



**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA**

TESIS

**SISTEMA eVOTs PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LAS
PERSONAS AFECTADAS POR TUBERCULOSIS DEL ASPAT-PERÚ, LIMA
2018**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

PRESENTADO POR:

AURORA SOLEDAD GUERRA UGAS

ASESOR:

Ing. ALEJANDRO REÁTEGUI PEZO, Mgr.

IQUITOS, PERÚ

2019

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS – 2019

En Iquitos, en el auditorio de la Facultad de Ingeniería Química a los 07 días del mes de Octubre del 2019, a horas 7:00pm, se dio inicio la sustentación pública de la Tesis titulada: **SISTEMA eVOTs PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LAS PERSONAS AFECTADAS POR TUBERCULOSIS DEL ASPAT-PERU, LIMA 2018**; Aprobada con Resolución Decanal N° 251-D-FISI-UNAP-2019, presentado por la Bachiller: **Aurora Soledad Guerra Ugas**, para optar el Título Profesional de **Ingeniero de Sistemas e Informática**, que otorga la Universidad de acuerdo a Ley y Estatuto.

El Jurado calificador y dictaminador designado mediante Resolución Decanal N° 250-D-FISI-UNAP-2019, está integrado por:

- ✓ Ing. Carlos Alberto García Cortegano, Mgr. Presidente
- ✓ Ing. Rafael Vilca Barbaran, Mgr. Miembro
- ✓ Ing. José Edgar García Díaz, Mgr. Miembro

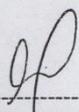
Luego de haber el Jurado escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas: ADECUADAMENTE

El jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:

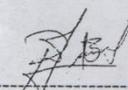
La Sustentación pública y la Tesis han sido: APROBADO con la calificación 16.7

Estando la Bachiller apto para obtener el Título Profesional de **Ingeniero de Sistemas e Informática**.

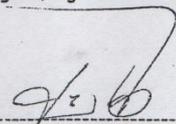
Siendo las 08:00 PM Se dio por terminado el acto De **Sustentación**.



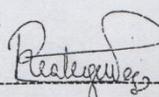
Ing. Carlos Alberto García Cortegano, Mgr.
Presidente



Ing. Rafael Vilca Barbarán, Mgr.
Miembro



Ing. José Edgar García Díaz, Mgr.
Miembro



Ing. Alejandro Reátegui Pezo, Mgr.
ASESOR

DEDICATORIA

A mi madre Doris Ugas, por darme la vida, por ser mi amiga, por confiar en mí e impulsarme a salir adelante. Gracias por ser mi luz y mi fuerza.

Al sr. Alejandro Aguilar, gracias por llegar a nuestras vidas y mejorarla. Gracias por haberme querido, protegido, aconsejado, tu apoyo constante, por enseñarme el verdadero significado de PADRE. Te agradezco eternamente.

A mi hermano Paúl Guerra, mi ángel, aunque ya no estés conmigo físicamente, te tengo presente cada día de mi vida.

AGRADECIMIENTO

A mi familia y amigos por apoyarme en todo momento y motivarme a perseguir mis sueños.

A la Asociación de Personas Afectadas por Tuberculosis (ASPAT - PERÚ), por permitirme desarrollar este proyecto de investigación.

A la facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática (FISI), por haberme permitido formarme como profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	III
RESUMEN	VI
ABSTRACT	VII
INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	9
1.1. Antecedentes	9
1.2. Bases Teóricas	10
1. Tuberculosis	10
2. Sistemas de Información	11
3. Aplicaciones de escritorio	11
4. Aplicaciones Web	11
5. MySQL	12
6. MySQL Workbrench	12
7. Java	12
8. NetBeans IDE	12
9. PHP	13
10. Codeigniter	13
11. Python	13
12. Asociación de Personas Afectadas por Tuberculosis (ASPAT - PERÚ)	13
1.3. Definición de términos básicos	16
A. CONCYTEC	16
B. FONDECYT	16
C. SIAT-TB	16
D. eVOTs	16
E. Soporte de Pares	16
F. PATs	17
G. Biometría	17
H. Comorbilidad	17
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLE	18
2.1. Formulación de la Hipótesis	18
2.2. Variables y su operacionalización	19
CAPÍTULO III: METODOLOGÍCO	20
3.1. Diseño metodológico	20
3.2. Diseño muestral	20
3.3. Procedimientos de recolección de datos	21
3.4. Procesamiento y análisis de datos	21
	IV

3.5. Diseño de la Solución.	22
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	45
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	49
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES	50
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES	51
CAPÍTULO VIII: REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	52
ANEXOS	53
Matriz de consistencia	54
Anexo N° 02: Cuestionario	56
ANEXO 3: APLICACIÓN DE LA METOLOGÍA XP AL DESARROLLO DEL eVOTs	59

RESUMEN

Esta investigación fue desarrollada con el objetivo de Determinar la relación que existe entre el sistema de información eVOTs y el control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú 2018

El presente trabajo de investigación será de enfoque sistémico de tipo aplicativo con nivel descriptivo correlacional, la población está conformada por 10 trabajadores que pertenecen a la Asociación de Personas Afectadas por Tuberculosis, la muestra a tomar será el 100% de la población, los instrumentos utilizados para recolectar los datos necesarios para el desarrollo del presente trabajo de investigación se hicieron mediante las encuestas.

Los datos recolectados serán procesados de manera computarizada, empleando el software estadístico SPSS. Los datos serán organizados y trabajados en cuadros y representados en gráficos para facilitar su análisis, llegando a las conclusiones, Empleando la prueba estadística inferencial no paramétrica chi cuadrada se determinó que si existe asociación entre el sistema de información eVOTs y el control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú , y se Acepta la Hipótesis de Investigación: El sistema de información eVOTs tiene relación significativa con el control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú 2018

Palabras claves:

Sistema de información eVOTs, control y seguimiento, Correlacional.

ABSTRACT

This research was developed with the objective of determining the relationship between the eVOTs information system and the control and monitoring of people affected by tuberculosis of ASPAT-Peru 2018.

The present research work will be of an application-based systemic approach with a correlational descriptive level, the population is made up of 10 workers who belong to the Association of People Affected by Tuberculosis, the sample to be taken will be 100% of the population, the instruments affected To collect the necessary data for the development of this research work were done through surveys.

The data collected will be processed in a computerized manner, using the statistical software SPSS. The data will be organized and worked in tables and represented in graphs to facilitate its analysis, arriving at the conclusions. Using the chi-square non-parametric inferential statistical test will determine if there is an association between the eVOTs information system and the control and monitoring of people considered by tuberculosis of ASPAT-Peru, and Accepts the Research Hypothesis: The eVOTs information system has a significant relationship with the control and monitoring of people affected by tuberculosis of ASPAT-Peru 2018

Key words:

Information System, Human Trafficking, Knowledge, Systemic Approach, Correlational

INTRODUCCIÓN

La Asociación de Personas Afectadas por Tuberculosis (ASPAT-PERÚ) es una organización sin fines de lucro, sin fines políticos ni religiosos, constituida con la finalidad de mejorar la calidad de vida de las Personas Afectadas Por Tuberculosis (PATs) centrados en salud y desarrollo humano relacionados con los temas de TB, VIH/SIDA y otras enfermedades transmisibles y no transmisibles. [1].

Entre las principales actividades que realiza para fortalecer la adherencia al tratamiento de las personas afectadas por tuberculosis, son: Visitas domiciliarias, consejería de pares, sesiones educativas, inclusión a programas sociales a pacientes de bajos recursos, entre otros; es por eso que este trabajo de investigación tuvo como propósito determinar la relación que existe entre el sistema de información eVOTs y el control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú 2018

El trabajo fue realizado utilizando una referencia a la Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de las Personas Afectadas por Tuberculosis, entrevistas efectuadas a especialista de salud en tuberculosis y revisiones bibliográficas, teniendo una duración de cuatro (4) meses, efectuándose en la oficina principal de ASPAT-PERÚ de la ciudad de Lima.

Para establecer y determinar la Asociación entre el sistema de información eVOTs y Control y seguimiento de las personas afectadas con tuberculosis, se empleó la prueba estadística inferencial no paramétrica chi cuadrada (X^2). Al establecer la asociación **entre** sistema de información eVOTs y el control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú 2018 **aplicando la prueba estadística inferencial no paramétrica chi cuadrada (X^2)** se obtuvo $X_c^2 = 5.238$, $X_f^2 = 0.103$, *grados de libertad (gl) = 2*, $\alpha = 0.05\%$, *Nivel de Confianza (NC) = 0.95%* Observando que $X_c^2 = 5.238 > X_f^2 = 0.103$; eso significa que existe asociación significativa **entre** sistema de información eVOTs y el control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú 2018, al mismo tiempo el Sistema de información eVOTs para personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú 2018, fue muy buena y el Control y seguimiento de las personas afectadas con tuberculosis del ASPAT-Perú 2018, es muy bueno; Se Acepta la Hipótesis de Investigación: El sistema de información eVOTs tiene relación significativa con el control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú 2018

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

Manuel Samudio; Vladimir Villarreal (2017), en su trabajo de investigación titulado “AmIHEALTH: Plataforma web para el seguimiento y control de pacientes con problemas de hipertensión arterial en Panamá”, plantean como objetivo, la creación de un prototipo inicial para facilitar el seguimiento médico y ayudar a la monitorización de pacientes con tensión arterial a través de dispositivos portátiles o de escritorio, en donde, se eligió una metodología de desarrollo evolutivo con modelado de prototipo, basada en la idea de desarrollar una implementación inicial, exponiéndola a los comentarios del usuario y refinándola a través de las diferentes versiones hasta que se desarrolla un sistema adecuado. Las conclusiones fueron, que el desarrollo de tecnologías que faciliten el procesamiento y almacenamiento de datos de pacientes, son una solución apropiada para la toma de decisiones en cuanto a tendencias de enfermedad y que toda la información es relevante para el área de salud, ya que facilita el desarrollo de planes de prevención.

Alcayaga C, Pérez JC, Bustamante C, Campos S, Lange I, Zuñiga F (2014), en su trabajo de investigación titulado “Plan piloto del sistema de comunicación y seguimiento móvil en salud para personas con diabetes”, tiene como objetivo mostrar el proceso de diseño de un modelo de comunicación y seguimiento móvil, destinado a facilitar la comunicación entre profesionales de los centros atención primaria en salud y sus usuarios, para lograr el diagnóstico oportuno e inicio del tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2). El sistema incluyó la implementación de comunicación personalizada, comunicación automatizada de voz y comunicación automatizada escrita a través de servicio de mensaje corto de voz. Las conclusiones fueron, que el sistema requiere el funcionamiento conjunto y coordinado de los sistemas informáticos y tecnológicos con la conducta de los profesionales de los centros de salud y el comportamiento de los pacientes. Pese a algunas dificultades y limitaciones en el funcionamiento, el equipo considera que la combinación de componentes de comunicación de persona a persona y comunicación digital utilizados permitió ampliar las posibilidades de mantener un cuidado continuo para las personas con condiciones crónicas de salud.

C. Vilorio, J. Cardona, J. Díaz, V. Lopera, D. Ramírez (2014), en su trabajo de investigación titulado “Sistema telemático para el seguimiento de pacientes en estado posoperatorio”, tienen como objetivo una integración e implementación de un sistema compuesto por un marcador telefónico automático y una herramienta web que, a través de un decisor inteligente, monitorea los pacientes que han recibido intervenciones quirúrgicas ambulatorias en estado posoperatorios. El desarrollo de sistema de información siguiendo el modelo RUP (Rational Unified Process), dividiendo la ejecución del proyecto en cuatro fases: Inicio (documentación, visión y requerimientos), Elaboración (especificaciones y diseño), Construcción (implementación y pruebas de subsistemas) y Transición (integración y pruebas finales). Las conclusiones fueron, que, con el desarrollo e implementación del proyecto, se facilita la administración y manejo de los pacientes al momento de una remisión al hospital por alguna complicación en su pos-operatorio. Algunos pacientes pueden presentar síntomas, los cuales no son necesarios para un reingreso inmediato al hospital. Con una importante recomendación del médico, se evita que el paciente regrese al hospital y de igual manera, se descongestionan las salas de espera.

1.2. Bases Teóricas

1. Tuberculosis

La tuberculosis o también conocida como TB, según el Centro de Prensa de la OMS (Centro de prensa de la OMS, s.f.) es una enfermedad causada por *Mycobacterium tuberculosis*, una bacteria que casi siempre afecta a los pulmones. Es curable y prevenible. Se transmite de persona a persona a través del aire. Cuando un enfermo de tuberculosis pulmonar tose, estornuda o escupe, expulsa bacilos tuberculosos al aire. Basta con que una persona inhale unos pocos bacilos para quedar infectada.

No todas las personas infectadas con tuberculosis se enferman, una persona infectada con tuberculosis puede estar años sin desarrollar la enfermedad o inclusive no desarrollarla

Cuando la forma activa de la enfermedad se presenta, los síntomas (tos, fiebre, sudores nocturnos, pérdida de peso, etcétera) pueden ser leves durante muchos meses. Como resultado de ello, en ocasiones los pacientes tardan en

buscar atención médica y transmiten la bacteria a otras personas. A lo largo de un año, un enfermo tuberculoso puede infectar a unas 10 a 15 personas por contacto estrecho. Si no reciben el tratamiento adecuado, hasta dos terceras partes de los enfermos tuberculosos mueren. (Centro de prensa de la OMS, s.f.)

2. Sistemas de Información

Dan soporte a las operaciones empresariales, la gestión y la toma de decisiones, proporcionando a las personas la información que necesitan mediante el uso de las tecnologías de la información. Las empresas y, en general, cualquier organización, los utilizan como un elemento estratégico con el que innovar, competir y alcanzar sus objetivos en un entorno globalizado. Los sistemas de información integran personas, procesos, datos y tecnología, y van más allá de los umbrales de la organización, para colaborar de formas más eficientes con proveedores, distribuidores y clientes. (Universidad Politécnica de Catalunya BarcelonaTech, s.f.)

3. Aplicaciones de escritorio

Una aplicación Desktop (también llamada de Escritorio) es aquella que está instalada en el ordenador del usuario directamente por el sistema operativo, ya sea Microsoft Windows, Mac OS X, Linux o Solaris, y cuyo rendimiento de hardware como memoria RAM, disco duro, memoria de video, etc. (Buyto, s.f.)

4. Aplicaciones Web

En la Ingeniería de software se denomina aplicación web a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un Servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación (Software) que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores. Son populares debido a lo práctico del navegador web, a la independencia del Sistema operativo, así como a la facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales. (EcuRed, s.f.)

5. MySQL

MySQL, es un sistema de gestión de base de datos relacional o SGBD. Este gestor de base de datos en multihilo y multiusuario, lo que le permite ser utilizado por varias personas al mismo tiempo, e incluso, realizar varias consultas a la vez, lo que lo hace sumamente versátil. (Culturacion, s.f.)

6. MySQL Workbrench

Esta es una herramienta visual de diseño de bases de datos que integra desarrollo de software, administración de bases de datos, diseño de bases de datos, creación y mantenimiento para el sistema de base de datos MySQL. (htt5)

7. Java

Java es un lenguaje de programación y una plataforma informática comercializada por primera vez en 1995 por Sun Microsystems. Hay muchas aplicaciones y sitios web que no funcionarán a menos que tenga Java instalado y cada día se crean más. Java es rápido, seguro y fiable. Desde portátiles hasta centros de datos, desde consolas para juegos hasta súper computadoras, desde teléfonos móviles hasta Internet, Java está en todas partes. (Java, s.f.)

8. NetBeans IDE

Es un entorno de desarrollo - una herramienta para que los programadores puedan escribir, compilar, depurar y ejecutar programas. Está escrito en Java - pero puede servir para cualquier otro lenguaje de programación. Existe además un número importante de módulos para extender el NetBeans IDE. NetBeans IDE es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso. (NetBeans, s.f.)

9. PHP

Page Hypertext Pre-processor, más conocido por el acrónimo PHP, es un lenguaje de programación muy extendido especialmente en el entorno del desarrollo web. La primera versión de PHP fue creada por Rasmus Lerdorf en 1995, y fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor, es decir: al ser ejecutado en el servidor web directamente tiene acceso a bases de datos, conexiones en red y otras tareas antes de que se envíe la página final a la cual el cliente tendrá acceso. (UBUNLOG, s.f.)

10. Codeigniter

Es un framework para el desarrollo de aplicaciones en PHP que utiliza el patrón Modelo-Vista-Controlador, MVC. Permite a los programadores web mejorar la forma de trabajar y hacerlo a mayor velocidad. (htt3)

11. Python

Es un lenguaje de programación versátil multiplataforma y multiparadigma que se destaca por su código legible y limpio. La licencia de código abierto permite su utilización en distintos contextos sin la necesidad de abonar por ello y se emplea en plataformas de alto tráfico como Google, YouTube o Facebook. Su objetivo es la automatización de procesos para ahorrar tanto complicaciones como tiempo, los dos pilares en cualquier tarea profesional. Dichos procesos se reducirán en pocas líneas de código que insertarás en una variedad de plataformas y sistemas operativos. (htt4)

12. Asociación de Personas Afectadas por Tuberculosis (ASPAT - PERÚ)

ASPAT-PERÚ es una organización sin fines de lucro, sin fines políticos ni religiosos, constituida con la finalidad de mejorar la calidad de vida de las Personas Afectadas Por Tuberculosis (PATs). Centrados en salud y desarrollo humano relacionados con los temas de TB, VIH/SIDA y otras enfermedades transmisibles y no transmisibles. (ASPAT - PERÚ, s.f.)

ASPAT, fue fundada en el año 2007, gracias al entusiasmo, decisión de dos personas afectadas por tuberculosis de Lima y Callao, el Director ejecutivo Melecio Mayta y Juan León Palomino se reunieron para compartir sus

experiencias y discutir cómo podían ayudar a otros miembros de su comunidad que sufren la misma enfermedad; Lo que comenzó con un par de voluntarios dedicados realizar algunas actividades con una oficina estrecha, papelógrafos y plumones que pronto se convertiría en un movimiento impulsado por más de 50 voluntarios comprometidos a proporcionar a los afectados las herramientas y recursos necesarios para luchar contra la tuberculosis. (ASPAT - PERÚ, s.f.)

ASPAT es reconocido por el Gobierno como socio estratégico en la Lucha contra la Tuberculosis, desde entonces se ha asociado con organizaciones nacionales e internacionales, incluyendo al programa Nacional de Tuberculosis (ESNPC-TB), Gobiernos Locales, Gobiernos Regionales, Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Facultad de Medicina), Universidad de Chicago (USA) y Adra Perú, entre otros. (ASPAT - PERÚ, s.f.)

