

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



SISTEMA DE HISTORIAS CLÍNICAS DIGITAL PARA ENFRENTAR LA INOPORTUNIDAD DE ENTREGA DE LOS INFORMES DE LAS PRUEBAS DE AYUDA DIAGNÓSTICA PARA LA ATENCIÓN MÉDICA EN EL HOSPITAL CENTRAL DE LA FUERZA AÉREA DEL PERÚ Y LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL NIVEL II DE LA FAP

Trabajo de Investigación para optar el grado de Magíster en Gobierno y Políticas Públicas

AUTORES

Carlos Alberto Balletta Nastasi

Juan Antonio Cabellos Gárate

ASESOR

Leonidas Lucas Ramos Morales

LIMA - PERÚ

Septiembre - 2020

RESUMEN

Siendo la salud pilar fundamental para el desarrollo sostenido de la persona esta debe ser tratada de forma célere a fin de que no se agrave su situación para lo cual se debiera diseñar una estructura de atención que centre con diferentes medios de ayuda que permita su realización en este caso una historia clínica digitalizada e interconectada con ayudas al diagnóstico a la mano y precisa que ayudaría a su atención pertinente.

El presente proyecto tiene como problema público la inoportunidad de entrega de los informes de las pruebas de ayuda diagnóstica (tomografía, ecografía y resonancia magnética) para la atención médica en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (FAP) en el periodo 2018-2019.

El concepto final de innovación el proyecto en su totalidad pretende lograr un sistema informático que permita el alta de historias clínicas y la actualización de los datos, como resultado de la relación entre médico/servicio y paciente en los distintos establecimientos de salud FAP. El Sistema de Historia Clínica Digitalizada (SHCD), es el adecuado para solucionar la inoportunidad con respecto al tratamiento del paciente en el Hospital Central de la FAP, se presenta como el método más eficiente para manejar el volumen creciente acerca de la información del paciente y que se integre de forma natural con el trabajo del personal médico a nivel nacional y bajo los niveles de atención hospitalaria II y III del Sistema de Salud de la Fuerza Aérea del Perú.

Palabras Clave: Atención médica, paciente, enfermedad, ayudas al diagnóstico, imagen médica, historia clínica, emergencia, lesión, traumatismo, Organización Mundial de la Salud (OMS), triaje, tratamiento, alta.

ABSTRACT

Since fundamental health is fundamental for the sustained development of the person, it must be treated in a timely manner so that their situation does not worsen, for which a care structure should be designed that centers with different means of help that allow its realization in This case is a digitalized and interconnected medical history with diagnostic aids at hand and precise that helps your pertinent care.

The present project has as its public problem the untimely delivery of reports of diagnostic aid tests (tomography, ultrasound and magnetic resonance) for medical care at the Central Hospital of the Peruvian Air Force (FAP) in the period 2018 -2019.

The final concept of innovation, the project in its entirety, aims to achieve a computer system that allows the registration of medical records and the updating of data, as a result of the relationship between doctor / service and patient in the different FAP health devices. The Digitized Medical Record System (SHCD), is the adequate one to solve the inconvenience regarding the treatment of the patient in the Central Hospital of the FAP, it is presented as the most efficient method to handle the increasing volume about the patient information and that it is naturally integrated with the work of the personal physician at the national level and below the levels of hospital care II and III of the Health System of the Peruvian Air Force.

Key Words: Medical care, patient, disease, diagnostic aids, medical imaging, medical history, emergency, injuries, trauma, World Health Organization (WHO), triage, treatment, discharge.

ÍNDICE

RESUMEN.....	II
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS.....	V
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VI
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I	4
DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	4
1.1. Redacción formal del problema	5
1.2. Marco conceptual del problema: Conceptos claves.....	5
1.3. Arquitectura del problema.....	6
1.4. Marco institucional y normativo del problema	23
CAPÍTULO II CAUSAS DEL PROBLEMA	29
2.1. Marco teórico causal del problema	29
2.2. Análisis causal del problema.....	31
CAPÍTULO III DISEÑO DEL PROTOTIPO	37
3.1. Problema reformulado y desafío de innovación	37
3.2. Experiencias previas para hacer frente al desafío de innovación	40
3.2.1. Experiencias internacionales.....	40
3.2.2. Experiencias nacionales.....	43
3.3. Concepto final de la innovación	44

3.3.1.	Descripción del concepto final de innovación	45
3.3.2.	Proceso de desarrollo del concepto de innovación	48
3.4.	Prototipo final de la innovación	52
3.4.1.	Descripción del prototipo final.....	52
3.4.2.	Proceso de testeo	65

CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE LA DESEABILIDAD, FACTIBILIDAD Y VIABILIDAD DEL PROTOTIPO..... 66

4.1.	Análisis de deseabilidad	66
4.2.	Análisis de factibilidad.....	67
4.3.	Análisis de viabilidad.....	68

CONCLUSIONES..... 71

BIBLIOGRAFÍA..... 74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Matriz de consistencia	8
Tabla 2.	Tiempos de atención en los servicios de imagenología para pacientes de consulta externa en días hábiles.	17
Tabla 3.	Tiempos de atención en otros centros de imagenología.....	21
Tabla 4.	Marco normativo del problema público identificado	23
Tabla 5.	Marco institucional del problema público identificado	26
Tabla 6.	Políticas públicas relacionadas al problema público identificado	27
Tabla 7.	Matriz de consistencia de las causas.....	35
Tabla 8.	Lluvia de ideas de posibles soluciones	48
Tabla 9.	Agrupación de ideas para la solución	51
Tabla 10.	Matriz de priorización de ideas	52
Tabla 11.	Responsables de la constitución del proyecto	52
Tabla 12.	Ubicación y cantidad de establecimientos de salud de la FAP	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Cadena de valor	7
Figura 2. Modelo General Imagenología.....	10
Figura 3. Ejecución del Examen	12
Figura 4. Confección de Parte de Exámenes	14
Figura 5. Generación de Informes Médicos	16
Figura 6. Tiempo promedio de demora de la entrega de Informes Médicos 2018-2019 (en días).....	18
Figura 7. Tiempo de demora de la entrega de Informes Médicos de los exámenes realizados en el Primer y Segundo trimestre de 2019 (en días)	19
Figura 8. Tiempo de demora en la entrega de Informes Médicos de los exámenes realizados en 2018 (en días)	19
Figura 9. Máximo tiempo de demora en la entrega de Informes Médicos por especialidad y por años (en días).....	20
Figura 10. Tiempo promedio de demora en la entrega de Informes Médicos por mes 2019 (en días).....	21
Figura 11. Árbol de problemas.....	36
Figura 12. Modelo tecnológico para el SHCD	46
Figura 13. Diagrama conceptual para la implementación del SHCD	55
Figura 14. Arquitectura de la colección de los datos interrelacionados del SHCD	56
Figura 16. Interfaz de relación de pacientes citados en el SHCD	57
Figura 15. Interfaz de ingreso al SHCD	57
Figura 17. Interfaz de Hoja de atención – motivo de consulta en el SHCD	58
Figura 18. Interfaz de Hoja de atención - Solicitudes en el SHCD.....	58
Figura 19. Arquitectura para integrar las áreas de servicio del Hospital Central de la FAP	63

INTRODUCCIÓN

El Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (FAP) es, hasta la fecha, el centro de salud de mayor complejidad de la FAP acogiendo no solo a personal de la institución sino también a sus familiares. En ese sentido, la misión de este hospital es “brindar atención integral de salud y de alta complejidad al Personal Militar FAP, para optimizar su capacidad operativa y calidad de vida extendiendo su accionar a los familiares y la comunidad”. A pesar de que la atención médica se mantiene activa, las estadísticas evidencian que existe una demora sustancial en el periodo 2018-2019 respecto a la entrega de informes de imagenología. Siendo este un componente de tanta importancia para el diagnóstico final del médico, es menester investigar a fondo dicha situación.

Es por ello que, el presente proyecto tiene como problema público la inoportunidad de entrega de los informes de las pruebas de ayuda diagnóstica (tomografía, ecografía y resonancia magnética) para la atención médica en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (FAP) en el periodo 2018-2019.

Dentro de la organización del Hospital Central de la FAP se puede distinguir el flujo de procesos relacionado a la toma de imágenes de ayuda al diagnóstico, siendo este el siguiente: 1) Proceso de Imagenología; 2) Proceso de Ejecución del Examen; 3) Proceso Confección de Parte de Exámenes; y, 4) Proceso Generación de Informes Médicos.

Las estadísticas sobre la entrega de los informes médicos del 2019 señalaban que durante el primer y segundo semestre de ese mismo año, el tiempo promedio para la entrega del informe de una prueba de tomografía fue de 13 días; mientras que para la entrega de un informe de la prueba de resonancia magnética fue de 5 días. Panorama totalmente distinto fue el del 2018, ya que para ese año en promedio un informe de resonancia magnética demoró 216 días en ser entregado y el de una tomografía 247 días.

Por otro lado, los tiempos de espera máximos para la entrega de un informe médico en 2018 para una prueba de tomografía fue de hasta 291 días; mientras que en el 2019 tardó 154 días. Situación similar pasó con los informes de las pruebas de resonancia magnética, que alcanzaron en 2018 un tiempo de espera de 218 días y en 2019 de 147.

Como se puede observar la metodología predominante fue la cuantitativa, de tipo descriptiva y de corte transversal. Las fuentes principales fueron los informes médicos de los años 2018 y 2019 del Hospital Central de la FAP.

Por otro lado, se identificaron cinco causas del problema público abordado en este trabajo, siendo estas: 1) Incremento del número de pacientes, 2) Sistema manual de administración de Historias Clínicas, 3) Disponibilidad de Médicos radiólogos, 4) Reducida disponibilidad de equipos, 5) Retraso en la redacción de los informes de imágenes.

Respecto a la primera causa, el alto número de pacientes que incluye a personal FAP y a sus familiares supera la capacidad de atención del Hospital Central, generando consecuentemente mayor cantidad de procesos de imagenología y sus respectivos informes. Por otro lado, el aún vigente Sistema Manual de administración de las Historias Clínicas dificulta la oportunidad de los informes debido a que se invierte más tiempo en trasladar la documentación de un lugar a otro.

