**Universidad Tecnológica de Panamá**

**Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales**

**Implantación de Soluciones de Sistemas Empresariales**

**Anteproyecto**

**Sistema de Información Hospitalaria (SIH)**

**Documento de Presentación**

**Facilitador: Ing. Carlos Bermúdez**

**Estudiante: Johel Heraclio Batista Cárdenas**

**I­ Semestre**

**2023**

Índice de Contenidos

[Resumen del Proyecto 3](#_Toc71038809)

[Introducción 3](#_Toc71038810)

[Capítulo I: Anteproyecto 4](#_Toc71038811)

[1. Planteamiento del Problema 4](#_Toc71038812)

[2. Definición del Problema 4](#_Toc71038813)

[3. Delimitación del Problema 5](#_Toc71038814)

[3.1. Límites Teóricos 5](#_Toc71038815)

[3.1.1. Diagnóstico del Problema 5](#_Toc71038816)

[3.1.2. Característica Principal 6](#_Toc71038817)

[3.1.3. Características Secundarias 7](#_Toc71038818)

[3.2. Límites Temporales 7](#_Toc71038819)

[3.2.1 Tiempo en que demora el Proyecto 7](#_Toc71038820)

[3.2.2. Series Estadísticas acerca del Problema 8](#_Toc71038821)

[3.3. Límites espaciales (ubicación del proyecto) 9](#_Toc71038822)

[4. Objetivos 10](#_Toc71038823)

[4.1. Objetivo Principal 10](#_Toc71038824)

[4.2. Objetivos Secundarios 10](#_Toc71038825)

[5. Justificación del Proyecto 12](#_Toc71038826)

[6. Marco Conceptual 12](#_Toc71038827)

[Capítulo II: Metodología de Desarrollo 14](#_Toc71038828)

[Capítulo III: Resultados 14](#_Toc71038829)

[Capítulo IV: Conclusiones 15](#_Toc71038830)

[Capítulo V: Referencias bibliográficas 16](#_Toc71038831)

# Resumen del Proyecto

El principal objetivo del proyecto es la incorporación del Sistema de Información Hospitalario (SIH) de openEMR en el sistema de salud pública de Panamá. Este esfuerzo, dirigido por el Ministerio de Salud (MINSA), busca hacer uso de las más recientes tecnologías de la información para mejorar la calidad de los servicios de salud.

El centro seleccionado para la implementación de este sistema es el Centro de Salud de Paraíso. Se espera que este proyecto revolucione la manera en que se llevan a cabo los procedimientos médicos y administrativos en esta institución.

El resultado final de esta iniciativa será un sistema de salud más moderno y eficiente. Mediante la aplicación de estas tecnologías, se buscará mejorar significativamente la calidad de la atención médica que se ofrece en el Centro de Salud de Paraíso.

# Introducción

La implementación de openEMR en el Centro de Salud de Paraíso tiene el potencial de transformar la gestión de la información médica. Este cambio permitirá una administración más efectiva de los registros médicos y facilitará el acceso a datos cruciales para el cuidado de los pacientes. El sistema está diseñado para proporcionar un acceso rápido y seguro a la información del paciente, lo que es vital para tomar decisiones informadas en el cuidado de la salud.

Además, openEMR tiene como objetivo optimizar los procesos administrativos dentro del centro. Esto implica la automatización de una variedad de tareas que solían requerir una considerable inversión de tiempo y recursos humanos. Al mejorar la eficiencia en estos procesos, se espera que el personal médico y administrativo pueda dedicar más tiempo a la atención directa del paciente.

Finalmente, estas mejoras prometen reducir los tiempos de espera para los pacientes en el Centro de Salud de Paraíso. Al mejorar la eficiencia de los procedimientos administrativos y permitir un acceso más rápido a la información del paciente, se espera que los pacientes reciban atención más rápida y de mayor calidad. Esta es una de las principales formas en que la implementación de openEMR puede contribuir a mejorar la atención médica en el Centro de Salud de Paraíso.

# Capítulo I: Anteproyecto

## **1. Planteamiento del Problema**

El Centro de Salud de Paraíso actualmente enfrenta desafíos significativos en la gestión de la información médica. Estos retos son principalmente el resultado del uso de sistemas manuales y tecnologías obsoletas que dificultan el proceso de manejo y recuperación de la información del paciente. La lentitud y falta de seguridad en el acceso a estos datos pueden impactar negativamente en la calidad del cuidado proporcionado a los pacientes.