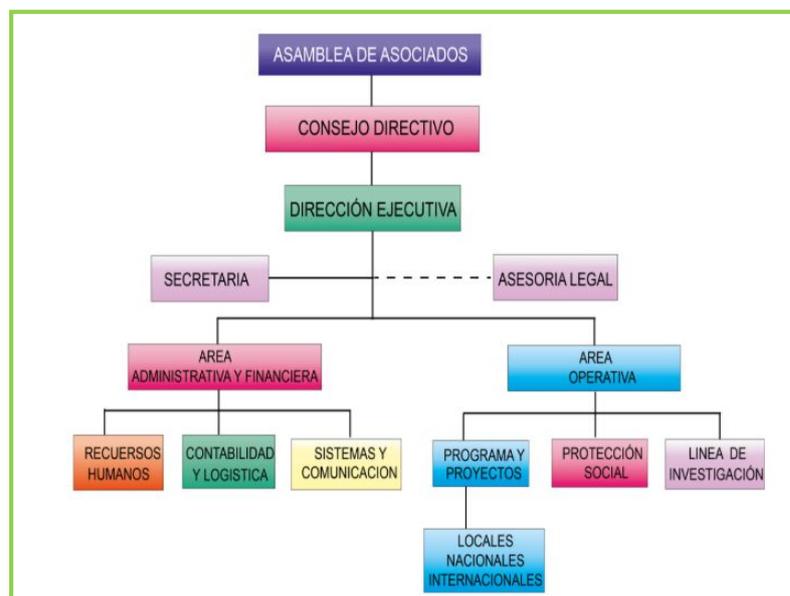


Imagen 1: Organigrama de la Asociación de Personas Afectadas por Tuberculosis (ASPAT - PERÚ)

1.3. Definición de términos básicos

A. CONCYTEC

Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación tecnológica (CONCYTEC), según su página oficial, es la institución rectora del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación Tecnológica (SINACYT), tiene por finalidad normar, dirigir, orientar, fomentar, coordinar, supervisar y evaluar las acciones del Estado en el ámbito de la Ciencia, Tecnológica y promover e impulsar su desarrollo mediante la acción concertada y la complementariedad entre los programas y proyectos de las instituciones públicas, académicas, empresariales organizaciones sociales y personas integrantes del SINACYT.

B. FONDECYT

Son las siglas de Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica, una iniciativa de CONCYTEC, destinados a la formación de recursos humanos altamente especializados y al desarrollo de la investigación científica, la aplicación tecnológica del conocimiento y su introducción al mercado, y a la atención de las necesidades sociales.

C. SIAT-TB

Proyecto denominado “Sistema Integral de Administración al Tratamiento de la Tuberculosis”, creado e impulsado por ASPAT-PERÚ, financiado por CIENCIATIVA Y CONCYTEC, que tiene como objetivo fortalecer la adherencia al tratamiento de las personas afectadas por tuberculosis.

D. eVOTs

Electronic Virtual Observation Treataments (eVOTs), es el nombre del software propuesto en este trabajo de investigación, dicho software fue desarrollado en el marco del proyecto SIAT-TB.

E. Soporte de Pares

Las actividades son realizadas por una persona con tuberculosis que culminó su tratamiento en condición de egreso curado y se encuentra comprometido

para asumir el rol de consejero de pares, buscando compartir experiencias para lograr la adherencia al tratamiento de la persona con tuberculosis y contribuir con la prevención de la enfermedad.

F. PATs

Abreviado de Personas Afectadas por Tuberculosis.

G. Biometría

La biometría es un excelente sistema de identificación de la persona que se aplica en muchos procesos debido a dos razones fundamentales, la seguridad y la comodidad. Es una tecnología de identificación basada en el reconocimiento de una característica física e intransferible de las personas, como, por ejemplo, la huella digital, el reconocimiento del patrón venoso del dedo o el reconocimiento facial. (Kimaldi, s.f.)

H. Comorbilidad

También conocida como "morbilidad asociada", es un término utilizado para describir dos o más trastornos o enfermedades que ocurren en la misma persona. Pueden ocurrir al mismo tiempo o uno después del otro. La comorbilidad también implica que hay una interacción entre las dos enfermedades que puede empeorar la evolución de ambas. (NIDA, s.f.)

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLE

2.1. Formulación de la Hipótesis

2.1.1. Hipótesis General

H_i : El sistema de información eVOTs tiene relación significativa con el control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú 2018.

2.1.2. Hipótesis Nula

H_0 : El sistema de información eVOTs no tiene relación significativa con el control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú 2018.

2.2. Variables y su operacionalización

Variable Independiente: Sistema eVOTs.

Variable Dependiente: Control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis

Variable	Definición	Tipo	Indicador	Escala de medición	Categoría	Valores de Categorías	Medio de Verificación
Sistema eVOTs	Es el nombre del software propuesto en este trabajo de investigación, dicho software fue desarrollado en el marco del proyecto SIAT-TB.	Independiente	Diseño amigable		Muy bueno	5	Encuestas
					Bueno	4	
			Los procesos para registrar y acceder a la información		Regular	3	
					Malo	2	
			Disponibilidad		Muy malo	1	
Control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis		Dependiente	Los procesos realizados		Muy bueno	5	Encuestas
			Tiempo que utilizo para registrar la información		Bueno	4	
			Los resultados de los reportes		Regular	3	
			Facilidad de uso		Malo	2	
			Satisfacción del sistema		Muy malo	1	

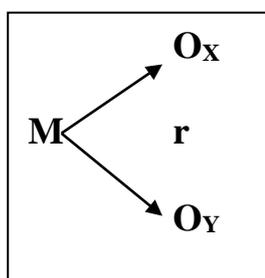
CAPÍTULO III: METODOLOGÍCO

3.1. Diseño metodológico

El presente trabajo de investigación fue del tipo aplicativo con nivel descriptivo correlacional porque se medirá el grado de relación entre la variable independiente: el sistema de información eVOTs, con la variable dependiente: control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú

El diseño de la investigación es el no experimental y de tipo transaccional.

El diseño tuvo el siguiente diagrama:



Donde:

M: Muestra

x, y: Subíndices (Observaciones obtenidas de cada una de las variables)

r: Indica la relación entre variables de estudio

3.2. Diseño muestral

Población

La población objeto de estudio estuvo conformado por todos 10 trabajadores que pertenecen a la Asociación de Personas Afectadas por Tuberculosis de la ciudad de Lima.

Muestra

La muestra está conformada por el 100% población de trabajadores que pertenecen a la Asociación de Personas Afectadas por Tuberculosis.

3.3. Procedimientos de recolección de datos

Se utilizó la entrevista, la cual se llevó a cabo de manera verbal, se utiliza esta técnica para saber lo que el usuario quiere, lo que necesita, lo que permite entablar una relación directa con el usuario, lo que sirvió para recolectar los requerimientos y funcionalidades para el desarrollo del sistema.

Como herramienta se utilizó la encuesta, en donde se recopiló los datos mediante un cuestionario previamente diseñado.

3.4. Procesamiento y análisis de datos

Los datos recolectados serán procesados de manera computarizada, empleando el software estadístico SPSS. Los datos serán organizados y trabajados en cuadros y representados en gráficos para facilitar su análisis.

El análisis e interpretación de la información, se complementará mediante la utilización de la estadística descriptiva para representar los datos expresados en frecuencias, porcentajes y tablas de las variables. Y para la contrastación de la hipótesis, la estadística inferencial no paramétrica chi cuadrada.

3.5.Diseño de la Solución.

1.1.Metodología de Desarrollo de Software

La metodología que se empleó para el análisis y diseño del sistema eVOTs es XP (Xtreme Programming), que se centra en las necesidades del cliente y permite lograr un producto de buena calidad en poco tiempo.

1.2. Herramientas Utilizadas

Para el diseño de la base de datos se empleó la herramienta MySQL Workbench.

Git como sistema de control de versiones.

Bitbucket para el alojamiento del repositorio.

En la elaboración del sistema biométrico (aplicación de escritorio), se utilizó:

- El lenguaje Java
- Como entorno de desarrollo NetBeans
- Sensores biométricos de huella digital.
 - Digital Person 4500
 - Suprema Biomini S20

En la elaboración del sistema web, se utilizó:

- Lenguaje PHP, utilizando Codeigniter como framework.
- Sublime Text como editor de código

Para el envío masivo de mensaje de texto se utilizó lyric, utilizando el lenguaje de programación Python.

1.3. Planificación

- **HISTORIAS DE USUARIO**

Las historias de usuario que se han definido para el sistema son: 47

Se muestra las 10 primeras, las restantes se pueden visualizar en anexos

Tabla 1: Historia de Usuario – Inicio de Sesión al Sistema Principal

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 1	Usuario: Todos
Nombre de Historia	Inicio de Sesión al Sistema Principal
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 1	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: Los usuarios del sistema tendrán un nombre y clave para poder ingresar	
Observaciones: Sólo los usuarios que estén definidos al sistema tendrán acceso a las funcionalidades.	

Tabla 2: Historia de Usuario – Registro de Casos Nuevos

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 2	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Registro de Casos Nuevos
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Alto
Iteración Asignada: 1	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: Se registrará los casos nuevos, ingresando datos personales, datos clínicos, luego se creará el esquema del tratamiento, dependiendo del tipo de tratamiento.	
Observaciones: El sistema deberá calcular la fecha fin del	

tratamiento automáticamente

Tabla 3: Historia de Usuario – Visualización de Pacientes en Tratamiento por Centro de Salud

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 3	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Visualización de Pacientes en Tratamiento por Centro de Salud
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 1	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: Se listarán los pacientes que están en tratamiento por centro de salud, ordenados por número de casos, mostrando los datos del paciente (nombres y apellidos, esquema, fecha inicio del tratamiento, DNI, número de caso, entre otros)	
Observaciones:	

Tabla 4: Historia de Usuario – Búsqueda de Pacientes

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 4	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Búsqueda de Pacientes
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Desarrollo: Baja
Iteración Asignada: 1	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: Los criterios de búsqueda del paciente, serán por DNI, nombre y número de caso. Se contará con filtros, como: Ingresos, Egresos, Transferencias recibidas, menores de edad, entre otros.	
Observaciones:	

Tabla 5: Historia de Usuario – Tarjeta de Control de Asistencias

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 5	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Tarjeta de Control de Asistencias
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Alto
Iteración Asignada: 2	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: En la tarjeta de control de asistencias, se visualizará el calendario del tratamiento (se crea con los datos del esquema), se podrá visualizar las asistencias, faltas, suspensiones y el peso del paciente.	
Observaciones:	

Tabla 6: Historia de Usuario – Gestión de Asistencia

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 6	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social
Nombre de Historia	Gestión de Asistencia
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Alto
Iteración Asignada: 2	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: Para regularizar la tarjeta de control de asistencia, el sistema permitirá marcar asistencias y faltas por rango de fecha, marcar asistencia y falta por fecha, eliminar asistencia/falta/suspensión	
Observaciones:	

Tabla 7: Historia de Usuario – Suspensión del Tratamiento

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 7	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social
Nombre de Historia	Suspensión del Tratamiento
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 2	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: El sistema cuenta con dos opciones, la primera la suspensión normal y la segunda la suspensión por RAM (Reacciones Adversas a Medicamentos)	
Observaciones:	

Tabla 8: Historia de Usuario –Gestión de Hospitalización

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 8	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Gestión de Hospitalización
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 2	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: En el caso que el paciente este hospitalizado, el sistema permitirá dar la condición de hospitalizado con la opción de finalizarlo	
Observaciones:	

Tabla 9: Historia de Usuario – Ampliación del Tratamiento

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 9	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social

Nombre de Historia	Ampliación del Tratamiento
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 2	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: Cuando el paciente haya completado su dosis, se mostrará una opción para aumentarlo, y este se indicará con las fechas sombreados de color rojo.	
Observaciones:	

Tabla 10: Historia de Usuario –Cambio de Fase

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 10	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social
Nombre de Historia	Cambio de Fase
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 2	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: El sistema permitirá realizar el cambio de fase, a los pacientes que hayan completado las dosis en la primera fase. Indicando la frecuencia de la toma del medicamento, fecha de inicio	
Observaciones: La fecha fin es calculada automáticamente en el sistema	

En el proceso de la creación del proyecto, se definieron los módulos: Sistema biométrico, Alertas, Pacientes, Soporte de Pares, Programación de Actividades, Reporte, cada uno de los cuales cuenta con funciones específicas.

Módulo **Sistema Biométrico**, se podrá iniciar sesión el sistema biométrico, registrar huellas de los usuarios y pacientes, marcación

de asistencia y acceder a la web principal.

Módulo **Alertas**, incluye el listado del paciente que necesitan cambio de fase, seguimiento de faltas, pacientes sin marcación, transferencias recibidas, transferencias realizadas, los centros activos.

Modulo **Pacientes**, se podrá ingresar casos nuevos, visualizar los pacientes por centro, dar condición de ingreso, ingresar analizar auxiliares y visualizar la asistencia digital.

Modulo **Soporte de Pares**, permitirá registrar las consejerías, visitas domiciliarias y apoyos sociales realizados.

Modulo **Programación de Actividades**, permitirá generar el padrón de beneficiarios de canasta PanTB y programar los feriados.

Modulo **Reportes**, incluye el reporte de marcación de pacientes, resumen de los centros, resumen de soportes de pares.

Plan de Entrega del Proyecto

Basándonos en las historias de usuario definidas para el desarrollo del proyecto, se ha elaborado el siguiente plan de entrega, el cual muestra las historias de usuario que se llevaran a cabo en cada interacción. Para este plan de entrega se ha tomado en cuenta la prioridad y el esfuerzo de cada usuario.

En siguiente tabla, se muestra el plan de entrega del proyecto

Historias	Interacción	Prioridad	Esfuerzo	Fecha Inicio	Fecha Fin
Historia 1	1	Alta	2	02/01/18	02/01/18
Historia 2		Alta	3	02/01/18	05/01/18
Historia 3		Alta	2	06/01/18	06/01/18
Historia 4		Media	2	08/01/18	08/01/18
Historia 5		Media	3	08/01/18	09/01/18

Historia 6	2	Alta	3	10/01/18	13/01/18
Historia 7		Alta	3	15/01/18	18/01/18
Historia 8		Alta	2	19/01/18	19/01/18
Historia 9		Alta	2	20/01/18	20/01/18
Historia 10		Alta	2	22/01/18	22/01/18
Historia 11		Alta	2	22/01/18	22/01/18
Historia 12		Alta	2	23/01/18	24/01/18
Historia 13		Alta	2	25/01/18	25/01/18
Historia 14		Alta	2	25/01/18	25/01/18
Historia 15		3	Alta	3	26/01/18
Historia 16	Alta		2	29/01/18	29/01/18
Historia 17	Media		2	30/01/18	30/01/18
Historia 18	Media		2	31/01/18	31/01/18
Historia 19	Media		2	01/02/18	01/02/18
Historia 20	Media		2	01/02/18	01/02/18
Historia 21	Baja		1	02/02/18	02/02/18
Historia 22	Baja		1	02/02/18	02/02/18
Historia 23	Media		2	03/02/18	03/02/18
Historia 24	Media		2	05/02/18	05/02/18
Historia 25	Media	2	06/02/18	06/02/18	
Historia 26	4	Alta	2	07/02/18	07/02/18
Historia 27		Alta	2	07/02/18	08/02/18
Historia 28		Alta	2	09/02/18	09/02/18
Historia 29	5	Alta	1	10/02/18	10/02/18
Historia 30		Alta	2	12/02/18	12/02/18
Historia 31		Alta	2	13/02/18	13/02/18
Historia 32		Alta	2	14/02/18	14/02/18
Historia 33		Alta	2	15/02/18	15/02/18
Historia 34	6	Alta	2	16/02/18	16/02/18
Historia 35		Alta	2	17/02/18	17/02/18
Historia 36		Alta	3	19/02/18	21/02/18
Historia 37		Alta	3	22/02/18	23/02/18
Historia 38	7	Media	2	24/02/18	24/02/18

Historia 39		Media	2	26/02/18	26/02/18
Historia 40	8	Media	2	27/02/18	27/02/18
Historia 41		Alta	3	27/02/18	28/02/18
Historia 42		Alta	2	01/03/18	01/03/18
Historia 43	9	Alta	3	02/03/18	03/02/18
Historia 44		Alta	3	05/03/18	06/03/18
Historia 45		Alta	3	07/03/18	08/03/18
Historia 46		Alta	3	09/03/18	10/03/18
Historia 47		Alta	1	10/03/18	10/03/18

1.4. Diseño

Diagrama de Clases del Sistema eVOTs

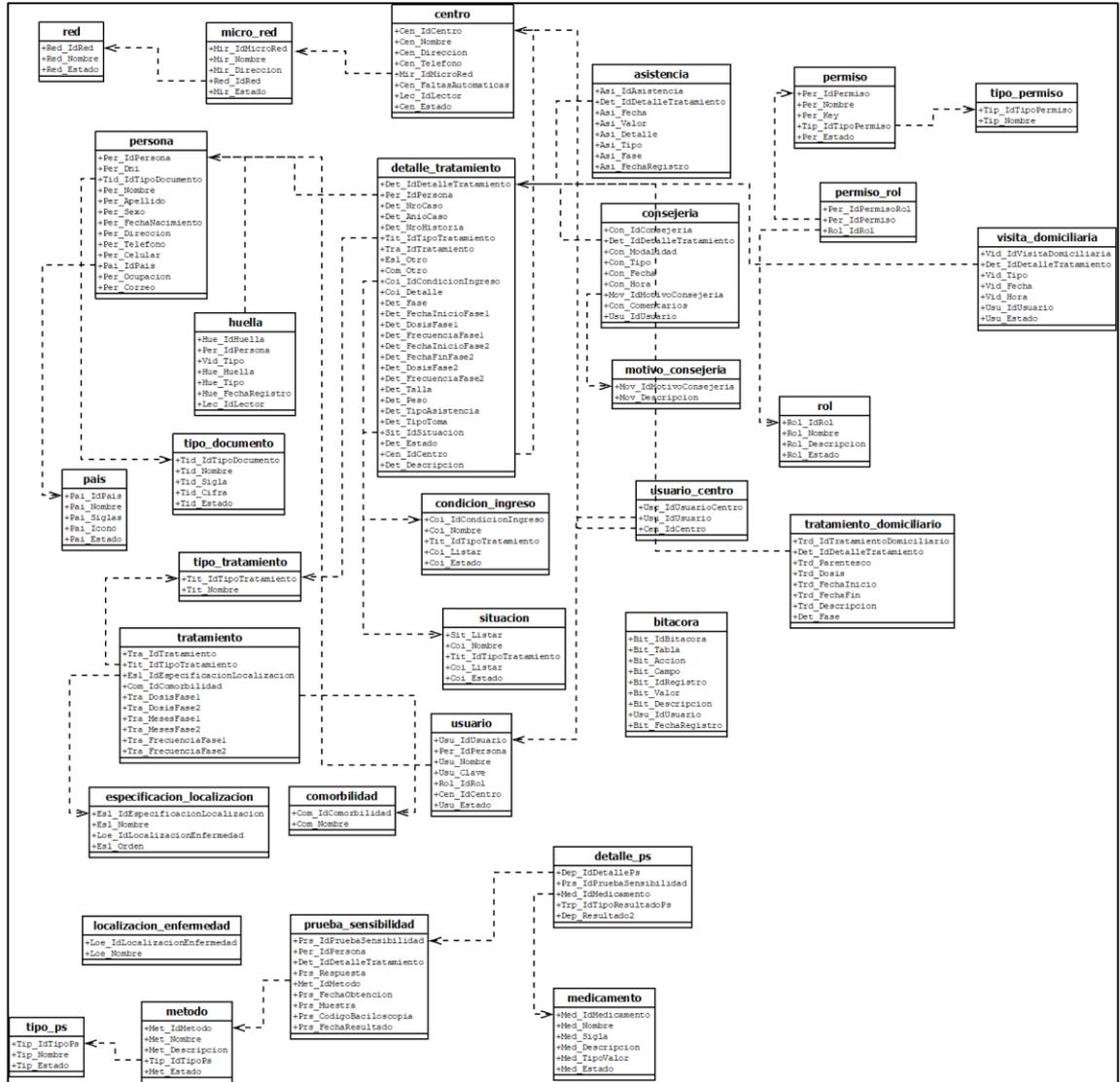


Imagen 2: Diagrama de clases del sistema eVOTs

1.5. Codificación

A. Implementación al sistema de gestor de base de datos

Comprende la creación de tablas, columnas, tipos de datos, las restricciones (claves primarias, claves foráneas, etc.)