La causa 3 está relacionada a la poca disponibilidad de los médicos radiólogos debido a diferentes situaciones administrativas; como, por ejemplo, estar de comisión de servicio, permisos, licencias, vacaciones o inclusive ausentismo por horas. De manera similar, la causa 4 está referida a la reducida disponibilidad de equipos de imagenología en el Hospital Central de la Fuerza Aérea, debido a que existe solo un solo tomógrafo y un resonador haciendo más lento el desarrollo de los exámenes.

Por último, la causa 5 hace alusión al retraso en la redacción de los Informes de Imágenes, ya que los médicos radiólogos realizan los informes luego de tomar varias pruebas, oscilando el tiempo de redacción entre 03 a 07 días.

A partir de ello y luego de evaluar las causas a través de los criterios de la matriz de jerarquización de causas, se selecciona la causa 2 y la 5, que se relacionan al Sistema Manual de Historias Clínicas y al retraso en la redacción de informes respectivamente. De este modo, se plantea el siguiente desafío de innovación: ¿Cómo podemos mejorar el sistema manual de administración de Historias Clínicas del Hospital Central de la FAP y generar compromiso por parte del personal de salud frente al nuevo sistema y así lograr reducir la inoportunidad en la entrega de informes de las pruebas de ayuda diagnóstica, para la atención médica con respecto al tratamiento del paciente?

La solución que se propone frente al desafío es la creación de un Sistema de Historia Clínica Digitalizada (SHCD), que permitirá la actualización de los datos como resultado de la relación entre médico y paciente en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (HC-FAP) y en los establecimientos de nivel II de la FAP. Asimismo, y de manera complementaria, al SHCD se propone un conjunto de incentivos para que el personal de salud se comprometa con la constante actualización e ingreso de la información de los pacientes en el nuevo sistema.

Las principales ventajas de este nuevo sistema es la flexibilidad frente a los requerimientos de trabajo; la conectividad que asegure el aprovechamiento de los datos que el profesional asistencial incorpora, y su integración en el resto de servicios hospitalarios, como son las imágenes de ayuda al diagnóstico; la agilidad y fiabilidad en la toma de la decisión con relación al diagnóstico y la disponibilidad las 24 horas del día para su uso.

Las características más destacables del SHCD son su capacidad de incorporar la interoperabilidad para unir los sistemas de información de los establecimientos del nivel II y III; la estandarización de criterios en un expediente único que contemple la correlación entre las diferentes áreas del hospital, en concordancia con los estándares del MINSA; y la gestión de salud entre el Hospital Central FAP y los establecimientos de nivel II de la FAP, incluyendo las citas y admisiones, gestión de camas, comunicación inter-profesionales, empleo de las imágenes de ayuda para el diagnóstico, explotación estadística de los datos para evaluar la calidad asistencial percibida por el paciente, etc.

El Sistema de Historia Clínica Digitalizada antes de su implementación contará con la acreditación de la Dirección de Sanidad de la FAP. Su diseño, desarrollo e implementación, debe considerar el uso de los datos, procesos y metodologías estandarizadas a través de la Dirección de Telemática de la Fuerza Aérea del Perú. Los principales elementos de la SHCD son la Base de datos relacionados, estructura de datos estandarizado, control de acceso restringido, privilegio de accesos, sistema de copias de resguardo, registro informatizado de firmas de usuarios, simultaneidad de accesibilidad, confidencialidad, recuperación de la información e inviolabilidad de los datos que constituyen la historia clínica.

La implementación del SHCD se organizará en tres etapas. La primera etapa comprende el desarrollo del Sistema de Historia Clínica Digitalizada, Sistema de

Almacenamiento de Imágenes (SAI), Sistema de Agendamiento de Solicitudes de Imágenes (SASI) y la digitalización de las historias clínicas. En la segunda etapa, se integraran al software de digitalización de historias clínicas los sistemas anteriormente mencionados, para después implementar el SHCD al Hospital Central de la FAP. Por último, la tercera etapa consistirá en la integración del SHCD con los sistemas de información y de historia clínica de los establecimientos de salud de nivel II de la FAP.

Como parte de la implementación del SHCD es necesario que el personal de salud se encuentre comprometido y motivado con el funcionamiento del mismo. Para ello se les propondrá a los médicos radiólogos atender en promedio a 10 o 12 pacientes por turno considerando el grado de dificultad de la imagen tomada. La atención de un paciente implicará la toma de la imagen, la realización del informe correspondiente y la actualización de la información en el SHCD. De cumplir con ello, tendrán la posibilidad de retirarse antes de la hora laboral establecida en el contrato. El beneficio para el médico reside en el incremento de sus ingresos; ya que la gran mayoría del personal labora en establecimientos de salud particulares, como las clínicas, a parte del trabajo en el Hospital Central de la FAP y el tiempo extra les permitiría acudir con holgura a dichos trabajos.

Por último, el trabajo se divide en cuatro capítulos. El primero aborda la definición y descripción del problema; el segundo trata las causas del problema; el tercero describe y explica el diseño del prototipo; y, el cuarto comprende el análisis de deseabilidad, factibilidad y viabilidad del prototipo, finalizando con las conclusiones.

CAPÍTULO I

DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

1.1. Redacción formal del problema

Inoportunidad de entrega de los informes de las pruebas de ayuda diagnóstica (tomografía, ecografía y resonancia magnética) para la atención médica en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (FAP) en el periodo 2018-2019.

1.2. Marco conceptual del problema: Conceptos claves

Para el problema público mencionado anteriormente es necesario definir los siguientes conceptos relacionados.

Atención médica

Se conoce como asistencia sanitaria en España, y como atención médica, asistencia médica, atención sanitaria, o atención de salud en algunos países latinoamericanos, al conjunto de servicios que se proporcionan al individuo, con el fin de promover, proteger y restaurar su salud (Fajardo y Hernández, 2012).

Paciente

Es toda persona enferma o afectada en su salud que recibe atención en una entidad prestadora de salud por personal de salud (Norma técnica de Salud N° 139, 2018).

Enfermedad

Es la alteración o desviación del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo, por causas en general conocidas, manifestada por síntomas y signos característicos, y cuya evolución es más o menos previsible” (Norma Técnica de Salud N° 139, 2018).

Diagnóstico Médico

Conjunto de procedimientos médicos que tiene como propósito la identificación precisa de una enfermedad, fundándose en los síntomas, signos y auxiliares de laboratorio y gabinete (Fajardo y Hernández, 2012).

Oportunidad de la atención médica

Otorgar la atención medica al paciente en el momento que lo amerita, cuando la necesita (Fajardo y Hernández, 2012).

Diagnóstico por Imágenes o Radiodiagnóstico

Es la especialidad médica que tiene como fin el diagnóstico y apoyo al

tratamiento de las enfermedades utilizando como soporte la obtención de imágenes y datos funcionales del cuerpo humano mediante un equipo de RX, ultrasonido, tomografía y resonancia magnética, entre otros que generan campos magnéticos (INEN, 2012).

Historia clínica

Es el documento médico legal, en el que se registra los datos de identificación y de los procesos relacionados con la atención del paciente, en forma ordenada, integrada, secuencial e inmediata a la atención que el médico u otros profesionales de salud brindan al paciente o usuario de salud y que son refrendados con la firma manuscrita o digital de los mismos (Norma Técnica de Salud N° 139, 2018).

Evaluación de la calidad de la atención médica

Análisis metodológico de las condiciones en que se otorga la atención médica, mediante la integración de un diagnóstico situacional, que permita conocer las condiciones estructurales para su prestación, las características del proceso y la obtención de los resultados esperados; identificar los procesos que deben ser mejorados, los logros alcanzados y los problemas que es preciso resolver (Fajardo y Hernández, 2012).

Tratamiento de datos personales

Es cualquier operación o tratamiento técnico automatizado o no, que permite la recopilación, registro, organización, almacenamiento, conservación, elaboración, modificación, consulta, utilización (Norma Técnica de Salud N° 139, 2018).

Alta Médica

Decisión de un profesional de la salud cuando el tratamiento (medicamentoso, quirúrgico o rehabilitatorio) ha sido resuelto en esa instancia, aun y cuando pudiera continuar en otra forma, espacio o tiempo (Fajardo y Hernández, 2012).

1.3. Arquitectura del problema

A continuación se presenta la arquitectura del problema que responde a las

preguntas planteadas en la matriz de consistencia (Tabla 1).

1.3.1. Procesos relacionados con la toma de imágenes de ayuda al diagnóstico de los pacientes en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú, durante el período 2018 – 2019

Para proceder a la atención médica del profesional de la salud por consultorio externo, el paciente debe primero sacar cita a través de la página web del hospital de acuerdo a la especialidad en la cual se desea atender, la misma que se habilita una vez al mes; de no poder procesarla porque la fecha en que solicita se llenó, el paciente tiene la opción de apersonarse al hospital para programar una cita adicional en la fecha que asiste. De no poder atenderse tendrá que esperar al siguiente mes, salvo caso de emergencia en la que se atenderá por la vía de emergencia.

Si el médico lo requiriera, le ordenará los exámenes pertinentes de ayuda al diagnóstico, para lo cual llenará los formatos manualmente y el paciente tendrá que dirigirse a la secretaria de ayuda al diagnóstico para programar la cita correspondiente, que puede ser programado entre 05 a 20 días hábiles. Realizado el examen de ayuda al diagnóstico, el paciente se apersona al hospital para recoger la imagen médica (que puede ser rayos “x”, tomografía, ecografía) y el resultado de la prueba con el informe médico respectivo, para nuevamente programar una cita con el médico tratante para el diagnóstico final y tratamiento. Una vez concluido el tratamiento programara una nueva cita por consultorio para la reevaluación y el alta correspondiente de haber solucionado el problema de salud.



