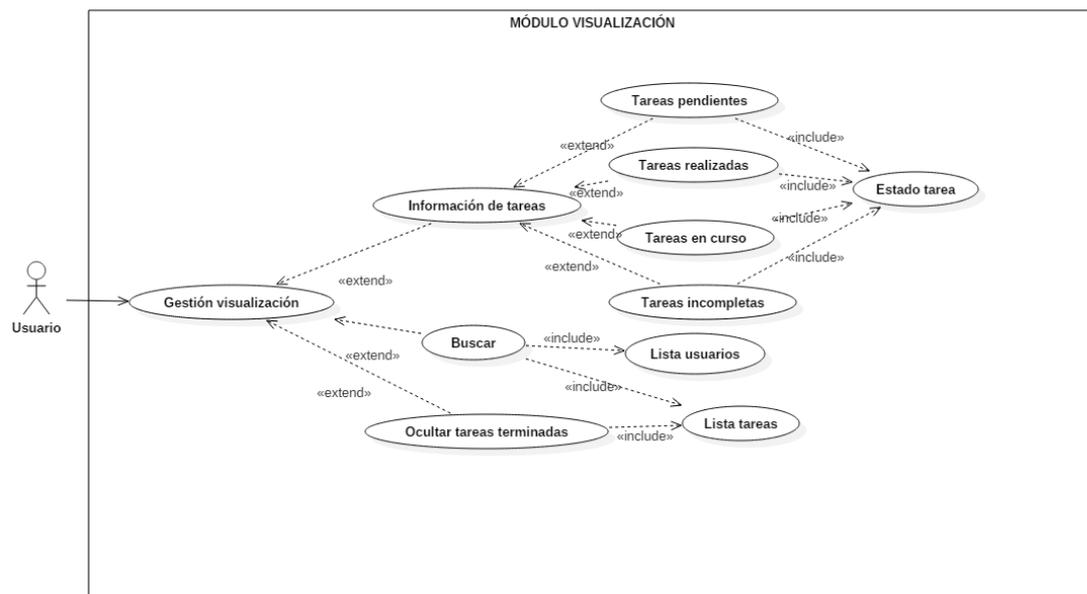
B). DIAGRAMA DE CLASE

Este diagrama de clase muestra cada una de las propiedades y métodos que contiene el módulo tareas.



MÓDULO VISUALIZACIÓN

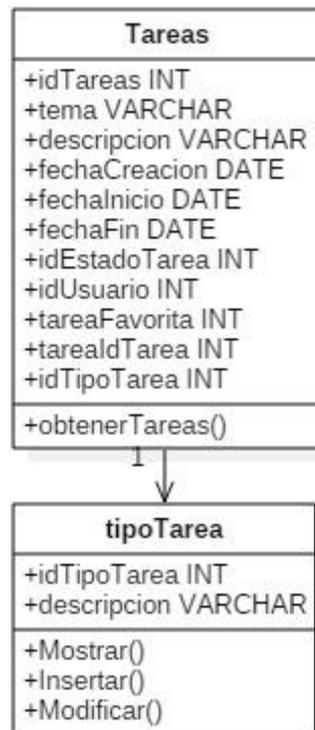
A). CASO DE USO



Proyecto:	Sistema web de planificación y ejecución 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 en donde se muestran las tareas pendientes, terminadas y vencidas.	
Actores:	
Usuarios del sistema.	
Precondiciones:	
Ser usuario del sistema.	
Poscondiciones:	
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 muestra las tareas filtradas.	
Flujo de evento alternativo:	
Comunicarse con el administrador del sistema.	

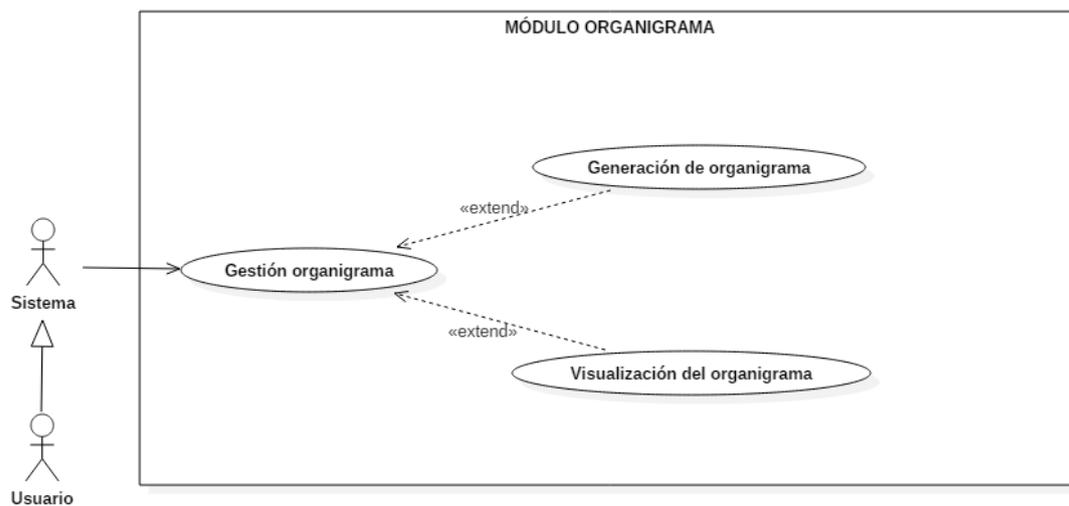
B). DIAGRAMA DE CLASE

Este diagrama de clase muestra cada una de las propiedades y métodos que contiene el módulo visualización.



MÓDULO ORGANIGRAMA

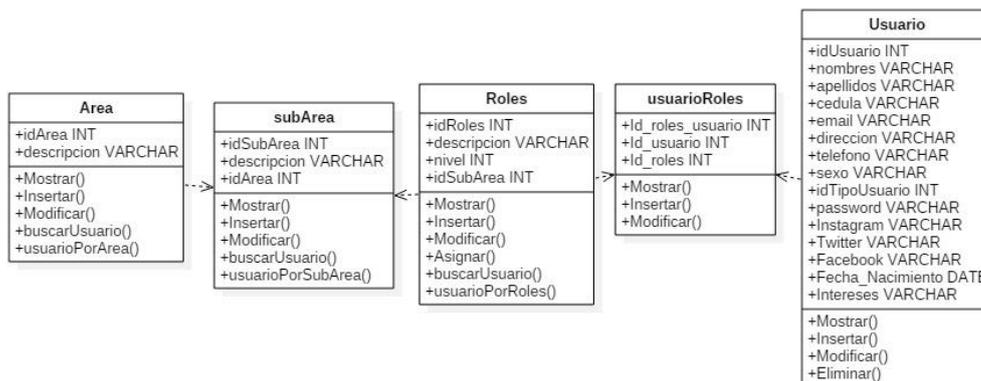
A). CASO DE USO



Proyecto:	Sistema web de planificación y ejecución 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, sub áreas y roles.	
Actores:	
Usuarios del sistema.	
Precondiciones:	
Ser usuario del sistema.	
Poscondiciones:	
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.	

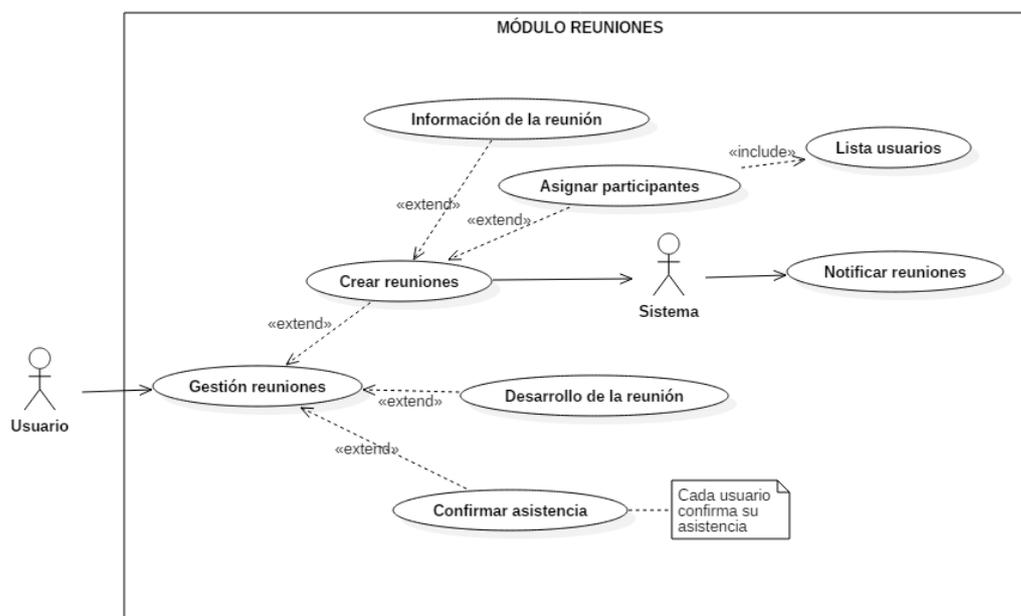
B). DIAGRAMA DE CLASE

Este diagrama de clase muestra cada una de las propiedades y métodos que contiene el módulo organigrama.



MÓDULO REUNIONES

A). CASO DE USO

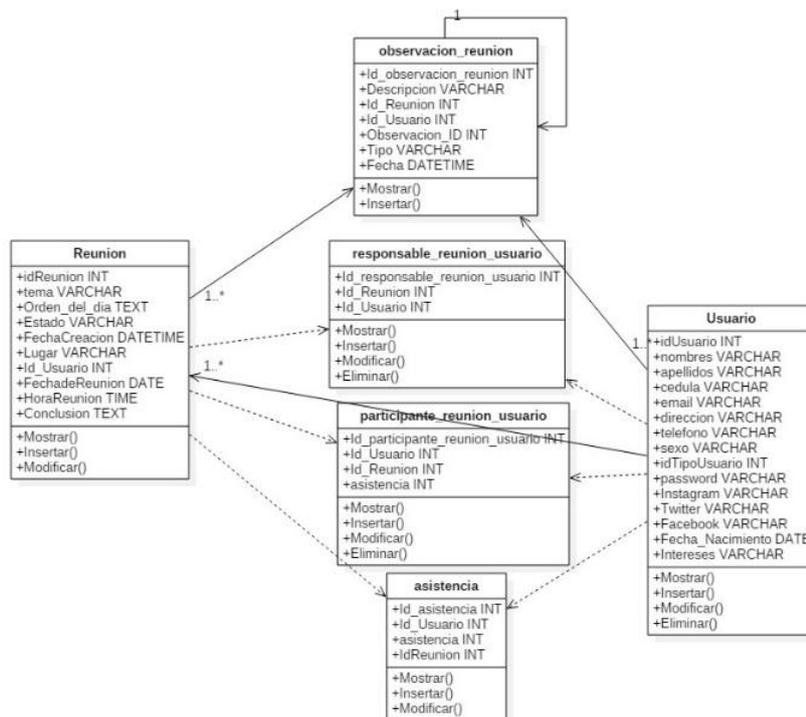


Proyecto:	Sistema web de planificación y ejecución de tareas en la clínica Cardiocentro Manta
Paquete:	Módulo reuniones
Caso de uso:	Reuniones
Autores:	Los desarrolladores
Fecha:	29/07/2019
Descripción:	Los usuarios pueden crear reuniones, obtener información de reuniones, asignar participantes, confirmar su asistencia y participar en el desarrollo de la reunión.

<p>Actores:</p> <p>Sistema y usuarios.</p>
<p>Precondiciones:</p> <p>Ser usuario del sistema.</p>
<p>Poscondiciones:</p> <p>Página de tareas.</p>
<p>Flujo normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.
<p>Flujo de evento alternativo:</p> <p>Comunicarse con el administrador del sistema.</p>

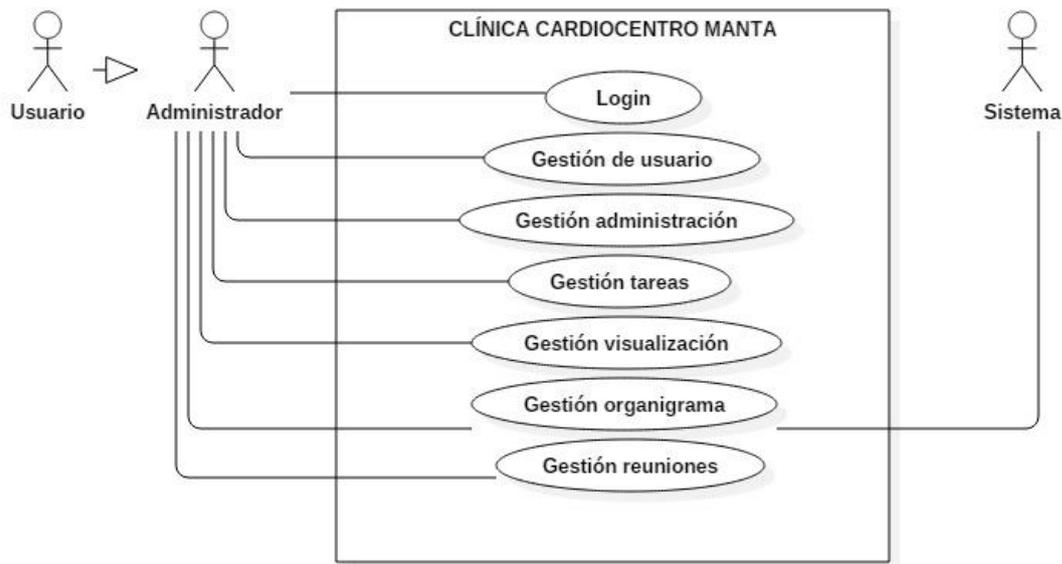
B). DIAGRAMA DE CLASE

Este diagrama de clase muestra cada una de las propiedades y métodos que contiene el módulo reuniones.