Para la implementación de la base de datos relacional se empleará MySQL Workbench.

B. Codificación del aplicativo de escritorio.

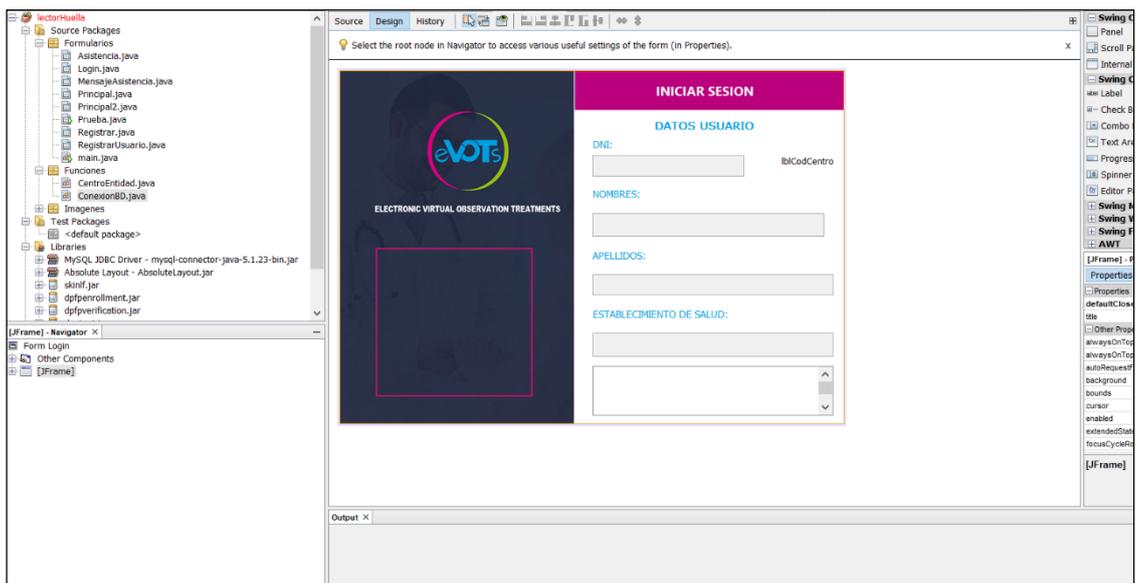


Imagen 3: Diseño de la interfaz de aplicativo biométrico

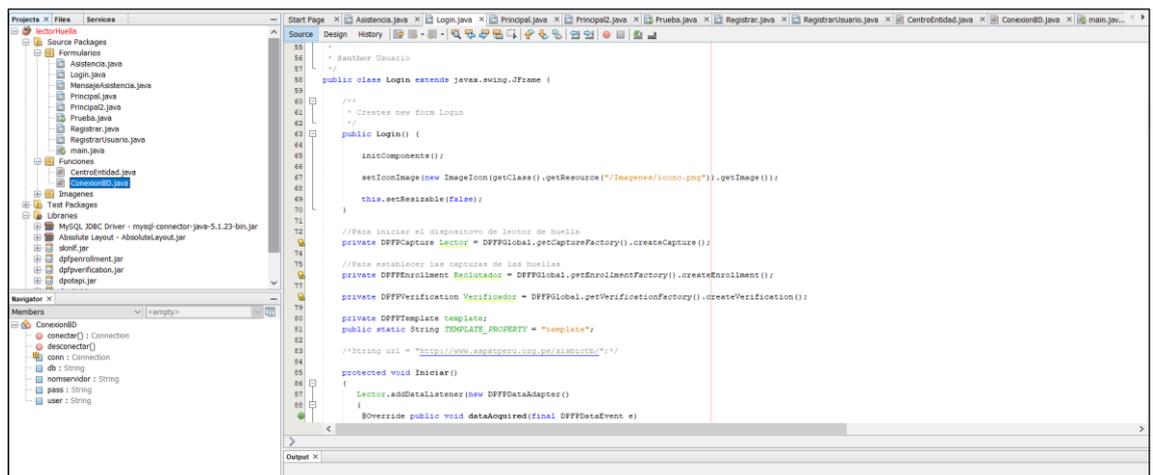
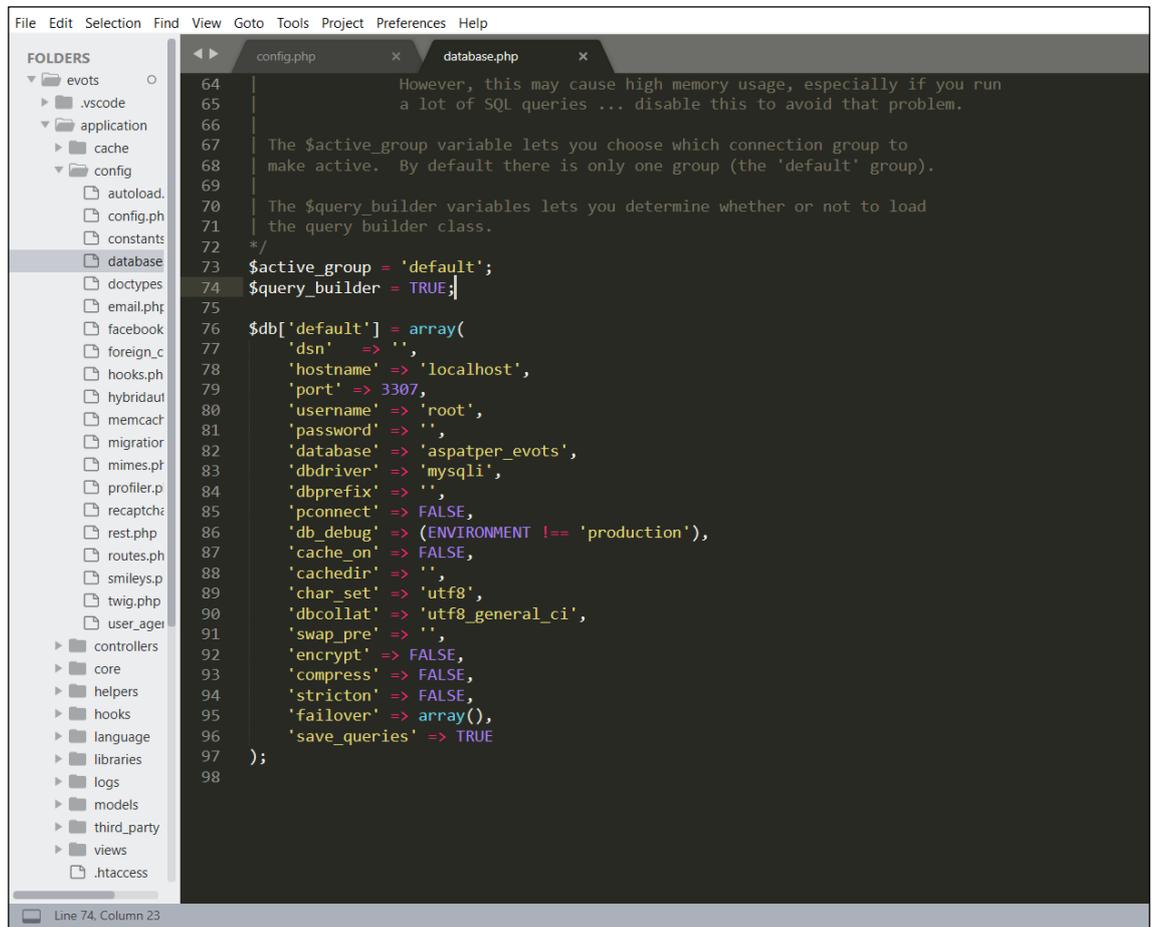


Imagen 4: Código fuente del aplicativo biométrico

C. Codificación del aplicativo web.



The image shows a screenshot of a code editor with two tabs open: 'config.php' and 'database.php'. The 'database.php' tab is active, displaying PHP code for database configuration. The code includes comments explaining the \$active_group and \$query_builder variables, followed by the configuration for the 'default' database group. The configuration includes details like hostname, port, username, password, database name, and driver.

```
64 | However, this may cause high memory usage, especially if you run
65 | a lot of SQL queries ... disable this to avoid that problem.
66 |
67 | The $active_group variable lets you choose which connection group to
68 | make active. By default there is only one group (the 'default' group).
69 |
70 | The $query_builder variable lets you determine whether or not to load
71 | the query builder class.
72 | */
73 | $active_group = 'default';
74 | $query_builder = TRUE;
75 |
76 | $db['default'] = array(
77 |     'dsn' => '',
78 |     'hostname' => 'localhost',
79 |     'port' => 3307,
80 |     'username' => 'root',
81 |     'password' => '',
82 |     'database' => 'aspatper_evots',
83 |     'dbdriver' => 'mysqli',
84 |     'dbprefix' => '',
85 |     'pconnect' => FALSE,
86 |     'db_debug' => (ENVIRONMENT !== 'production'),
87 |     'cache_on' => FALSE,
88 |     'cachedir' => '',
89 |     'char_set' => 'utf8',
90 |     'dbcollat' => 'utf8_general_ci',
91 |     'swap_pre' => '',
92 |     'encrypt' => FALSE,
93 |     'compress' => FALSE,
94 |     'stricton' => FALSE,
95 |     'failover' => array(),
96 |     'save_queries' => TRUE
97 | );
98 |
```

Imagen 5: Configuración de la base de datos en Codeigniter

Para la codificación se empleó el estilo de arquitectura de software MVC

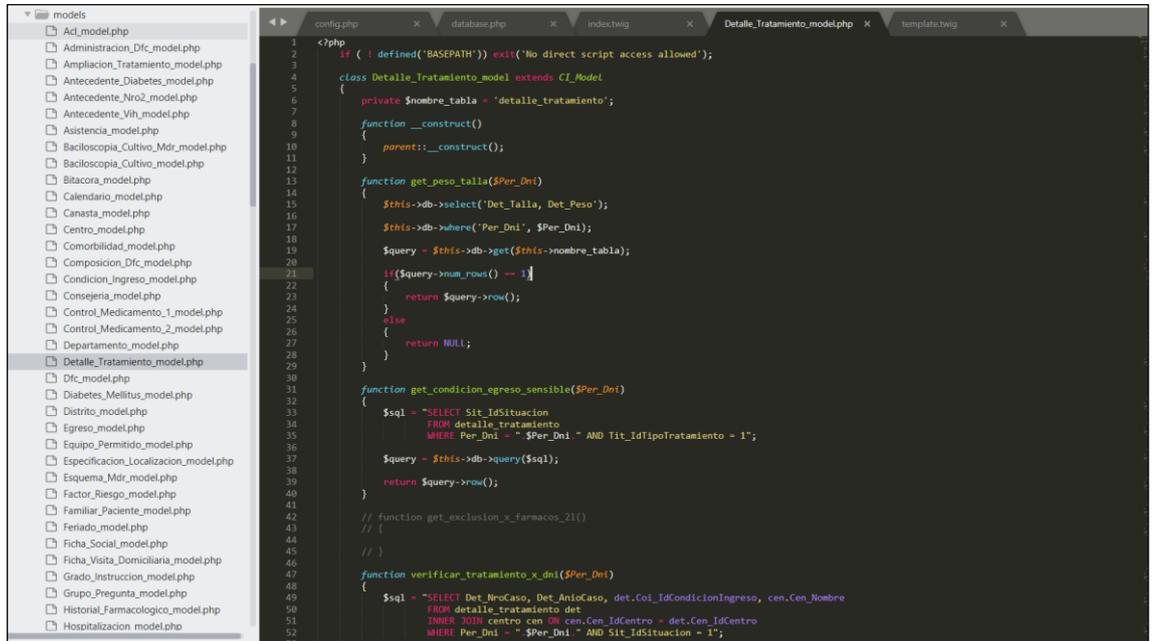
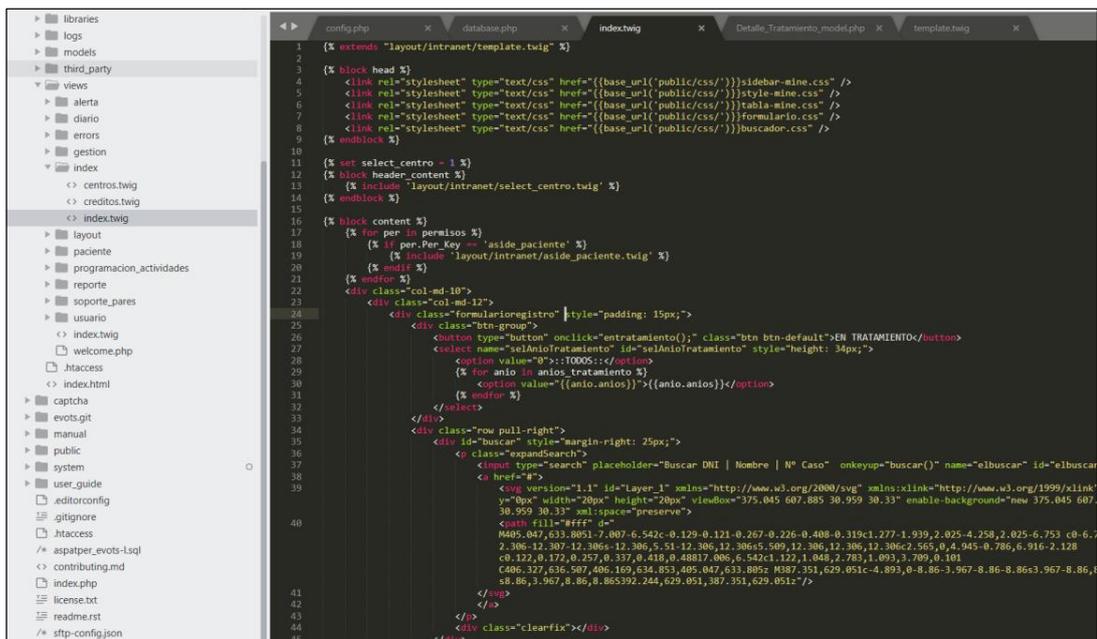


Imagen 6: Capa Modelo del sistema eVOTs

a) Modelos

b) Vista



c) Controlador

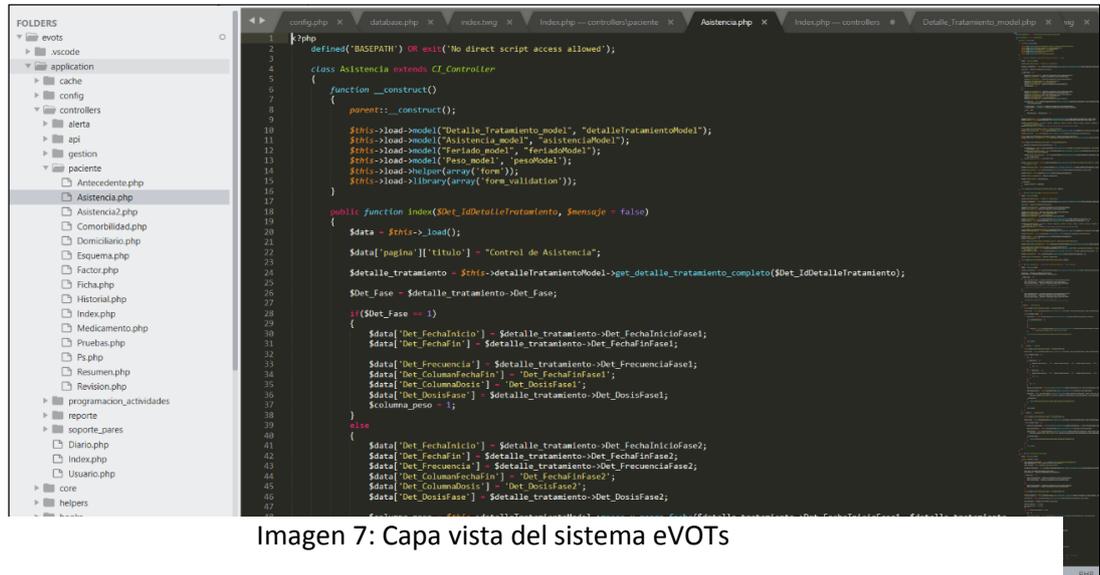


Imagen 7: Capa vista del sistema eVOTs

1.6. Pruebas y lanzamiento

Luego de la codificación de los requerimientos, entramos a la fase de pruebas, que al ser satisfactorias se convierten en lanzamientos. Las figuras siguientes muestran en funcionamiento el software.