Figura 1. Cadena de valor
Fuente: Elaboración propia

Tabla 1. Matriz de consistencia

Preguntas	Objetivos	Hipótesis	Fuentes de datos	Herramientas
<p>Principal: ¿Cuál es la situación de la eficacia de la gestión de salud en el área de atención médica del paciente en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú durante el periodo 2018-2019?</p>	<p>Describir la situación de la eficacia de la gestión de salud en el área de atención médica del paciente en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú durante el periodo 2018-2019.</p>			
<p>Secundario 1: ¿Cuántos pacientes que asisten al Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú reciben una atención médica oportuna, en el área asistencial y administrativa del hospital, durante el periodo 2018-2019?</p>	<p>Determinar el número de pacientes que asisten al Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú que reciben una atención médica oportuna, en el área asistencial y administrativa del hospital, durante el periodo 2018-2019.</p>	<p>Se estima que el número de pacientes es menor a 1000 pacientes.</p>	<p>Documentos oficiales del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú.</p>	<p>Revisión de documentos</p>
<p>Secundario 2: ¿Quiénes son los actores que participan en el proceso de administrar salud en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú durante el periodo 2018-2019 y cuáles son sus intereses?</p>	<p>Determinar quiénes son los actores que participan en el proceso de administrar salud en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú durante el periodo 2018-2019 y cuáles son sus intereses.</p>	<p>Los actores que participan en el proceso de administración de salud son los pacientes, personal médico y personal administrativo del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú.</p>	<p>Pacientes</p>	<p>Entrevistas</p>
			<p>Médicos</p>	
			<p>Laboratoristas</p>	
			<p>Radiólogos</p>	
			<p>Enfermeras</p>	
			<p>Técnico en enfermería</p>	
			<p>Administrativos</p>	

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se describirán los procesos que se realizan en el hospital y están relacionados con la toma de imágenes de ayuda al diagnóstico:

1.3.1.1. Proceso de Imagenología

La actividad de Imagenología se ocupa de generar imágenes del interior del cuerpo mediante diferentes agentes físicos (rayos "X", ultrasonidos, campos magnéticos, etc.) y de utilizar estas imágenes para el diagnóstico, el pronóstico y el tratamiento de las enfermedades. El proceso se inicia cuando el paciente solicita la atención para la realización de un examen de Imagenología.

Reservada la cita del paciente, el día de la cita se activa el procedimiento de Ejecución del Examen, procedimiento realizado por un especialista (Tecnólogo), que se encargará de efectuar el examen al paciente; si el paciente presenta complicaciones de gravedad antes o durante el examen, el médico coordinará con emergencia la atención al paciente, caso contrario el mismo médico realizará la evaluación del paciente, determinando si es que se puede o no seguir con el examen y una vez concluido, si es que no es final de turno, se llamará al siguiente paciente. Caso contrario se iniciarán dos procedimientos de forma paralela, el procedimiento de Generación de Informes Médicos y el de Confección de Parte de Exámenes.

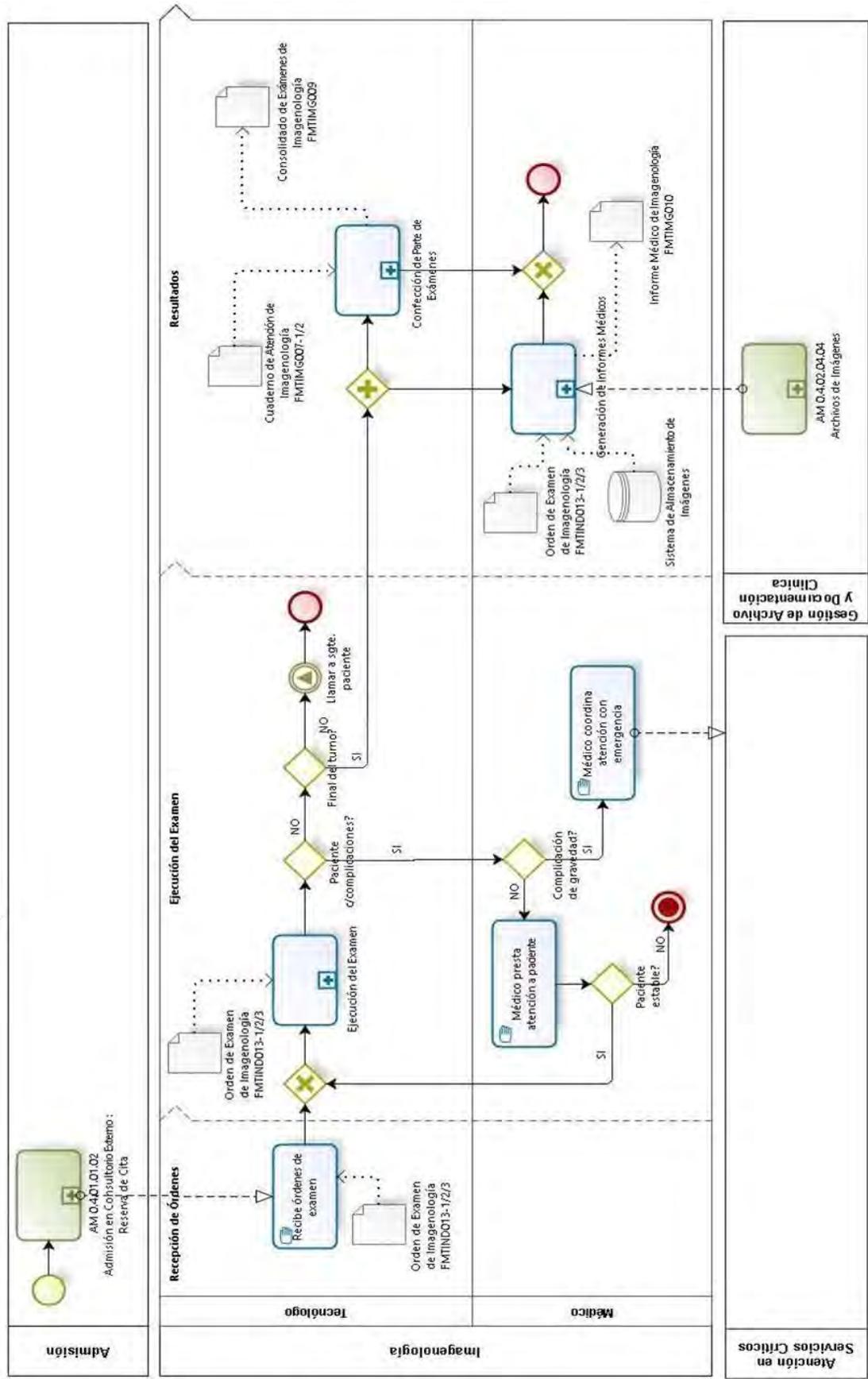


Figura 2. Modelo General Imagenología
 Fuente: Elaboración propia

El procedimiento de Confección de Parte de Exámenes, consiste básicamente en el registro de todos los exámenes que los tecnólogos van realizando.

Por su parte, el procedimiento de Generación de Informes Médicos, consiste en la generación de los informes que contiene los resultados de los exámenes realizados a los pacientes.

Finalmente, es preciso indicar que, para la confección de los informes médicos, se requieren a parte de las imágenes, las placas de Mamografías y rayos "X", los cuales son administrados en la actividad de Archivo de Imágenes.

1.3.1.2. Proceso de Ejecución del Examen

El procedimiento de Ejecución de Examen, es el procedimiento realizado por el equipo de tecnólogos de la sección Imágenes, actividad que se centra principalmente en la realización de los exámenes de imágenes, obteniendo como producto de ello placas o imágenes según sea el tipo del examen; así mismo, se generan las placas o imágenes, para finalmente registrar los exámenes realizados en el cuaderno de atención de Imagenología.

Se inicia cuando el tecnólogo de cada división recibe las órdenes de exámenes, luego el tecnólogo evalúa y determina si es que para la realización del examen se requiere administrar contraste y/o radioactivo, de requerirse su administración, se verificará si las sustancias mencionadas están completas, de no estar completas el tecnólogo indicará al paciente que debe completar mencionadas sustancias; de estar completas, se determinará la forma de administración, que puede ser endovenosa, oral o rectal; si la administración es endovenosa, la enfermera colocará la vía, caso contrario, lo administrará el tecnólogo o ayudante. De colocarse la vía como medio de administración, si es que examen es de Tomografía y/o resonancia el tecnólogo o ayudante administrarán el contraste mediante el inyector automático; caso contrario, la enfermera administrará contraste y/o radioactivo de forma manual y registrará la actividad en el formato de productividad diaria del personal de enfermeras consultorios externos.