Además, el centro se enfrenta a la dificultad de llevar a cabo procesos administrativos de manera eficiente. La naturaleza tediosa de estas tareas, realizadas principalmente a mano, consume un valioso tiempo y recursos que podrían destinarse a mejorar la atención al paciente. Este enfoque manual e ineficiente hacia la administración es un obstáculo para un servicio de salud más rápido y efectivo.

Estas dificultades se ven reflejadas en la calidad de la atención médica que se ofrece en el Centro de Salud de Paraíso. La combinación de sistemas de gestión de información obsoletos y procesos administrativos lentos e ineficientes han dificultado la capacidad del centro para ofrecer una atención médica rápida y de alta calidad. Por lo tanto, es evidente la necesidad de una solución que pueda abordar estos problemas y mejorar la eficiencia y la seguridad en la entrega de servicios de salud.

## **2. Definición del Problema**

La ausencia de un Sistema de Información Hospitalario (SIH) moderno y eficiente en el Centro de Salud de Paraíso ha presentado obstáculos significativos para la gestión adecuada de la información médica. Este vacío tecnológico ha generado un impacto negativo en el manejo de datos de pacientes, lo cual es fundamental para proporcionar una atención médica eficaz y personalizada.

Además, esta carencia ha impuesto limitaciones en la calidad de la atención médica que se puede ofrecer en el centro. Sin un sistema de información adecuado, los profesionales de la salud pueden enfrentarse a desafíos al tomar decisiones informadas y brindar la atención requerida de manera oportuna. Esto refuerza la necesidad de un SIH moderno y eficiente para mejorar la atención médica en el Centro de Salud de Paraíso.

## **3. Delimitación del Problema**

El problema central que se presenta en el Centro de Salud de Paraíso es la falta de un sistema de información hospitalario que sea tanto moderno como eficiente. Esta carencia tiene un impacto directo en la gestión de la información médica, lo cual es de vital importancia para proporcionar una atención de alta calidad a los pacientes. Sin un sistema robusto y actualizado, la administración de los datos de los pacientes se vuelve una tarea complicada y desafiante, lo que puede afectar negativamente la calidad de la atención médica.

Cabe mencionar que, aunque existen otras instalaciones de salud en la región, como el Subcentro de Salud de Kuna Nega, estas no serán consideradas para este proyecto. La razón de esta decisión se debe a la falta de información pertinente sobre la población a la que atiende dicho centro. Gran parte de los habitantes de Kuna Nega son indígenas que viven en asentamientos informales, lo que complica la recopilación de datos necesarios para la implementación de un sistema de información hospitalario eficiente. En consecuencia, el enfoque principal estará en mejorar los sistemas de información en el Centro de Salud de Paraíso.

## **3.1. Límites Teóricos**

## **3.1.1. Diagnóstico del Problema**

La ausencia de un sistema de información hospitalario que sea a la vez moderno y eficiente constituye una barrera significativa para la adecuada gestión de la información médica en el Centro de Salud de Paraíso. Esta carencia tecnológica no sólo dificulta la administración efectiva de los datos de los pacientes, sino que también representa un desafío para el desempeño óptimo de los procesos médicos y administrativos del centro.

Con la información médica dispersa y a menudo inaccesible, el personal de salud se enfrenta a obstáculos adicionales en la prestación de una atención sanitaria de calidad. En este contexto, la gestión eficaz de la información médica se convierte en una tarea ardua, lo que puede resultar en retrasos en la atención, errores médicos y una disminución general en la calidad del cuidado proporcionado a los pacientes.

Por tanto, la implementación de un sistema de información hospitalario moderno y eficiente es de vital importancia para mejorar la gestión de la información médica y, en última instancia, elevar la calidad de la atención sanitaria en el Centro de Salud de Paraíso.

## **3.1.2. Característica Principal**

La ausencia de un Sistema de Información Hospitalario (SIH) contemporáneo y eficaz en el Centro de Salud de Paraíso tiene repercusiones considerables en la calidad de la atención médica proporcionada.

Esta carencia se traduce en una serie de dificultades operacionales y administrativas que dificultan la prestación de servicios de salud óptimos. La gestión de la información del paciente se ve particularmente afectada, ya que la falta de un sistema adecuado puede resultar en desafíos para el acceso y la utilización de datos médicos cruciales.

Este desafío tecnológico no sólo limita la eficiencia operativa del centro, sino que también puede comprometer la calidad de la atención médica que se brinda a los pacientes. Un sistema de información moderno y eficiente puede facilitar un diagnóstico más rápido y preciso, permitir una mejor coordinación del cuidado del paciente y mejorar la eficiencia de los procesos administrativos.

Por lo tanto, es de suma importancia abordar esta carencia para mejorar la calidad de la atención médica en el Centro de Salud de Paraíso.