Aplicación de escritorio

Imagen 8: Modelo controlador del sistema eVOTs

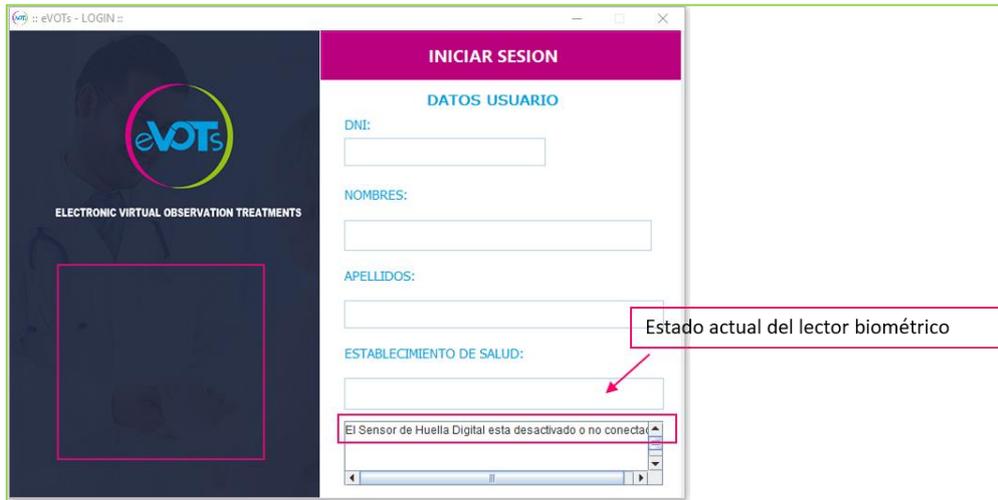


Imagen 9: Interfaz de inicio de sesión del sistema biométrico

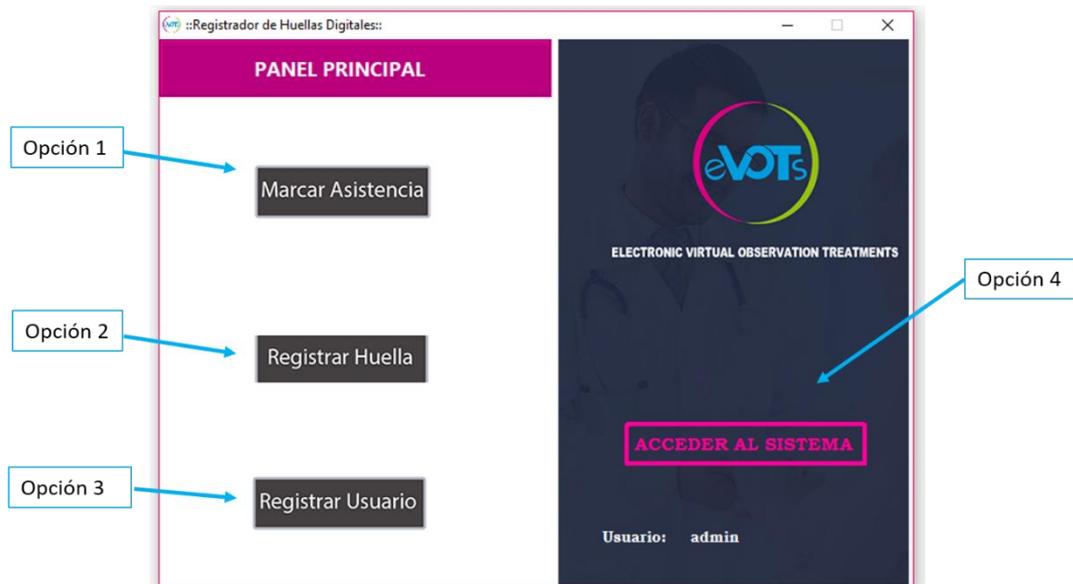


Imagen 10: Interfaz principal del sistema biométrico



Imagen 11: Interfaz para registrar huella del usuario

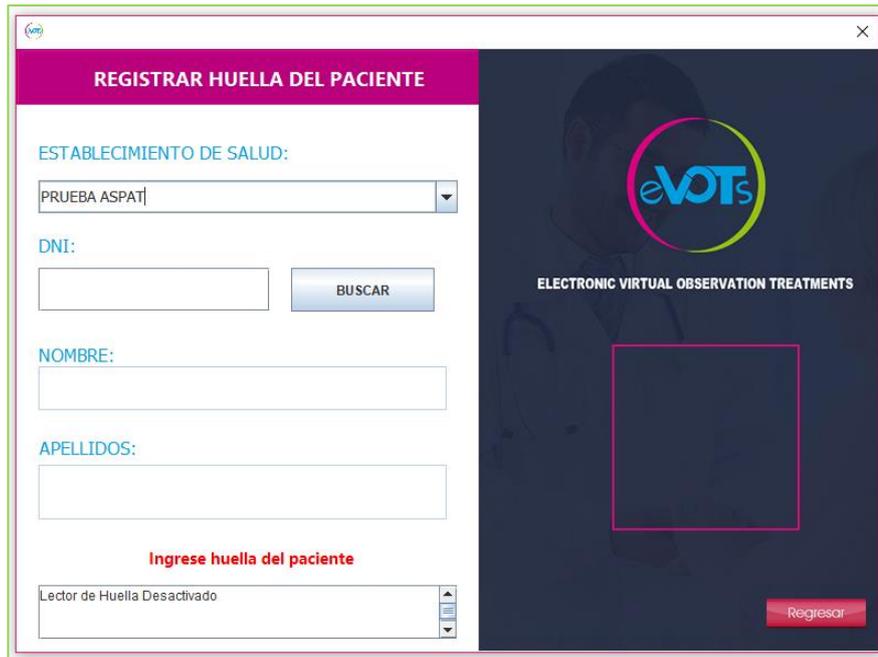


Imagen 12: Interfaz para registrar huella del paciente



Imagen 13: Interfaz para marcar asistencia

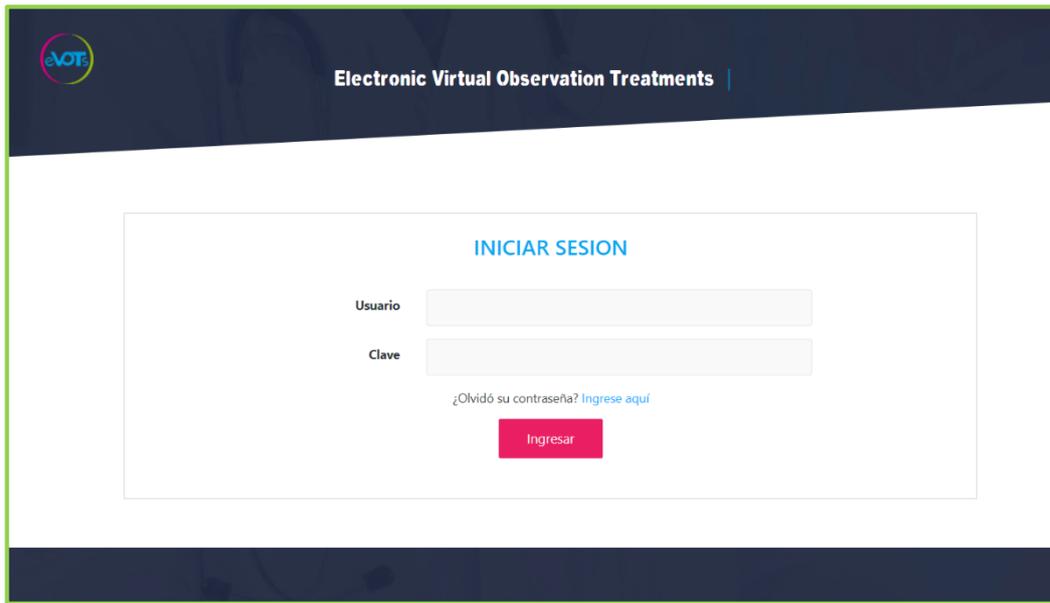


Imagen 14: Interfaz Iniciar Sesión en el aplicativo web

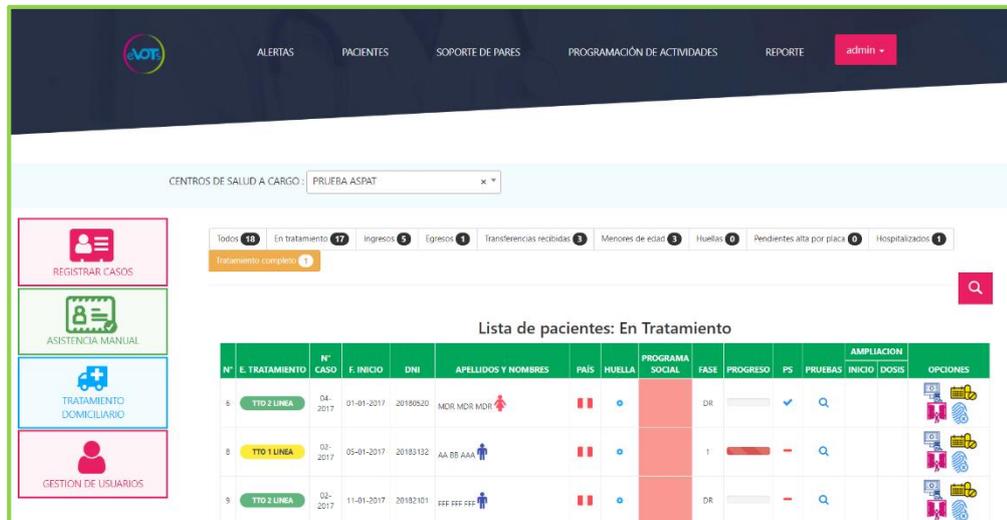


Imagen 15: Interfaz Principal de Pacientes

Imagen 16: Interfaz Registrar Casos

Imagen 17: Interfaz Crear Esquema de Primera Línea

CENTRO: PRUEBA ASPAT
 N° CASO: 02-2018 DNI: 20183058 PACIENTE: AAAA WW QQ TRATAMIENTO: SEGUNDA LINEA ➔ Ir a la tarjeta electrónica

ESQUEMA DE TRATAMIENTO MDR

N° Caso * Año actual

Fecha de Inicio de Tratamiento *

Esquema * Estandarizado Empírico Individual XDR Apoyo RAM

Duración *

Condición de Ingreso *

Tipo Resistencia *

TB Resistente: Confirmada Sospecha

Fecha Fin *

Guardar

Imagen 18: Interfaz Crear Esquema de Segunda Línea

PRUEBA ASPAT

CASO N° 01-2018 - DD DD, CC TRATAMIENTO 1 LÍNEA

**NORMA TÉCNICA DE SALUD PARA LA ATENCIÓN INTEGRAL DE LAS PERSONAS AFECTADAS POR TUBERCULOSIS
TE ENCUENTRAS EN LA FASE 1**

TRATAMIENTO DIARIO CORRECTAMENTE OBSERVADO

Frecuencia de Dosis: Diario de Lunes a Sábado Desde el 02-02-2018 hasta el 03-04-2018

- Asistencia
- Suspendido
- Faltó
- Domingo
- Feriado
- Paciente hospitalizado

- Medicamento entregado a:
- Promotor
- Familiar
- Paciente

- Recordatorio de control de peso del paciente
- Ampliación de tratamiento
- Suspensión por Ram

MES/AÑO	DÍA																															INDICIO DEL MES/AÑO			PESO INICIAL 44.00 Kg		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Mensual	Acumulado	Faltas			
Febrero / 2018																																			0	0	0
Marzo / 2018																																			0	0	0
Abril / 2018																																			0	0	0

Imagen 19: Interfaz de la Tarjeta de Control de Asistencia

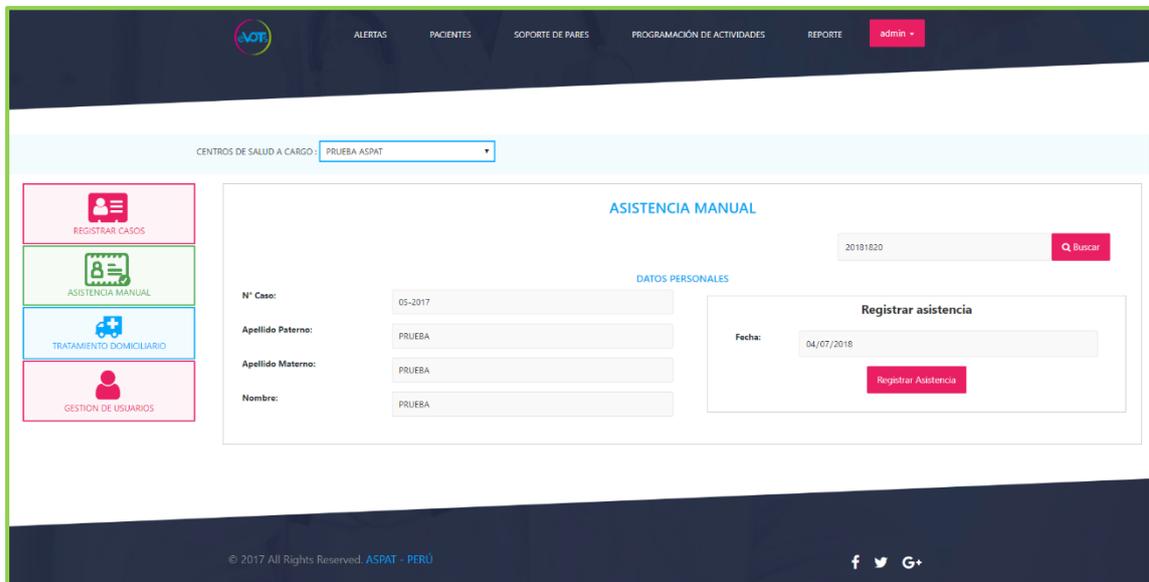
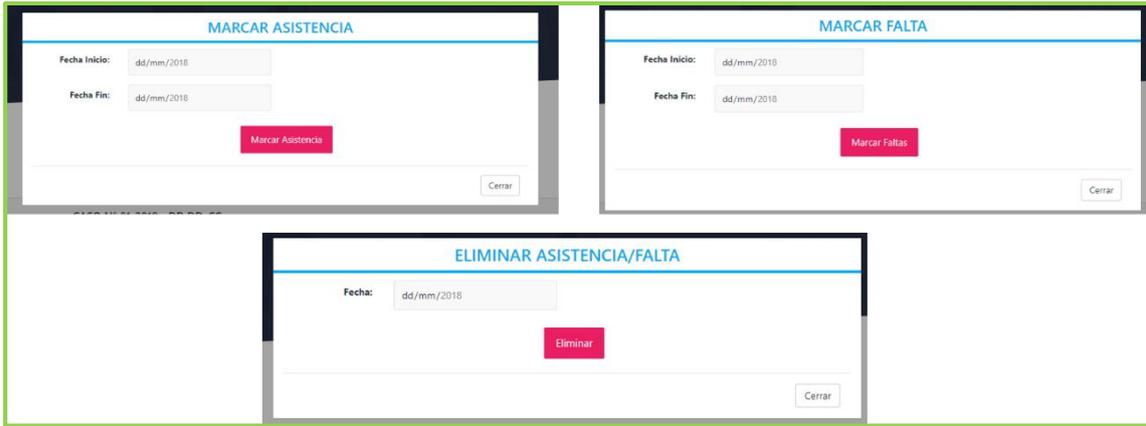


Imagen 21: Interfaz para la realizar la Asistencia Manual

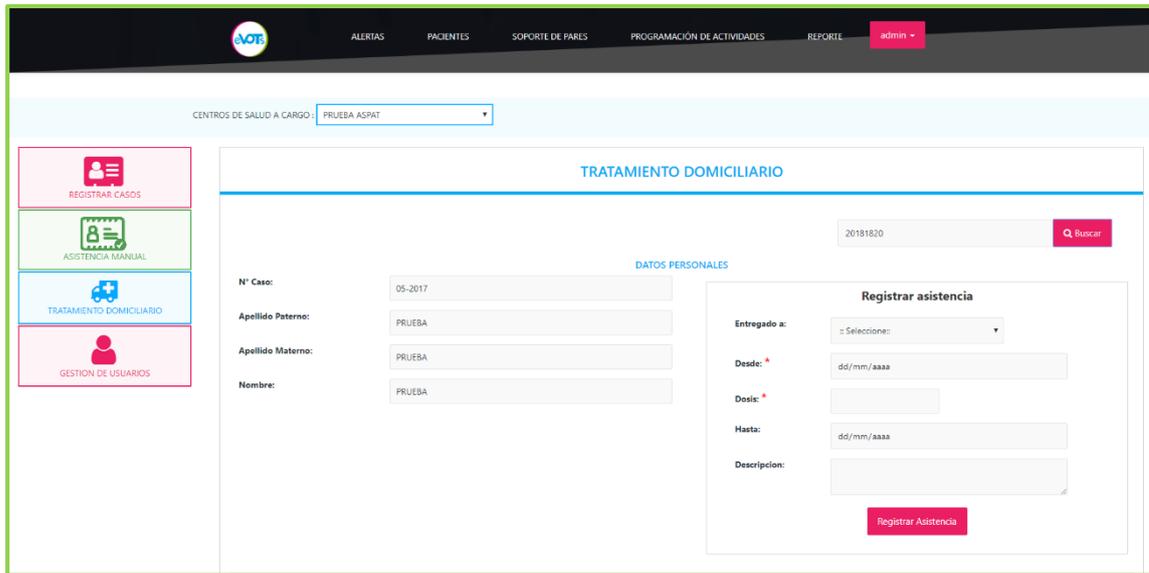


Imagen 22: Interfaz para realizar Tratamiento Domiciliario

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Tabla 1: Sistema de información eVOTs

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	REGULAR	1	10.0	10.0	10.0
	BUENO	4	40.0	40.0	50.0
	MUY BUENO	5	50.0	50.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia

Tabla 2: Estadísticos Descriptiva de los datos Sistema de información eVOTs

N	Válido	10
	Perdidos	0
Media		4.4000
Mediana		4.5000
Moda		5.00
Desviación estándar		.69921
Varianza		.489

Fuente: tabla 1

En la tabla 1 se observa que los datos obtenidos sobre el Sistema de información eVOTs sometidos a la opinión de 10 trabajadores de ASPAT-PERÚ y es lo siguiente:

Del promedio de 10 (100%) trabajadores, el 40% de ellos opinan que el sistema de información eVOTs es bueno, mientras el 50 % de trabajadores del ASPAT-PERÚ manifestaron su satisfacción opinando que el sistema de información eVOTs es muy bueno

Concluyendo que el Sistema de información eVOTs fue muy buena.

Con esto damos respuesta al objetivo específico 1: Evaluar el sistema de información eVOTs del ASPAT-Perú 2018

Tabla 3: Control y seguimiento de las personas afectadas con tuberculosis

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BUENO	3	30.0	30.0	30.0
	MUY BUENO	7	70.0	70.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia

Tabla 4: Estadísticos Descriptiva de los datos de control y seguimiento de las personas con tuberculosis

N	Válido	10
	Perdidos	0
Media		4.7000
Mediana		5.0000
Moda		5.00
Desviación estándar		.48305
Varianza		.233

Fuente: tabla 3

En la tabla 2 se observa que los datos obtenidos sobre el Control y seguimiento de las personas afectadas con tuberculosis sometidos a la opinión de 10 trabajadores de ASPAT-PERÚ y es lo siguiente:

Del total de 10 (100%) trabajadores, el 30% de ellos opinan que el Control y seguimiento de las personas afectadas con tuberculosis es bueno, mientras el 70 % de trabajadores del ASPAT-PERÚ manifestaron su satisfacción opinando que el Control y seguimiento de las personas afectadas con tuberculosis es muy bueno

Concluyendo que el el Control y seguimiento de las personas afectadas con tuberculosis es muy bueno

Con esto damos respuesta al objetivo específico 2: Evaluar el control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú 2018.