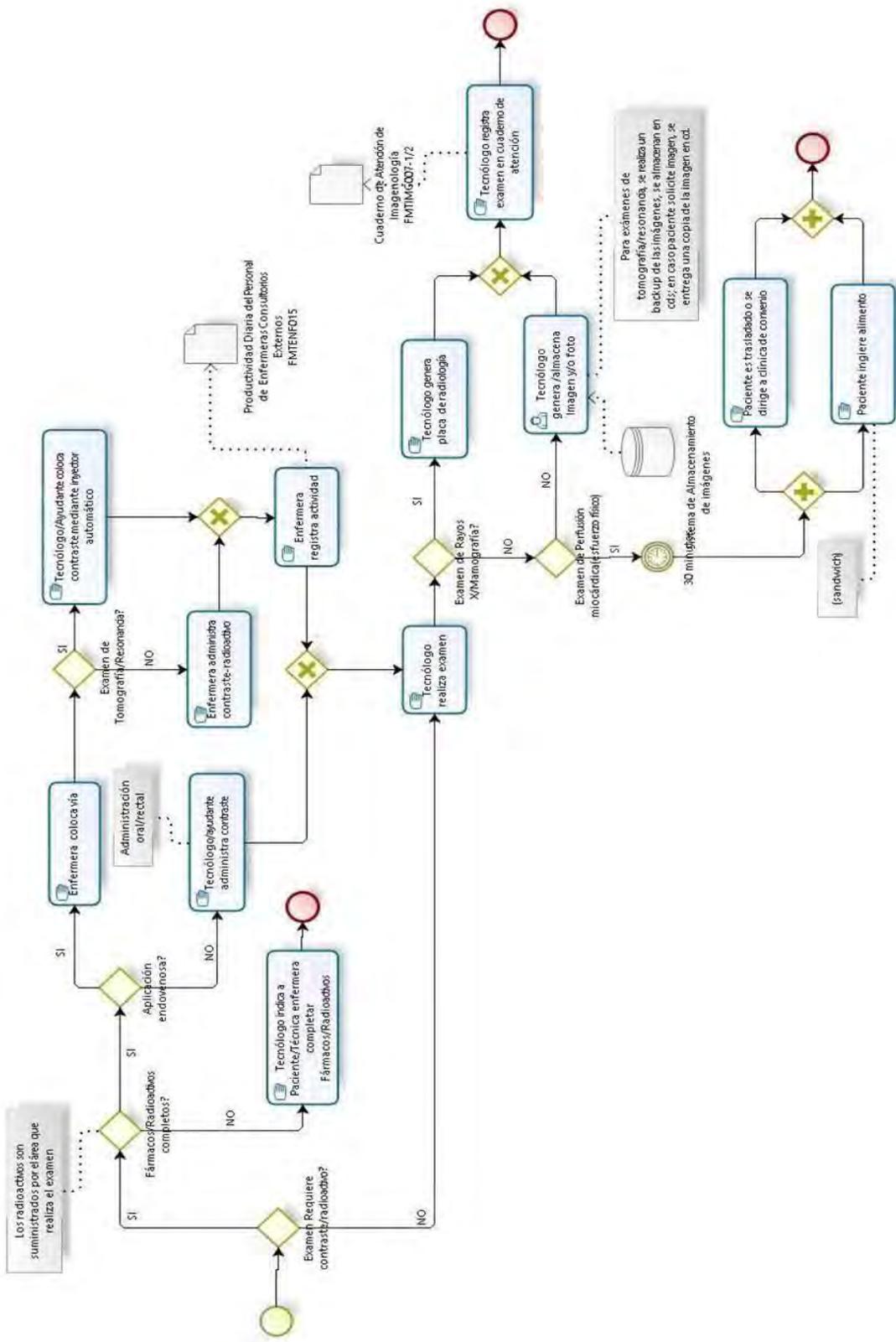


Figura 3. Ejecución del Examen
Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, y de no requerirse contraste y/o radioactivo, el tecnólogo realizará el examen al paciente, si el examen es de rayos “X” o mamografía, entonces el Tecnólogo generará la placa de radiología; sino, y de no ser tampoco examen de Perfusión Miocárdica (prueba de imagen que se hace mediante la tomografía computarizada que permite estudiar el flujo sanguíneo del corazón, para el diagnóstico y estratificación de la enfermedad coronaria), el tecnólogo generará y almacenará la imagen y/o foto en el Sistema de Imágenes; seguidamente, registrará examen en cuaderno de atención de Imagenología.

De ser examen de Perfusión Miocárdica (duración 30 minutos aproximadamente), posterior al examen, se realizarán dos actividades en paralelo, el paciente se dirigirá o se le trasladará a la clínica de convenio para realizarle el examen de gammagrafía; mientras tanto, el paciente ingerirá un alimento (sándwich).

1.3.1.3. Proceso Confección de Parte de Exámenes

El procedimiento de Confección de Parte de Exámenes consiste en el registro de todos los exámenes realizados por cada uno de los tecnólogos. Este procedimiento se inicia al término de cada turno, comienza cuando el tecnólogo elabora el parte diario de atenciones, si el tipo de examen es de rayos “X” o mamografía, el tecnólogo entregará las placas y el parte diario de atenciones al área de Archivo de Imágenes, de ser el examen de otro tipo; entonces, el tecnólogo entregará el parte diario de atenciones a la secretaria de la Sección Imágenes.

Posterior a todo, mensualmente cada secretaria o técnica enfermera de cada división entregarán el parte mensual de la cantidad de exámenes realizados, a la secretaria de la Sección Imágenes; para que posteriormente, esta se encargue de elaborar el parte mensual consolidado de la Sección Imágenes.

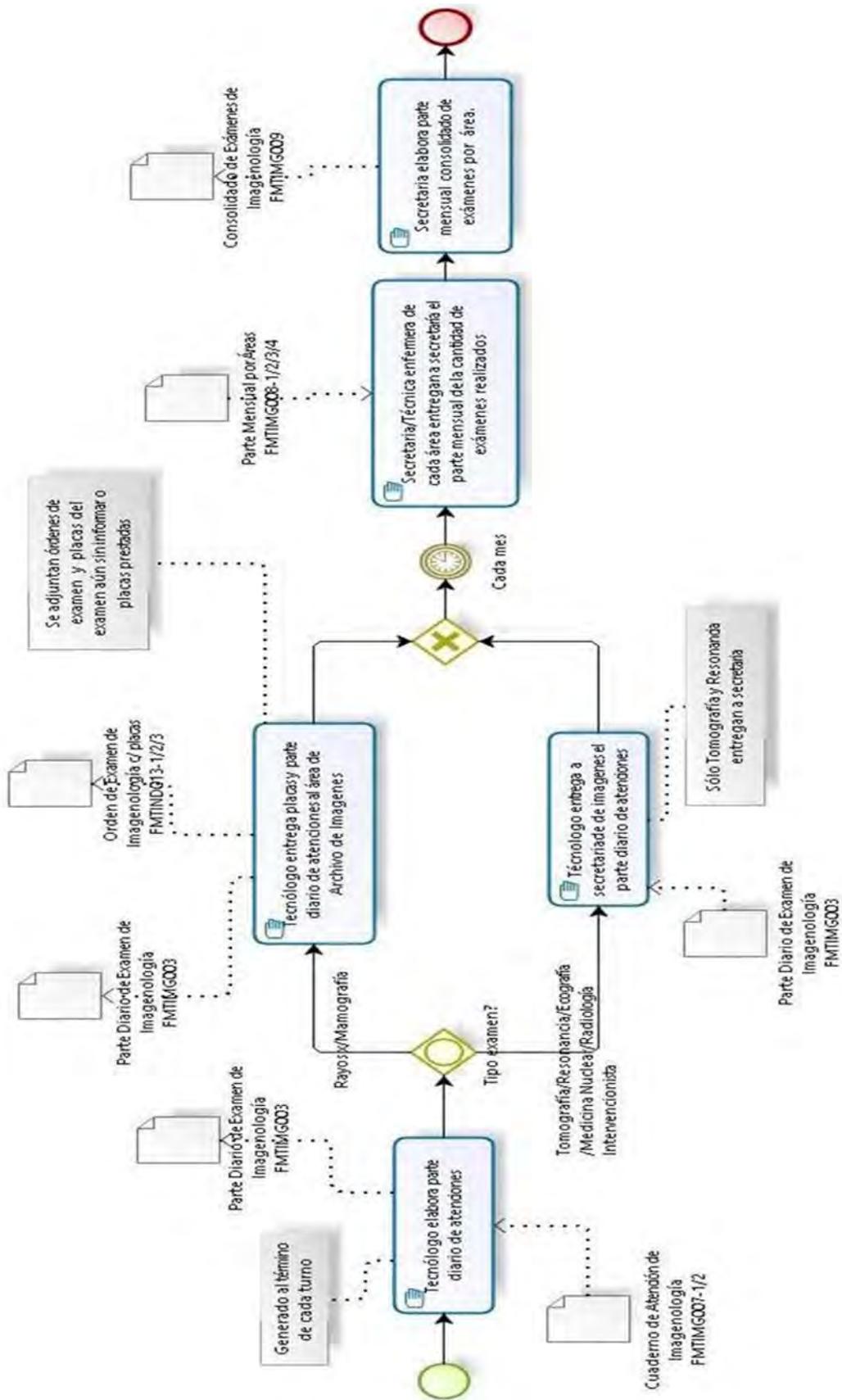


Figura 4. Confección de Parte de Exámenes
 Fuente: Elaboración propia

1.3.1.4. Proceso Generación de Informes Médicos

El procedimiento de Generación de Informes Médicos, se lleva a cabo de forma paralela al procedimiento de Confección de Parte de Exámenes. Si el tipo de examen es de rayos "X" o mamografía; entonces, el médico solicitará el paquete de placas y órdenes de consultorio al área de Archivos de Imágenes, de ser otro tipo de examen, el médico realizará el análisis de la imagen almacenada en el Sistema de Imágenes; finalizadas ambas actividades, el médico redactará el Informe Médico. Posteriormente, se realizarán dos actividades en paralelo, el médico devolverá las placas al área de Archivos de Imágenes y entregará las órdenes de consultorio e informes médicos a la secretaría de la Sección Imágenes; después de eso, la secretaría generará una lista de informes médicos para posteriormente entregarlos al área de Registros Hospitalarios para su respectiva inserción en la Historia Clínica del Paciente.

1.3.1.5. Reglas de Negocio

- Las ordenes de examen deben recepcionarse pagadas o procesadas, caso contrario indicar al paciente/técnica enfermera que realice dicho procedimiento.
- Toda orden de examen debe contar con el número de registro de consultorio, caso contrario, indicar al paciente/técnica enfermera que retorne a consultorio e indique que verifiquen dicho registro.
- Los pacientes hospitalizados tienen prioridad, a ellos no se les genera cita, según la preparación del paciente pueden esperar a ser atendidos, excepto para los exámenes de perfusión miocárdica en los cuales si se debe programar cita sin importar la procedencia del paciente.
- Para los exámenes de tomografía/resonancia, si el paciente es mayor de 59 años, entonces se le pide copia del examen de creatinina.
- A los pacientes oncológicos siempre se les pide copia del examen de creatinina sin importar la edad que tenga el paciente.
- Los médicos solicitaran a Archivos de Imágenes, los paquetes de placas aún sin informar para realizar los informes médicos respectivos.
- Las placas pueden ser prestadas a los pacientes o médicos, no está normado, pero se realiza esa acción.