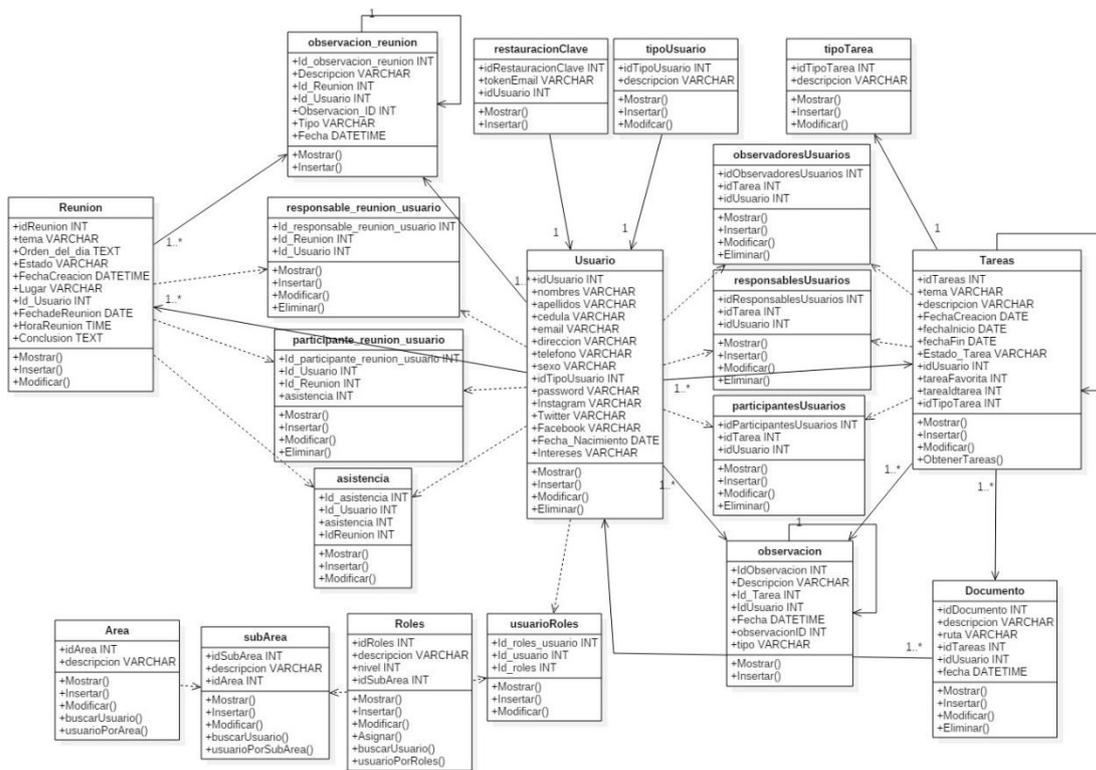


DIAGRAMAS GENERALES

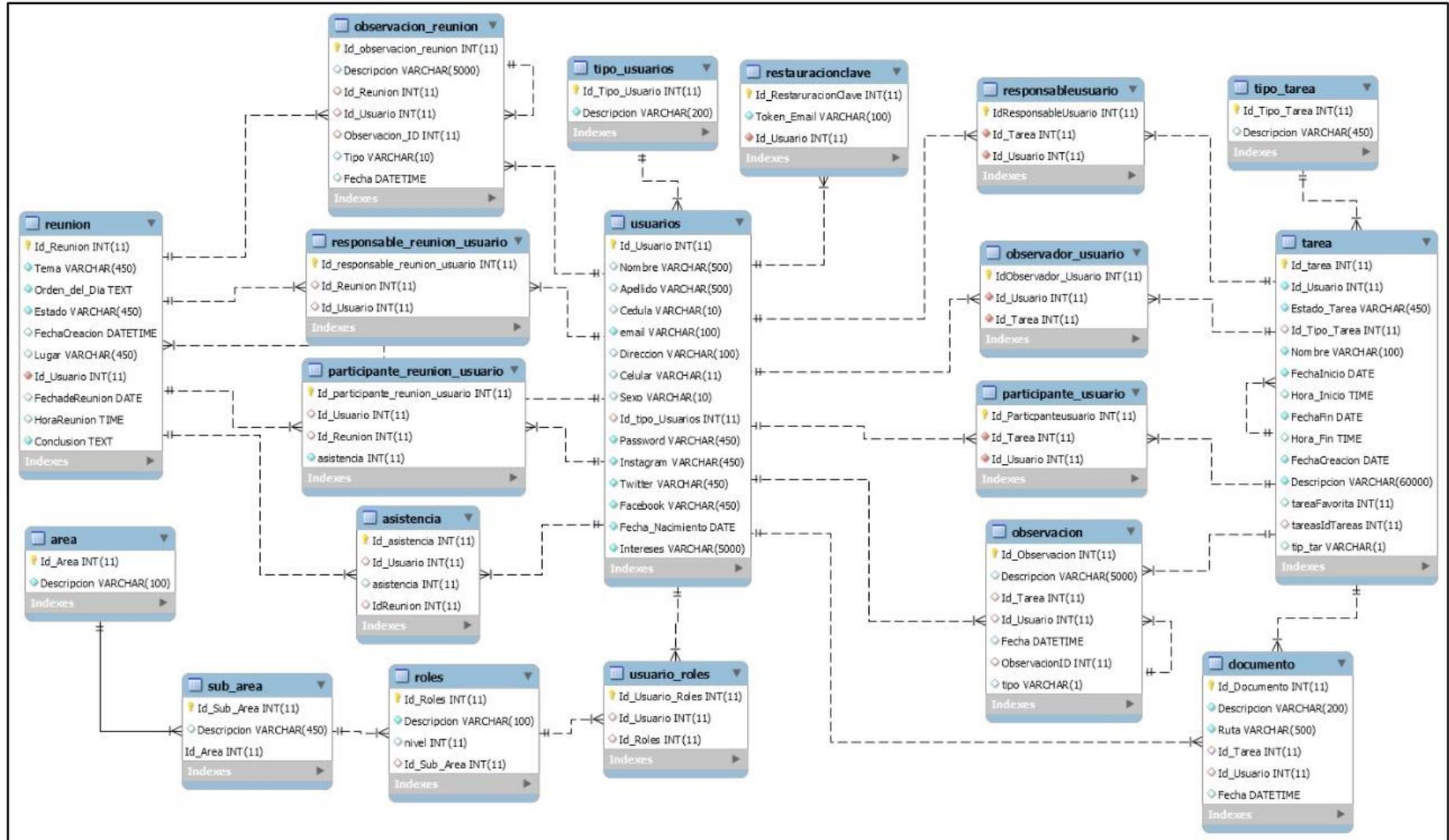
A). CASO DE USO GENERAL



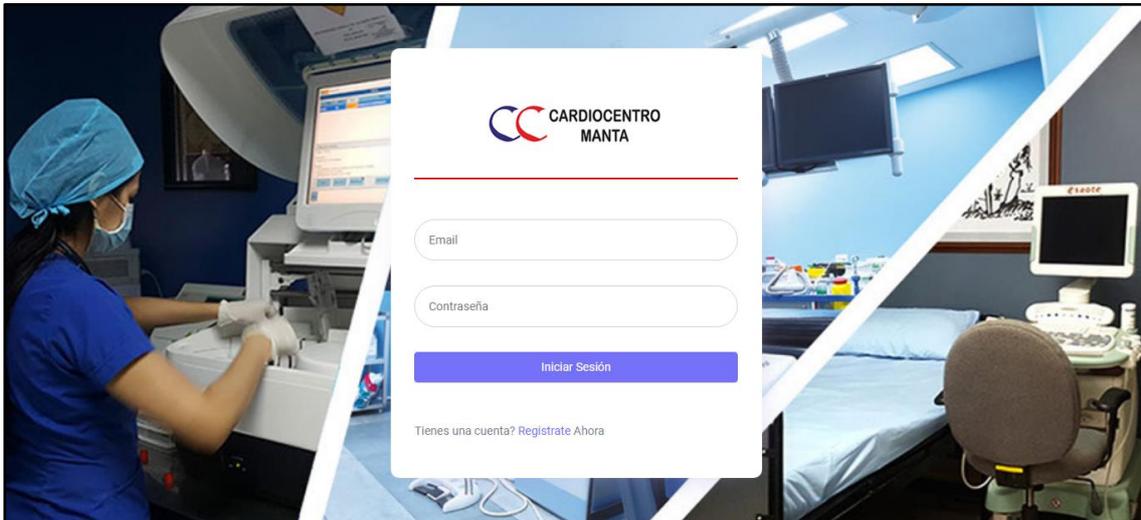
B). DIAGRAMA DE CLASE GENERAL



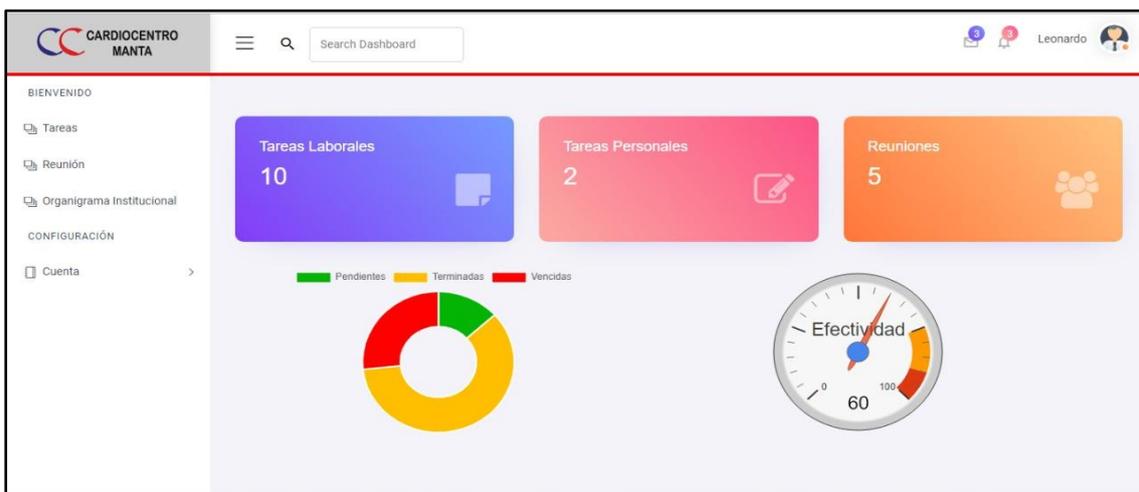
ANEXO 5. BASE DE DATOS DEL SISTEMA



ANEXO 6. INTERFACES DEL SISTEMA WEB



Inicio de sesión en el sistema web.



Página de inicio en donde estarán los módulos y opciones.

Lista de Tareas:

Nombre	Fecha Limite	Creado Por	Responsables	Participantes	Observadores	Tipo
PROBANDO CON EDWIN	2019-11-05	Leonardo Sabando	Leonardo Sabando	Edwin Moreira Leonardo Sabando		Laboral

Módulo de tareas.

LISTA DE REUNIONES

Creadas por mi

Tema	Lugar	Fecha/Hora	Creado Por	Responsables	Participantes	Emisión
Nueva reunion	Portoviejo	2019-11-04 / 01:45:08	Edwin Moreira	José Leonardo Sabando Valencia	José Leonardo Sabando Valencia Edwin Moreira	2019-11-03 01:43:50
Otra reunion	Calceta	2019-11-04 / 01:48:14	Edwin Moreira	Edwin Moreira	José Leonardo Sabando Valencia JC Solorzano Tito Barreiro	2019-11-03 01:48:55

Previous 1 2 3 Next

Módulo de reuniones.

GESTIÓN ADMINISTRATIVA

Registro de Áreas Registro de SubÁreas Registro de Roles

Ingreso de Área

Nombre del área

Ingresar

Áreas Registradas

Área	Acción
ADMINISTRACIÓN	[+]
ANESTESIOLOGÍA	[+]
CARDIOLOGÍA INTERVENCIONISTA	[+]
CIRUGÍA CARDIOVASCULAR	[+]
CIRUGÍA VASCULAR E INTERVENCIONISTA	[+]

Gestión administrativa.

Registro de Usuarios

Cédula

Ingrese cédula

Nombres

Ingrese nombres

Apellidos

Ingrese apellidos

Dirección

Ingrese dirección

Celular

Ingrese celular

Sexo

Seleccione el Sexo...

Tipo de Usuario

Seleccione Tipo Usuario...

Email

Email

Área

Seleccione el Área

SubÁrea

Seleccione el Rol

Rol

Seleccione el Rol

Contraseña

Clave

Confirmar Contraseña

Confirmar Clave

Registrar

Registro de usuarios.

CARDIOCENTRO MANTA

BIENVENIDO

Tareas

Reunión

Gestión Administrativa

Organigrama Institucional

CONFIGURACIÓN

Cuenta

Perfil

Cambiar Clave

Cerrar Sesión

José Leonardo Sabando Valencia
Administrador

Cédula: 0000000001

Email: leonardosabando@gmail.com

Celular: 0979932503

Dirección: Calceta

Sexo: Masculino

Edad:

Instagram: @joseleonardo

Facebook: leonardosabandofacebook.com

Twitter: @joseleonardodsas

Intereses: me gusta programar

Editar Perfil

Perfil de usuario.

CARDIOCENTRO MANTA

BIENVENIDO

Tareas

Reunión

Gestión Administrativa

Organigrama Institucional

CONFIGURACIÓN

Cuenta

Perfil

Cambiar Clave

Cerrar Sesión

Cambiar Contraseña

Contraseña Actual:

Contraseña Actual

Nueva Contraseña:

Nueva Contraseña

Confirmar Contraseña:

Confirmar contraseña

Cancelar

Aceptar

Cambio de contraseña.

CARDIOCENTRO MANTA

BIENVENIDO

Tareas

Reunión

Organigrama Institucional

CONFIGURACIÓN

Cuenta

CLÍNICA
CARDIOCENTRO
MANTA

Ver más

ADMINISTRACION

ANESTESIOLOGIA

CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTZ

CIRUGIA CARDIOVASCULAR

CIRUGIA VASCULAR E INTERVENCIONISTZ

CARDIOLOGIA CLINICA

CIRUGIA VASCULAR

Ver más

Módulo organigrama.

ANEXO 7. MANUAL DE PROGRAMADOR



MANUAL DE PROGRAMADOR

SISTEMA WEB DE PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE TAREAS EN LA
CLÍNICA CARDIOCENTRO MANTA

DESARROLLADORES:

Edwin Wellington Moreira Santos

José Leonardo Sabando Valencia

DICIEMBRE, 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 “Sistema web de planificación y ejecución 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	Sistema web de planificación y ejecución 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	Edwin Wellington Moreira Santos. José Leonardo Sabando Valencia.
Modelo de desarrollo	La metodología utilizada fue XP (Programación Extrema).
Paradigma de programación	El patrón de diseño del sistema es MVC con el framework Laravel 5.8.17.

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).

El sistema web busca realizar la planificación y ejecución de tareas de manera jerárquica en una institución, en este caso de la clínica Cardiocentro Manta, desarrollándose 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 las computadoras que ejecuten el sistema web tengan las siguientes características:

- ✓ RAM mínimo de 64 MB
- ✓ Procesador Intel mínimo Core I3, ADM
- ✓ Conexión a Internet
- ✓ Disco duro de 300 GB
- ✓ Accesorios: teclado y mouse
- ✓ Tarjeta de red integrada 10/100/1000 Ethernet

REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

Las herramientas de software utilizadas en el sistema fueron el Framework Laravel 5.8.17, HTML5, CSS3, JavaScript y APIs, para el motor de base de datos se utilizó MySQL.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Para que un equipo de desarrolladores realice cambios en el sistema, es necesario que tengan conocimientos acerca de:

- ✓ Framework Laravel 5.8.17
- ✓ Patrón MVC
- ✓ Recursos web
- ✓ Peticiones HTTP
- ✓ MySQL 5.0.12
- ✓ PHP 7.3.7
- ✓ HTML5
- ✓ CSS3
- ✓ JavaScript
- ✓ 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 Laravel, 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.

1.2.1. DESARROLLO CON EL PATRÓN MVC

La arquitectura del patrón de desarrollo en MVC puede entenderse mejor en la Figura 2, en la cual se explica mediante flechas los modos de colaboración entre los distintos elementos que componen la aplicación. En la figura se puede observar que el usuario realiza una petición al controlador y este llama al modelo para que la base de datos retorne un resultado, el cual se envía al controlador para ser puesto en la vista.

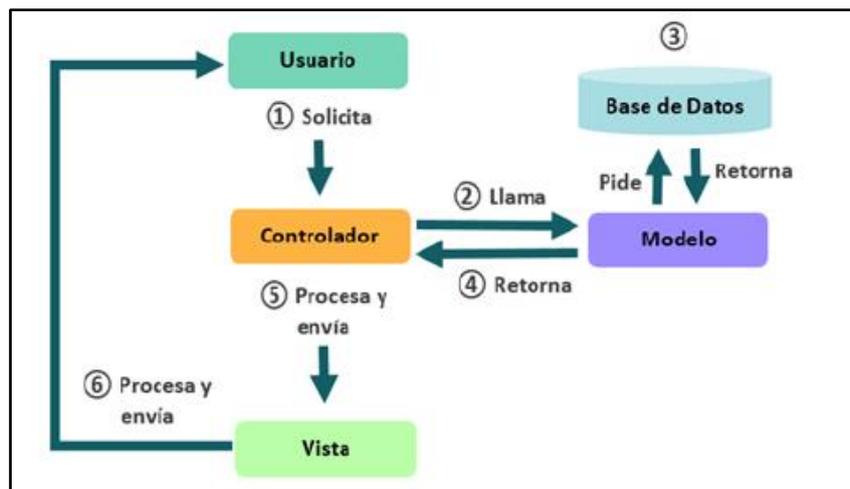


Figura 2. Ciclo de vida MVC.

1.2.1.1. MODELO

Representa la implementación de la lógica de negocio debido a que tiene como función la recuperación de datos, inserción, edición y eliminación, disponible para los usuarios que tengan los permisos correspondientes.

1.2.1.2. VISTA

Es una presentación de los datos extraídos desde el modelo para producir interfaces al usuario. En la aplicación, las vistas están en cada área para organizar de mejor manera la codificación de las mismas.

1.2.1.3. CONTROLADOR

En esta parte se realiza la gestión de las peticiones de los usuarios, por lo tanto los controladores se mantienen atendiendo las peticiones del usuario y deben ser capaces de responder la información solicitada, trabajando con el modelo y presentando las vistas.

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	Primera letra de cada palabra en mayúscula, es decir UpperCamelCase	AreaModel.php
Vistas	Views	Primera letra de cada palabra en mayúscula, es decir UpperCamelCase	AdministracionGeneral.blade.php
Controladores	Controllers	Primera letra de cada palabra en mayúscula, es decir UpperCamelCase	AreaController.php
Variables	Locales y globales	Todo escrito en minúsculas	rol
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 de cada palabra en mayúscula, es decir UpperCamelCase	Insert
HTML	-	En forma de etiquetas	<h1>Tareas</h1>

2.2. CONEXIÓN A LA BASE DE DATOS

El tipo de conexión, nombre de base de datos, usuario, contraseña, entre otros, se especifican en el archivo “.env” que se encuentra en la raíz del directorio del sistema.

```

APP_NAME=Laravel
APP_ENV=local
APP_KEY=base64:A6u8GmtEvF7eY69R1q5HUn2XOPatVb6C4WRwipWIEIA=
APP_DEBUG=true
APP_URL=http://localhost

LOG_CHANNEL=stack

DB_CONNECTION=mysql
DB_HOST=127.0.0.1
DB_PORT=3306
DB_DATABASE=cardiocentro_manta
DB_USERNAME=root
DB_PASSWORD=null

BROADCAST_DRIVER=log
CACHE_DRIVER=file
QUEUE_CONNECTION=sync
SESSION_DRIVER=file
SESSION_LIFETIME=120

REDIS_HOST=127.0.0.1
REDIS_PASSWORD=null
REDIS_PORT=6379

MAIL_DRIVER=smtp
MAIL_HOST=smtp.mailtrap.io
MAIL_PORT=2525
MAIL_USERNAME=null
MAIL_PASSWORD=null
MAIL_ENCRYPTION=null

AWS_ACCESS_KEY_ID=
AWS_SECRET_ACCESS_KEY=
AWS_DEFAULT_REGION=us-east-1
AWS_BUCKET=

PUSHER_APP_ID=
PUSHER_APP_KEY=
PUSHER_APP_SECRET=
PUSHER_APP_CLUSTER=mt1

MIX_PUSHER_APP_KEY="${PUSHER_APP_KEY}"
MIX_PUSHER_APP_CLUSTER="${PUSHER_APP_CLUSTER}"

```

Figura 3. Conexión a la base de datos.