Tabla 5: Asociación entre el SISTEMA DE INFORMACION eVOTs y el CONTROL Y SEGUIMIENTO

		CONTROL Y SEGUIMIENTO		Total
		BUENO	MUY BUENO	
SISTEMA DE INFORMACION eVOTs	REGULAR	1	0	1
	BUENO	2	2	4
	MUY BUENO	0	5	5
Total		3	7	10

Fuente: elaboración propia a partir de la tabla 1 y 3

Tabla 6: Estadísticos no paramétricas de Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	5.238 ^a	2	.073
Razón de verosimilitud	6.672	2	.036
Asociación lineal por lineal	4.714	1	.030
N de casos válidos	10		
a. 6 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .30.			

La tabla 5 nos reporta los datos cruzados tanto de la variable independiente (sistema de información) y como la variable dependiente (control y seguimiento de personas con tuberculosis) con el fin de medir la Asociación entre ambas variables y es la siguiente: Para establecer y determinar la Asociación entre el sistema de información eVOTs y Control y seguimiento de las personas afectadas con tuberculosis, se empleó la prueba estadística inferencial no paramétrica chi cuadrada (X^2). Al establecer la asociación **entre** sistema de información eVOTs y el control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú 2018 **aplicando la prueba estadística inferencial no paramétrica chi cuadrada (X^2)** se obtuvo $X_c^2 = 5.238$, $X_t^2 = 0.103$, *grados de libertad (gl) = 2*, $\alpha = 0.05\%$, *Nivel de Confianza (NC) = 0.95%* Observando que $X_c^2 = 5.238 > X_t^2 = 0.103$ eso significa que existe asociación significativa **entre** sistema de información eVOTs y el control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú 2018, con lo que se logró dar respuesta al objetivo específico 3: Determinar si existe asociación entre el sistema de información eVOTs y el control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú 2018, logrando por lo tanto dar respuesta al objetivo

general de la investigación: Determinar la relación que existe entre el sistema de información eVOTs y el control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú 2018.

Observando que $X_c^2 = 5.238 > X_t^2 = 0.103$; eso significa que existe asociación significativa **entre** sistema de información eVOTs y el control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú 2018, eso implica que aceptamos la Hipótesis de Investigación : El sistema de información eVOTs tiene relación significativa con el control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú 2018

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

La tuberculosis es una de las 10 principales causas de mortalidad en el mundo. En 2016, 10,4 millones de personas enfermaron de tuberculosis y 1,7 millones murieron por esta enfermedad (entre ellos, 0,4 millones de personas con VIH). Más del 95% de las muertes por tuberculosis se producen en países de ingresos bajos y medianos. (Centro de prensa de la OMS, 2018), la TB en el Perú ocupa el décimo quinto lugar de las causas de muerte. Afecta, mayormente, a los estratos sociales más pobres de las grandes ciudades del país.

En el país el tratamiento es completamente gratuito y los pacientes reciben tratamiento en los distintos establecimientos de salud. La tuberculosis se cura, pero para garantizar el éxito del tratamiento es necesario ser adherentes al tratamiento, es por eso en esta investigación se creó un sistema de información eVOTs con el fin mejorar el control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú 2018 y al mismo tiempo pudimos demostrar que existe asociación entre ambas variables; al igual que *Vladimir Villarreal*, en su trabajo de investigación concluyó que el desarrollo de tecnologías que faciliten el procesamiento y almacenamiento de datos de pacientes, son una solución apropiada para la toma de decisiones en cuanto a tendencias de enfermedad y que toda la información es relevante para el área de salud, ya que facilita el desarrollo de planes de prevención; también *Alcayaga C, Pérez JC* en su trabajo de investigación titulado “Plan piloto del sistema de comunicación y seguimiento móvil en salud para personas con diabetes”, sus conclusiones fueron, que el sistema requiere el funcionamiento conjunto y coordinado de los sistemas informáticos y tecnológicos con la conducta de los profesionales de los centros de salud y el comportamiento de los pacientes. Pese a algunas dificultades y limitaciones en el funcionamiento, el equipo considera que la combinación de componentes de comunicación de persona a persona y comunicación digital utilizados permitió ampliar las posibilidades de mantener un cuidado continuo para las personas con condiciones crónicas de salud.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

- El Sistema de información eVOTs para personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú 2018, fue muy buena
- El Control y seguimiento de las personas afectadas con tuberculosis del ASPAT-Perú 2018, es muy bueno
- Empleando la prueba estadística inferencial no paramétrica chi cuadrada se determinó que si existe asociación entre el sistema de información eVOTs y el control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú 2018
- Se Acepta la Hipótesis de Investigación: El sistema de información eVOTs tiene relación significativa con el control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú 2018

CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES

- Se recomienda la implantación del sistema en otros distritos de la ciudad de Lima.
- Se recomienda la implantación del sistema en los centros de salud de la ciudad de Iquitos.
- Se recomienda que el sistema funcione offline, para que se pueda instalar en los centros de salud que no cuenten con internet o con señal intermitente.

CAPÍTULO VIII: REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

(s.f.). Obtenido de <https://www.programoergosum.com/cursos-online/paginas-web/138-introduccion-al-framework-de-codeigniter/introduccion-codeigniter>

(s.f.). Obtenido de <http://noticias.universia.es/ciencia-tecnologia/noticia/2017/07/19/1154393/sirve-phyton.html>

(s.f.). Obtenido de <https://ubunlog.com/mysql-workbench-bases-datos/>

ASPAT - PERÚ. (s.f.). *PORTAL ASPAT - PERÚ*. Obtenido de <http://www.aspatperu.org.pe>

Buyto. (s.f.). <http://www.buyto.es/>. Obtenido de <http://www.buyto.es/general-diseno-web/diferencias-entre-aplicaciones-web-y-aplicaciones-desktop.html>

Centro de prensa de la OMS. (Enero de 2018). <http://www.who.int>. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/es/>

Centro de prensa de la OMS. (s.f.). <http://www.who.int>. Obtenido de <http://www.who.int/features/qa/08/es/>

Culturacion. (s.f.). Obtenido de <http://culturacion.com/que-es-y-para-que-sirve-mysql/>

EcuRed. (s.f.). <https://www.ecured.cu>. Obtenido de https://www.ecured.cu/Aplicación_web

Isabel, D. R. (2012). FACTORES QUE INDUCEN AL ABANDONO DE TRATAMIENTO EN PACIENTES CON TUBERCULOSIS. RED DE SALUD LIMA NORTE V RÍMAC-SAN MARTIN-LOS OLIVOS. Lima.

Java. (s.f.). Obtenido de https://www.java.com/es/download/faq/whatis_java.xml

Kimaldi. (s.f.). Obtenido de https://www.kimaldi.com/blog/biometria/que_es_la_biometria/

Ministerio de Salud. (s.f.). *Ministerio de Salud: La Tuberculosis se cura si terminas el tratamiento*. Obtenido de

<https://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2013/luchacontratbc/index.html>

NetBeans. (s.f.). Obtenido de https://netbeans.org/index_es.html

NIDA. (s.f.). *National Institute on Drug Abuse*. Obtenido de

<https://www.drugabuse.gov/es/temas-relacionados/la-comorbilidad>

UBUNLOG. (s.f.). Obtenido de <http://formatalent.com/que-es-php/>

Universidad Politécnica de Catalunya BarcelonaTech. (s.f.). Obtenido de

<https://www.fib.upc.edu/es/estudios/grados/grado-en-ingenieria-informatica/plan-de-estudios/especialidades/sistemas-de-informacion>

ANEXOS

Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
¿Existe relación entre el sistema de información eVOTs y control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú	OBJETIVO GENERAL Determinar la relación que existe entre el sistema de información eVOTs y el control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú 2018	HIPOTESIS PRINCIPAL El sistema de información eVOTs tiene relación significativa con el control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis del	VARIABLE INDEPENDIENTE Sistema eVOTs	X1. Diseño amigable X2. Los procesos para registrar y acceder a la información X3. Tiempo de acceso a la información X4. Disponibilidad	Tipo de Investigación La investigación es de tipo aplicativo con nivel descriptivo correlacional Diseño de Investigación La investigación pertenece al no

2018?	<p>Objetivos específicos</p> <p>-Evaluar el sistema de información eVOTs del ASPAT-Perú 2018. Evaluar el control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú 2018.</p> <p>-Determinar si existe asociación entre el sistema de información eVOTs y el control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú 2018</p>	<p>ASPAT-Perú 2018</p> <p>HIPOTESIS NULA</p> <p>El sistema de información eVOTs no tiene relación significativa con el control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis del ASPAT-Perú 2018</p>	<p>VARIABLE</p> <p>DEPENDIENTE</p> <p>control y seguimiento de las personas afectadas por tuberculosis</p>	<p>Y1. Los procesos realizados</p> <p>Y2. Tiempo que utilizó para registrar la información</p> <p>Y3. Los resultados de los reportes</p> <p>Y4. Facilidad de uso</p> <p>Y5. Satisfacción del sistema</p>	<p>experimental transaccional.</p> <p>Población 10 trabajadores de ASPAT-PERÚ</p> <p>Muestra 100% de la población</p> <p>Técnicas e Instrumentos Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p>
-------	---	--	--	--	---



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA



Anexo N° 02: Cuestionario

SISTEMA eVOTs PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LAS PERSONAS
AFECTADAS POR TUBERCULOSIS DEL ASPAT-PERÚ, LIMA

I. PRESENTACIÓN

¡BUENOS DÍAS!

- El presente cuestionario tiene como objetivo obtener información sobre los resultados del control y seguimiento de información de los PATs, mediante el sistema eVOTs.
- Los sujetos seleccionados para el estudio es el personal de ASPAT-PERÚ
- Este estudio servirá para elaborar la tesis conducente a la obtención del título de Ingeniería de Sistemas e Informática.

II. DATOS GENERALES DEL PERSONAL

1- NOMBRE Y APELLIDO:

.....

2- AREA:

3- EDAD:

4- SEXO:

5- FECHA:

III. INSTRUCCIONES

Responda las preguntas que se encuentran en el cuestionario.

La información que nos proporcione será manejada bajo estricta confidencialidad.

No deje enunciados sin responder.

Responda a las preguntas con la mayor sinceridad.

Lea en orden cada uno de los enunciados y marque con un aspa (X) en aquella columna que según usted, se acerca más a su realidad como personal de la institución.

IV. CONTENIDO

A usted se le ha permitido utilizar el sistema eVOTs. Utilice los criterios de registro y acceso sobre la información de los PATs, revise los resultados y responda las siguientes preguntas:

Leyenda:

- Muy bueno (5)
- Bueno (4)
- Regular (3)
- Malo (2)
- Muy malo (1)

Preguntas	Sistema de Puntuaciones				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Sistema eVOTs					
1. Diseño amigable: ¿Cómo considera usted el diseño del sistema eVOTs?					
2. Los procesos para registrar y acceder a la información de los pacientes: ¿Cómo considera usted la secuencia a seguir en el sistema eVOTs para registrar y acceder a la información de los pacientes?					
3. Tiempo de acceso de información de los pacientes: ¿Cómo considera usted el tiempo que le tomó para acceder a la información del paciente en el sistema eVOTs?					
Control y seguimiento de las personas afectadas con tuberculosis					
1. Sobre los resultados de los reportes ¿Cómo considera usted los resultados de los reportes generados en el sistema eVOTs?					
2. Facilidad de uso ¿Cómo considera usted la facilidad que brinda el sistema eVOTs para realizar su trabajo?					
3. Satisfacción del sistema ¿Cómo considera usted la ayuda del sistema eVOTs para encontrar la información que satisface sus necesidades y/o intereses?					

ANEXO 3: APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA XP AL DESARROLLO DEL eVOTs

INTRODUCCIÓN

El presente documento se detalla el uso de la metodología ágil de programación extrema (Extreme Programming o XP) en el proyecto del Sistema Integral de Administración de Tratamiento (SIAT - TB) para ASPAT – PERÚ, que comprendió el desarrollo de una plataforma para mejorar la adherencia en el tratamiento de las personas afectadas por tuberculosis.

El Sistema Integral de Administración de Tratamiento para Tuberculosis, denominado “SIAT - TB”, consta de un aplicativo web y un sistema de escáner biometrico, ambas comunicadas a la misma base de datos. A través de ellas se realiza el control y seguimiento del tratamiento del paciente en los distintos centros de salud de la ciudad de Lima.

Con el sistema se busca mejorar la adherencia de las personas afectadas por tuberculosis a su tratamiento, reducir la tasa de abandono de la enfermedad alertar al personal de salud los pacientes que son irregulares (posibles abandonos), visualizar las asistencias y análisis auxiliares de sus pacientes, alertar al equipo ASPAT – PERÚ, los pacientes que necesiten apoyo social, visita domiciliaria y consejería de pares.

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA XP AL DESARROLLO DEL PROYECTO

HERRAMIENTAS EMPLEADAS

A continuación, se detallan las herramientas utilizadas en el desarrollo del proyecto:

- MySql
- Git

- Lenguaje de Programación Java
- Java EE
- JDK
- NetBeans
- Lector Biométrico Digital Person U 4500
- Lector Biometrico Suprema Biomini Slim S20
- PHP
- Codeigniter

- **HISTORIAS DE USUARIO**

Las historias de usuario que se han definido para el sistema son: 47

Tabla 11: Historia de Usuario – Inicio de Sesión al Sistema Principal

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 1	Usuario: Todos
Nombre de Historia	Inicio de Sesión al Sistema Principal
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 1	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: Los usuarios del sistema tendrán un nombre y clave para poder ingresar	
Observaciones: Sólo los usuarios que estén definidos al sistema tendrán acceso a las funcionalidades.	

Tabla 12: Historia de Usuario – Registro de Casos Nuevos

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 2	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Registro de Casos Nuevos
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Alto
Iteración Asignada: 1	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: Se registrará los casos nuevos, ingresando datos personales, datos clínicos, luego se creará el esquema del tratamiento, dependiendo del tipo de tratamiento.	
Observaciones: El sistema deberá calcular la fecha fin del tratamiento automáticamente	

Tabla 13: Historia de Usuario – Visualización de Pacientes en Tratamiento por Centro de Salud

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 3	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Visualización de Pacientes en Tratamiento por Centro de Salud
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 1	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: Se listarán los pacientes que están en tratamiento por centro de salud, ordenados por número de casos, mostrando los datos del paciente (nombres y apellidos, esquema, fecha inicio del tratamiento, DNI, número de caso, entre otros)	
Observaciones:	

Tabla 14: Historia de Usuario – Búsqueda de Pacientes

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 4	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Búsqueda de Pacientes
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Desarrollo: Baja
Iteración Asignada: 1	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: Los criterios de búsqueda del paciente, serán por DNI, nombre y número de caso. Se contará con filtros, como: Ingresos, Egresos, Transferencias recibidas, menores de edad, entre otros.	
Observaciones:	

Tabla 15: Historia de Usuario – Tarjeta de Control de Asistencias

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 5	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Tarjeta de Control de Asistencias
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Alto
Iteración Asignada: 2	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: En la tarjeta de control de asistencias, se visualizará el calendario del tratamiento (se crea con los datos del esquema), se podrá visualizar las asistencias, faltas, suspensiones y el peso del paciente.	
Observaciones:	

Tabla 16: Historia de Usuario – Gestión de Asistencia

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 6	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social
Nombre de Historia	Gestión de Asistencia
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Alto
Iteración Asignada: 2	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: Para regularizar la tarjeta de control de asistencia, el sistema permitirá marcar asistencias y faltas por rango de fecha, marcar asistencia y falta por fecha, eliminar asistencia/falta/suspensión	
Observaciones:	

Tabla 17: Historia de Usuario – Suspensión del Tratamiento

HISTORIA DE USUARIO

Número: 7	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social
Nombre de Historia	Suspensión del Tratamiento
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 2	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: El sistema cuenta con dos opciones, la primera la suspensión normal y la segunda la suspensión por RAM (Reacciones Adversas a Medicamentos)	
Observaciones:	

Tabla 18: Historia de Usuario –Gestión de Hospitalización

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 8	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Gestión de Hospitalización
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 2	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: En el caso que el paciente este hospitalizado, el sistema permitirá dar la condición de hospitalizado con la opción de finalizarlo	
Observaciones:	

Tabla 19: Historia de Usuario – Ampliación del Tratamiento

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 9	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social
Nombre de Historia	Ampliación del Tratamiento
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Medio

Iteración Asignada: 2
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas
Descripción: Cuando el paciente haya completado su dosis, se mostrará una opción para aumentarlo, y este se indicará con las fechas sombreados de color rojo.
Observaciones:

Tabla 20: Historia de Usuario –Cambio de Fase

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 10	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social
Nombre de Historia	Cambio de Fase
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 2	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: El sistema permitirá realizar el cambio de fase, a los pacientes que hayan completado las dosis en la primera fase. Indicando la frecuencia de la toma del medicamento, fecha de inicio	
Observaciones: La fecha fin es calculada automáticamente en el sistema	

Tabla 21: Historia de Usuario – Gestión de Pesos

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 11	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Gestión de Pesos
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Alta
Iteración Asignada: 2	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: Los pesos se registrarán mensualmente en el	

sistema, además se tendrá la opción de modificar estos pesos.
Observaciones:

Tabla 22: Historia de Usuario – Asistencia Manual

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 12	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Asistencia Manual
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 2	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: En el caso que el paciente no pueda marcar con su huella digital en el sistema biométrico, se podrá darle asistencia manual en el sistema.	
Observaciones:	

Tabla 23: Historia de Usuario – Tratamiento Domiciliario

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 13	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Tratamiento Domiciliario
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 2	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: Se registrará el tratamiento domiciliario a los pacientes que reciban los medicamentos con un familiar, promotor o el mismo.	
Observaciones:	

Tabla 24: Historia de Usuario – Modificación del Esquema de Tratamiento de Primera Línea

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 14	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Modificación del Esquema de Tratamiento de Primera Línea
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Alto
Iteración Asignada: 3	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: El usuario podrá modificar los datos del esquema de tratamiento	
Observaciones:	

Tabla 25: Historia de Usuario – Gestión de Comorbilidad

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 15	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Modificación del Esquema de Tratamiento de Primera Línea
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 3	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: El sistema permitirá gestionar los antecedentes y pruebas del paciente sobre VIH y Diabetes para los pacientes con tratamiento de primera línea	
Observaciones:	