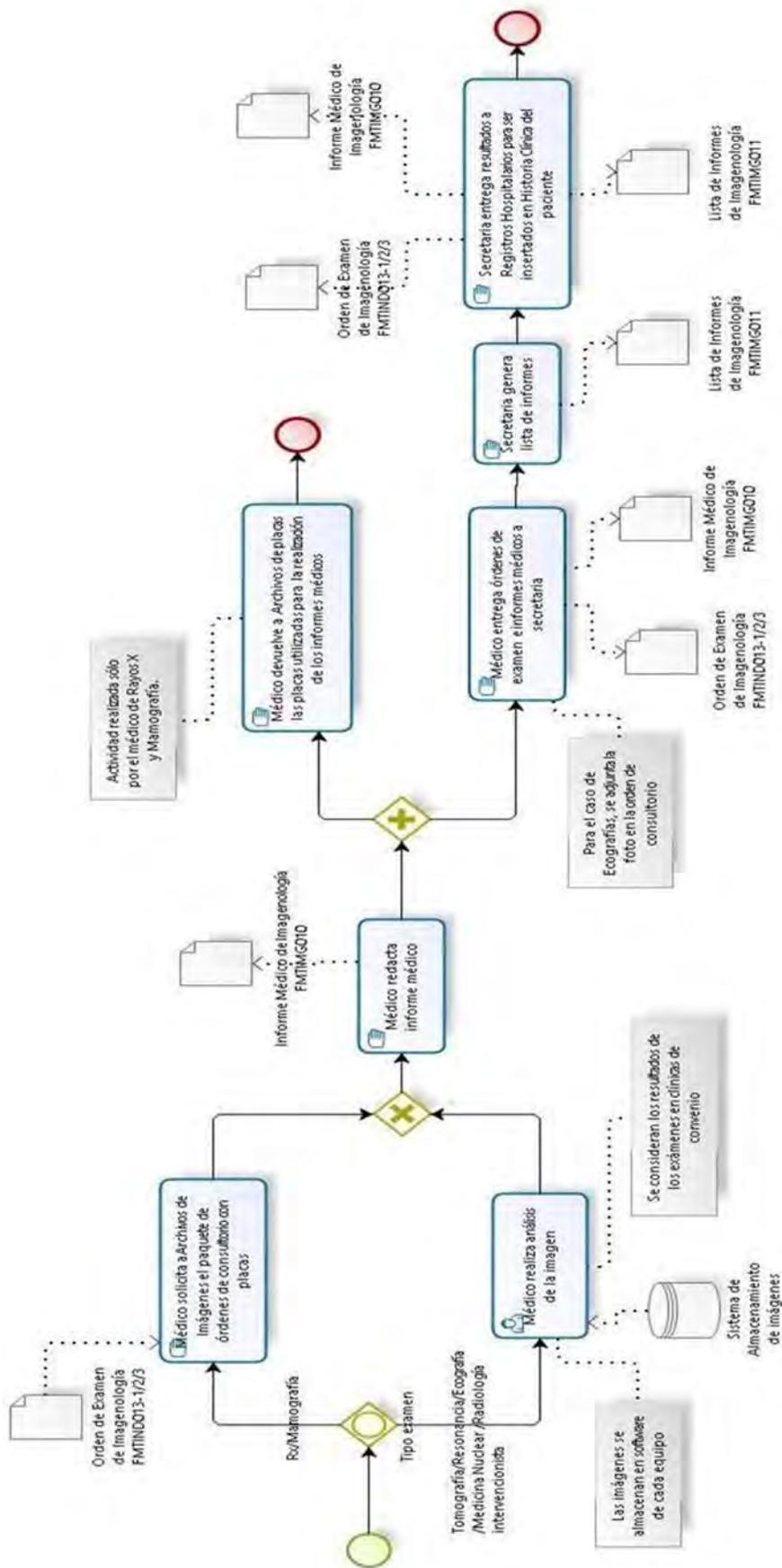


Figura 5. Generación de Informes Médicos
Fuente: Elaboración propia

1.3.2. Magnitud del problema público

Para precisar la situación actual se realizó una entrevista al personal administrativo para evaluar los tiempos de programación de citas a las pruebas de imagenología (tomografía, resonancia y ecografía) y de entrega de los informes respectivos. Asimismo, se tuvo acceso al registro de los informes médicos de realizados durante el 2018 y el primer semestre del 2019.

En ese sentido, se puede señalar que se utilizó el método mixto de corte transversal para analizar la información recopilada; ya que las entrevistas permitieron ahondar cualitativamente en el problema; mientras que los datos recopilados del registro de los informes fueron procesados bajo los parámetros de la estadística descriptiva.

La entrevista fue realizada a los programadores de las pruebas de imagenología del Hospital Central de la FAP, actividad que se realizó en el mes de junio 2019. El tamaño de la muestra fue intencional o por conveniencia porque se escogieron a los programadores para dicho trabajo que fueron 10 y que desearon participar voluntariamente del estudio.

Los resultados fueron los siguientes:

En la Tabla 2 se muestran los tiempos de tres tipos de pruebas, siendo estas la de Ecografía, Resonancia Magnética y Tomografía. De estas la que toma más tiempo para concretarse es la de ecografía con un estimado de 5 a 20 días, seguida de la de resonancia magnética (8 a 10 días) y la de tomografía (1 a 2). Respecto al tiempo de entrega de informe hay cierta variación pues toma de 5 a 7 días la entrega de un informe de una prueba de tomografía; mientras que un informe de una prueba de ecografía demora 5 días. En cuanto a la resonancia magnética, el informe tarda de 2 a 3 días. Por último, el tiempo de la siguiente consulta será para los tres servicios de 15 días.

Tabla 2. Tiempos de atención en los servicios de imagenología para pacientes de consulta externa en días hábiles.

Tipo de prueba	Tiempo para realizar la prueba	Tiempo de entrega de informe	Tiempo de siguiente consulta	Tiempo total
Ecografía	5 a 20	5	15	25 a 40
Resonancia magnética	8 a 10	2 a 3	15	25 a 38
Tomografía	1 a 2	5 a 7	15	21 a 24

Fuente: Hospital Central de la FAP. Elaboración propia

De la información obtenida, se ha determinado los tiempos de programación de

citas y de entrega de resultados de ayudas al diagnóstico, de acuerdo al tipo de prueba, por ejemplo: ecografía se programa la cita aproximadamente entre 05 y 20 días, y la entrega de resultados en 05 días hábiles; en el caso de resonancia magnética se programa la cita entre 08 y 10 días, y el resultado se entrega entre dos a tres días hábiles; y en el caso de tomografía las citas se programan de uno a dos días, y los resultados se entregan de 05 a 07 días.

La concepción de la descripción anterior obedece solo a consulta externa no a emergencia, en la cual se realiza de inmediato, así como tampoco a los pacientes hospitalizados que tienen prioridad para ser atendidos; excepto para los exámenes de perfusión miocárdica en los cuales si se debe programar cita sin importar la procedencia del paciente.

Además, de la entrevista realizada al personal administrativo, se obtuvo la base de datos de los registros de ayudas al diagnóstico de los años 2018-2019, de las pruebas de tomografía y de resonancia magnética realizadas en el Hospital Central de la FAP, con los siguientes resultados:

De todos los informes médicos revisados, el 13,07% son de tomografía; mientras que el 5,76% de estos fue de resonancia magnética.



Figura 6. Tiempo promedio de demora de la entrega de Informes Médicos 2018-2019 (en días)

Fuente: Informes Médicos del Hospital Central de la FAP. Elaboración propia

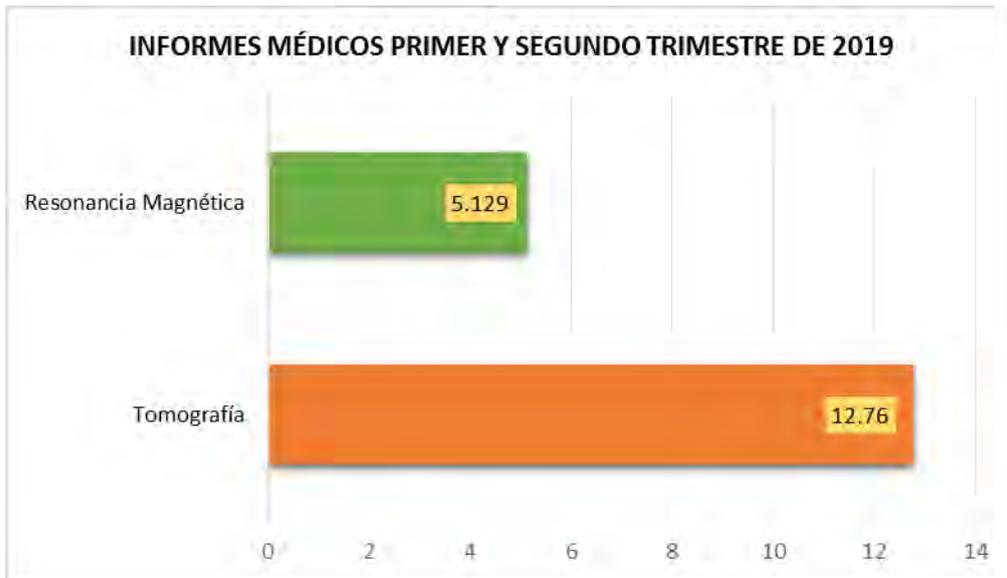


Figura 7. Tiempo de demora de la entrega de Informes Médicos de los exámenes realizados en el Primer y Segundo trimestre de 2019 (en días)

Fuente: Informes Médicos del Hospital Central de la FAP. Elaboración propia

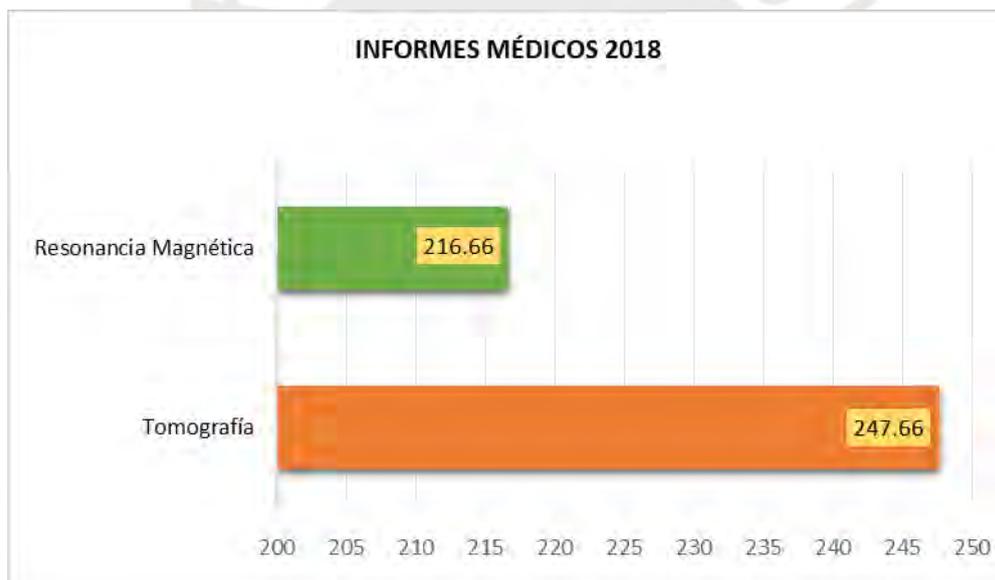


Figura 8. Tiempo de demora en la entrega de Informes Médicos de los exámenes realizados en 2018 (en días)

Fuente: Informes Médicos del Hospital Central de la FAP. Elaboración propia



Figura 9. Máximo tiempo de demora en la entrega de Informes Médicos por especialidad y por años (en días)

Fuente: Informes Médicos del Hospital Central de la FAP. Elaboración propia

Como se observa en la Figura 7 durante el primer y segundo semestre del 2019, el tiempo promedio de demora para la entrega del informe de una prueba de tomografía era de 13 días; mientras que para la entrega de un informe de la prueba de resonancia magnética tomaba 5 días. Diferencia abismal evidencia la Figura 8 con lo sucedido en el 2018, debido a que en promedio ese año un informe de resonancia magnética demoró 216 días y el de una tomografía 247 días.