2.3. MODELO

En esta parte se detallan todos los métodos utilizados en el modelo.

AreaModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
SubArea	Relación de la tabla sub_area con la tabla area.	-	Arreglo con la relación de la tabla sub_area con la tabla area.

AreasRolesModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Area	Relación de la tabla area con la tabla area_roles.	-	Arreglo con la relación de la tabla area con la tabla area_roles.
Roles	Relación de la tabla roles con la tabla area_roles.	-	Arreglo con la relación de la tabla roles con la tabla area_roles.

AsistenciaModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Usuario	Relación de la tabla usuarios con la tabla asistencia.	-	Arreglo con la relación de la tabla usuarios con la tabla asistencia.

DocumentoModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Usuario	Relación de la tabla usuarios con la tabla documento.	-	Arreglo con la relación de la tabla usuarios con la tabla documento.
Tarea	Relación de la tabla tarea con la tabla documento.	-	Arreglo con la relación de la tabla tarea con la tabla documento.

ObservacionModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Usuario	Relación de la tabla usuarios con la tabla observacion.	-	Arreglo con la relación de la tabla usuarios con la tabla observacion.
Tarea	Relación de la tabla tarea con la tabla observacion.	-	Arreglo con la relación de la tabla tarea con la tabla observacion.

Observacion	Relación de la tabla observacion con la tabla observacion.	-	Arreglo con la relación de la tabla observacion con la tabla observacion.
SubObservaciones	Relación de la tabla observacion con la tabla observacion.	-	Arreglo con la relación de la tabla observacion con la tabla observacion.

ObservacionReunionModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Usuario	Relación de la tabla usuarios con la tabla observacion_reunion.	-	Arreglo con la relación de la tabla usuarios con la tabla observacion_reunion.
Reunion	Relación de la tabla reunion con la tabla observacion_reunion.	-	Arreglo con la relación de la tabla reunion con la tabla observacion_reunion.
Observacion	Relación de la tabla observacion_reunion con la tabla observacion_reunion.	-	Arreglo con la relación de la tabla observacion_reunion con la tabla observacion_reunion.
SubObservaciones	Relación de la tabla observacion_reunion con la tabla observacion_reunion.	-	Arreglo con la relación de la tabla observacion_reunion con la tabla observacion_reunion.

ObservadoresModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Tarea	Relación de la tabla tarea con la tabla observador_usuario.	-	Arreglo con la relación de la tabla tarea con la tabla observador_usuario.

Usuario	Relación de la tabla usuario con la tabla observador_usuario.	-	Arreglo con la relación de la tabla usuario con la tabla observador_usuario.
----------------	---	---	--

ParticipantesModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Tarea	Relación de la tabla tarea con la tabla participante_usuario.	-	Arreglo con la relación de la tabla tarea con la tabla participante_usuario.
Usuario	Relación de la tabla usuario con la tabla participante_usuario.	-	Arreglo con la relación de la tabla usuario con la tabla participante_usuario.

ResponsablesModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Tarea	Relación de la tabla tarea con la tabla responsableusuario.	-	Arreglo con la relación de la tabla tarea con la tabla responsableusuario.
Usuario	Relación de la tabla usuarios con la tabla responsableusuario.	-	Arreglo con la relación de la tabla usuarios con la tabla responsableusuario.

Reunio_Participante_Model.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Reunion	Relación de la tabla reunion con la tabla participante_reunion_usuario.	-	Arreglo con la relación de la tabla reunion con la tabla participante_reunion_usuario.

Usuario	Relación de la tabla usuarios con la tabla participante_reunion_usuario.	-	Arreglo con la relación de la tabla usuarios con la tabla participante_reunion_usuario.
----------------	--	---	---

Reunio_Responsable_Model.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Reunion	Relación de la tabla reunion con la tabla responsable_reunion_usuario.	-	Arreglo con la relación de la tabla reunion con la tabla responsable_reunion_usuario.
Usuario	Relación de la tabla usuarios con la tabla responsable_reunion_usuario.	-	Arreglo con la relación de la tabla usuarios con la tabla responsable_reunion_usuario.

ReunionModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Responsables	Relación de la tabla responsable_reunion_usuario con la tabla reunion.	-	Arreglo con la relación de la tabla responsable_reunion_usuario con la tabla reunion.
Participantes	Relación de la tabla participante_reunion_usuario con la tabla reunion.	-	Arreglo con la relación de la tabla participante_reunion_usuario con la tabla reunion.
Usuario	Relación de la tabla usuarios con la tabla reunion.	-	Arreglo con la relación de la tabla usuarios con la tabla reunion.
Observacion	Relación de la tabla observacion_reunion con la tabla reunion.	-	Arreglo con la relación de la tabla observacion_reunion con la tabla reunion.

RolesModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Sub_Area	Relación de la tabla sub_area con la tabla roles.	-	Arreglo con la relación de la tabla sub_area con la tabla roles.
UsuarioRoles	Relación de la tabla usuario con la tabla roles.	-	Arreglo con la relación de la tabla usuario con la tabla roles.

SubAreaModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Area	Relación de la tabla area con la tabla sub_area.	-	Arreglo con la relación de la tabla area con la tabla sub_area.
Roles	Relación de la tabla roles con la tabla sub_area.	-	Arreglo con la relación de la tabla roles con la tabla sub_area.

TareasModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Responsables	Relación de la tabla responsableusuario con la tabla tarea.	-	Arreglo con la relación de la tabla responsableusuario con la tabla tarea.
Participantes	Relación de la tabla participante_usuario con la tabla tarea.	-	Arreglo con la relación de la tabla participante_usuario con la tabla tarea.
Observadores	Relación de la tabla observador_usuario con la tabla tarea.	-	Arreglo con la relación de la tabla observador_usuario con la tabla tarea.
Usuario	Relación de la tabla usuarios con la tabla tarea.	-	Arreglo con la relación de la tabla usuarios con la tabla tarea.

Tareas	Relación de la tabla tarea con la tabla tarea.	-	Arreglo con la relación de la tabla tarea con la tabla tarea.
SubTareas	Relación de la tabla tarea con la tabla tarea.	-	Arreglo con la relación de la tabla tarea con la tabla tarea.
TipoTareas	Relación de la tabla tipo_tarea con la tabla tarea.	-	Arreglo con la relación de la tabla tipo_tarea con la tabla tarea.
Observacion	Relación de la tabla observacion con la tabla tarea.	-	Arreglo con la relación de la tabla observacion con la tabla tarea.
Documento	Relación de la tabla documento con la tabla tarea.	-	Arreglo con la relación de la tabla documento con la tabla tarea.

TipoTareasModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Tareas	Relación de la tabla tarea con la tabla tipo_tarea.	-	Arreglo con la relación de la tabla tarea con la tabla tipo_tarea.

User.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Responsables	Relación de la tabla responsableusuario con la tabla usuarios.	-	Arreglo con la relación de la tabla responsableusuario con la tabla usuarios.
Tarea	Relación de la tabla tarea con la tabla usuarios.	-	Arreglo con la relación de la tabla tarea con la tabla usuarios.
UsuarioRoles	Relación de la tabla roles con la tabla usuarios.	-	Arreglo con la relación de la tabla roles con la tabla usuarios.

Observacion	Relación de la tabla observacion con la tabla usuarios.	-	Arreglo con la relación de la tabla observacion con la tabla usuarios.
Documento	Relación de la tabla documento con la tabla usuarios.	-	Arreglo con la relación de la tabla documento con la tabla usuarios.

UsuarioRolesModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Usuarios	Relación de la tabla usuario con la tabla usuario_rols.	-	Arreglo con la relación de la tabla usuario con la tabla usuario_rols.
Roles	Relación de la tabla roles con la tabla usuario_rols.	-	Arreglo con la relación de la tabla roles con la tabla usuario_rols.

2.4. VISTA

En esta parte se detallan todas las vistas presentadas en el sistema web.

CONTROLADOR: GestionAdministrativaController.php		
VISTA	DESCRIPCIÓN	TIPO
AdministracionGeneral.blade.php	Vista para la página principal de la Administración General	Normal
CONTROLADOR: HomeController.php		
VISTA	DESCRIPCIÓN	TIPO
home.blade.php	Vista para la página de Inicio	Normal
CONTROLADOR: LoginSController.php		
VISTA	DESCRIPCIÓN	TIPO
login.blade.php	Vista para el inicio de sesión	Normal
CONTROLADOR: OrganigramaController.php		
VISTA	DESCRIPCIÓN	TIPO
Organigrama.blade.php	Vista para el Organigrama Institucional	Normal
CONTROLADOR: ReunionController.php		
VISTA	DESCRIPCIÓN	TIPO

Reunion.blade.php	Vista para las tareas tipo reunión	Normal
CONTROLADOR: TareasController.php		
VISTA	DESCRIPCIÓN	TIPO
MisTareas.blade.php	Vista para la página principal de Tareas	Normal
CONTROLADOR: UsuarioController.php		
VISTA	DESCRIPCIÓN	TIPO
registro.blade.php	Vista del registro de usuario para el administrador	Normal
register.blade.php	Vista del registro de usuario para el usuario empleado	Normal
Perfil.blade.php	Vista para el perfil de usuario	Normal

2.5. CONTROLADOR

En esta parte se detallan todos los controladores con sus parámetros y APIs consumidas.

AreasController.php

MÉTODO	TIPO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA	API
index	JsonResult	Muestra datos	-	Vista de áreas	'GET', "Area"
store	JsonResult	Ingresa datos	Descripción	Mensaje de respuesta	'POST', ":[form_parameters => \$data]"
edit	JsonResult	Busca un dato	Id área	Dato encontrado	'GET', "Area/{\$id}"
update	JsonResult	Edita datos	Descripción y el Id área	Mensaje de respuesta	'PUT', ":[form_parameters => \$data]"
destroy	JsonResult	Elimina datos	Id área	Mensaje de respuesta	'DELETE', "Area/{\$.id}"

AsistenciaController.php

MÉTODO	TIPO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA	API
update	JsonResult	Edita datos	Asistencia y el Id asistencia	Mensaje de respuesta	'PUT', ":[form_parameters => \$data]"

DocumentoController.php

MÉTODO	TIPO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA	API
index	JsonResult	Muestra datos	-	Vista de evidencias	'GET', "Documento"
store	JsonResult	Ingresa datos	Evidencia	Mensaje de respuesta	'POST', ":[form_params' => \$data]"
show	JsonResult	Muestra datos	Id documento	Documento por id	'GET', "Documento/{\$id}"

GestionAdministrativaController.php

MÉTODO	TIPO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA	API
ListaArea	JsonResult	Muestra datos	-	Lista de áreas registradas	'GET', "Area"
ListaRoles	JsonResult	Muestra datos	-	Lista de roles registradas	'GET', "Roles"
SubArea	JsonResult	Muestra datos	-	Lista de sub áreas	'GET', "SubArea"
AreaSubArea	JsonResult	Muestra datos	-	Lista de áreas sub áreas	'GET', "AreaSubArea"
index	ActionResult	Vista de la gestión administrativa	-	Vista de Gestión Administrativa	-

HomeController.php

MÉTODO	TIPO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA	API
index	ActionResult	Vista de Inicio	-	Vista Inicio	-

LoginSController.php

MÉTODO	TIPO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA	API
index	ActionResult	Vista de logueo	-	Vista Login	-
Login	JsonResult	Iniciar sesión	Email, password	Mensaje de respuesta	'POST', ":[form_params' => \$data]"
Logout	ActionResult	Cerrar sesión	-	Vista Login	-

ObservacionController.php

MÉTODO	TIPO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA	API
index	JsonResult	Muestra datos	-	Vista de observaciones	'GET', "Observaciones"
store	JsonResult	Ingresa datos	Observación	Mensaje de respuesta	'POST', "[form_params" => \$data]
show	JsonResult	Muestra datos	Id observación	Observación por id	'GET', "Observaciones/{\$id}"

ObservacionReunionController.php

MÉTODO	TIPO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA	API
index	JsonResult	Muestra datos	-	Vista de observaciones	'GET', "ObservacionesReuniones"
store	JsonResult	Ingresa datos	Observación	Mensaje de respuesta	'POST', "[form_params" => \$data]
show	JsonResult	Muestra datos	Id observación	Observación por id	'GET', "ObservacionesReuniones/{\$id}"

OrganigramaController.php

MÉTODO	TIPO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA	API
UserRoles	JsonResult	Muestra datos	Id área y el Id rol	Lista de usuarios por área y rol	'GET', "UserRoles/{\$area}/{ \$rol}"
index	ActionResult	Vista del Organigrama	-	Vista Organigrama	-
DibujarOrganigrama	JsonResult	Muestra datos	-	Organigrama	'GET', "Organigrama"

ReunionController.php

MÉTODO	TIPO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA	API
Usuarios	JsonResult	Muestra datos	-	Lista de usuarios	'GET', "Usuarios"
index	ActionResult	Vista de reunión	-	Vista GestionReunion	-
ReunionPorEstado_Usuario	JsonResult	Muestra datos	Id estado	Lista de reuniones por estado	'GET', "ReunionPorEstado_Usuario/{\$estado}/{\$_SESSION['id']}"
MisReunionesResponsables	JsonResult	Muestra datos	Id estado	Lista de reuniones por estado	'GET', "MisReunionesResponsables/{\$_SESSION['id']}"
MisReunionesParticipantes	JsonResult	Muestra datos	Id estado	Lista de reuniones por estado	'GET', "MisReunionesParticipantes/{\$_SESSION['id']}"
store	JsonResult	Ingresa datos	Id_Usuario, Tema, Orden_del_Dia, Estado, FechaCreacion, Lugar, FechadeReunion, HoraReunion	Mensaje de respuesta	'POST', "['form_params' => \$data]"
Asistencia	JsonResult	Edita datos	Asistencia y el Id usuario	Mensaje de respuesta	'PUT', "['form_params' => \$data]"
show	JsonResult	Muestra datos	Id reunión	Reunión por id	'GET', "Reunion/{\$id}"

RolesController.php

MÉTODO	TIPO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA	API
SubAreaPorArea	JsonResult	Muestra datos	Id área	Lista de sub áreas por áreas	'GET', "SubAreaPorArea/{\$id area}"
RolesPorSubArea	JsonResult	Muestra datos	Id sub área	Lista de roles por sub áreas	'GET', "RolesPorSubArea/{\$subarea}"

index	JsonResult	Muestra datos	-	Lista de roles	'GET', "Roles"
store	JsonResult	Ingresa datos	Descripcion, Id_Sub_Area	Mensaje de respuesta	'POST',",[form_param s' => \$data]
edit	JsonResult	Busca datos	Id del rol	Dato encontrado	'GET', "Roles/{\$id}"
update	JsonResult	Edita datos	Descripcion, Id_Sub_Area y el Id roles	Mensaje de respuesta	'PUT',",[form_params' => \$data]
destroy	JsonResult	Elimina datos	Id rol	Mensaje de respuesta	'DELETE', "Roles/".\$id

SubAreaController.php

MÉTODO	TIPO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA	API
store	JsonResult	Ingresa datos	Descripcion, Id_Area	Mensaje de respuesta	'POST',",[form_param s' => \$data]
edit	JsonResult	Busca datos	Id sub área	Lista de sub áreas	'GET', "SubArea/{\$id}"
update	JsonResult	Edita datos	Descripcion, Id_Area y el Id sub área	Mensaje de respuesta	'PUT',",[form_params' => \$data]
destroy	JsonResult	Elimina datos	Id sub área	Mensaje de respuesta	'DELETE', "SubArea/".\$id

TareasController.php

MÉTODO	TIPO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA	API
index	ActionResult	Vista de Tareas	-	Vista GestionTareas	-
TareasPorEstado	ActionResult	Vista de Tareas por estado	Id estado	Vista GestionTareas	-
TareasPorTipoPendiente	JsonResult	Muestra datos	Id estado, id tipo	Lista de tareas por tipo	'GET', "TareasPorTipoPendiente/{\$estado}/{ \$tipo}/ {\$_SESSION['id']}"
TareasPorTipo	JsonResult	Muestra datos	Id estado, id tipo	Lista de tareas por tipo	'GET', "TareasPorTipo/{ \$estado}/{ \$tipo}"