## **3.1.3. Características Secundarias**

## La carencia de un Sistema de Información Hospitalario (SIH) moderno y eficiente en el Centro de Salud de Paraíso constituye un obstáculo significativo para la eficiencia en la gestión administrativa. Esta limitación tecnológica obstaculiza la capacidad del centro para llevar a cabo tareas administrativas de manera efectiva y oportuna, lo que puede tener un impacto adverso en el funcionamiento general de la institución.

## Dicha deficiencia también puede impedir la implementación de procesos de mejora de la calidad, lo que puede resultar en una disminución de la eficiencia operacional.

## Este desafío en la gestión administrativa no sólo afecta a los procesos internos del centro, sino que también puede impactar en la calidad de la atención proporcionada a los pacientes. Un SIH eficiente puede facilitar la coordinación y el seguimiento de los cuidados del paciente, así como mejorar la eficacia de los procesos administrativos, lo que finalmente se traduce en una mejor atención al paciente.

## Por lo tanto, la implementación de un SIH moderno y eficiente en el Centro de Salud de Paraíso es un paso crucial para mejorar la eficiencia administrativa y la calidad del servicio.

## **3.2. Límites Temporales**

## **3.2.1 Tiempo en que demora el Proyecto**

El proyecto se encuentra organizado de acuerdo a un cronograma detallado de actividades, estructurado de tal manera que se divide en fases distintas, cada una de las cuales tiene asignado un periodo de tiempo específico para su desarrollo y finalización. Esta organización cuidadosa y metódica garantiza un enfoque sistemático y eficiente para la implementación del proyecto.

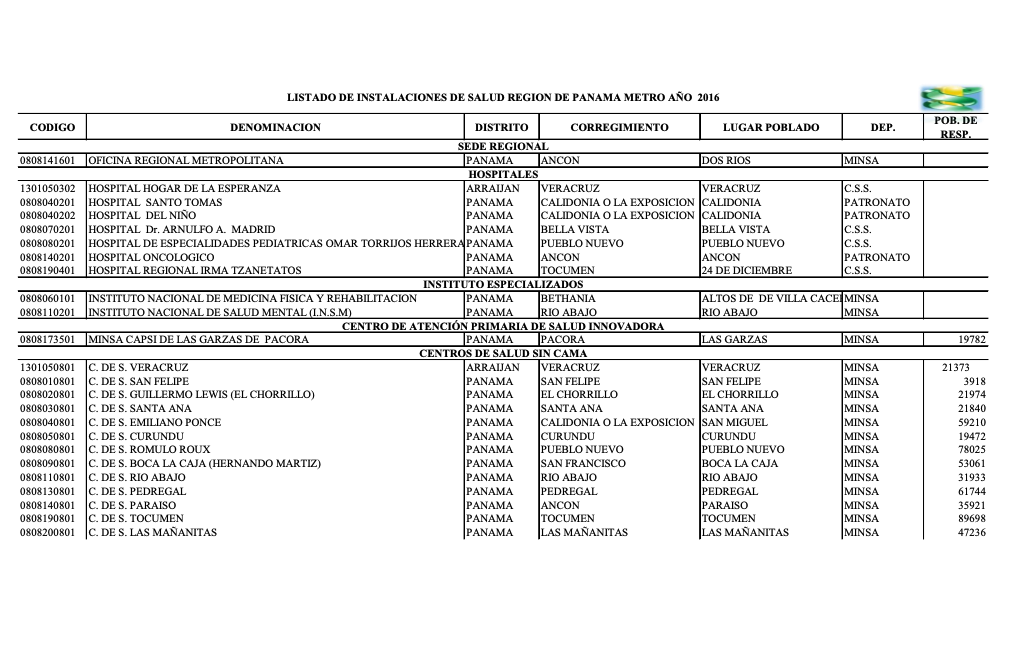
De acuerdo con la planificación actual, el proyecto está programado para completarse durante las seis semanas restantes del Primer Semestre Académico del año 2023. Para lograr este objetivo, se ha establecido que un equipo interdisciplinario dedicará, en promedio, tres horas diarias a la ejecución de las actividades del proyecto.

Esta asignación de tiempo es flexible y se incrementará si las circunstancias lo requieren para cumplir con el cronograma establecido y garantizar la finalización de todas las actividades planificadas.

Es importante destacar que este horario está sujeto a ajustes según sea necesario para asegurar el cumplimiento de las metas del proyecto.

La dedicación y el compromiso del equipo interdisciplinario será fundamental para adaptarse a cualquier cambio y garantizar que el proyecto se concluya en el plazo establecido.