Por otro lado, la Figura 9 muestra los tiempos de espera máximos de espera para la entrega de un informe médico. En 2018, un informe de una prueba de tomografía tardó hasta 291 días; mientras que en el 2019 demoró 154 días. Situación similar pasó con los informes de las pruebas de resonancia magnética, que alcanzaron en 2018 un tiempo de espera de 218 días y en 2019 de 147.

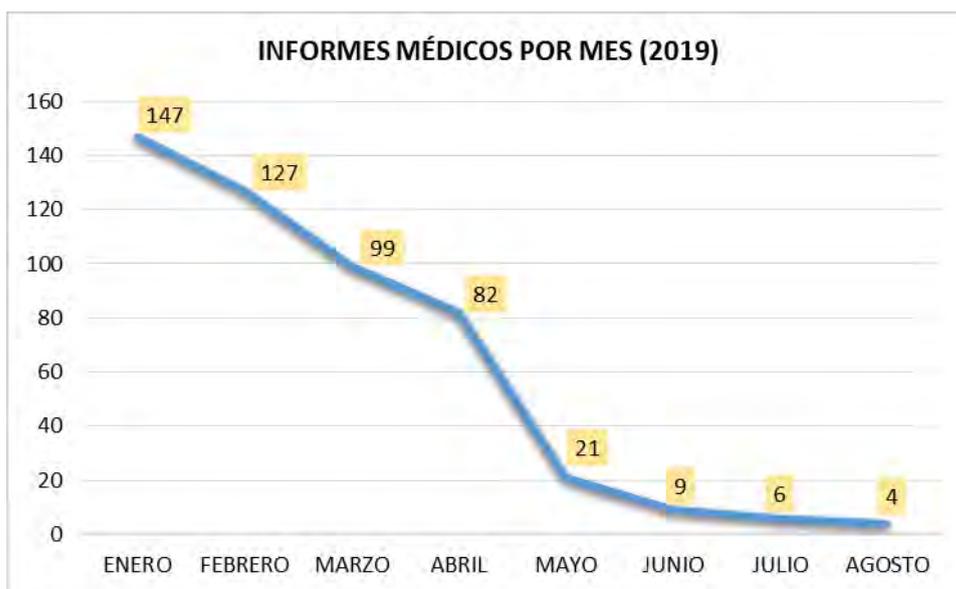


Figura 10. Tiempo promedio de demora en la entrega de Informes Médicos por mes 2019 (en días)

Informes Médicos del Hospital Central de la FAP. Elaboración propia

La Figura 10 muestra como en 2019 se fue descendiendo lentamente a inicios de año hasta principios de mayo cuando la cifra se redujo considerablemente pasando de 82 a 21 días, para luego iniciar agosto con un tiempo promedio de 4 días.

Asimismo, se realizó un trabajo de campo con instituciones que apoyan a la gestión de salud, obteniendo la siguiente información:

Tabla 3. Tiempos de atención en otros centros de imagenología

NOMBRE INSTITUCIÓN	FECHA PARA LA CITA	ENTREGA PLACAS E INFORMES	RM	TOMOGRAFÍA
CEREMA Calle Velásquez 109 – San Borja	01 día	02 días	X	
RESCENTRO Av. Petit Thouars 4427 – Miraflores	Aproximadamente de 03 a 04 días	02 días	X	X
RESOMASA Av. Emilio Cavenecia 265 – San Isidro	El mismo día o fecha a elegir	01 día	X	X
Diagnóstico por Imágenes DPI del Peru Av. 2 de Mayo 602 – San Isidro	El mismo día o fecha a elegir	02 días	X	X
Centro de Diagnóstico San Isidro Av. Guardia Civil 254 – San Isidro	El mismo día o fecha a elegir	01 día	X	X
Clínica San Felipe Av. Gregorio Escobedo 650 – Jesús María	Aproximadamente 05 días	03 días hábiles	X	
	El mismo día o fecha a elegir	03 días hábiles		X

Fuente: Centros particulares de imagenología de Lima. Elaboración propia

De la información obtenida, se ha determinado los tiempos de programación de citas y de entrega de resultados de ayudas al diagnóstico, de acuerdo al tipo de prueba, por ejemplo: en el caso de la prueba de resonancia magnética la cita la programan el mismo día que se acude a la institución o en fecha a elegir, y la entrega del resultado entre 1 a 3 días hábiles; y en el caso de la prueba de tomografía la programación de la cita y la entrega del resultado es similar.

Es necesario resaltar, que en el caso de la Clínica San Felipe, se obtuvo la información que si el paciente que se realiza las pruebas de resonancia magnética o tomografía, es atendido en el consultorio médico de la misma clínica, las imágenes de la prueba los puede visualizar el médico tratante en la PC que dispone en el consultorio, 30 minutos después de realizada la prueba.

1.3.3. Actores involucrados en el problema público

Los actores son los médicos, radiólogos, enfermeras, técnicas de enfermería, laboratoristas, administrativos, los cuales tienen el interés de atender a los pacientes de la mejor manera proveyéndoles de servicios de salud.

En cuanto a los médicos su función es atender a los pacientes, registra sus datos de la revisión médica en la historia clínica, solicita exámenes por imagenología, como elementos para diagnosticar y prescribir tratamientos médicos a fin de recobrarles su salud; en relación a los radiólogos su función especializada es generar imágenes del interior del cuerpo mediante diferentes agentes físicos y de utilizar estas imágenes a fin de proveer de información médica para el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades; las enfermeras prestan cuidados en la atención de salud y monitorizan el estado médico del paciente, colaborando con el equipo de salud; por otro lado, las técnicas de enfermería administran medicamentos y efectúan los procedimientos indicados, prestan ayuda y asistencia al personal de enfermería; el personal de laboratorio tiene la función de procesar las muestras y publicar la información para ser empleada por personal de salud; y por último y no menos importante, el personal administrativo que es el soporte documentario y de coordinación del área, una de sus funciones en el área de ayudas al diagnóstico es coordinar la programación de citas.

1.3.4. Efectos del problema público identificado en la satisfacción de los

pacientes

En el Primer Semestre del AF-2019 se han atendido en el Hospital Central de la FAP 119,978 pacientes, entre las diferentes especialidades médicas que dispone el hospital (Hospital Central de la FAP – Productividad Médica en los Servicios Ambulatorios, 2019).

Por la interacción entre el personal médico, personal administrativo y los pacientes, se tiene conocimiento que existe un porcentaje de pacientes que no sienten satisfechas sus necesidades de atención, por el contrario, perciben insatisfacción y disconformidad con relación a la oportunidad en las atenciones médicas. Esta percepción de la inoportunidad en la atención por parte del paciente, puede estar influenciada por muchos factores como: demasiados días para otorgar la cita, tiempo de espera cuando acude a la cita, demasiados días para cita en pruebas de imagenología y recojo de los resultados cuando es requerido por el médico tratante, falta de interés por parte del personal de imagenología, la poca disponibilidad de equipos en imagenología; consideraciones que originan la sensación de insatisfacción en la oportunidad de atención en los pacientes que acuden al hospital.

Es por ello que, para el AF-2020, la administración del hospital tiene previsto realizar una encuesta para determinar el porcentaje de los pacientes que se encuentran insatisfechos con la atención médica, siendo uno de sus parámetros la oportunidad en la atención médica.

1.4. Marco institucional y normativo del problema

a. Marco normativo

Tabla 4. Marco normativo del problema público identificado

Problema identificado	Marco desarrollado frente a problema identificado
Inoportunidad de entrega de los informes de las pruebas de ayuda diagnóstica para la atención médica en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (FAP)	Ley N° 26842, Ley General de Salud.
	Ley N° 30024 Ley que crea el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas.
	Ley N° 29344, Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud.
	Decreto Supremo N° 010-70/AE, crea dentro de la estructura orgánica de la FAP el Hospital Central de la FAP.
	Resolución Ministerial N° 546-2011/MINSA, aprueba la Norma Técnica N° 021-MINSA/DGSP/V.03, que establece las “Categorías de Establecimientos del Sector Salud”.

Fuente: Elaboración propia

- La Ley N° 26842 Ley General de Salud, establece que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo. Establece en la norma “VI” del TITULO PRELIMINAR lo siguiente: “Es de interés público la provisión de servicios de salud, cualquiera sea la persona o institución que los provea. Es responsabilidad del Estado promover las condiciones que garanticen una adecuada cobertura de prestaciones de salud a la población, en términos socialmente aceptables de seguridad, oportunidad y calidad”. En materia de la investigación, esta normativa del Estado, determina que la atención médica de los pacientes en los centros de salud debe realizarse en forma oportuna a fin de garantizar la salud y un adecuado tratamiento médico, acorde con los términos socialmente aceptables.
- Asimismo, en el Artículo 29° del Capítulo I (DEL EJERCICIO DE LAS PROFESIONES MÉDICAS Y AFINES DE LAS ACTIVIDADES TÉCNICAS Y AUXILIARES EN EL CAMPO DE LA SALUD), del TITULO II (DE LOS DEBERES, RESTRICCIONES Y RESPONSABILIDADES EN CONSIDERACIÓN A LA SALUD DE TERCEROS), dice lo siguiente: “El acto médico debe estar sustentado en una historia clínica veraz y suficiente que contenga las prácticas y procedimientos aplicados al paciente para resolver el problema de salud diagnosticado. La información mínima que debe contener la historia clínica se rige por el reglamento de la presente ley”. Por otro lado, la historia clínica es un documento imprescindible para guardar toda la información relativa a la salud de un paciente, los servicios y atención prestada al mismo, inclusive las pruebas de imágenes con sus respectivos informes, instrumento que permite repasar de un vistazo el historial clínico para una mejor determinación del diagnóstico del paciente.
- La Ley N° 30024 Ley que crea el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, donde dispone su creación como estructura tecnológica especializada en salud, que permita el acceso a la historia clínica contenida en ellos, para garantizar la calidad de la atención en los establecimientos de salud públicos, privados o mixtos. En el párrafo “c” del Artículo 4° establece lo siguiente: “Asegurar la disponibilidad de la información clínica contenida en las historias clínicas electrónicas... en el ámbito estricto de la atención de salud del

paciente”. Con la presente ley, se perseguí promover e implementar el uso de la historia clínica electrónica en los establecimientos de salud a nivel nacional, como instrumento que permita en forma rápida el acceso a las prácticas y procedimientos médicos aplicados al paciente para resolver el problema de salud diagnosticado.