TipoTareasPerTra	JsonResult	Muestra datos	-	Lista de tareas por trabajo	'GET', "TipoTareasPerTra"
Usuarios	JsonResult	Muestra datos	-	Lista de usuarios	'GET', "Usuarios"
TareasAdministrador	JsonResult	Muestra datos	Id estado	Lista de tareas para el administrador	'GET', "TareasAdministrador/ { \$estado}"
TareasCPM	JsonResult	Muestra datos	Id estado	Lista de tareas	'GET', "tareasCPM/{ \$estado}"
ListaTareas	JsonResult	Muestra datos	-	Lista de tareas	'GET', "Tareas"
TareasEstado	JsonResult	Muestra datos	Id estado	Lista de tareas por estado	'GET', "TareasEstado/{ \$estado}"
TareasEstadoAdministrador	JsonResult	Muestra datos	Id estado	Tareas por estado para el administrador	'GET', "TareasEstadoAdministrador/{ \$estado}"
show	JsonResult	Muestra datos	Id tarea	Tarea por id	'GET', "Tareas/{ \$id}"
TareasPendientesPorTareas	JsonResult	Muestra datos	Id estado	Lista de tareas por estado	'GET', "TareasPendientesPorTareas/{ \$idtareas }/{ \$ _SESSION['id']}"
GuardarSeguimientoTarea	JsonResult	Guardar seguimiento a tareas	Id tarea	Tarea terminada	'PUT', "['form_params' => \$data]"
ComprobarTareaFecha	JsonResult	Comprueba fecha y hora límite	Id tarea, fecha fin, hora fin	Mensaje de respuesta	'PUT', "['form_params' => \$data]"
store	JsonResult	Ingresa datos	Id_Usuario, Estado_Tarea, Id_Tipo_Tarea, Nombre, FechaInicio, Hora_Inicio, Hora_Fin, FechaFin, FechaCreacion, Descripcion, tareaFavorita,	Mensaje de respuesta	'POST', "['form_params' => \$data]"

			tareasIdTareas, tip_tar		
update	JsonResult	Edita datos	Id_Tipo_Tarea, Nombre, FechaInicio, Hora_Inicio, Hora_Fin, FechaFin, Descripcion y el id tarea	Mensaje de respuesta	'PUT', [{"form_params" => \$data]
MisTareasResponsables	JsonResult	Muestra datos	Id usuario y el Id estado	Lista de tareas de responsable por estado	'GET', "MisTareasResponsables/{\$Id_Usuario}"
MisTareasParticipantes	JsonResult	Muestra datos	Id usuario y el Id estado	Lista de tareas de participante por estado	'GET', "MisTareasParticipantes/{\$Id_Usuario}"
MisTareasObservadores	JsonResult	Muestra datos	Id usuario y el Id estado	Lista de tareas de observador por estado	'GET', "MisTareasObservadores/{\$Id_Usuario}"
HorasFechasSistema	ActionResult	Extraer hora y fecha del servidor	-	Hora y fecha del servidor	-
ValidarFechas	ActionResult	Validación de fechas y horas	Fecha inicio, fecha fin, hora inicio, hora fin	Mensaje de respuesta	-

UsuarioController.php

MÉTODO	TIPO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA	API
ListaAreas	JsonResult	Muestra datos	-	Lista de todas las áreas	'GET', "Area"
RegistroAdmin	ActionResult	Vista de Registro de Usuarios para el Administrador	-	Vista GestionUsuarios	-
RegistroUserNormal	ActionResult	Vista de Registro de Usuarios para usuario normal	-	Vista GestionUsuarios	-
index	JsonResult	Muestra datos	-	Lista de usuarios	'GET', "Usuarios"

store	JsonResult	Ingresa datos	Nombre, Apellido, Sexo, Cedula, Direccion, Id_tipo_Usuarios, Celular, email, Password	Mensaje de respuesta	'POST',",[form_param s' => \$data]
PrepararUsuario	JsonResult	Busca datos	Cédula	Dato encontrado	'GET', "buscarUsuarioPrepar ar/{\$cedula}"
show	JsonResult	Busca datos	Id usuario	Dato encontrado	'GET', "Usuarios/{\$id}"
edit	JsonResult	Busca datos	Id usuario	Dato encontrado	'GET', "Usuarios/{\$id}"
update	JsonResult	Edita datos	Nombre, Apellido, Sexo, Cedula, Direccion, Id_tipo_Usuarios, Celular, email, Password y el id usuario	Mensaje de respuesta	'PUT',",[form_params' => \$data]
ActPerfil	JsonResult	Edita datos	Nombre, Apellido, Direccion, Celular y el id usuario	Mensaje de respuesta	'PUT',",[form_params' => \$data]
Perfil	ActionResult	Vista del perfil de usuario	-	Vista PerfilUsuario	-
CambiarClave	JsonResult	Edita datos	Password	Mensaje de respuesta	'PUT',",[form_params' => \$data]
reiniciarSesion	ActionResult	Reinicia la sesión de usuario	-	-	'POST',",[form_param s' => \$data]

ANEXO 8. INFORME DE PRUEBAS

FICHA DEL DOCUMENTO

Fecha	Revisión	Autores	Verificación
14/10/2019	1.0	Edwin Wellington Moreira Santos José Leonardo Sabando Valencia	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 web de planificación y ejecución de tareas en la clínica Cardiocentro Manta.

PROPÓSITO

Describir la forma en que se realizarán las pruebas para la planificación y ejecución de tareas en la clínica Cardiocentro Manta.

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 mejora las funciones previstas y alcanza los estándares requeridos para la planificación y ejecución 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

- Permisos por tipo de usuario asignados por el administrador.
- Planificación y ejecución de tareas.
- Seguimiento de tareas.
- Rendimiento de las tareas.

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

Consisten en la ejecución de actividades que permiten verificar que los requerimientos soporten el ingreso de datos erróneos o inesperados y demuestren la capacidad de tratar errores de manera controlada, teniendo en cuenta las especificaciones necesarias para completar sus funcionalidades.

PRUEBAS DE REGRESIÓN

Consisten en la verificación de los errores encontrados en las pruebas de unidad.

PRUEBAS DE INTEGRACIÓN

Consiste en la verificación del correcto funcionamiento de cada requerimiento, mediante el uso de las interfaces, estas pruebas son realizadas de cliente-servidor.

RECURSOS

HUMANOS

- 1 Tester.
- 2 Usuarios (Administrador y empleado).

HARDWARE

Para un mejor rendimiento es conveniente que los equipos clientes dispongan de ciertos requisitos mínimos:

- Procesador de 1 GHz o superior.
- Memoria RAM mínima de 2 GB.
- Disco Duro de 50 GB.

SOFTWARE

Para el alojamiento del sistema es recomendable que se disponga de un servidor que cumpla con las siguientes características mínimas.

- Procesador de 1,8 GHz o superior.
- Memoria RAM mínima de 4 GB.
- Disco Duro de 500 GB.

MÉTODO DE REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS

- Las pruebas unitarias serán realizadas al finalizar el desarrollo de los requerimientos.

- Las pruebas de regresión serán realizadas si se presentan errores en las pruebas unitarias.
- Las pruebas de integración del sistema serán realizadas por el tester para sus respectivas correcciones en el caso de que hayan errores.

1. AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS

1.1. PRUEBAS UNITARIAS

Componente unitario: Módulo Usuarios (Requerimiento 1).

Precondición: El usuario debe estar autenticado en el sistema.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO	ESTADO
PU_RF1_01	Probar qué sucede si el usuario se crea dos veces.	Mensaje de error.	Mensaje indicando que el usuario ya ha sido creado.	Correcto
PU_RF1_02	Probar qué sucede si se edita un correo con mal formato.	Mensaje de error.	Mensaje en el input diciendo que el correo está mal escrito.	Correcto
PU_RF1_03	Probar qué sucede si se elimina un usuario.	Mensaje de advertencia.	Se oculta el usuario.	Correcto
PU_RF1_04	Probar qué sucede si se ingresa con un usuario no validado.	Se recarga la página de login.	Envía a la página de login de usuario.	Correcto
PU_RF1_05	Probar qué sucede si se intenta editar la cédula en el perfil.	Bloqueo del campo cédula.	El campo cédula no se puede editar.	Correcto
PU_RF1_06	Probar qué sucede si se ingresa con credenciales que no coinciden.	Se recarga la página de login.	Envía a la página de login de usuario.	Correcto
PU_RF1_07	Probar qué sucede si se ingresa una contraseña actual incorrecta.	Mensaje de error.	Mensaje en el modal diciendo que la contraseña actual no es correcta.	Correcto

PU_RF1_08	Probar qué sucede si se envía la contraseña restaurada a otro correo.	Envío de contraseña al correo registrado.	La contraseña llega solamente al correo registrado en la base de datos.	Correcto
-----------	---	---	---	----------

Componente unitario: Módulo Administración (Requerimiento 2).

Precondición: El usuario debe estar registrado como tipo Administrador.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO	ESTADO
PU_RF2_01	Probar qué sucede si se crean áreas repetidas.	Mensaje de error.	Mensaje diciendo que el área ya existe.	Correcto
PU_RF2_02	Probar qué sucede si se edita un área con el nombre de otra área.	Mensaje de error.	Mensaje diciendo que el área ya existe.	Correcto
PU_RF2_03	Probar qué sucede si se elimina un área asignada.	Mensaje de error.	Mensaje diciendo que se debe comunicar con el administrador.	Correcto
PU_RF2_04	Probar qué sucede si se asigna un área no registrada.	Lista de áreas registradas.	Solo se puede asignar las áreas registradas.	Correcto
PU_RF2_05	Probar qué sucede si se crean sub áreas repetidas.	Mensaje de error.	Mensaje diciendo que la sub área ya existe.	Correcto
PU_RF2_06	Probar qué sucede si se edita una sub área con el nombre de otra sub área.	Mensaje de error.	Mensaje diciendo que la sub área ya existe.	Correcto
PU_RF2_07	Probar qué sucede si se elimina una sub área asignada.	Mensaje de error.	Mensaje diciendo que se debe comunicar con el administrador.	Correcto
PU_RF2_08	Probar qué sucede si se asigna una sub área no registrada.	Lista de sub áreas registradas.	Solo se puede asignar las sub áreas registradas.	Correcto

PU_RF2_09	Probar qué sucede si se crean roles repetidos.	Mensaje de error.	Mensaje diciendo que el rol ya existe.	Correcto
PU_RF2_10	Probar qué sucede si se edita un rol con el nombre de otro rol.	Mensaje de error.	Mensaje diciendo que el rol ya existe.	Correcto
PU_RF2_11	Probar qué sucede si se elimina un rol asignado.	Mensaje de error.	Mensaje diciendo que se debe comunicar con el administrador.	Correcto
PU_RF2_12	Probar qué sucede si se asigna un rol no registrado.	Lista de roles registrados.	Solo se puede asignar los roles registrados.	Correcto

Componente unitario: Módulo Tareas (Requerimiento 3).

Precondición: El usuario debe estar autenticado en el sistema.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO	ESTADO
PU_RF3_01	Probar qué sucede si se crea una tarea con fecha antigua.	Mensaje de error.	Mensaje diciendo que la tarea no puede crearse con fechas antiguas.	Correcto
PU_RF3_02	Probar qué sucede si se edita una tarea con horas antiguas a la fecha.	Mensaje de error.	Mensaje diciendo que la tarea no puede editarse con horas antiguas.	Correcto
PU_RF3_03	Probar qué sucede si se ingresa con tipo empleado para ver el rendimiento de la institución.	Pantalla de inicio con el rendimiento del empleado.	Los usuarios con tipo empleado solo pueden ver el rendimiento de sus tareas.	Correcto
PU_RF3_04	Probar qué sucede si un observador desea ver el proceso de otra tarea en la que no ha sido asignado.	Lista de tareas en la que es observador.	Los observadores solo pueden ver las tareas en las que ellos han sido asignados como observadores.	Correcto

PU_RF3_05	Probar qué sucede si se asigna responsables repetidos a las tareas.	Lista para elegir usuarios.	No se pueden elegir usuarios repetidos.	Correcto
PU_RF3_06	Probar qué sucede si se asigna participantes repetidos a las tareas.	Lista para elegir usuarios.	No se pueden elegir usuarios repetidos.	Correcto
PU_RF3_07	Probar qué sucede si se asigna observadores repetidos a las tareas.	Lista para elegir usuarios.	No se pueden elegir usuarios repetidos.	Correcto
PU_RF3_08	Probar qué sucede si el observador termina las tareas.	Ventana modal con el proceso de la tarea.	Las tareas no pueden ser terminadas por un observador.	Correcto
PU_RF3_09	Probar qué sucede si se intenta ver la lista de tareas de otro usuario.	Lista de tareas del usuario.	El usuario tipo empleado puede ver solo las tareas en las que él tiene movimientos.	Correcto
PU_RF3_10	Probar qué sucede si el usuario desordena las tareas.	Lista de tareas ordenadas de acuerdo a la tabla.	Las tareas solo pueden ser ordenadas de forma ascendente o descendente de acuerdo a las columnas de la tabla.	Correcto
PU_RF3_11	Probar qué sucede si el observador de una tarea desea subir evidencias.	Ventana modal con el proceso de la tarea.	Las evidencias no pueden ser subidas por un observador.	Correcto

Componente unitario: Módulo Visualización (Requerimiento 4).**Precondición:** El usuario debe estar autenticado en el sistema.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO	ESTADO
PU_RF4_01	Probar qué sucede cuando se accede al módulo de tareas.	Las tareas aparecen divididas.	Existe un tag de tareas: pendientes, terminadas y vencidas.	Correcto
PU_RF4_02	Probar qué sucede cuando se termina una tarea.	De tareas pendientes pasa al tag de tareas terminadas.	Cuando se termina una tarea, pasa al tag de terminadas.	Correcto
PU_RF4_03	Probar qué sucede si se desea iniciar otra vez las tareas.	Las tareas terminadas no pueden volverse a iniciar.	Una vez terminadas las tareas no pueden volver a iniciarse por los responsables, participantes ni observadores.	Correcto
PU_RF4_04	Probar qué sucede si se pasa el tiempo límite de las tareas.	Las tareas pasan al tag vencidas.	Luego de que pasa el tiempo límite de las tareas, pasan al tag vencidas.	Correcto
PU_RF4_05	Probar qué sucede si se intenta cambiar manualmente el estado de las tareas.	El sistema cambia el estado de las tareas dependiendo del tiempo límite o cuando se las termina.	Las tareas cambian su estado por el tiempo límite o cuando el responsable las termina.	Correcto
PU_RF4_06	Probar qué sucede cuando se busca una tarea inexistente.	La tabla presenta que la tarea no se ha encontrado.	Las tareas se las pueden buscar en la tabla y si no las encuentra sale como tarea no encontrada.	Correcto
PU_RF4_07	Probar qué sucede si se desea ver el flujo de actividad de otros usuarios.	El sistema solo presenta el flujo de actividad del usuario actual.	El usuario tipo empleado solo puede ver sus actividades.	Correcto

Componente unitario: Módulo Organigrama (Requerimiento 5).

Precondición: El usuario debe estar autenticado en el sistema.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO	ESTADO
PU_RF5_01	Probar qué sucede cuando se desea asignar un rol que no se encuentra registrado en la base de datos a un usuario.	Los roles aparecen de acuerdo a la áreas y sub áreas registradas.	Solo se puede ver el organigrama institucional con los roles previamente asignados.	Correcto
PU_RF5_02	Probar qué sucede si se desea editar el organigrama institucional.	El organigrama institucional solo lo pueden cambiar los usuarios tipo administrador.	Los usuarios tipo empleado solo pueden observar el organigrama institucional.	Correcto

Componente unitario: Módulo Reuniones (Requerimiento 6).

Precondición: El usuario debe estar autenticado en el sistema.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO	ESTADO
PU_RF6_01	Probar qué sucede si se crea una reunión con fechas antiguas.	Mensaje de error.	Mensaje diciendo que la reunión no puede crearse con fechas antiguas.	Correcto
PU_RF6_02	Probar qué sucede si se asigna participantes repetidos a las reuniones.	Lista para elegir usuarios.	No se pueden elegir usuarios repetidos.	Correcto
PU_RF6_03	Probar qué sucede si no se revisan las notificaciones.	Mensaje de notificaciones.	Las notificaciones de reuniones pueden o no ser revisadas sin causar ningún efecto.	Correcto
PU_RF6_04	Probar qué sucede si no se toma la	La reunión pone asistencia a todos	No es necesario tomar la asistencia, pues se coloca	Correcto

	asistencia en las reuniones.	los participantes automáticamente.	automáticamente y se la puede editar.	
PU_RF6_05	Probar qué sucede si un usuario externo desea comentar el desarrollo de una reunión en la que no es participante.	Los participantes invitados pueden ver los comentarios que se van dando dentro de la reunión.	Cada participante puede comentar y ver los comentarios del resto de participantes que están citados a esa reunión.	Correcto

1.2. PRUEBAS DE REGRESIÓN

No se encontraron errores en las pruebas unitarias y por lo tanto no se realizaron las pruebas de regresión.