## **3.2.2. Series Estadísticas acerca del Problema**



***Imagen #1:*** *Listado de Instalaciones de Salud en Región Panamá Metro (2016)*

La falta de estadísticas completas y accesibles sobre los centros de salud en Panamá representa una notable brecha en la información disponible al público. Aunque los esfuerzos para digitalizar los datos de los centros de salud se iniciaron en 2016, la información recopilada desde entonces no ha sido fácilmente accesible o no está disponible en formatos fácilmente manejables, como se evidencia en los intentos de obtener datos de fuentes oficiales como el Ministerio de Salud de la República de Panamá.

Este desafío en la adquisición de datos ha generado discrepancias en la información de salud disponible, lo que potencialmente puede llevar a la toma de decisiones basadas en información insuficiente o imprecisa.

Por otra parte, la necesidad de digitalización en el sistema de salud de Panamá se ha vuelto cada vez más evidente, en particular a la luz de la pandemia de COVID-19. La transformación digital en el sector de la salud es crítica y se considera importante para una gestión más eficiente y eficaz de los recursos.

Sin embargo, la velocidad a la que evoluciona la tecnología a menudo supera la de las legislaciones, creando desafíos para una implementación efectiva.

A pesar de estas dificultades, la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) ha establecido la meta de lograr una conectividad universal para 2030 como parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)​.

## **3.3. Límites espaciales (Ubicación del proyecto)**

El presente Anteproyecto propone la implementación del Sistema de Información Hospitalario (SIH) de openEMR en el Centro de Salud de Paraíso, una entidad perteneciente al Ministerio de Salud en Panamá (MINSA). Este centro ha sido seleccionado como el foco principal de nuestro análisis y delimitación del trabajo.

Es importante señalar que el Sub-Centro de Salud de Kuna Nega, a pesar de ser una entidad dependiente del Centro de Salud de Paraíso, no será considerado en este Anteproyecto.

Ambos centros se encuentran en el corregimiento de Ancón, en el Distrito de Panamá, y brindan servicios principalmente a la comunidad indígena que habita en el área. Sin embargo, la interdependencia existente entre ambos, en cuanto a la provisión de insumos y atención médica, se origina desde el Centro de Salud de Paraíso.

Debemos subrayar que, según las estadísticas más recientes publicadas por el Ministerio de Salud de la República de Panamá (MINSA) en 2016, no se dispone de datos específicos sobre la población atendida por el Sub-Centro de Salud de Kuna Nega.

Debido a esta falta de información específica, dicho sub-centro quedará fuera del análisis propuesto en este Anteproyecto. Por lo tanto, nuestro enfoque se centrará exclusivamente en el Centro de Salud de Paraíso.

## **4. Objetivos**

## **4.1. Objetivo Principal**

## La implementación del Sistema de Información Hospitalario (SIH) en el Centro de Salud de Paraíso, que forma parte del Ministerio de Salud en Panamá (MINSA), es la acción central de este proyecto.

## Esta acción se llevará a cabo utilizando OpenEMR, una plataforma altamente reconocida en la gestión de información médica. Con la optimización de los procesos de registro y almacenamiento de la información clínica, se aspira a mejorar la calidad de la atención médica y aumentar la eficiencia operativa del Centro.

## Simultáneamente, es esencial garantizar la seguridad y la confidencialidad de la información de los pacientes. A través de la implementación del SIH, se establecerán medidas robustas para la protección de los datos, en cumplimiento con las normativas de privacidad y los derechos de los pacientes.

## En esencia, el propósito es introducir una solución tecnológica eficiente y segura para mejorar la gestión de la información médica en el Centro de Salud de Paraíso.

## **4.2. Objetivos Secundarios**

## Identificar los factores claves que influyen en la implementación efectiva y eficiente de un Sistema de Información Hospitalario (SIH), con el propósito de desarrollar mecanismos que mejoren su operatividad.

## Analizar en profundidad las necesidades y requerimientos específicos del Centro de Salud de Paraíso, con el fin de discernir las funcionalidades y módulos necesarios para una adecuada implementación de OpenEMR. Asimismo, es crucial capacitar al personal del centro en el uso correcto y eficaz del nuevo sistema.

## Estimar el impacto de la implementación de OpenEMR en el Centro de Salud de Paraíso, para evaluar su efectividad y las mejoras logradas en los procesos y la atención médica. Este objetivo se complementa con el establecimiento de procedimientos para el mantenimiento y actualización periódica del sistema, asegurando su continuidad y funcionalidad a largo plazo.