- Ley N° 29344, Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud, donde se establece el marco normativo del aseguramiento universal en salud para toda la población residente en el territorio nacional. El Artículo 3° (Del aseguramiento universal en salud), del CAPÍTULO I (DISPOSICIONES GENERALES), dice: “El aseguramiento universal en salud es un proceso orientado a lograr que toda la población residente en el territorio nacional disponga de un seguro de salud que le permita acceder a un conjunto de prestaciones de salud de carácter preventivo, promocional, en condiciones adecuadas de eficiencia, equidad, oportunidad, calidad y dignidad, sobre la base del Plan Esencial de Aseguramiento en Salud (PEAS)”. En el Artículo 13° (El Plan Esencial de Aseguramiento en Salud), del CAPÍTULO III (PLANES DE ASEGURAMIENTO EN SALUD), dice: “El Plan Esencial de Aseguramiento en Salud (PEAS) consiste en la lista priorizada de condiciones asegurables e intervenciones que como mínimo son financiadas a todos los asegurados y contiene garantías explícitas de oportunidad y calidad para todos los beneficiarios”. Se aprecia que el Estado emite las normas para que los pacientes además de recibir una atención médica en los centros de salud a nivel nacional, deben contar con un plan de aseguramiento en salud, el mismo que busca también garantizar una prestación de salud en forma oportuna.
- Decreto Supremo N° 010-70/AE, que crea dentro de la estructura orgánica de la FAP el Hospital Central de la FAP. En abril de 1970, se inauguró el Hospital Central de Aeronáutica, como se denominó en un inicio, y de conformidad con el Decreto Supremo N° 010-70/AE, de julio de 1970, el Hospital Central de Aeronáutica se crea como Unidad dependiente de la Comandancia General de la Fuerza Aérea del Perú. La misión del hospital es “brindar atención integral de salud y de alta complejidad al personal militar FAP para optimizar su capacidad operativa y calidad de vida extendiendo su accionar a los familiares y la comunidad”. El Hospital Central de la FAP, presta asistencia de especialidades médicas y quirúrgicas, de diagnóstico y tratamiento, en régimen

de hospitalización, ambulatorio o en servicio de emergencia. Con el transcurrir del tiempo, para ofrecer en forma oportuna y de calidad estas prestaciones médicas, es necesario que modernice su sistema de administración y de manejo de las historias clínicas, con la implementación de un sistema de historia clínica digitalizada, la misma que esté integrada con el departamento de imagenología del hospital.

- Resolución Ministerial N° 546-2011/MINSA, aprueba la Norma Técnica N° 021-MINSA/DGSP/V.03, que establece las “Categorías de Establecimientos del Sector Salud”. El Ministerio de Salud (MINSA) con estas disposiciones obliga a los establecimientos de salud a categorizarse y por ende a mejorar los estándares y la calidad del servicio ofertado, impactando positivamente en la calidad de los servicios de salud que el usuario demanda. En la Resolución del MINSA, en el cuadro de Categoría III-1 (Establecimiento de Salud de Atención General), se encuentra en detalle las actividades que realizan los centros de salud que tienen esta categoría. En la actualidad, el MINSA ha otorgado al Hospital Central de la FAP la categoría III-1, cuya una de sus actividades es el diagnóstico por imágenes, que es un instrumento que ayuda en la determinación del diagnóstico y posterior tratamiento oportuno del paciente.

b. Marco institucional

Tabla 5. Marco institucional del problema público identificado

Problema identificado	Marco desarrollado frente a problema identificado
Inoportunidad de entrega de los informes de las pruebas de ayuda diagnóstica para la atención médica en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (FAP)	Ley N° 27813, Ley del Sistema Nacional Coordinado y Descentralizado de Salud.

Fuente: Elaboración propia

Ley N° 27813, Ley del Sistema Nacional Coordinado y Descentralizado de Salud. El Sistema Nacional Coordinado y Descentralizado de Salud (SNDCS) coordina el proceso de aplicación de la política nacional de salud, promoviendo su implementación

concertada, descentralizada y coordinando los planes y programas de todas las instituciones del sector (pública, privada y mixta) a efecto de lograr el cuidado integral de la salud de toda la población, cuyo fin ulterior es alcanzar la seguridad social en salud. Esta normativa busca reforzar la propuesta del Estado en relación al servicio de salud que brinda, en relación de que los pacientes además de recibir una atención médica en los centros de salud a nivel nacional, dispongan de un plan de aseguramiento en salud, en concordancia con la Ley N° 26842 Ley General de Salud.

c. Políticas públicas generales

Tabla 6. Políticas públicas relacionadas al problema público identificado

Problema identificado	Marco desarrollado frente a problema identificado
Inoportunidad de entrega de los informes de las pruebas de ayuda diagnóstica para la atención médica en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (FAP)	Plan Nacional Concertado de Salud 2007- 2020.
	Política Nacional Multisectorial de Salud al 2030.
	Políticas de Estado – Acuerdo Nacional: Consensos para enrumbar al Perú.

Fuente: Elaboración propia

- El Plan Nacional Concertado de Salud 2007- 2020, es un documento que tiene por finalidad contribuir a que las políticas y los objetivos estratégicos del sector salud se implementen con eficiencia, calidad y equidad, con el propósito de mejorar las capacidades de las entidades prestadoras de los servicios de salud en beneficio de la población. En el Capítulo II (Situación de Salud y sus Principales Problemas), lista los principales problemas del sistema de salud, entre los que se encuentra “DEFICIENTES SISTEMAS DE INFORMACIÓN, que dificultan la toma de decisiones para la gestión de la salud pública” y la “INADECUADA OFERTA DE SERVICIOS, en infraestructura y equipamiento insuficientes, servicios fragmentados, deficiente organización de las redes”; se puede afirmar que en relación a la inoportunidad de la atención médica en el Hospital Central de la FAP, se encuentra identificada con estos problemas.
- Política Nacional Multisectorial de Salud al 2030, se ha formulado con la finalidad de que el MINSA cuente con un documento vinculado a los objetivos

de la Política General de Gobierno, garantizando la ejecución adecuada de los recursos asignados, así como maximizando los resultados o la eficiencia de los servicios en salud que presta el Estado a favor del ciudadano, en el marco de los objetivos y estrategias de las política pública, en dicho contexto. En el párrafo 1.4.4.4. ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES PRIORIZADOS DE LA SALUD, en el sub párrafo 7) SISTEMA DE SALUD, uno de las consideraciones analizadas es “la demanda en los servicios de salud”, donde especifica que esta “depende del precio de la consulta, los precios de las medicinas, el tiempo de espera, la calidad del trato recibido,””; se puede afirmar que en relación a la inoportunidad de la atención médica en el Hospital Central de la FAP, se encuentra identificada con esta demanda en servicios de salud.

- Políticas de Estado – Acuerdo Nacional: Consensos para enrumbar al Perú. Es el documento que agrupa el conjunto de políticas de Estado elaboradas y aprobadas sobre la base del diálogo y del consenso, luego de un proceso de talleres y consultas a nivel nacional, con el fin de definir un rumbo para el desarrollo sostenible del país y afirmar su gobernabilidad democrática. El Objetivo II (EQUIDAD Y JUSTICIA SOCIAL), contiene la Política de Estado 13 “Acceso universal a los servicios de salud y a la seguridad social”. Esta implica principalmente la universalización del seguro de salud para todos los peruanos y peruanas a nivel nacional, así como un incremento de la capacidad de atención de los establecimientos de salud.

CAPÍTULO II

CAUSAS DEL PROBLEMA

2.1. Marco teórico causal del problema

Cabe recordar que el problema público abordado en el presente trabajo es la “Inoportunidad de entrega de los informes de las pruebas de ayuda diagnóstica (tomografía, ecografía y resonancia magnética) para la atención médica en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (FAP) en el periodo 2018-2019”.

Causa 1: Percepción de insatisfacción de los pacientes en los establecimientos de salud al recibir los servicios que brindan en consulta externa, con relación al tiempo de espera para la atención médica

El Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI realizó en 2014 la Encuesta Nacional de Satisfacción de Usuarios del Aseguramiento Universal en Salud, siendo uno de sus objetivos conocer la percepción del nivel de satisfacción del usuario con la atención recibida y con los servicios que le brinda el seguro de salud, así como identificar los principales problemas o dificultades en la atención. El instrumento de recolección de datos fue una encuesta que se aplicó a Nivel Nacional, contando con una muestra de 13 mil 670 usuarios de 15 a más años de edad que, fueron atendidos por personal médico en el servicio de consulta externa de 181 establecimientos de salud del Ministerio de Salud, Seguro social de Salud del Perú, Clínicas, Fuerzas Armadas y Policiales. Uno de los resultados que se obtuvo de la aplicación de la encuesta fue que, los días transcurridos para la obtención de una cita en promedio esperan 17 días para obtenerla; en establecimientos de las Fuerzas Armadas y Policiales esperan 22 días, en el Seguro Social de Salud del Perú 19 días, en el Ministerio de Salud 12 días y en Clínicas 08 días.