1.3. PRUEBAS DE INTEGRACIÓN

Las pruebas de integración se las realizaron una vez que se implementó el sistema en un servicio de Amazon Web Services, estas pruebas se evidenciaron desde la máquina cliente para comprobar el correcto funcionamiento de cada requerimiento del sistema.

ETAPA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO	ESTADO
DISEÑO	PF_PD_01	Creación de Usuarios	Usuario registrado en el sistema.	Página mostrando la lista de usuarios.	Correcto
	PF_PD_02	Modificación de Usuarios	Datos actualizados en el sistema.	Mensaje indicando que los datos han sido modificados correctamente.	Correcto
	PF_PD_03	Eliminación de Usuarios	Registro oculto en el sistema.	Página mostrando la lista de usuarios activos.	Correcto
	PF_PD_04	Validación de cuenta	El administrador puede invalidar la cuenta de un usuario creado.	Página mostrando la lista de usuarios activos.	Correcto

	PF_PD_05	Información del perfil	Ver el perfil y los intereses de los usuarios.	El usuario puede ver su perfil.	Correcto
	PF_PD_06	Inicio de sesión	Los usuarios pueden iniciar sesión.	Inicio de sesión con las credenciales correctas.	Correcto
	PF_PD_07	Cambio de contraseña	El usuario puede cambiar la contraseña.	Cambio de contraseña.	Correcto
	PF_PD_08	Restauración de contraseña	Se puede enviar la contraseña al correo electrónico.	Los usuarios pueden obtener su contraseña en el correo registrado en la base de datos.	Correcto
	PF_PD_09	Creación de áreas	El administrador puede crear nuevas áreas.	Lista de áreas registradas.	Correcto
	PF_PD_10	Modificación de áreas	Datos actualizados en el sistema.	Mensaje indicando que los datos han sido modificados correctamente.	Correcto
	PF_PD_11	Eliminación de áreas	Dato eliminado del sistema.	Mensaje indicando que los datos han sido eliminados correctamente.	Correcto
	PF_PD_12	Asignación de áreas a usuarios	Área asignada al usuario.	Lista de usuarios registrados.	Correcto
	PF_PD_13	Creación de sub áreas	El administrador puede crear nuevas sub áreas.	Lista de sub áreas registradas.	Correcto
	PF_PD_14	Modificación de sub áreas	Datos actualizados en el sistema.	Mensaje indicando que los datos han sido modificados correctamente.	Correcto
	PF_PD_15	Eliminación de sub áreas	Dato eliminado del sistema.	Mensaje indicando que los datos han sido eliminados correctamente.	Correcto

	PF_PD_16	Asignación de sub áreas a usuarios	Sub área asignada al usuario.	Lista de usuarios registrados.	Correcto
	PF_PD_17	Creación de roles	El administrador puede crear nuevos roles.	Lista de roles registrados.	Correcto
	PF_PD_18	Modificación de roles	Datos actualizados en el sistema.	Mensaje indicando que los datos han sido modificados correctamente.	Correcto
	PF_PD_19	Eliminación de roles	Dato eliminado del sistema.	Mensaje indicando que los datos han sido eliminados correctamente.	Correcto
	PF_PD_20	Asignación de roles a usuarios	Rol asignado al usuario.	Lista de usuarios registrados.	Correcto
	PF_PD_21	Creación de tareas	Los usuarios pueden crear nuevas tareas.	Lista de tareas registradas.	Correcto
	PF_PD_22	Modificar tareas	Datos actualizados en el sistema.	Mensaje indicando que los datos han sido modificados correctamente.	Correcto
	PF_PD_23	Rendimiento de tareas	Los usuarios pueden ver su rendimiento en las tareas.	El usuario tipo empleado puede ver el rendimiento de sus tareas y el tipo administrador puede ver el rendimiento de las tareas en la institución.	Correcto
	PF_PD_24	Seguimiento a tareas	Los usuarios involucrados en tareas pueden ver el proceso de su ejecución.	Seguimiento de las tareas que se van completando.	Correcto
	PF_PD_25	Asignación de responsables a tareas	Se pueden asignar responsables a las tareas.	Lista de tareas registradas.	Correcto

	PF_PD_26	Asignación de participantes a tareas	Se pueden asignar participantes a las tareas.	Lista de tareas registradas.	Correcto
	PF_PD_27	Asignación de observadores a tareas	Se pueden asignar observadores a las tareas.	Lista de tareas registradas.	Correcto
	PF_PD_28	Terminar tareas	El responsable puede terminar la tarea.	Las tareas son terminadas solamente por el o los responsables.	Correcto
	PF_PD_29	Lista de tareas	Los usuarios pueden ver sus tareas pendientes, terminadas y vencidas.	Lista de tareas en las que el usuario tiene movimientos.	Correcto
	PF_PD_30	Ordenar tareas	Los usuarios pueden ordenar las tareas.	Las tareas pueden ser ordenadas de forma ascendente o descendente de acuerdo a las columnas de la tabla.	Correcto
	PF_PD_31	Adjuntar archivos	Subir evidencias a las tareas.	Se pueden subir las evidencias de las tareas de cualquier tipo de formato.	Correcto
	PF_PD_32	Información de tareas	Modal con la información de las tareas.	Los usuarios pueden abrir una tarea desde la lista que aparece.	Correcto
	PF_PD_33	Mostrar tareas pendientes	Tag con tareas pendientes.	Los usuarios pueden filtrar las tareas pendientes.	Correcto
	PF_PD_34	Mostrar tareas terminadas	Tag con tareas terminadas.	Los usuarios pueden filtrar las tareas terminadas.	Correcto
	PF_PD_35	Mostrar tareas vencidas	Tag con tareas vencidas.	Los usuarios pueden filtrar las tareas vencidas.	Correcto

	PF_PD_36	Estado de tarea	Modal con el estado de tareas.	Se puede observar el estado de una tarea al abrir la ventana modal.	Correcto
	PF_PD_37	Buscar tareas	Lista de tareas buscadas.	Los usuarios pueden buscar las tareas en la tabla mostrada.	Correcto
	PF_PD_38	Flujo de actividad	Actividades del usuario.	Cada usuario puede tener un resumen de sus actividades.	Correcto
	PF_PD_39	Creación de organigrama	Asignación de áreas, sub áreas y roles a los usuarios.	Se puede alimentar el organigrama institucional asignando áreas, sub áreas y roles a los usuarios.	Correcto
	PF_PD_40	Visualización de organigrama	El usuario puede ver el organigrama institucional.	Organigrama institucional con los niveles y la información de los usuarios.	Correcto
	PF_PD_41	Crear reuniones	Los usuarios pueden crear nuevas reuniones.	Lista de reuniones registradas.	Correcto
	PF_PD_42	Asignar participantes a reuniones	Asignación de participantes a reuniones	Se pueden asignar participantes a las reuniones.	Correcto
	PF_PD_43	Notificar reuniones	Se envían notificaciones para asistir a la reunión.	El usuario puede revisar la notificación de la reunión.	Correcto
	PF_PD_44	Confirmar asistencia	Se toma asistencia a la reunión.	Se puede tomar asistencia en la reunión.	Correcto
	PF_PD_45	Desarrollo de la reunión	Los usuarios pueden comentar el proceso de la reunión.	Los participantes de la reunión pueden ir comentando y	Correcto

				haciendo preguntas de forma virtual.	
EJECUCIÓN	PF_PE_01	Búsqueda de datos registrados	Datos requeridos.	Página mostrando los datos solicitados.	Correcto
	PF_PE_02	Planificación de las tareas	Registrar las tareas y subtareas con la asignación de usuarios.	Lista de tareas y subtareas.	Correcto
	PF_PE_03	Ejecución de las tareas	Darle el seguimiento a las tareas y subtareas.	Modal con la tarea y su ejecución.	Correcto
	PF_PE_04	Planificación de las reuniones	Registrar las reuniones con la asignación de participantes.	Lista de reuniones.	Correcto
	PF_PE_05	Ejecución de las reuniones	Darle el seguimiento a las reuniones.	Modal con la reunión y su desarrollo.	Correcto
	PF_PE_06	Interactuar con el organigrama institucional	Muestra el organigrama institucional.	Vista del organigrama y el despliegue del mismo.	Correcto

ANEXO 9. INSTALACIÓN DEL SISTEMA WEB 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.

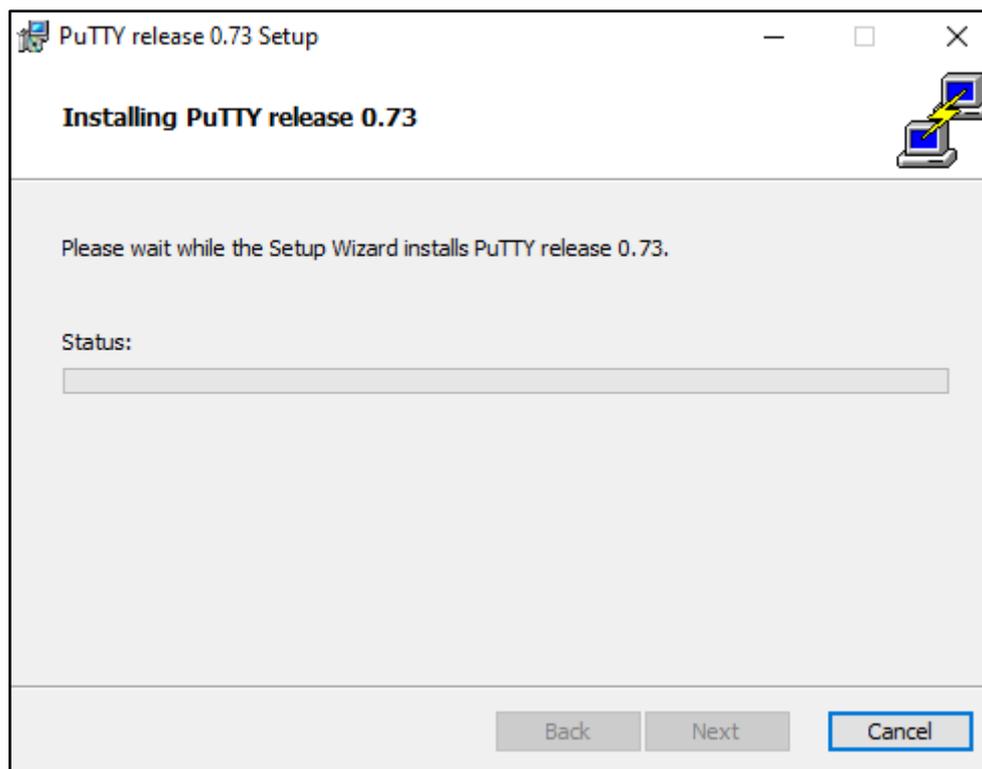
The screenshot shows the AWS Management Console interface. On the left, there is a navigation menu with categories like INSTANCES, IMAGES, and ELASTIC BLOCK STORE. The main area displays a table of EC2 instances. The table has columns for Name, Instance ID, Instance Type, Availability Zone, Instance State, Status Checks, Alarm Status, and Public DNS (IPv4). Three instances are listed: 'TASK MANTA' (stopped), 'SERVICES' (running), and 'I-0584e919afc72e9e2' (stopped). The 'SERVICES' instance is highlighted with a red box. 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
	I-0584e919afc72e9e2	t2.micro	us-east-2b	stopped		None		
TASK MANTA	i-05ee90c9c1c7fb1a	t2.micro	us-east-2c	running	2/2 checks ...	None	ec2-18-222-197-234.us...	18.2
SERVICES	i-0ce9ed5dae2e039dc	t2.micro	us-east-2c	running	2/2 checks ...	None	ec2-18-188-234-88 us...	18.1

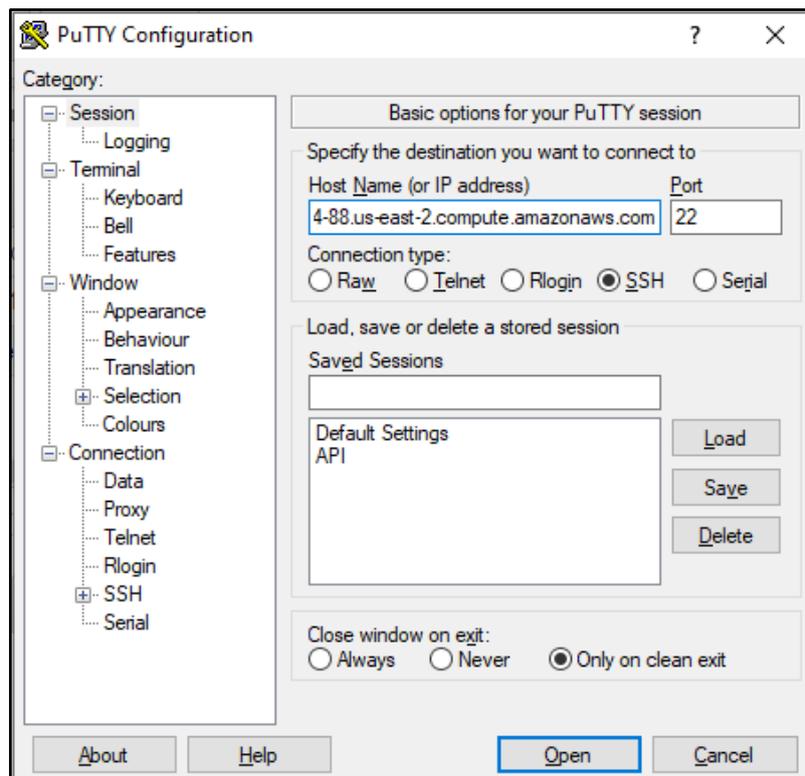
Instance: I-0584e919afc72e9e2 Private IP: 172.31.22.102

Description	Status Checks	Monitoring	Tags
Instance ID	i-0584e919afc72e9e2		
Instance state	stopped		
Instance type	t2.micro		
Elastic IPs			
Availability zone	us-east-2b		
Security groups	launch-wizard-18. view inbound rules. view outbound rules		
Public DNS (IPv4)	-		
IPv4 Public IP	-		
IPv6 IPs	-		
Private DNS	ip-172-31-22-102.us-east-2.compute.internal		
Private IPs	172.31.22.102		
Secondary private IPs			

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 'jose1995';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

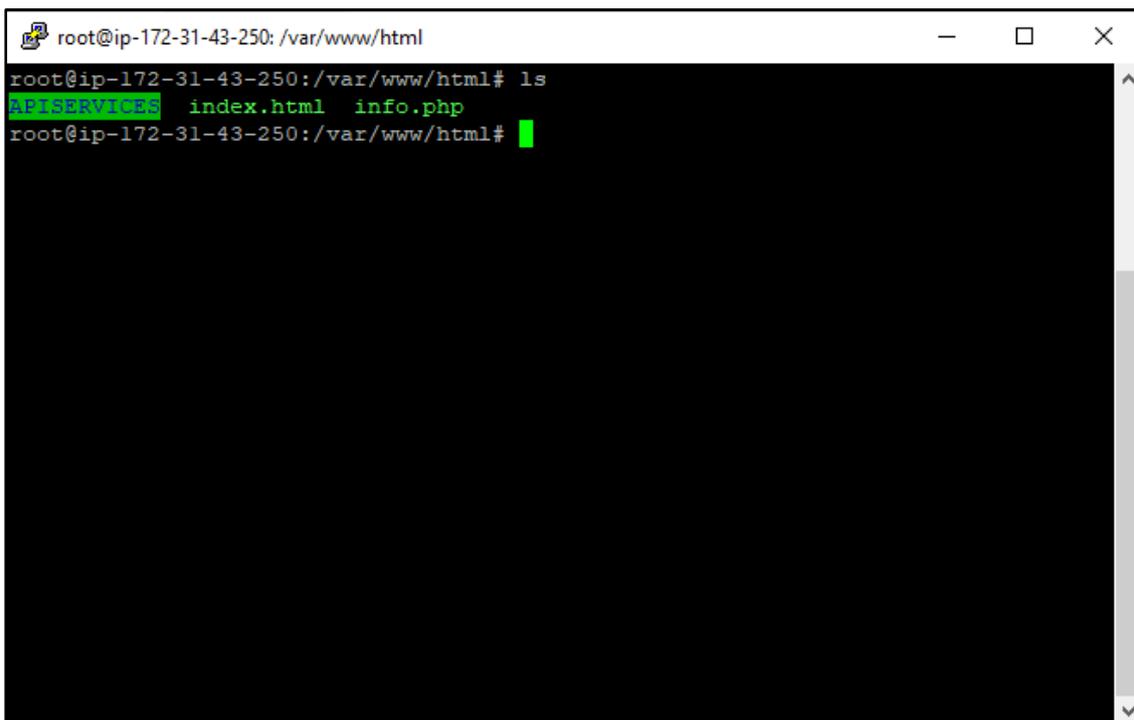
mysql> **`GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'newuser'@'%' WITH GRANT OPTION;`**
-> `GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'newuser'@'%' WITH GRANT OPTION;`
-> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'newuser'@'%' WITH GRANT OPTION;
ERROR 1064 (42000): You have an error in your SQL syntax; check the manual that
corresponds 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:/#