1. Instituir protocolos y medidas de seguridad de la información, con el objetivo de garantizar la privacidad y confidencialidad de los datos de los pacientes, y asegurar el cumplimiento de las normas y leyes de protección de datos en salud.

## **5. Justificación del Proyecto**

La necesidad de implementar un Sistema de Información Hospitalario (SIH) en el Centro de Salud de Paraíso, que forma parte del Ministerio de Salud (MINSA) de Panamá, surge de la creciente demanda de una atención médica más eficiente y de alta calidad. En el contexto actual, donde la digitalización es clave para la optimización de los procesos, la gestión tradicional de la información en salud ya no es suficiente.

Por lo tanto, la implementación de un SIH es fundamental para gestionar de manera efectiva los crecientes volúmenes de datos de salud y para proporcionar una atención médica de calidad.

OpenEMR, una plataforma de software libre, se ha seleccionado para esta implementación debido a su eficacia probada en diversas implementaciones de SIH en todo el mundo. Esta plataforma cumple con los estándares y requisitos necesarios para la implementación de un SIH, lo que la convierte en una opción ideal para el Centro de Salud de Paraíso.

Además, su naturaleza de código abierto permite personalizar y adaptar el sistema a las necesidades específicas del Centro, lo que es esencial para asegurar su funcionalidad y eficacia.

En conclusión, este proyecto se realiza con el objetivo de mejorar la atención médica en el Centro de Salud de Paraíso. Al implementar OpenEMR, se espera optimizar los procesos de gestión de la información, mejorar la eficiencia en la prestación de servicios de salud y garantizar la seguridad y la confidencialidad de los datos de los pacientes.

Este cambio es vital para que el Centro de Salud de Paraíso pueda mantenerse al día con los avances en la gestión de la salud y continuar proporcionando una atención médica de alta calidad a su comunidad.

## **6.** **Marco Conceptual**

El Marco Conceptual de este anteproyecto se centra en cinco conceptos clave que son cruciales para entender y desarrollar el Sistema de Información Hospitalario (SIH) en el Centro de Salud de Paraíso:

1. **Sistema de Información Hospitalario (SIH)**: Este es el núcleo del proyecto. Un SIH es un compendio de herramientas digitales diseñadas para una gestión integral de los servicios médicos. Facilita una administración eficiente de todos los aspectos de la atención médica, desde la programación de citas hasta el seguimiento de los diagnósticos y tratamientos de los pacientes.

2. **Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en Salud:** Estas son las herramientas digitales y sistemas de comunicación que se utilizan para mejorar la eficacia de la atención médica. Incluyen sistemas de información, telemedicina y registros electrónicos de salud. Un aspecto crítico de las TIC en salud es la salud electrónica, que aplica estas tecnologías para mejorar la calidad y eficacia de la atención médica, y permite el intercambio seguro de información entre profesionales y pacientes.

3. **Atención Primaria de Salud (APS)**: Este es el enfoque de atención médica que se centra en la prevención y el diagnóstico temprano de enfermedades. Enfatiza la promoción de la salud y la participación de la comunidad, elementos que son fundamentales para mejorar la atención médica en el Centro de Salud de Paraíso.

4. **Interoperabilidad**: Este concepto se refiere a la capacidad de diferentes sistemas y tecnologías de información para intercambiar datos y trabajar juntos de manera eficiente y efectiva. Es un componente esencial para que un SIH funcione de manera óptima, ya que debe interactuar con otros sistemas y plataformas.

5. **Mejora Continua e Innovación**: Estos dos conceptos son esenciales para garantizar que la atención médica sea de alta calidad y se mantenga actualizada. La mejora continua implica un ciclo constante de revisión y actualización de los procedimientos y herramientas utilizadas en la atención médica. La innovación, por otro lado, implica la introducción de nuevas tecnologías y procesos para mejorar la atención médica y responder a las necesidades cambiantes de la sociedad y del sector de la salud.

# Capítulo II: Metodología de Desarrollo

Aquí desarrollará y explicará su metodología de desarrollo del proyecto.

# Capítulo III: Resultados

Aquí desarrollará los resultados de acuerdo a lo planteado en el capítulo II.

# Capítulo IV: Conclusiones

Sus conclusiones del proyecto

# Capítulo V: Referencias bibliográficas

Utilizar el formato APA para documentar sus referencias bibliográficas.

OpenEMR. . (s.f.). *OpenEMR*. Obtenido de OpenEMR: https://www.open-emr.org/

Prensa.com. (16 de 07 de 2018). La inversión en salud de Panamá está lejos de los estándares internacionales. Panamá, Panamá, Panamá.

Ramirez, P. (6 de junio de 2018). *la guia de oriente.* Obtenido de www.laguia.com