Tabla 26: Historia de Usuario – Gestión de Medicamentos de Primera Línea

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 16	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud

Nombre de Historia	Gestión de Medicamentos de Primera Línea
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 3	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: El usuario podrá registrar y actualizar las dosis de los medicamentos que toma el paciente en su tratamiento, por fases y por meses.	
Observaciones:	

Tabla 27: Historia de Usuario – Gestión de Baciloscopia y Cultivo de Primera Línea

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 17	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Gestión de Baciloscopia y Cultivo de Primera Línea
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 3	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: La baciloscopia y cultivo del paciente podrán ser llenadas en el sistema	
Observaciones:	

Tabla 28: Historia de Usuario – Gestión de Antecedentes N° 2

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 18	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Gestión de Antecedentes N° 2
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Desarrollo: Medio

Iteración Asignada: 3
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas
Descripción: Se podrá registrar los datos de los antecedentes para el tratamiento de segunda línea, como: localización de la enfermedad, enfermedades concomitantes (producen al mismo tiempo), entre otros.
Observaciones:

Tabla 29: Historia de Usuario – Gestión de Información de VIH

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 19	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Gestión de Información de VIH
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 3	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: Se registran los datos de VIH, como las fechas y resultados de las pruebas	
Observaciones:	

Tabla 30: Historia de Usuario – Gestión de Revisión de Comité

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 20	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Gestión de revisión de comité
Prioridad en Negocio: Baja	Riesgo en Desarrollo: Bajo
Iteración Asignada: 3	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	

Descripción: El sistema permitirá gestionar los datos de revisión de comité.
Observaciones:

Tabla 31: Historia de Usuario – Gestión de Historial Farmacológico

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 21	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Gestión de Historial Farmacológico
Prioridad en Negocio: Baja	Riesgo en Desarrollo: Bajo
Iteración Asignada: 3	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: El sistema permitirá gestionar los datos de historial farmacológico.	
Observaciones:	

Tabla 32: Historia de Usuario – Gestión de Baciloscopia y Cultivo de Segunda Línea

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 22	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Gestión de Baciloscopia y Cultivo de Segunda Línea
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 3	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: La baciloscopia y cultivo del paciente podrán ser llenadas en el sistema	
Observaciones:	

Tabla 33: Historia de Usuario – Gestión de Medicamentos de Segunda Línea

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 23	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Gestión de Medicamentos de Segunda Línea
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 3	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: El usuario podrá registrar las dosis de los medicamentos que toma el paciente en su tratamiento.	
Observaciones:	

Tabla 34: Historia de Usuario – Gestión de Pruebas de Sensibilidad

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 25	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Gestión de Pruebas de Sensibilidad
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 3	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: El sistema permitirá registrar pruebas de sensibilidad, visualizar los resultados y eliminar la prueba de sensibilidad.	
Observaciones:	

Tabla 35: Historia de Usuario – Gestión de Egresos

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 26	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Gestión de Egresos
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 4	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: El sistema permitirá dar condición de egreso al caso, ingresando el responsable, tipo de alta, fecha de alta y alguna observación.	
Observaciones:	

Tabla 36: Historia de Usuario – Registro de Faltas Automáticas

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 27	Usuario: Administrador
Nombre de Historia	Registro de Faltas Automáticas
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Alto
Iteración Asignada: 4	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción:	
Observaciones:	

Tabla 37: Historia de Usuario – Gestión de Usuarios

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 28	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social
Nombre de Historia	Gestión de Egresos
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Alta
Iteración Asignada: 4	

Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas
Descripción: El sistema permitirá gestionar los datos de los usuarios, contando con las opciones de registrar nuevos usuarios, editar, habilitar o deshabilitar.
Observaciones:

Tabla 38: Historia de Usuario – Alerta de Cambio a Segunda Fase, Aumento de Dosis, Interconsulta

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 29	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Alerta de Cambio a Segunda Fase, Aumento de Dosis, Interconsulta
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Baja
Iteración Asignada: 5	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: En el sistema se podrá ver la lista de todos los pacientes que necesitan cambio de fase, aumento de dosis o interconsulta	
Observaciones: Los pacientes se mostrarán dependiendo del Centro de Salud seleccionado.	

Tabla 39: Historia de Usuario – Alerta de Seguimiento de Faltas

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 30	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Alerta de Seguimiento de Faltas
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Iteración Asignada: 5	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: Se podrá visualizar la lista de los pacientes a partir	

de dos faltas consecutivas,
Observaciones: Esta información es importante para poder realizar las consejerías y visitas domiciliarias a estos pacientes y evitar el abandono. Los pacientes se mostrarán dependiendo del Centro de Salud seleccionado.

Tabla 40: Historia de Usuario – Alerta de Transferencias Recibidas

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 31	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Alerta de Transferencias Recibidas
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Iteración Asignada: 5	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: Se mostrarán las transferencias recibidas de otros centros de salud al centro de salud actual, con los datos del paciente y su tratamiento, con la opción de aceptar o no la transferencia. al aceptar toda la información del paciente se registrará en el nuevo centro de salud, asignando una letra ‘T’ al inicio del número de caso, para su identificación.	
Observaciones:	

Tabla 41: Historia de Usuario – Alerta de Transferencia Realizada

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 32	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Alerta de Transferencia Realizada
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Iteración Asignada: 5	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: Se mostrarán todas las transferencias realizadas por	

centro de salud, conociendo el estado de dicha transferencia, y visualizar la tarjeta del tratamiento del paciente transferido.
Observaciones:

Tabla 42: Historia de Usuario – Centros Activos

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 33	Usuario: Administrador, Coordinador
Nombre de Historia	Aceptar Transferencia
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Baja
Iteración Asignada: 5	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: En el sistema se podrá visualizar todos los centros activos en el día, es decir, si es que aperturaron o no el sistema biométrico. Y el historial de acceso al sistema.	
Observaciones:	

Tabla 43: Historia de Usuario – Gestión de Visita Domiciliaria

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 34	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social
Nombre de Historia	Gestión de Visita Domiciliaria
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Iteración Asignada: 6	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: El sistema permitirá programar y registrar las visitas domiciliarias que realizan los monitores sociales a los pacientes.	
Observaciones:	

Tabla 44: Historia de Usuario – Gestión de Consejería

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 35	Usuario: Administrador, Coordinador,

	Monitor Social
Nombre de Historia	Gestión de Consejería
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Iteración Asignada: 6	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: El sistema permitirá registrar las consejerías que brindan los monitores sociales a los pacientes o familiares	
Observaciones:	

Tabla 45: Historia de Usuario – Gestión de Ficha Social

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 36	Usuario: Coordinador de Protección Social
Nombre de Historia	Gestión de Ficha Social
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Iteración Asignada: 6	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: Se podrá registrar la ficha social del paciente o el familiar, datos como: Educación y ocupación, situación económica, situación de salud, situación de vivienda, entre otros.	
Observaciones:	

Tabla 46: Historia de Usuario –Gestión de Apoyo Social

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 37	Usuario: Coordinador de Protección Social
Nombre de Historia	Gestión de Apoyo Social
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Media
Iteración Asignada: 6	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: En esta sección, se listarán los pacientes que pueden ingresar a algún programa social, con los datos que se ingresaran en la ficha social, se tendrá la opción de registrar el proceso del trámite, si es que se decide incluir al paciente a algún programa social.	
Observaciones:	

Tabla 47: Historia de Usuario –Gestión de Feriados

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 38	Usuario: Coordinador de Protección Social
Nombre de Historia	Gestión de Feriados
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Desarrollo: Media
Iteración Asignada: 7	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: El sistema permitirá establecer una fecha del calendario como feriado, en el caso centro de salud no atiende.	
Observaciones:	

Tabla 48: Historia de Usuario –Gestión de Canasta PanTB

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 39	Usuario: Coordinador de Protección

	Social
Nombre de Historia	Gestión de Canasta PanTB
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Desarrollo: Media
Iteración Asignada: 7	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: El sistema permitirá generar el padrón de los pacientes que deberán recibir canasta PanTB, el mes establecido y criterios correspondientes.	
Observaciones:	

Tabla 49: Historia de Usuario –Reporte de Marcación de Pacientes

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 40	Usuario: Coordinador de Protección Social
Nombre de Historia	Reporte de Marcación de Pacientes
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Desarrollo: Bajo
Iteración Asignada: 8	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: Se visualizará un gráfico que muestra la cantidad de marcación de asistencia con huella de los pacientes por centro.	
Observaciones:	

Tabla 50: Historia de Usuario –Resumen de los Centros

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 41	Usuario: Coordinador de Protección Social
Nombre de Historia	Resumen de los centros
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Bajo
Iteración Asignada: 8	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	

Descripción: Se visualizará el resumen de los datos de los centros, como la cantidad y lista de ingresos, altas, abandonos, además el libro de seguimiento en excel, tanto de primera y segunda línea.
Observaciones:

Tabla 51: Historia de Usuario –Resumen de Soporte de Pares

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 42	Usuario: Coordinador de Protección Social
Nombre de Historia	Resumen de Soporte de Pares
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Bajo
Iteración Asignada: 8	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: Se visualizará el resumen de los datos de soporte de pares, como: Consejerías, visitas domiciliarias, y apoyos sociales.	
Observaciones:	

Tabla 52: Historia de Usuario – Ingreso al Sistema Biometrico

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 43	Usuario: Todos
Nombre de Historia	Ingreso al Sistema Biométrico
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 9	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: Los tipos de usuarios del sistema tendrán su huella dactilar registrado con la que podrán ingresar empleando un lector biométrico	
Observaciones: Los lectores biométricos permitidos son: Digital Person U 4500 y Suprema Biomini Slim S20	

Tabla 53: Historia de Usuario - Registro de Huella del Usuario

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 44	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social
Nombre de Historia	Registro de Huella del Usuario
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 9	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: El sistema biométrico permitirá registrar las huellas del usuario, ingresando el DNI (verificando que este registrado) y luego se procederá al registro de la huella con el lector biométrico.	
Observaciones: Los datos del usuario debe ser ingresado previamente en el sistema. Los lectores biométricos permitidos son: Digital Person U 4500 y Suprema Biomini Slim S20	

Tabla 54: Historia de Usuario - Registro de Huella del Paciente

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 45	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Registro de Huella del Paciente
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 9	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: El sistema biométrico permitirá registrar las huellas de los pacientes, ingresando el DNI (verificando que este registrado) y luego se procederá al registro de la huella con el lector biométrico.	
Observaciones: Los datos del paciente debe ser ingresado previamente en el sistema.	

Tabla 55: Historia de Usuario - Marcación de Asistencia

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 46	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Registro de Huella del Paciente
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 9	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: El paciente que recibe tratamiento marcará su asistencia con su huella, a través del sistema biométrico con un lector biométrico	
Observaciones: El paciente debe tener la huella registrada en el sistema.	

Tabla 56: Historia de Usuario – Acceder al Sistema Principal

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 47	Usuario: Administrador, Coordinador, Monitor Social, Personal de Salud
Nombre de Historia	Acceder al Sistema Principal
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Desarrollo: Medio
Iteración Asignada: 9	
Programador Responsable: Aurora Soledad Guerra Ugas	
Descripción: Desde la interfaz principal del sistema biométrico (aplicativo escritorio) se podrá acceder al sistema principal (aplicativo web) mediante un enlace.	
Observaciones:	

En el proceso de la creación del proyecto, se definieron los módulos: Sistema biométrico, Alertas, Pacientes, Soporte de Pares, Programación de Actividades, Reporte, cada uno de los cuales cuenta con funciones específicas.

Módulo **Sistema Biométrico**, se podrá iniciar sesión el sistema biométrico, registrar huellas de los usuarios y pacientes, marcación de asistencia y acceder a la web principal.

Módulo **Alertas**, incluye el listado del paciente que necesitan cambio de fase, seguimiento de faltas, pacientes sin marcación, transferencias recibidas, transferencias realizadas, los centros activos.

Modulo **Pacientes**, se podrá ingresar casos nuevos, visualizar los pacientes por centro, dar condición de ingreso, ingresar analizar auxiliares y visualizar la asistencia digital.

Modulo **Soporte de Pares**, permitirá registrar las consejerías, visitas domiciliarias y apoyos sociales realizados.

Modulo **Programación de Actividades**, permitirá generar el padrón de beneficiarios de canasta PanTB y programar los feriados.

Modulo **Reportes**, incluye el reporte de marcación de pacientes, resumen de los centros, resumen de soportes de pares.

Descripción de los Interesados (Stakeholders)

En la siguiente tabla podremos tener la lista de los involucrados en el desarrollo del Sistema eVOTs para ASPAT – PERÚ, Lima

Tabla 57: Lista de Stakeholders

Nombre	Cargo	Institución	Relevancia
José León Palomino	Presidente	ASPAT – PERÚ	5
Melecio Mayta Ccota	Director	ASPAT - PERÚ	5
Judy Regalado Peña	Gerente Administrativo y Contable	ASPAT - PERÚ	5
Alejandro Reategui Pezo	Docente	UNAP	4
Aurora Soledad Guerra Ugas	Tesista	FISI-UNAP	5

Todos cumplen un papel fundamental en el desarrollo del proyecto.

A continuación, se mencionan los roles que se les asignó a cada involucrado del proyecto y otros.

Tabla 58: Roles de Involucrados en el Proyecto

Roles	Asignado a:
Programador	Aurora Soledad Guerra Ugas
Cliente	Asociación de Personas Afectadas por Tuberculosis (ASPAT - PERÚ)
Encargado de pruebas (Tester)	Alexis Enrique Bequiz Andrade
Encargado de Seguimiento (Traker)	Judy Regalado Peña
Entrenador (Coach)	Alejandro Reategui Pezo
Consultor	David Zavala Rosas
Gestor (Big Boss)	Melecio Mayta Ccota

Plan de Entrega del Proyecto

Basándonos en las historias de usuario definidas para el desarrollo del proyecto, se ha elaborado el siguiente plan de entrega, el cual muestra las historias de usuario que se llevarán a cabo en cada interacción. Para este plan de entrega se ha tomado en cuenta la prioridad y el esfuerzo de cada usuario.

En la tabla N° se muestra el plan de entrega del proyecto

Historias	Interacción	Prioridad	Esfuerzo	Fecha Inicio	Fecha Fin
Historia 1	1	Alta	2	02/01/18	02/01/18
Historia 2		Alta	3	02/01/18	05/01/18
Historia 3		Alta	2	06/01/18	06/01/18
Historia 4		Media	2	08/01/18	08/01/18
Historia 5		Media	3	08/01/18	09/01/18
Historia 6	2	Alta	3	10/01/18	13/01/18
Historia 7		Alta	3	15/01/18	18/01/18
Historia 8		Alta	2	19/01/18	19/01/18
Historia 9		Alta	2	20/01/18	20/01/18
Historia 10		Alta	2	22/01/18	22/01/18
Historia 11		Alta	2	22/01/18	22/01/18
Historia 12		Alta	2	23/01/18	24/01/18
Historia 13		Alta	2	25/01/18	25/01/18
Historia 14		Alta	2	25/01/18	25/01/18
Historia 15		3	Alta	3	26/01/18
Historia 16	Alta		2	29/01/18	29/01/18
Historia 17	Media		2	30/01/18	30/01/18
Historia 18	Media		2	31/01/18	31/01/18
Historia 19	Media		2	01/02/18	01/02/18
Historia 20	Media		2	01/02/18	01/02/18
Historia 21	Baja		1	02/02/18	02/02/18
Historia 22	Baja		1	02/02/18	02/02/18
Historia 23	Media		2	03/02/18	03/02/18
Historia 24	Media		2	05/02/18	05/02/18
Historia 25	Media	2	06/02/18	06/02/18	
Historia 26	4	Alta	2	07/02/18	07/02/18
Historia 27		Alta	2	07/02/18	08/02/18
Historia 28		Alta	2	09/02/18	09/02/18
Historia 29	5	Alta	1	10/02/18	10/02/18
Historia 30		Alta	2	12/02/18	12/02/18

Historia 31		Alta	2	13/02/18	13/02/18
Historia 32		Alta	2	14/02/18	14/02/18
Historia 33		Alta	2	15/02/18	15/02/18
Historia 34	6	Alta	2	16/02/18	16/02/18
Historia 35		Alta	2	17/02/18	17/02/18
Historia 36		Alta	3	19/02/18	21/02/18
Historia 37		Alta	3	22/02/18	23/02/18
Historia 38	7	Media	2	24/02/18	24/02/18
Historia 39		Media	2	26/02/18	26/02/18
Historia 40	8	Media	2	27/02/18	27/02/18
Historia 41		Alta	3	27/02/18	28/02/18
Historia 42		Alta	2	01/03/18	01/03/18
Historia 43	9	Alta	3	02/03/18	03/02/18
Historia 44		Alta	3	05/03/18	06/03/18
Historia 45		Alta	3	07/03/18	08/03/18
Historia 46		Alta	3	09/03/18	10/03/18
Historia 47		Alta	1	10/03/18	10/03/18

Diseño

Diagrama de Clases del Sistema eVOTs

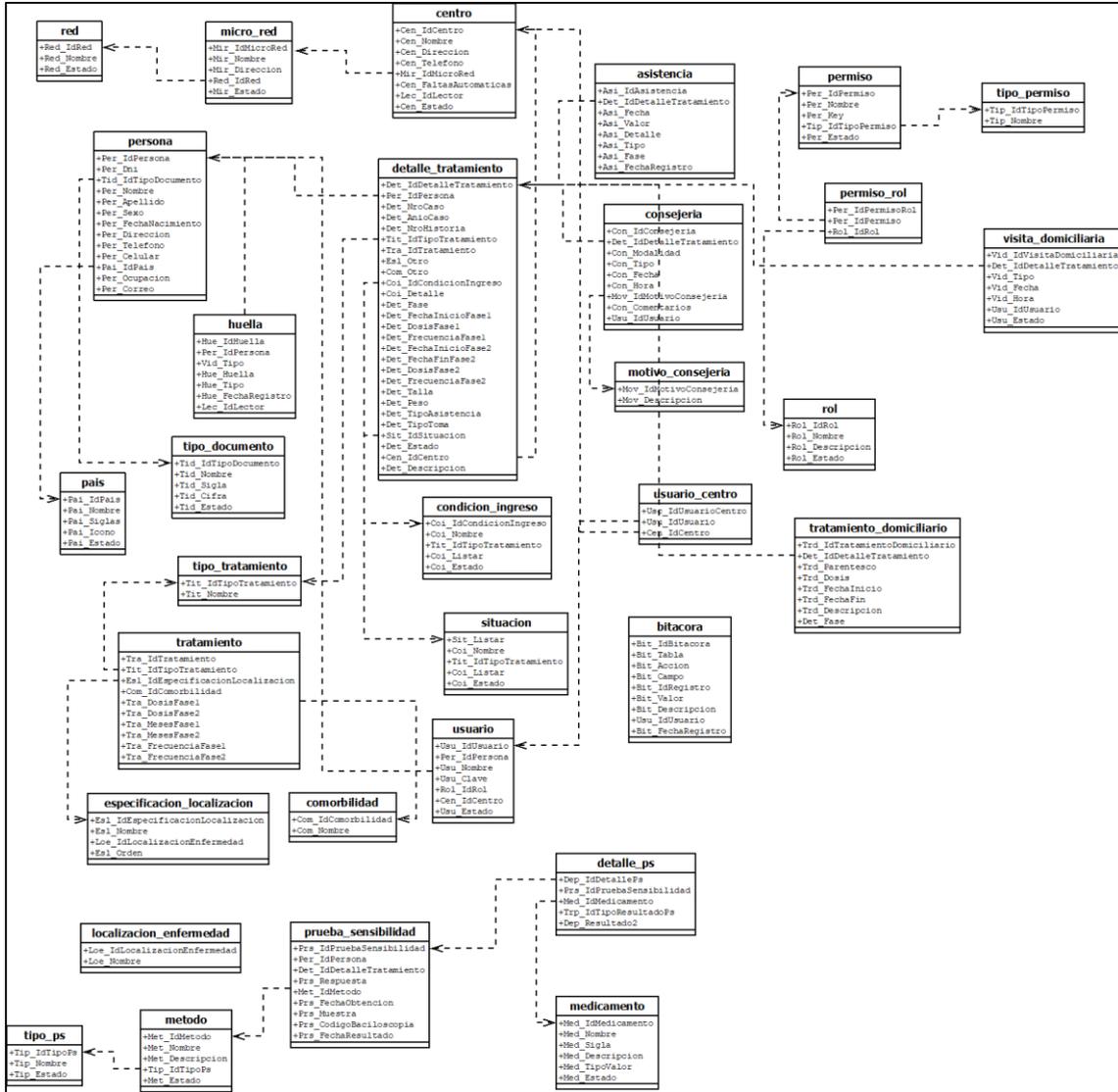


Imagen 25: Diagrama de clases del sistema eVOTs

Codificación

- Implementación al sistema de gestor de base de datos
Comprende la creación de tablas, columnas, tipos de datos, las restricciones (claves primarias, claves foráneas, etc.)