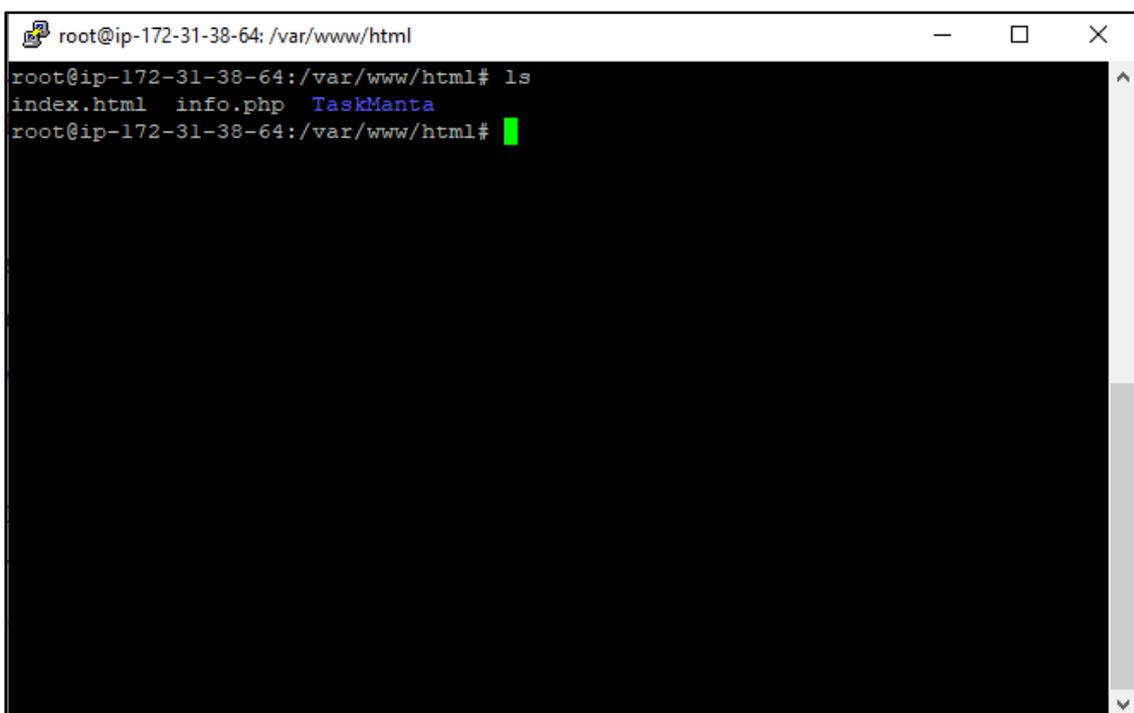
```

8. Subiendo el proyecto de API al servidor.



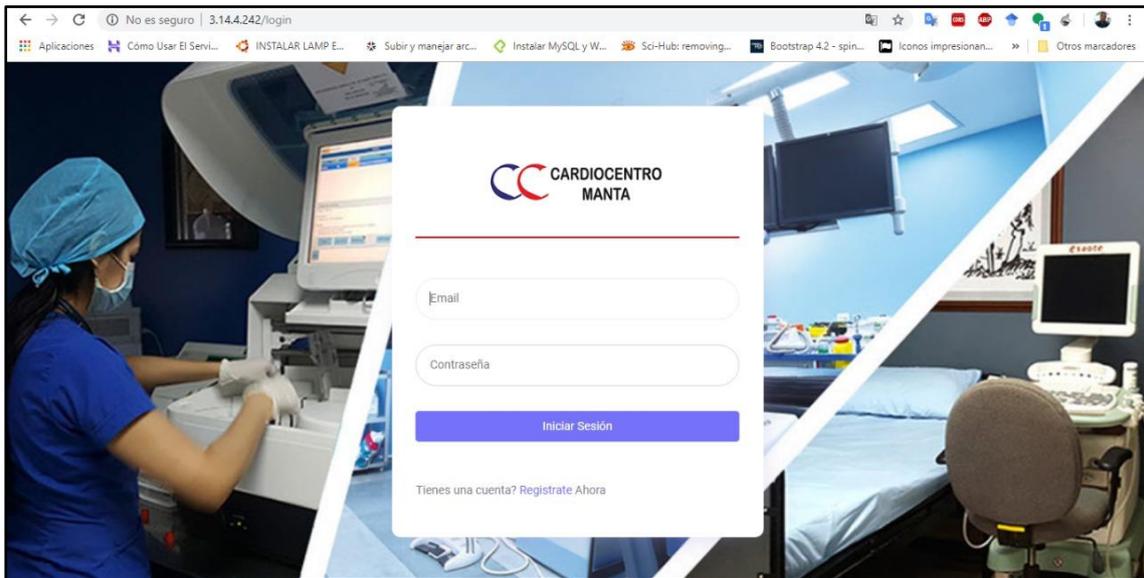
```
root@ip-172-31-43-250: /var/www/html
root@ip-172-31-43-250:/var/www/html# ls
APISERVICES  index.html  info.php
root@ip-172-31-43-250:/var/www/html#
```

9. Subiendo el proyecto del sistema web en el servidor.



```
root@ip-172-31-38-64: /var/www/html
root@ip-172-31-38-64:/var/www/html# ls
index.html  info.php  TaskManta
root@ip-172-31-38-64:/var/www/html#
```

10. Acceder mediante la ip pública asignada.



ANEXO 10. MANUAL DE USUARIO



MANUAL DE USUARIO

SISTEMA WEB DE PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE TAREAS EN LA
CLÍNICA CARDIOCENTRO MANTA

DESARROLLADORES:

Edwin Wellington Moreira Santos

José Leonardo Sabando Valencia

DICIEMBRE, 2019

INTRODUCCIÓN

Este sistema se desarrolló con la finalidad de planificar y ejecutar tareas de forma individual o colaborativa mediante una plataforma web 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.

El presente documento servirá de guía a los usuarios del sistema, describiendo en forma detallada las interfaces de usuario y los procesos que deben realizarse para ejecutar una determinada acción, además las definiciones sobre ciertos términos utilizados a lo largo de esta guía se encuentran al final en el glosario.

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 web deberá ingresar sus credenciales de usuario.

The image shows a login form for 'CARDIOCENTRO MANTA'. At the top is the logo, which consists of two interlocking circles (one blue, one red) followed by the text 'CARDIOCENTRO MANTA'. Below the logo is a horizontal red line. The form contains two input fields: 'Email' and 'Contraseña'. Below these fields is a blue button labeled 'Iniciar Sesión'. At the bottom of the form, there is a link that says 'Tienes una cuenta? [Regístrate Ahora](#)'. Four blue arrows with numbers 1, 2, 3, and 4 point to the Email field, the Contraseña field, the Iniciar Sesión button, and the Registrarte Ahora link, respectively.

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.

The diagram illustrates the user registration process for CardioCentro Manta. The form is titled 'CARDIOCENTRO MANTA' and contains the following fields and steps:

- Cédula:** Step 1: Ingrese cédula.
- Nombres:** Step 2: Ingrese nombres.
- Apellidos:** Step 3: Ingrese apellidos.
- Dirección:** Step 4: Ingrese dirección.
- Celular:** Step 5: Ingrese celular.
- Sexo:** Step 6: Masculino (dropdown).
- Tipo de Usuario:** Step 7: Empleado (dropdown).
- Email:** Step 8: Email (text input).
- Área:** Step 9: Seleccione el Área (dropdown).
- SubÁrea:** Step 10: Seleccione el Rol (dropdown).
- Rol:** Step 11: Seleccione el Rol (dropdown).
- Contraseña:** Step 12: Clave (text input).
- Confirmar Contraseña:** Step 13: Confirmar Clave (text input).
- Registrar:** Step 14: Registrar (button).
- Ya tengo una cuenta! Iniciar Sesión:** Step 15: Iniciar Sesión (link).

Figura 2. Creación de usuario.

INFORMACIÓN:

1. **Cédula:** Ingrese su cédula.
2. **Nombres:** Ingrese sus nombres.
3. **Apellidos:** Ingrese sus apellidos.
4. **Dirección:** Ingrese su dirección.
5. **Celular:** Ingrese su número de celular.
6. **Sexo:** Escoja su sexo.
7. **Tipo de usuario:** Escoja su tipo de usuario.
8. **Email:** Ingrese su email.
9. **Área:** Escoja el área.
10. **Sub área:** Escoja la sub área.
11. **Rol:** Escoja su rol.
12. **Contraseña:** Ingrese su contraseña.

13. Confirmar contraseña: Vuelva a ingresar su contraseña.

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



Figura 3. Confirmación del registro de usuario.

15. Botón Iniciar sesión: Dar clic en este botón para volver al login.

2. PÁGINA PRINCIPAL

Esta es la pantalla de Inicio en donde se puede observar un Dashboard del rendimiento general de la institución y en la parte lateral izquierda estará el menú de opciones.

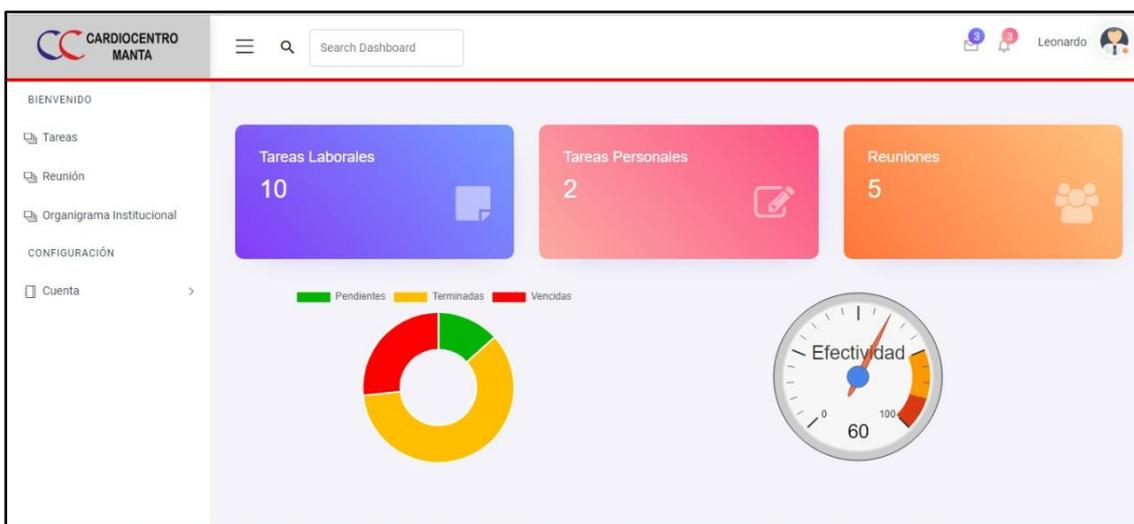


Figura 4. Página principal del sistema.

3. PERFIL DE USUARIO

Las opciones para el Perfil de Usuario son: Perfil, Cambiar Clave y Cerrar Sesión.

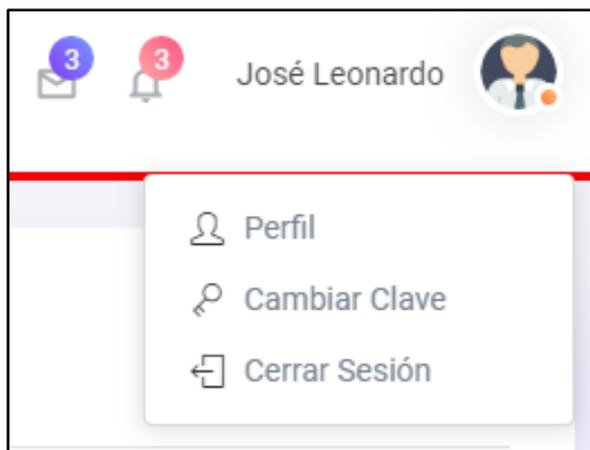


Figura 5. Opciones de perfil de usuario.

3.1. PERFIL

En esta parte el usuario puede tener la facilidad de editar su perfil de usuario.



Figura 6. Perfil de Usuario.

INFORMACIÓN:

1. Botón Editar Perfil: Dar clic en este botón para editar el perfil de usuario.

3.1.1. EDITAR PERFIL DE USUARIO

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

The image shows a user profile editing interface. It is titled 'Editar Perfil' and features a profile picture icon. The form is organized into two main sections: 'Datos Personales' (Personal Data) and 'Datos Sociales' (Social Data). The 'Datos Personales' section includes fields for Name, Last Name, ID Number, Cell Number, and Address. The 'Datos Sociales' section includes fields for Birth Date, Instagram, Facebook, Twitter, and Interests. At the bottom, there are two buttons: 'Actualizar' (Update) and 'Cancelar' (Cancel). Thirteen blue arrows with numbers 1 through 13 point to specific elements: 1-5 point to the personal data fields, 6-11 point to the social data fields, 12 points to the 'Actualizar' button, and 13 points to the 'Cancelar' button.

Figura 7. Editar perfil de usuario.

INFORMACIÓN:

1. **Nombres:** Edite sus nombres.
2. **Apellidos:** Edite sus apellidos.
3. **Cédula:** Edite su cédula.
4. **Email:** Edite su email.
5. **Celular:** Edite su número de celular.
6. **Dirección:** Edite su dirección.
7. **Fecha de Nacimiento:** Ingrese su fecha de nacimiento.
8. **Instagram:** Ingrese su link de Instagram.
9. **Facebook:** Ingrese su link de Facebook.
10. **Twitter:** Ingrese su link de Twitter.
11. **Intereses:** Ingrese sus intereses.
12. **Botón Actualizar:** Dar clic en este botón para actualizar los datos.
13. **Botón Cancelar:** Dar clic en este botón para salir de la ventana de edición.

3.2. CAMBIAR CLAVE

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

The image shows a 'Cambiar Contraseña' (Change Password) dialog box. It has a title bar with a magnifying glass icon and a close button. The dialog contains three input fields: 'Contraseña Actual:' (Current Password), 'Nueva Contraseña:' (New Password), and 'Confirmar Contraseña:' (Confirm Password). At the bottom, there are two buttons: 'Cancelar' (Cancel) and 'Aceptar' (Accept). Five blue arrows with numbers 1 through 5 point to the input fields and buttons respectively.

Figura 8. Cambiar contraseña.

INFORMACIÓN:

1. **Contraseña Actual:** Ingrese su contraseña actual.
2. **Nueva Contraseña:** Ingrese la nueva contraseña.
3. **Confirmar Contraseña:** Vuelva a ingresar la nueva contraseña.
4. **Botón Cancelar:** Dar clic en este botón para salir de la ventana.
5. **Botón Aceptar:** Dar clic en este botón para enviar los datos.

3.3. CERRAR SESIÓN

Esta opción sirve para cerrar la sesión y salir del sistema.

4. MÓDULOS DEL SISTEMA

4.1. 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.

The image shows a screenshot of a web form titled "Nueva Tarea" (New Task). The form contains several input fields and buttons, with blue arrows and numbers 1 through 12 pointing to specific elements to guide the user through the process of assigning a task. The elements are: 1. Task name input field; 2. Task type dropdown menu (set to "Laboral"); 3. Task description text area; 4. Start date input field (04/11/2019); 5. Start time input field (12:26:29 a. m.); 6. Deadline date input field (04/11/2019); 7. Deadline time input field (12:26:29 a. m.); 8. "Responsible" section with a "+ Agregar Responsables" button; 9. "Participants" section with a "+ Agregar Participantes" button; 10. "Observers" section with a "+ Agregar Observadores" button; 11. "Cerrar" (Close) button; 12. "Aceptar" (Accept) button.

Figura 9. Asignar tareas.

INFORMACIÓN:

1. **Tarea:** Ingrese el nombre de la tarea.
2. **Tipo:** Escoja el tipo de tarea.
3. **Descripción:** Ingrese la descripción de la tarea.
4. **Fecha inicio:** Ingrese la fecha de inicio.
5. **Hora inicio:** Ingrese la hora de inicio.
6. **Fecha límite:** Ingrese la fecha límite.
7. **Hora límite:** Ingrese la hora límite.
8. **Responsables:** Escoja responsables.
9. **Participantes:** Escoja participantes.
10. **Observadores:** Escoja observadores.
11. **Botón Cerrar:** Dar clic en este botón para salir de la ventana de tarea.
12. **Botón Aceptar:** Dar clic en este botón para enviar los datos.

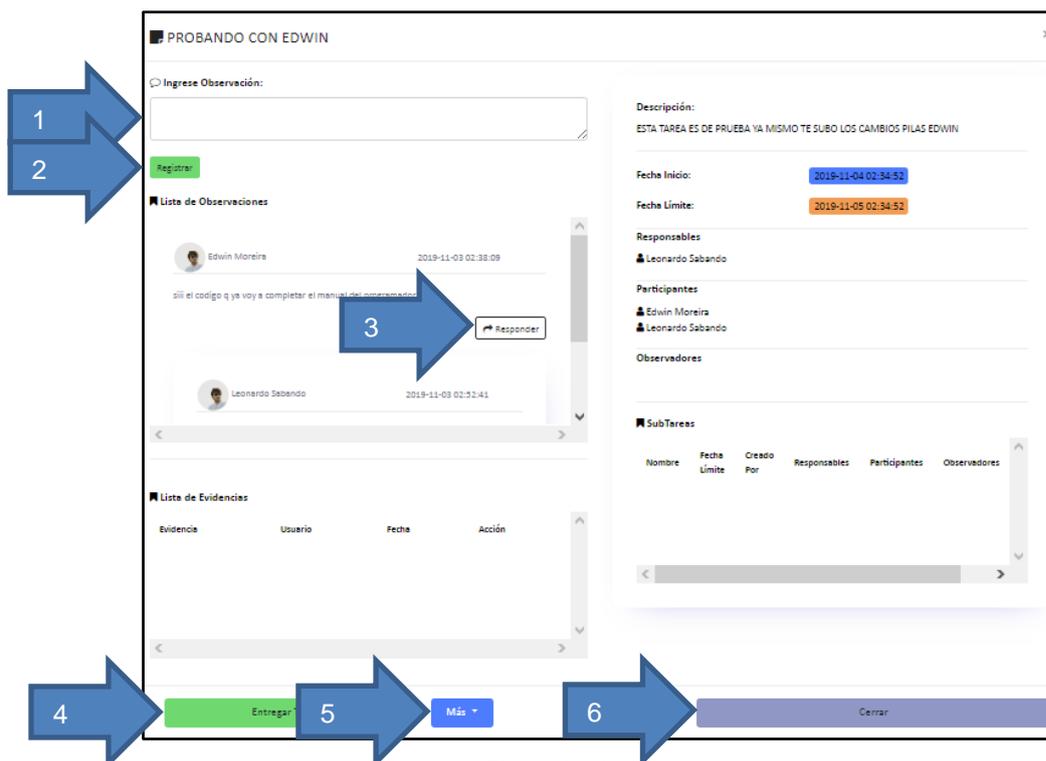


Figura 10. Abrir tareas.

INFORMACIÓN:

1. **Comentario:** Ingrese comentarios.
2. **Registrar:** Dar clic en este botón para enviar los comentarios.
3. **Responder:** Dar clic en este botón para responder comentarios.
4. **Botón Entregar Tarea:** Dar clic en este botón para terminar la tarea.
5. **Botón Más:** Escoja crear subtarea o editar tarea.
6. **Botón Cerrar:** Dar clic en este botón para salir de la ventana de tarea.

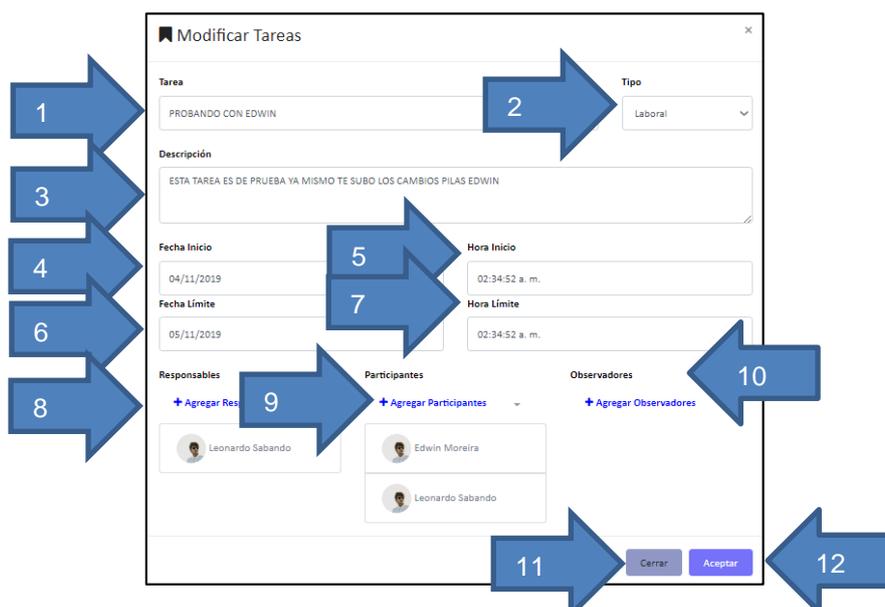


Figura 11. Editar tareas.

INFORMACIÓN:

1. **Tarea:** Edite el nombre de la tarea.
2. **Tipo:** Escoja el tipo de tarea.
3. **Descripción:** Edite la descripción de la tarea.
4. **Fecha inicio:** Edite la fecha de inicio.
5. **Hora inicio:** Edite la hora de inicio.
6. **Fecha límite:** Edite la fecha límite.
7. **Hora límite:** Edite la hora límite.
8. **Responsables:** Escoja responsables.
9. **Participantes:** Escoja participantes.
10. **Observadores:** Escoja observadores.
11. **Botón Cerrar:** Dar clic en este botón para salir de la ventana de tarea.
12. **Botón Aceptar:** Dar clic en este botón para enviar los datos.

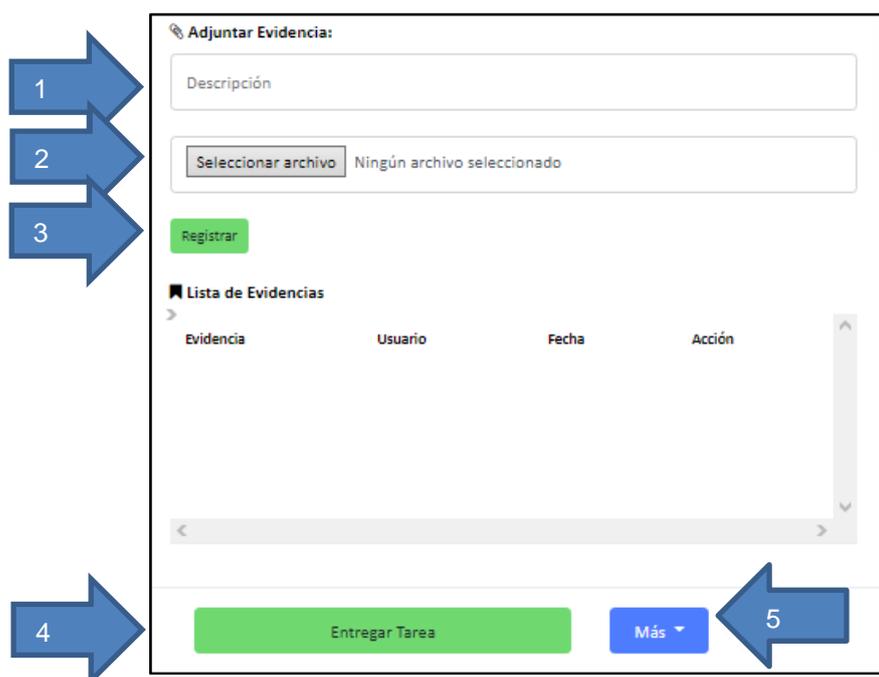


Figura 12. Adjuntar evidencias.

INFORMACIÓN:

1. **Descripción:** Ingrese la descripción de la evidencia.
2. **Seleccionar archivo:** Escoja el archivo.
3. **Botón Registrar:** Dar clic en este botón para enviar los datos y archivos.
4. **Botón Entregar Tarea:** Dar clic en este botón para terminar la tarea.
5. **Botón Más:** Escoja crear subtarea.

4.2. GESTIÓN REUNIONES

En este módulo el usuario puede ver la lista de reuniones y filtrarlas por pendientes y terminadas, además puede crear, editar y participar en el desarrollo de las mismas.