Para la implementación de la base de datos relacional se empleará MySQL Workbench.

- Codificación del aplicativo de escritorio.

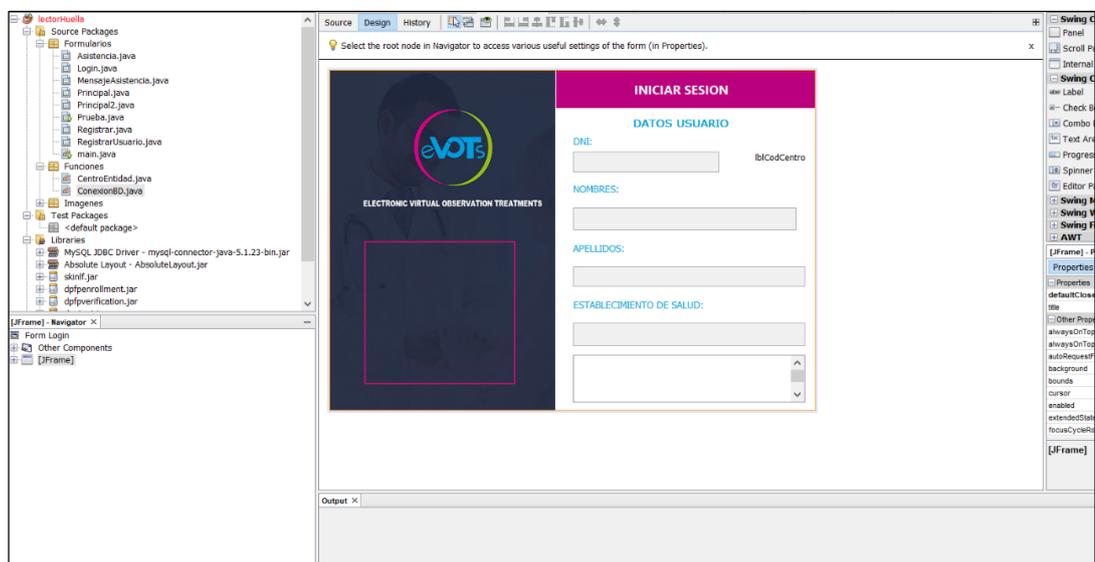


Imagen 26: Diseño de las interfaces

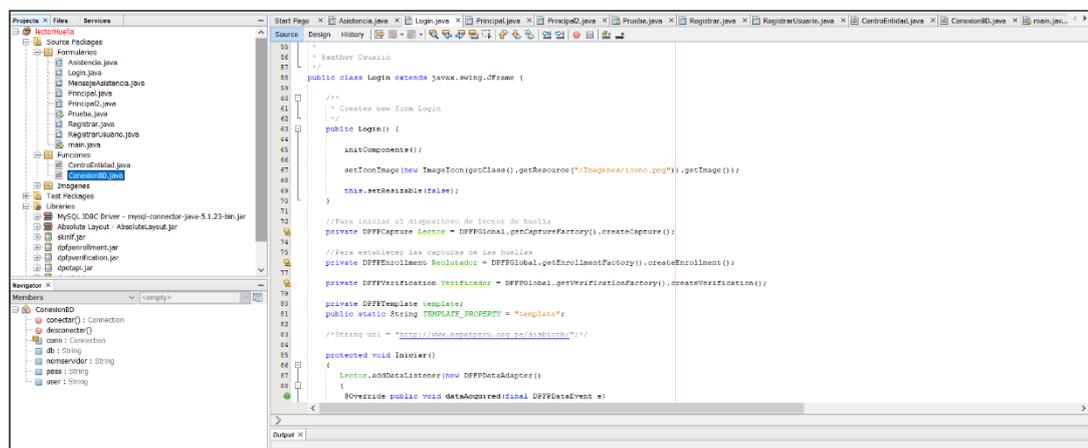
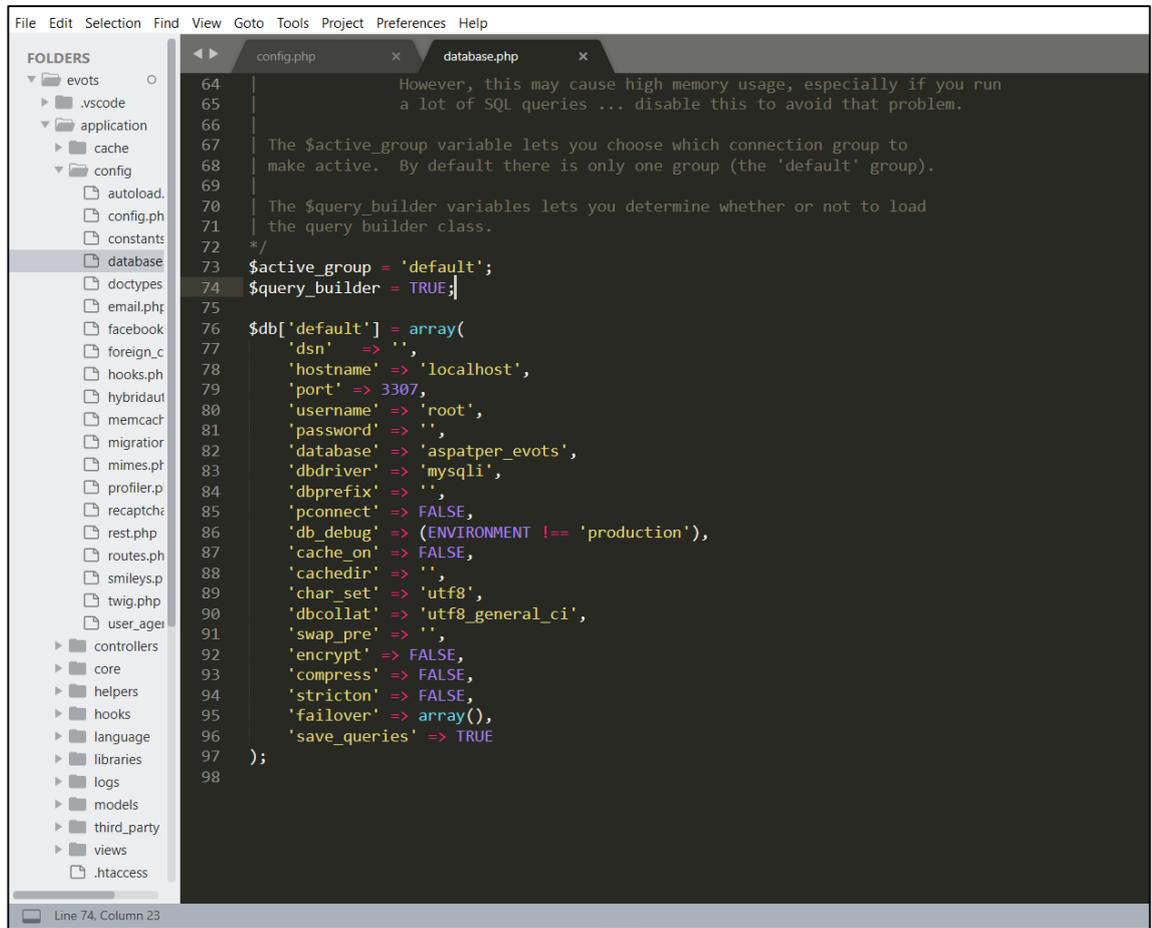


Imagen 27: Codificación del aplicativo biométrico

- Codificación del aplicativo web.



```
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
config.php database.php
64 | However, this may cause high memory usage, especially if you run
65 | a lot of SQL queries ... disable this to avoid that problem.
66 |
67 | The $active_group variable lets you choose which connection group to
68 | make active. By default there is only one group (the 'default' group).
69 |
70 | The $query_builder variables lets you determine whether or not to load
71 | the query builder class.
72 | */
73 | $active_group = 'default';
74 | $query_builder = TRUE;
75 |
76 | $db['default'] = array(
77 |     'dsn' => '',
78 |     'hostname' => 'localhost',
79 |     'port' => 3307,
80 |     'username' => 'root',
81 |     'password' => '',
82 |     'database' => 'aspatper_evots',
83 |     'dbdriver' => 'mysqli',
84 |     'dbprefix' => '',
85 |     'pconnect' => FALSE,
86 |     'db_debug' => (ENVIRONMENT !== 'production'),
87 |     'cache_on' => FALSE,
88 |     'cachedir' => '',
89 |     'char_set' => 'utf8',
90 |     'dbcollat' => 'utf8_general_ci',
91 |     'swap_pre' => '',
92 |     'encrypt' => FALSE,
93 |     'compress' => FALSE,
94 |     'stricton' => FALSE,
95 |     'fallover' => array(),
96 |     'save_queries' => TRUE
97 | );
98 |
```

Imagen 28: Configuración de la base de datos en Codeigniter

Para la codificación se empleó el estilo de arquitectura de software MVC

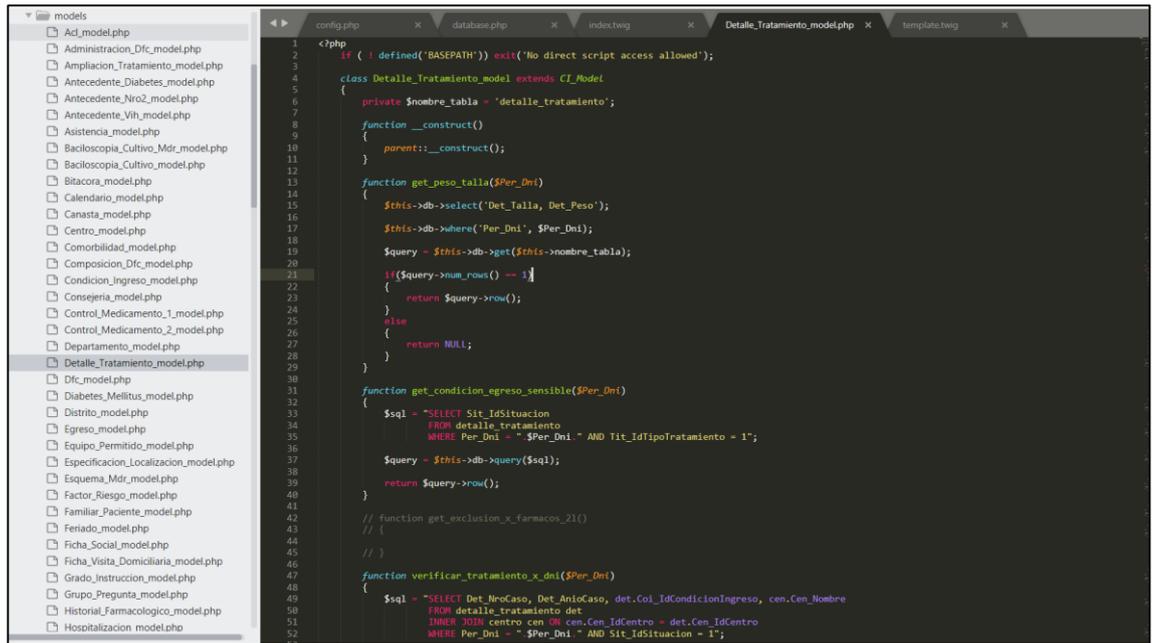


Imagen 29: Capa modelo del sistema eVOTs

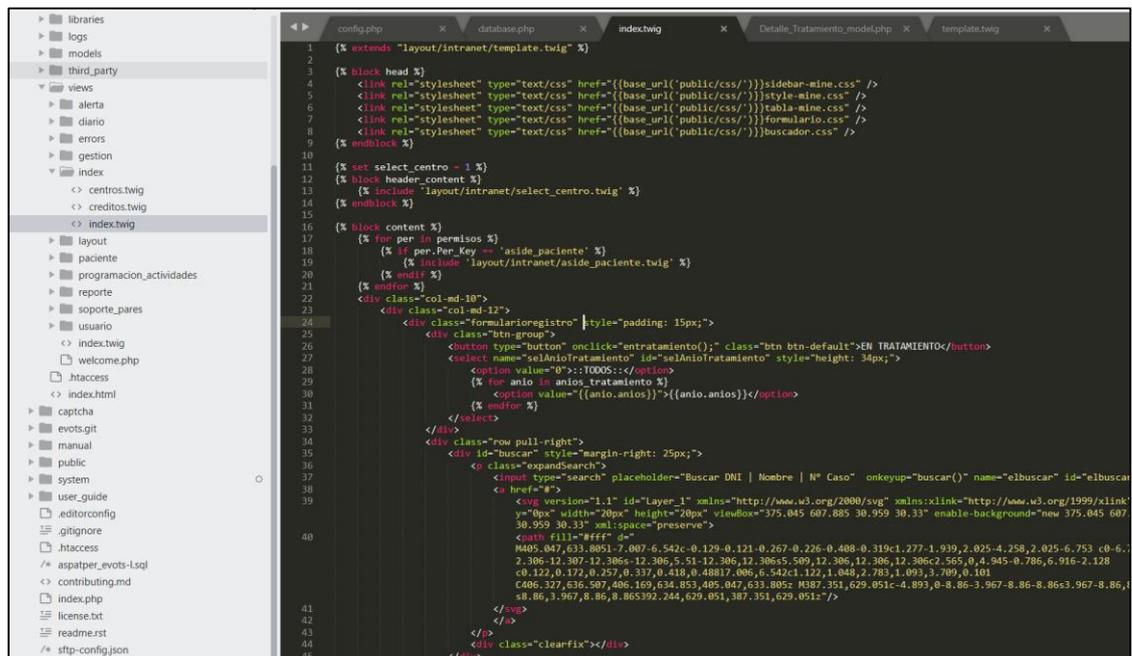


Imagen 30: Capa vista del sistema eVOTs


```

1  ?php
2  defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
3
4  class Asistencia extends CI_Controller
5  {
6      function __construct()
7      {
8          parent::__construct();
9      }
10
11     $this->load->model("Detalle_tratamiento_model", "detalletratamientoModel");
12     $this->load->model("Asistencia_model", "asistenciaModel");
13     $this->load->model("feriado_model", "feriadoModel");
14     $this->load->model("peso_model", "pesoModel");
15     $this->load->helper(array('form'));
16     $this->load->library(array('form_validation'));
17 }
18
19 public function Index($Det_IdDetalleTratamiento, $mensaje = false)
20 {
21     $data = $this->load();
22     $data['pagina']['titulo'] = "Control de Asistencia";
23     $detalle_tratamiento = $this->detalletratamientoModel->get_detalle_tratamiento_completo($Det_IdDetalleTratamiento);
24     $Det_Fase = $detalle_tratamiento->Det_Fase;
25     if($Det_Fase == 1)
26     {
27         $data['Det_FechaInicio'] = $detalle_tratamiento->Det_FechaInicioFase1;
28         $data['Det_FechaFin'] = $detalle_tratamiento->Det_FechaFinFase1;
29         $data['Det_Frecuencia'] = $detalle_tratamiento->Det_FrecuenciaFase1;
30         $data['Det_ColumnaFechaFin'] = 'Det_FechaFinFase1';
31         $data['Det_ColumnaDosis'] = 'Det_DosisFase1';
32         $data['Det_DosisFase'] = $detalle_tratamiento->Det_DosisFase1;
33         $columna_peso = 1;
34     }
35     else
36     {
37         $data['Det_FechaInicio'] = $detalle_tratamiento->Det_FechaInicioFase2;
38         $data['Det_FechaFin'] = $detalle_tratamiento->Det_FechaFinFase2;
39         $data['Det_Frecuencia'] = $detalle_tratamiento->Det_FrecuenciaFase2;
40         $data['Det_ColumnaFechaFin'] = 'Det_FechaFinFase2';
41         $data['Det_ColumnaDosis'] = 'Det_DosisFase2';
42         $data['Det_DosisFase'] = $detalle_tratamiento->Det_DosisFase2;
43         $columna_peso = $this->detalletratamientoModel->meses_x_rango_fecha($detalle_tratamiento->Det_FechaInicioFase1, $detalle_tratamiento->Det_FechaFinFase1);
44     }
45     list($Y,$M,$D) = explode("-", $detalle_tratamiento->Det_FechaFinFase1);
46     list($Y,$M,$D) = explode("-", $detalle_tratamiento->Det_FechaFinFase2);
47 }

```

Imagen 31: Capa controlador del sistema eVOTs

Pruebas y lanzamiento

Luego de la codificación de los requerimientos, entramos a la fase de pruebas, que al ser satisfactorias se convierten en lanzamientos. Las figuras siguientes muestran en funcionamiento el software.

Aplicación de escritorio

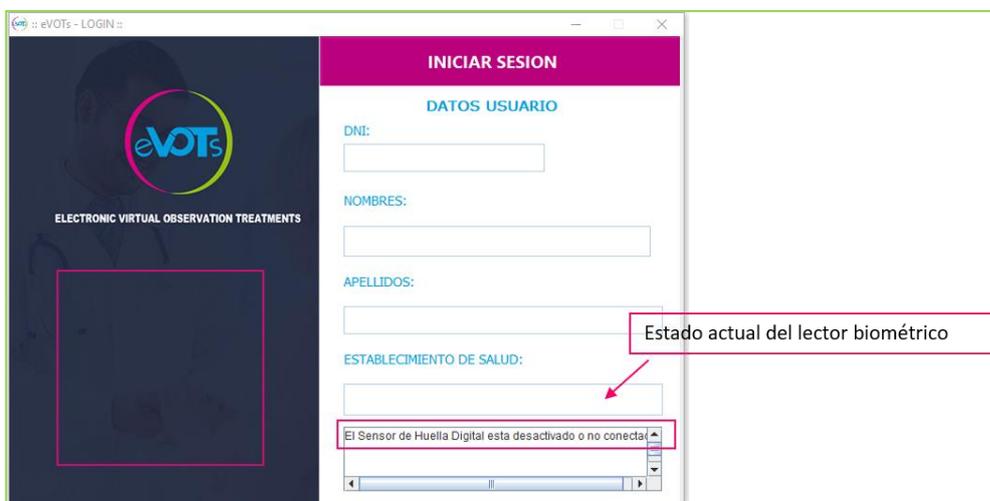


Imagen 32: Inicio de sesión en el aplicativo biométrico

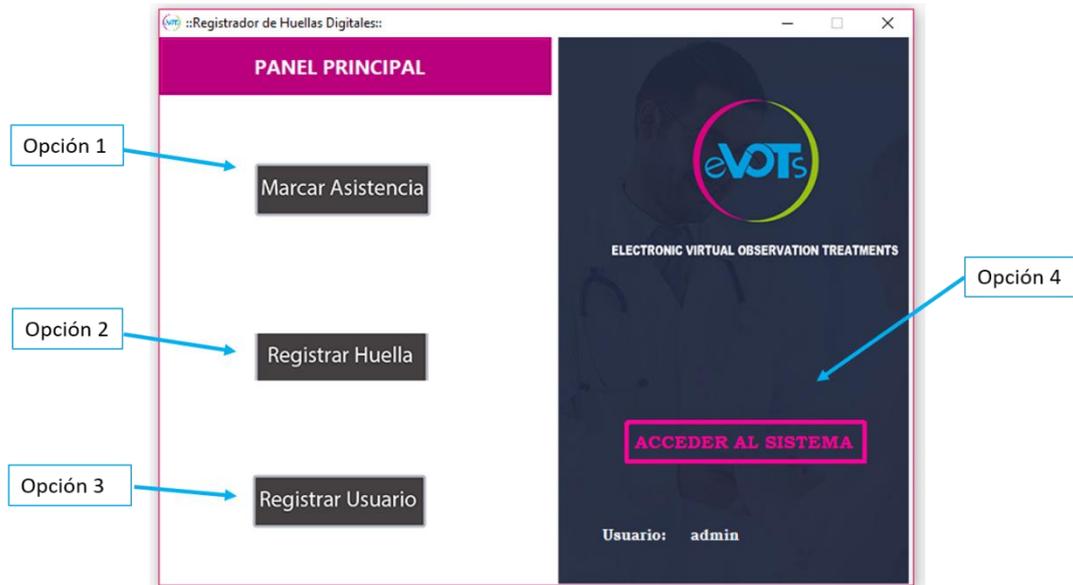


Imagen 33: Interfaz principal del aplicativo biométrico

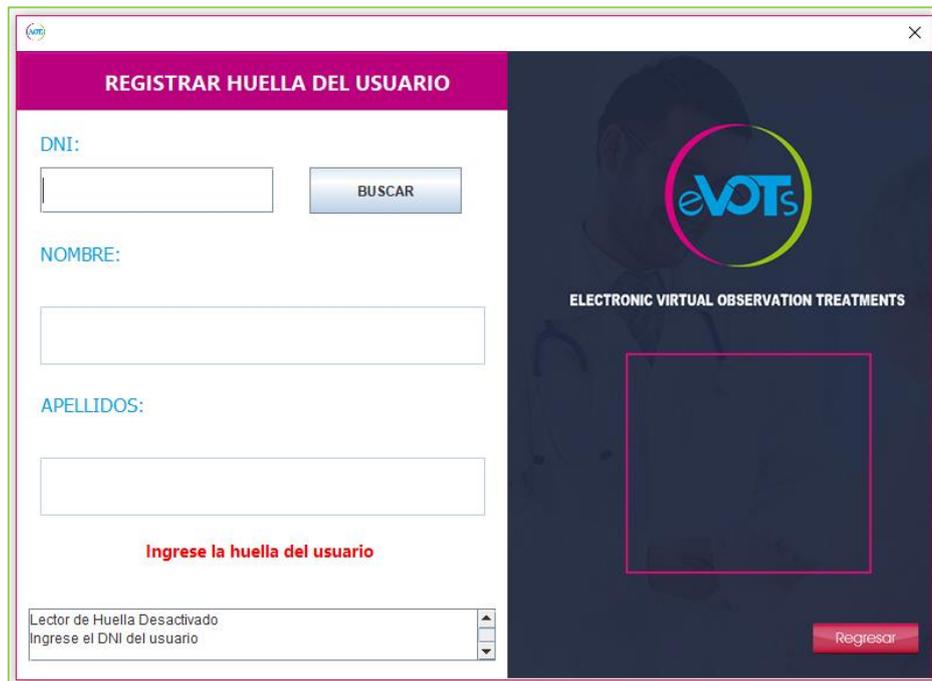


Imagen 34: Interfaz para registrar huella del usuario

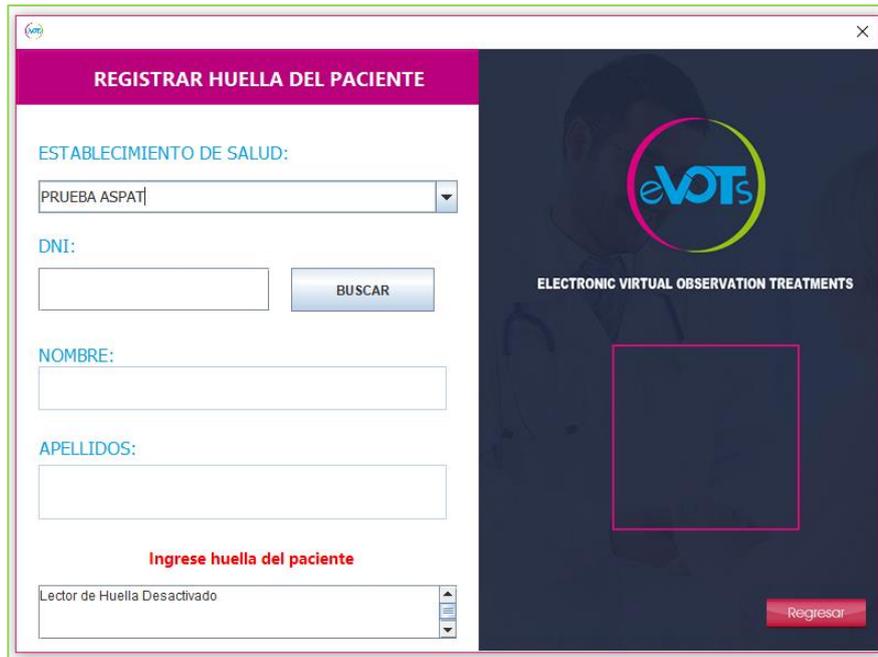


Imagen 35: Interfaz principal para registrar huella del paciente



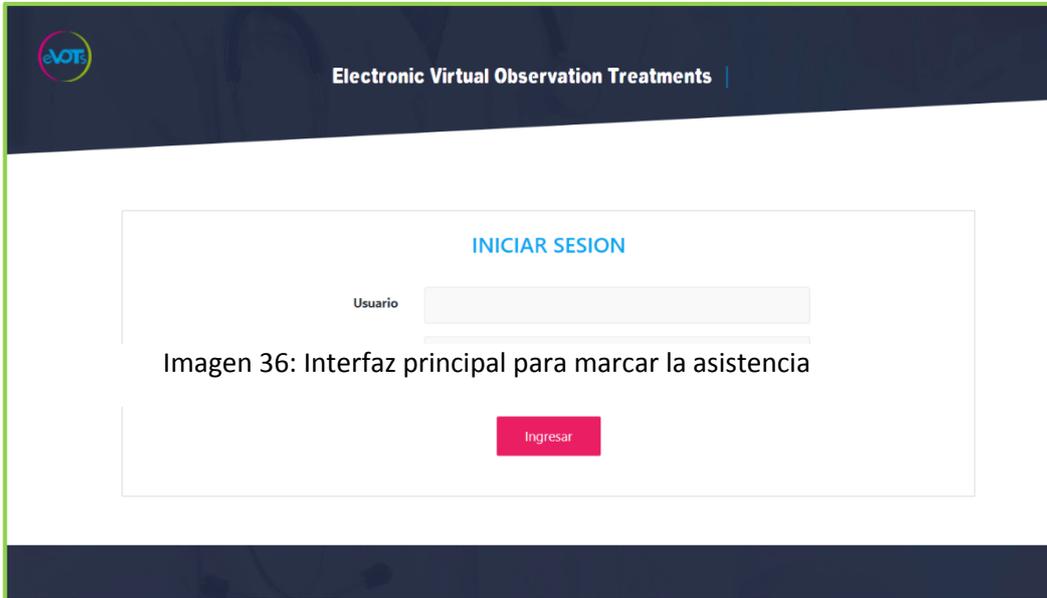


Imagen 36: Interfaz principal para marcar la asistencia

Imagen 37: Interfaz Iniciar Sesión

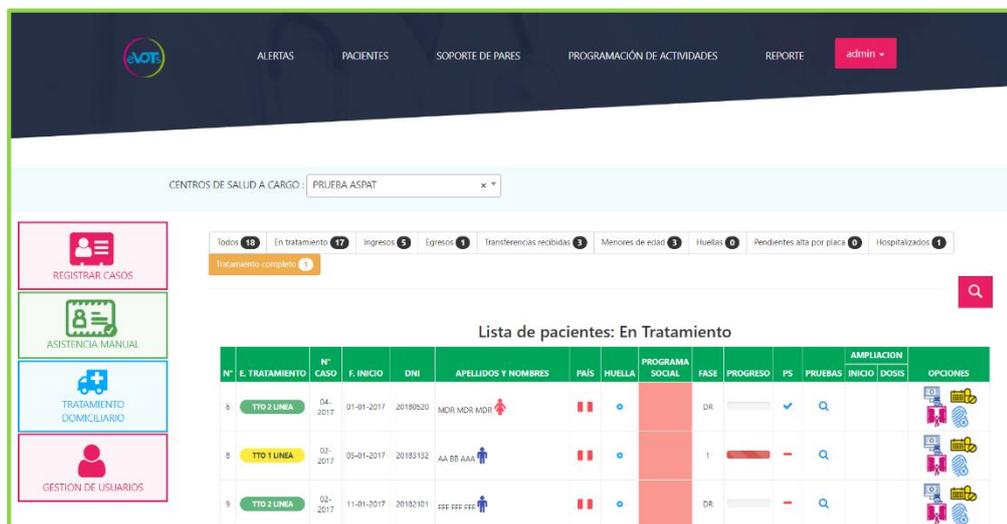


Imagen 38: Interfaz Principal de Pacientes

Imagen 39: Interfaz Registrar Casos

Imagen 40: Interfaz Crear Esquema de Primera Línea

CENTRO: PRUEBA ASPAT
N° CASO: 02-2018 **DNI:** 20183058 **PACIENTE:** AAAA WW QQ **TRATAMIENTO:** SEGUNDA LINEA ➔ Ir a la tarjeta electrónica

ESQUEMA DE TRATAMIENTO MDR

N° Caso * 2018 Año actual

Fecha de Inicio de Tratamiento *

Esquema * Estandarizado Empírico Individual XDR Apoyo RAM

Duración *

Condición de Ingreso *

Tipo Resistencia *

TB Resistente * Confirmada Sospecha

Fecha Fin *

Guardar

Imagen 41: Interfaz Crear Esquema de Segunda Línea

PRUEBA ASPAT CASO N° 01-2018 - DD DD, CC TRATAMIENTO 1 LÍNEA

**NORMA TÉCNICA DE SALUD PARA LA ATENCIÓN INTEGRAL DE LAS PERSONAS AFECTADAS POR TUBERCULOSIS
TE ENCUENTRAS EN LA FASE 1**

TRATAMIENTO DIARIO CORRECTAMENTE OBSERVADO

Frecuencia de Dosis: Diario de Lunes a Sábado Desde el **02-02-2018** hasta el **03-04-2018**

- Asistencia
- Suspendido
- Faltó
- Domingo
- Feriado
- Paciente hospitalizado

- Medicamento entregado a:
- Promotor
- Familiar
- Paciente

- Recordatorio de control de peso del paciente
- Ampliación de tratamiento
- Suspensión por Ram

Marcar Asistencia
Marcar Falta
Suspender
Hospitalizar

MES/AÑO	DÍA																															NOTAS DEL MES/AÑO			PESO INICIAL 44.00 Kg		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Mensual	Acumulado	Faltas			
Febrero / 2018																																			0	0	0
Marzo / 2018																																			0	0	0
Abril / 2018																																			0	0	0

Imagen 42: Interfaz de la Tarjeta de Control de Asistencia

The image shows three separate modal windows. The top-left window is titled 'MARCAR ASISTENCIA' and contains two date input fields labeled 'Fecha Inicio:' and 'Fecha Fin:', both with the placeholder 'dd/mm/2018'. Below the fields is a red button labeled 'Marcar Asistencia' and a 'Cerrar' button in the bottom right corner. The top-right window is titled 'MARCAR FALTA' and has the same layout as the first window, but with a red button labeled 'Marcar Faltas'. The bottom window is titled 'ELIMINAR ASISTENCIA/FALTA' and features a single date input field labeled 'Fecha:' with the placeholder 'dd/mm/2018'. It includes a red button labeled 'Eliminar' and a 'Cerrar' button in the bottom right corner.

The image shows a single modal window titled 'SUSPENDER TRATAMIENTO'. At the top, there are two radio buttons: 'Suspensión' (which is selected) and 'Suspensión por RAM'. Below this, there are three main sections: 'Autorizado:' with a text input field containing 'MEDICO GENERAL'; 'Fecha:' with two date input fields, both containing 'dd/mm/2018'; and 'Descripción:' with a large text area. At the bottom center is a red button labeled 'Guardar', and at the bottom right is a 'Cerrar' button.

Imagen 44: Interfaz para Suspender Tratamiento

HOSPITALIZAR

Fecha Inicio: *

Descripción: *

Hospitalizar

Imagen 45: Interfaz para realizar la hospitalización

AMPLIACIÓN DEL TRATAMIENTO

Autorizado:

Fecha Inicio:

Cantidad:

Fecha Fin:

Descripción:

Aumentar

Imagen 46: Interfaz para la Ampliación del Tratamiento

PASAR A SEGUNDA FASE

Fecha de termino de la primera fase:

Frecuencia Fase: *

Fecha Inicio Segunda Fase: *

Fecha Fin Segunda Fase: *

TIEMPO	DOSIS	FRECUENCIA
4 MESES	54	TRES VECES A LA SEMANA

Imagen 47: Interfaz para realizar el cambio de fase

REGISTRAR PESO

MES/AÑO	PESO
Febrero / 2018	<input type="text"/>
Marzo / 2018	<input type="text"/>
Abril / 2018	<input type="text"/>

Guardar

Cerrar

Imagen 48: Interfaz para la Gestión de Peso

[ALERTAS](#)
[PACIENTES](#)
[SOPORTE DE PARES](#)
[PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES](#)
[REPORTE](#)
admin

CENTROS DE SALUD A CARGO: PRUEBA ASPAT

REGISTRAR CASOS

ASISTENCIA MANUAL

TRATAMIENTO DOMICILIARIO

GESTION DE USUARIOS

ASISTENCIA MANUAL

Buscar

DATOS PERSONALES

N° Caso:

Apellido Paterno:

Apellido Materno:

Nombre:

Registrar asistencia

Fecha:

Registrar Asistencia

© 2017 All Rights Reserved. ASPAT - PERU
[f](#)
[t](#)
[G+](#)

Imagen 49: Interfaz para la realizar la Asistencia Manual

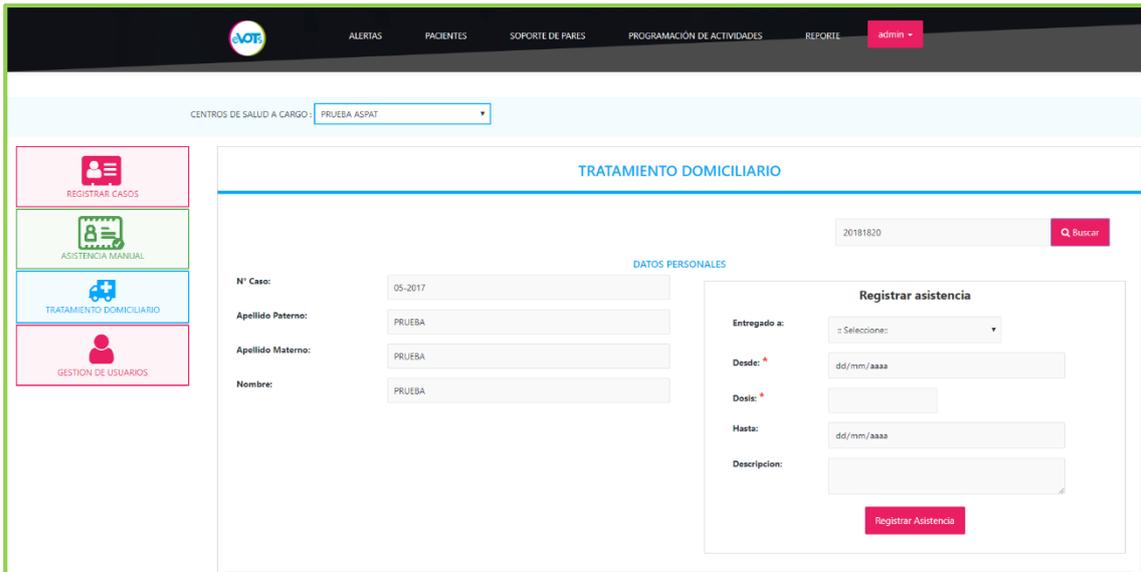


Imagen 50: Interfaz para realizar Tratamiento Domiciliario