The image shows a web form titled "Nueva Reunión" with a close button (x) in the top right corner. The form contains several input fields and buttons, with blue arrows and numbers 1 through 9 pointing to specific elements:

- 1:** Points to the "Tema" input field.
- 2:** Points to the "Lugar" input field.
- 3:** Points to the "Orden del día" text area.
- 4:** Points to the "Fecha" input field.
- 5:** Points to the "Hora" input field.
- 6:** Points to the "+ Agregar Responsables" button.
- 7:** Points to the "+ Agregar Participantes" button.
- 8:** Points to the "Cerrar" button.
- 9:** Points to the "Aceptar" button.

Figura 13. Crear reuniones.

INFORMACIÓN:

1. **Tema:** Ingrese el tema de la reunión.
2. **Lugar:** Ingrese el lugar de la reunión.
3. **Orden del día:** Ingrese el orden del día.
4. **Fecha:** Ingrese la fecha.
5. **Hora:** Ingrese la hora.
6. **Responsables:** Escoja responsables.
7. **Participantes:** Escoja participantes.
8. **Botón Cerrar:** Dar clic en este botón para salir de la ventana de reunión.
9. **Botón Aceptar:** Dar clic en este botón para enviar los datos.

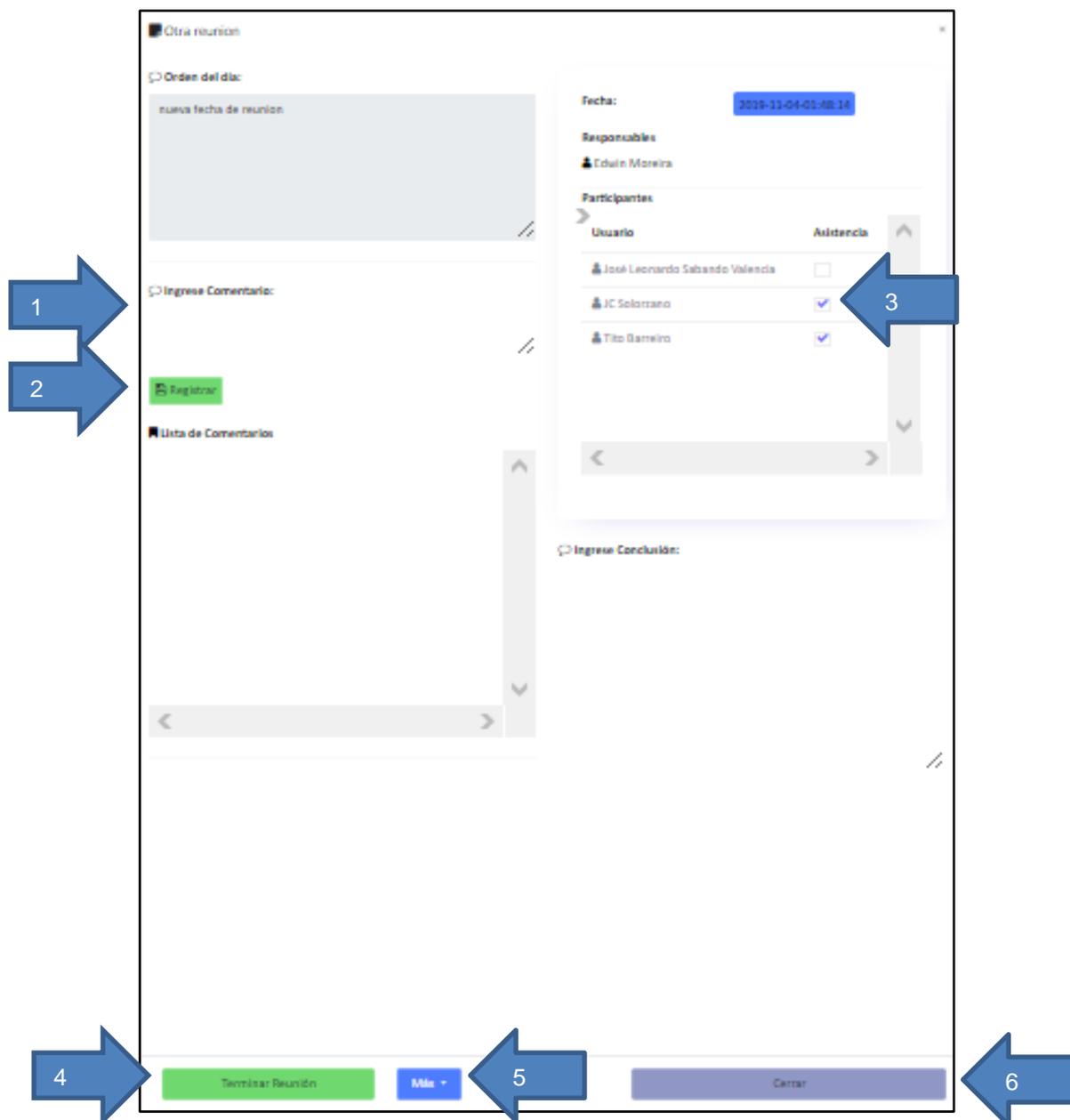


Figura 14. Desarrollo de reuniones.

INFORMACIÓN:

1. **Comentarios:** Ingrese comentarios en el desarrollo de la reunión.
2. **Botón Registrar:** Dar clic en este botón para enviar la observación.
3. **Asistencia:** Tome asistencia a los participantes.
4. **Botón Terminar Reunión:** Dar clic en este botón para terminar la reunión.
5. **Botón Más:** Escoja editar reunión o crear subtarefas de acuerdo a la reunión.
6. **Botón Cerrar:** Dar clic en este botón para salir de la ventana de reunión.

4.3. GESTIÓN ADMINISTRATIVA

4.3.1. ADMINISTRACIÓN GENERAL

En esta parte el administrador del sistema puede gestionar el Registro de Áreas, SubÁreas y Roles.

4.3.1.1. REGISTRO DE ÁREAS

El administrador puede registrar las áreas de la institución.

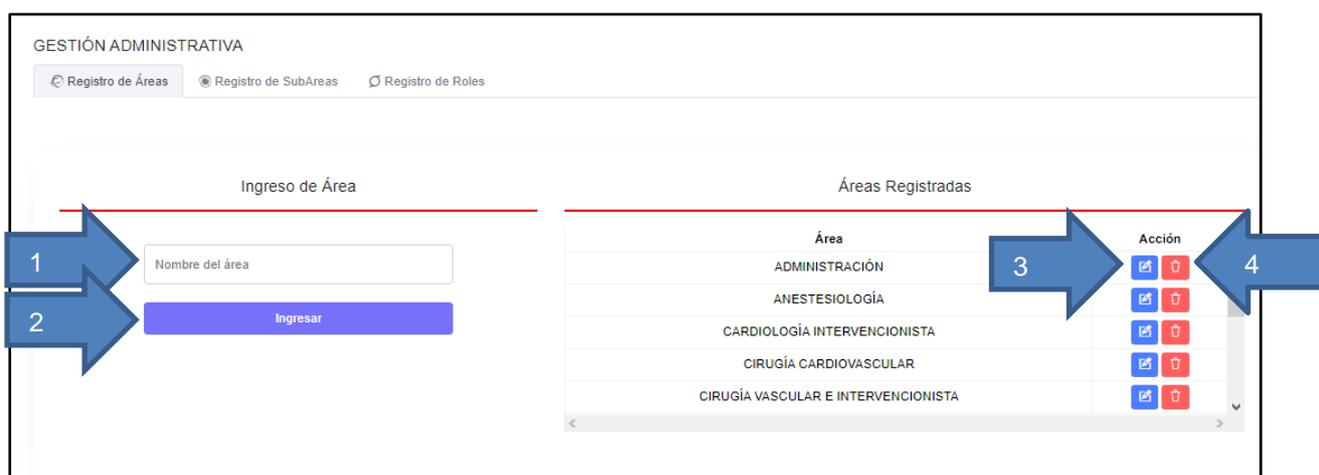


Figura 15. Ingreso de áreas.

INFORMACIÓN:

1. **Nombre del área:** Ingrese la nueva área.
2. **Botón Ingresar:** Dar clic en este botón para ingresar el dato.
3. **Botón Editar:** Dar clic en este botón de la tabla para editar el dato.
4. **Botón Eliminar:** Dar clic en este botón de la tabla para eliminar el dato.

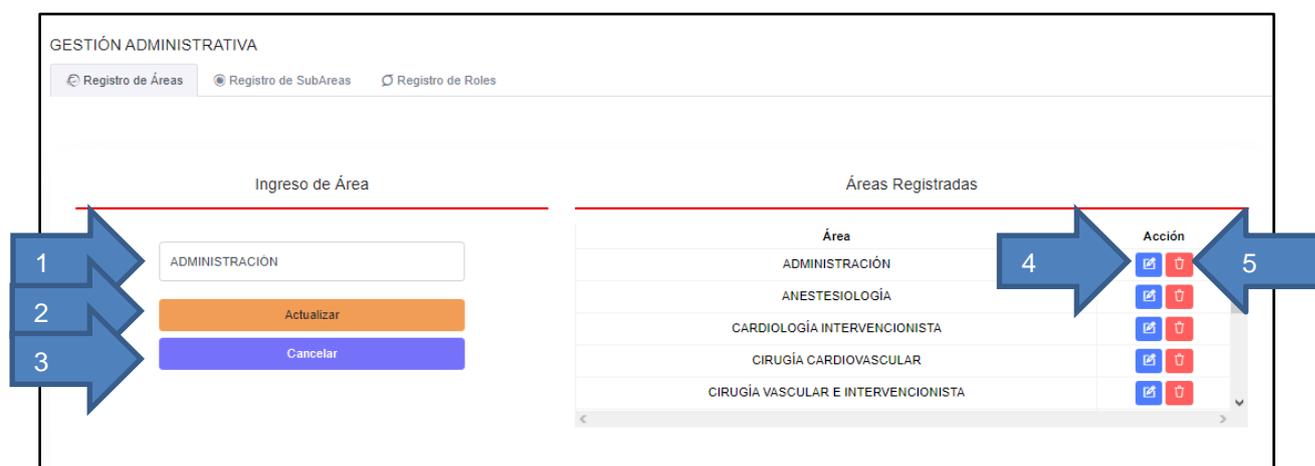


Figura 16. Actualización de áreas.

INFORMACIÓN:

1. **Nombre del área:** Editar el área.
2. **Botón Actualizar:** Dar clic en este botón para enviar el dato.
3. **Botón Cancelar:** Dar clic en este botón para salir de la ventana de edición.
4. **Botón Editar:** Dar clic en este botón de la tabla para editar el dato.
5. **Botón Eliminar:** Dar clic en este botón de la tabla para eliminar el dato.

4.3.1.2. REGISTRO DE SUBÁREAS

El administrador puede registrar las sub áreas de la institución.

Figura 17. Ingreso de sub áreas.

INFORMACIÓN:

1. **Área:** Seleccione el área.
2. **Sub Área:** Ingrese la nueva sub área.
3. **Botón Ingresar:** Dar clic en este botón para ingresar los datos.
4. **Botón Editar:** Dar clic en este botón de la tabla para editar los datos.
5. **Botón Eliminar:** Dar clic en este botón de la tabla para eliminar los datos.

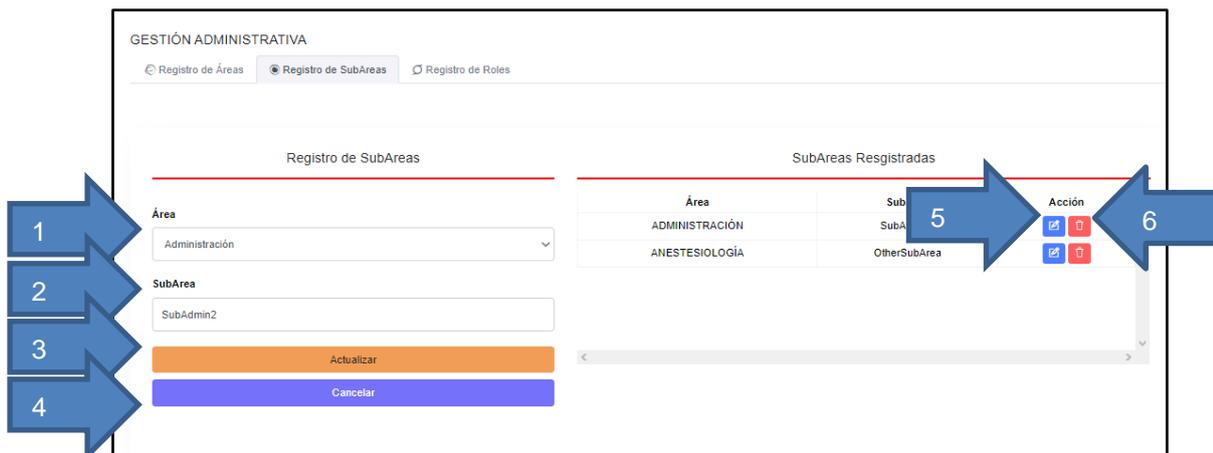


Figura 18. Actualización de sub áreas.

INFORMACIÓN:

1. **Área:** Seleccione el área.
2. **Sub Área:** Edite la sub área.
3. **Botón Actualizar:** Dar clic en este botón para enviar los datos.
4. **Botón Cancelar:** Dar clic en este botón para salir de la ventana de edición.
5. **Botón Editar:** Dar clic en este botón de la tabla para editar los datos.
6. **Botón Eliminar:** Dar clic en este botón de la tabla para eliminar los datos.

4.3.1.3. REGISTRO DE ROLES

El administrador puede registrar los roles de la institución.

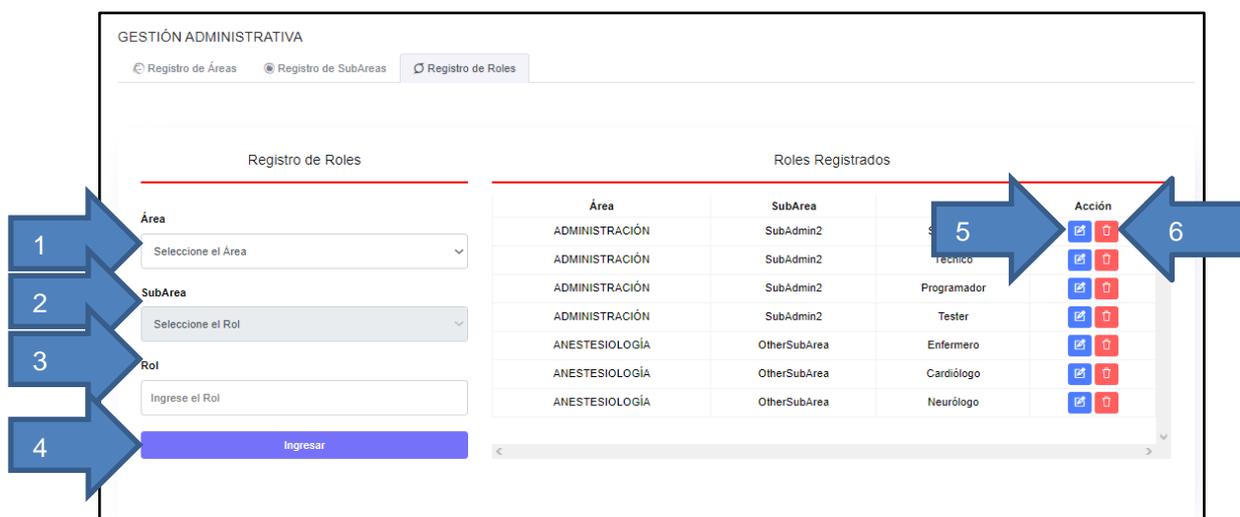


Figura 19. Ingreso de roles.

INFORMACIÓN:

1. **Área:** Seleccione el área.
2. **Sub Área:** Seleccione la sub área.
3. **Rol:** Ingrese el rol.
4. **Botón Ingresar:** Dar clic en este botón para ingresar los datos.
5. **Botón Editar:** Dar clic en este botón de la tabla para editar los datos.
6. **Botón Eliminar:** Dar clic en este botón de la tabla para eliminar los datos.

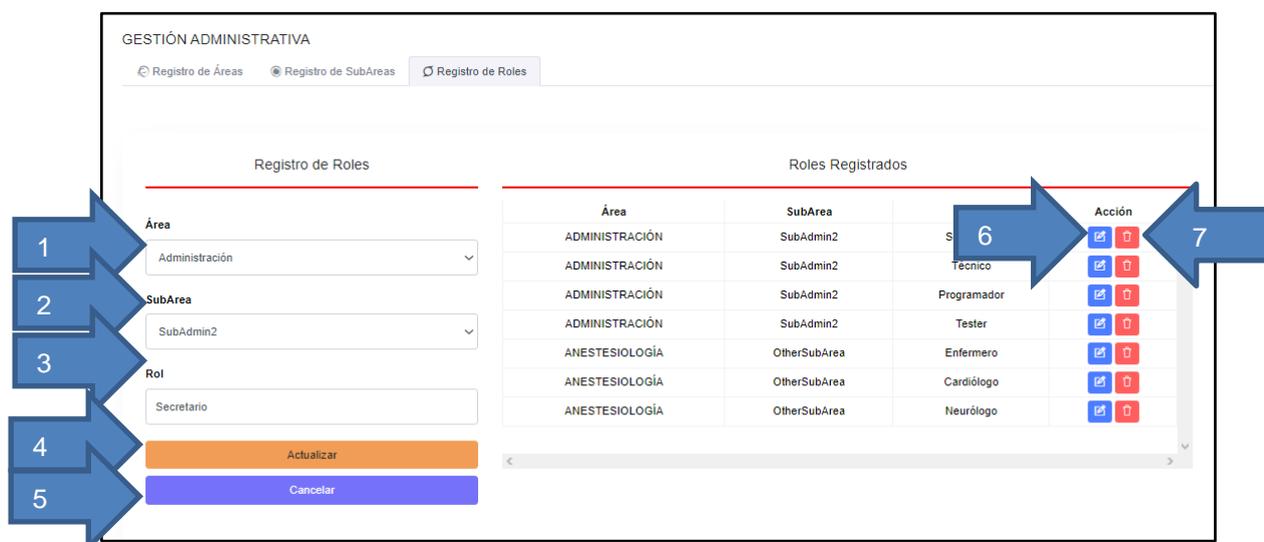


Figura 20. Actualización de roles.

INFORMACIÓN:

1. **Área:** Seleccione el área.
2. **Sub Área:** Seleccione la sub área.
3. **Rol:** Edite el rol.
4. **Botón Actualizar:** Dar clic en este botón para enviar los datos.
5. **Botón Cancelar:** Dar clic en este botón para salir de la ventana de edición.
6. **Botón Editar:** Dar clic en este botón de la tabla para editar los datos.
7. **Botón Eliminar:** Dar clic en este botón de la tabla para eliminar los datos.

4.3.2. REGISTRO DE USUARIOS

En esta parte el administrador del sistema puede gestionar a los usuarios.

Registro de Usuarios

1 **Cédula** Ingrese cédula 2 **Nombres** Ingrese nombres 3 **Apellidos** Ingrese apellidos 4 **Dirección** Ingrese dirección

5 **Celular** Ingrese celular 6 **Sexo** Seleccione el Sexo... 7 **Tipo de Usuario** Seleccione Tipo Us... 8 **Email** Email

9 **Área** Seleccione el Área 10 **SubArea** Seleccione el Rol 11 **Rol** Seleccione el Rol

12 **Contraseña** Clave 13 **Confirmar Contraseña** Confirmar Clave

14 **Registrar**

Lista de Usuarios

Usuario	Cédula	Dirección	Tipo Usuario	Email	Acción
José Leonardo Sabando Valencia	0000000001	Calceta	Administrador	leonardosabando	15 16
Edwin Moreira	0000000002	Calceta	Empleado	edwin@gmail.com	

Figura 21. Ingreso de usuarios.

INFORMACIÓN:

1. **Cédula:** Ingrese su cédula.
2. **Nombres:** Ingrese sus nombres.
3. **Apellidos:** Ingrese sus apellidos.
4. **Dirección:** Ingrese su dirección.
5. **Celular:** Ingrese su número de celular.
6. **Sexo:** Escoja su sexo.
7. **Tipo de usuario:** Escoja su tipo de usuario.
8. **Email:** Ingrese su email.
9. **Área:** Escoja el área.
10. **Sub área:** Escoja la sub área.
11. **Rol:** Escoja su rol.
12. **Contraseña:** Ingrese su contraseña.
13. **Confirmar contraseña:** Vuelva a ingresar su contraseña.
14. **Botón Registrar:** Dar clic en este botón para ingresar los datos.
15. **Botón Editar:** Dar clic en este botón de la tabla para editar los datos.
16. **Botón Eliminar:** Dar clic en este botón de la tabla para eliminar los datos.

Registro de Usuarios

1	Cédula	2	Nombres	3	Apellidos	4	Dirección
	000000001		José Leonardo		Sabando Valencia		Calceta
5	Celular	6	Sexo	7	Tipo de Usuario	8	Email
	0979932503		Masculino		Administrador		leonardosabando@gmail.com
9	Área	10	SubÁrea	11	Rol		
	ADMINISTRACIÓN		SubAdmin2		Programador		
12	Contraseña			13	Confirmar Contraseña		
	Clave				Confirmar Clave		
14	<input checked="" type="checkbox"/> Actualizar Contraseña						
15	Actualizar			Cancelar			

Lista de Usuarios

Usuario	Cédula	Dirección	Tipo Usuario	Email	Acción
José Leonardo Sabando Valencia	000000001	Calceta	Administrador	leonardosabando	17 18

Figura 22. Actualización de usuarios.

INFORMACIÓN:

1. **Cédula:** Edite su cédula.
2. **Nombres:** Edite sus nombres.
3. **Apellidos:** Edite sus apellidos.
4. **Dirección:** Edite su dirección.
5. **Celular:** Edite su número de celular.
6. **Sexo:** Escoja su sexo.
7. **Tipo de usuario:** Escoja su tipo de usuario.
8. **Email:** Edite su email.
9. **Área:** Escoja el área.
10. **Sub área:** Escoja la sub área.
11. **Rol:** Escoja su rol.
12. **Contraseña:** Ingrese su contraseña.
13. **Confirmar contraseña:** Vuelva a ingresar su contraseña.
14. **Check Actualizar Contraseña:** Dar check para actualizar también la contraseña.
15. **Botón Actualizar:** Dar clic en este botón para enviar los datos.
16. **Botón Cancelar:** Dar clic en este botón para salir de la ventana de edición.
17. **Botón Editar:** Dar clic en este botón de la tabla para editar los datos.
18. **Botón Eliminar:** Dar clic en este botón de la tabla para eliminar los datos.

4.4. GESTIÓN ORGANIGRAMA

En esta parte los usuarios pueden visualizar el organigrama institucional con todas sus áreas, sub áreas y roles que cumplen los empleados.

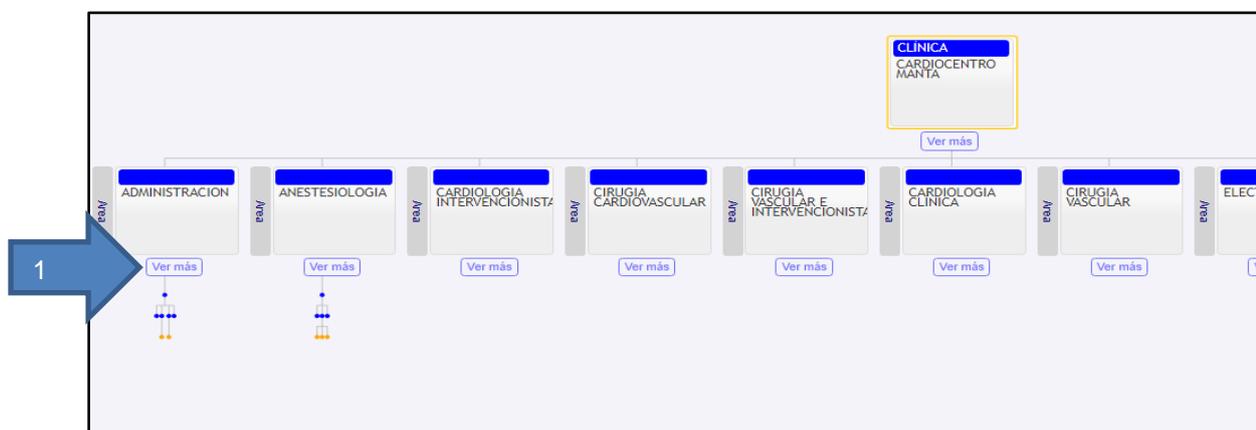


Figura 23. Organigrama institucional.

INFORMACIÓN:

1. **Ver más:** Dar clic en estos botones para ir desplegando los niveles del organigrama.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

TÉRMINO	DESCRIPCIÓN
Credenciales	Es un token de autenticación, en este caso de un correo y contraseña vinculado a un usuario concreto.
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.
Orden del día	Itinerario a llevarse a cabo en una reunión

ANEXO 11. CERTIFICACIÓN OTORGADA POR LA INSTITUCIÓN**CARDIOCENTRO
MANTA****INSTITUTO DE CIENCIAS CRÍTICAS MANABÍ**

Manta, 25 de octubre 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 "SISTEMA WEB DE PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE TAREAS EN LA CLÍNICA CARDIOCENTRO MANTA", de los egresados Edwin Wellington Moreira Santos y José Leonardo Sabando Valencia, 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

ANEXO 12. AVAL OTORGADO POR EL TUTOR



Calceta, 05 de noviembre de 2019

Dr. C.
Luis Alberto Ortega Arcia
Director (E) de la Carrera de Computación – ESPAM "MFL"

Asunto: CARTA AVAL

En calidad de Tutor del Trabajo de Titulación:

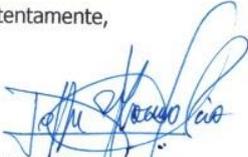
"SISTEMA WEB DE PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE TAREAS EN LA CLÍNICA CARDIOCENTRO MANTA".

De los postulantes **Edwin Wellington Moreira Santos** y **José Leonardo Sabando Valencia** 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 el presente trabajo de titulación para ser sometido 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 2% de similitud.

Para los fines legales pertinentes, me suscribo a usted.

Atentamente,



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