Por otro lado, Osorio, Palacios, Pérez y Trejo (2016) en su investigación titulada “*Relación entre los niveles de prioridad del triaje y tiempo de espera en la atención de pacientes de emergencia Hospital Marino Molina - EsSalud, Lima, Perú 2016*” se encontró que la relación que existe entre los niveles de prioridad del triaje y el tiempo de espera de los pacientes que son atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Marino Molina es inadecuada. Este estudio es de tipo cuantitativo, descriptivo, retrospectivo, la muestra lo conformaron 385 historias clínicas, que cumplieron los

criterios de inclusión y exclusión. La información se recolectó a través de una ficha de registro de datos, utilizándose la técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia.

Pashanaste y Pinedo (2016) en su tesis titulada "*Tiempo de Espera y Satisfacción de usuarios en consulta externa del centro de salud Moronacocha, Iquitos 2015*" concluyen que los usuarios señalan que para realizar un trámite para conseguir una cita en admisión toma de 01 a 02 horas; en sala de espera antes de la consulta de 1 a 2 horas; en atención dentro del consultorio, de 10 a 15 minutos; ello podría indicar insatisfacción en los usuarios. El método empleado fue el cuantitativo y el diseño no experimental descriptivo correlacional y de corte transversal. La técnica fue la encuesta y los instrumentos fueron una ficha de caracterización y un cuestionario para evaluar el tiempo de espera y satisfacción de los usuarios.

Causa 2: Desconocimiento de los Procesos que tienen los centros de salud de parte del personal que realiza el primer acercamiento al usuario, lo cual muchas veces lo confunde causando una sensación de incertidumbre e insatisfacción al atenderse en el hospital mermando la calidad del servicio.

Camarena (2017) en su tesis titulada "*Calidad del Servicio en el Puesto de Salud Huaca –Pando. Distrito de San Miguel. Lima 2016*" planteó como objetivo principal "determinar las diferencias que existen en la calidad del servicio por grupo de edad según los pacientes del Puesto de salud Huaca – Pando, distrito de San Miguel. Lima" (2017). Esta es una investigación de tipo no experimental comparativa. Los principales hallazgos son que "existen diferencias significativas en la calidad del servicio por grupo de edad según los pacientes del Puesto de salud Huaca–Pando, específicamente que la prevalencia de la percepción de la calidad del servicio está en un nivel de baja debido a que existen diferencia en las opiniones en cuanto a la calidad del servicio prestado por el Puesto de Salud Huanca Pando, particularmente en la dimensión de fiabilidad, donde el paciente obtiene el servicio mediante un proceso que cumpla con las expectativas para el que fue diseñado" (Camarena, 2017).

Conde (2018) en su trabajo de investigación "*Perfeccionar la calidad del servicio para incrementar la satisfacción del paciente en el área de hospitalización del hospital referencial de Ferreñafe*". El autor señala que "el problema radica en el desconocimiento de los procesos por parte de los pacientes, la demora en la atención de sus servicios asistenciales, la falta de identificación del personal asistencial con los

objetivos de la institución y la falta de vocación de servicio” (Conde, 2018, pg.6). Este trabajo fue de tipo descriptivo y propositivo.

Lazo (2019), en su tesis titulada *Modelo de gestión del conocimiento para mejorar la satisfacción del cliente de la empresa Pack Solutions SAC* muestra la implementación del modelo SECI de generación del conocimiento. La investigación fue de tipo experimental, la muestra fue de 224 clientes. Se concluye que “el core de la empresa es la prestación de servicios de telecomunicación, es decir, la venta de servicios a clientes. Esto da cabida a una gestión estratégica considerando a la satisfacción del cliente como pilar del negocio, pero no es un factor considerado dentro de la planificación. Existen razones como el desconocimiento de los procesos, de las características de los productos y/o servicios, u ofertas y/o promociones que ofrecemos, para afirmar que los clientes no sienten una satisfacción plena por la atención recibida esto debilita su lealtad a la empresa” (Lazo, 2019, pg. 28).

2.2. Análisis causal del problema

Causa 1: Incremento del Número de Pacientes en el hospital, debido al aumento de pacientes, en vista que no fue dimensionado para la atención de los familiares, aunando el incremento de la expectativa de vida, con el consecuente incremento de pruebas de apoyo al diagnóstico

El Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú presta servicios médicos al personal de Oficiales, Técnicos, Suboficiales, personal de tropa, e inclusive familiares que son los que más asisten para su atención. Cabe mencionar que la capacidad de atención hospitalaria ha sido rebasada ya que el hospital fue diseñado específicamente para atender a personal militar y no fue concebido para el uso inclusive de los familiares, en tal sentido, este hospital no fue estructurado para toda esta población; de igual manera, es un hecho el incremento de la expectativa de vida de las personas.

Por otra parte, el personal militar titular solicita muchas veces a los médicos se les haga pruebas que no necesariamente está indicada en los protocolos de atención, lo que incrementa la cantidad de pruebas y exámenes, en especial imágenes de ayudas al diagnóstico. Frente a esas situaciones, el médico tratante accede para evitar problemas con los titulares, incrementándose así el número de informes, sobrepasando la capacidad de los médicos para realizar los mismos.

Aunado a ello, mencionamos también la situación administrativa del personal

médico, cuando se encuentra de permiso o de comisión por acto del mismo servicio, así como la disminución en la captación de los profesionales de salud. Concluyendo, en ayudas al diagnóstico y en consultorio externo, en lo referente a la alta demanda de los profesionales de la salud, en la disminución del número de profesionales de la salud especialistas en radiología y el número incrementado de pacientes por consultorio externo, incrementan o prolongan los tiempos de atención causando la inoportunidad en su atención y posterior desinterés de los pacientes.

Causa 2: Sistema manual de administración de las Historias Clínicas

Esto implica que el personal administrativo lleve la historia hasta el consultorio, el médico llene a mano la hoja de atención médica, lo coloque en la historia física; además, los exámenes de apoyo al diagnóstico no estén en tiempo real en la historia clínica al momento de la consulta, extendiendo el tiempo de atención, lo cual podría agravar el cuadro patológico.

Existe para la atención del paciente un sistema manual de administración de Historias Clínicas, lo que hace que demore la atención. Dichas historias clínicas se solicitan el día anterior para cada consultorio de las diferentes especialidades de acuerdo a la relación de las citas programadas, a fin de que se encuentren en el consultorio al inicio del horario de atención del hospital; y en el caso de citas adicionales, se solicitan el mismo día y el paciente tiene que esperar turno de atención después del último paciente programado.

A esto se le suma que los resultados de ayudas al diagnóstico no necesariamente se encuentran en la historia clínica a la hora de hacer la consulta con la especialidad o la reevaluación del paciente, para determinar el diagnóstico diferencial y finalmente para poder darle un tratamiento asertivo. Esto ocasiona demoras en la atención, pudiendo ocasionar que esta se postergue al no tener los resultados de las pruebas de imagen en la historia clínica, y el tratamiento se prolongue.

En lo que respecta a los informes estos se realizan por computadora, son impresos y remitidos al Departamento de Archivos de Historias Clínicas por el personal del Departamento de Ayudas al Diagnóstico de forma manual; sin embargo, esta actividad no se desarrolla en forma inmediata, lo que ocasiona retraso en el ingreso

de la información a las historias clínicas. Por otra parte, en el Departamento de Archivos de Historias Clínicas, los informes son colocados en las historias clínicas, pero el trabajo se realiza en forma manual, al hacerlo existe demora en el tiempo porque es un ambiente poco cómodo, por lo mismo que son papeles de las historias clínicas que datan de mucho tiempo estos suelen acumular polvo y esporas teniendo que trabajar con máscaras; asimismo, el ambiente no es ventilado y en verano esto se incrementa con la elevación de la temperatura. Todo esto hace que los informes no se coloquen en forma oportuna en las historias clínicas y los pacientes al realizar su atención por la especialidad en consultorio, el médico no encuentre los resultados e informes respectivos, ocasionando que se retrase su atención y no se le dé el tratamiento adecuado en el momento oportuno.

Causa 3: Disponibilidad de Médicos Radiólogos, para realizar los informes correspondientes a los resultados de los exámenes de ayudas al diagnóstico con celeridad

La disponibilidad de médicos radiólogos, que son los encargados de procesar los exámenes de ayudas al diagnóstico por imágenes, y son los que realizan los informes correspondientes, se encuentran disminuidos ya que estos pueden estar en diferentes situaciones administrativas, como por ejemplo comisión de servicio, permisos, licencias, vacaciones o inclusive ausentismo por horas en vista que van a otras clínicas a dar su servicio en sus horas de labor en el hospital. Cabe mención la ley general de Salud que el personal médico debe hacer 150 horas mensuales incluyendo guardias, asimismo por su especialidad se produce contaminación radiológica lo que hace que tengan 10 días de permiso semestrales por descontaminación.

Causa 4: Reducida Disponibilidad de Equipos por su alto valor de adquisición y que se ve afectado a la vez por el costo de su mantenimiento

En cuanto la disponibilidad de equipos, en el Hospital Central de la Fuerza Aérea existe un solo tomógrafo y un solo resonador ya que sus costos son onerosos y su mantenimiento también; cabe mencionar que, a estos equipos se les hace mantenimiento periódico lo que podría retrasar las citas para poder realizar los exámenes.

Si bien es cierto, para mantenerlos operativos, cada 30 días se realiza el

mantenimiento preventivo, pero también puede suceder que se le haga un mantenimiento correctivo en vista que dichos equipos podrían resultar inoperativos por alguna causa, lo que ocasionaría un periodo más largo en el retraso, mínimo de 07 días, según el equipo y la empresa, prolongando el tiempo de atención de los pacientes y su tratamiento. Es oportuno decir también que en caso que la demora sea muy prolongada existe otro mecanismo que se llama Carta de Garantía la cual permite hacerse las pruebas en otros centros de imágenes, pero el trámite administrativo demora de 07 a 15 días aproximadamente.

Causa 5: Retraso en la Redacción de los Informes de Imágenes, lo que ocasiona el retraso en la confirmación del diagnóstico.

Otro aspecto a tener en cuenta es el retraso en la redacción de los informes de los resultados de las pruebas de imagenología por parte del personal de médicos especialistas, en vista que la redacción la realizan después de tomar varias pruebas, no de forma inmediata, oscilando el tiempo de redacción entre 03 a 07 días, lo que trae como consecuencia que en algunas circunstancias los informes no lleguen en forma oportuna a la historia clínica de los pacientes y dicho informe no se disponga en la fecha en que el paciente ha programado su cita médica por consultorio externo para su reevaluación y diagnóstico correspondiente.

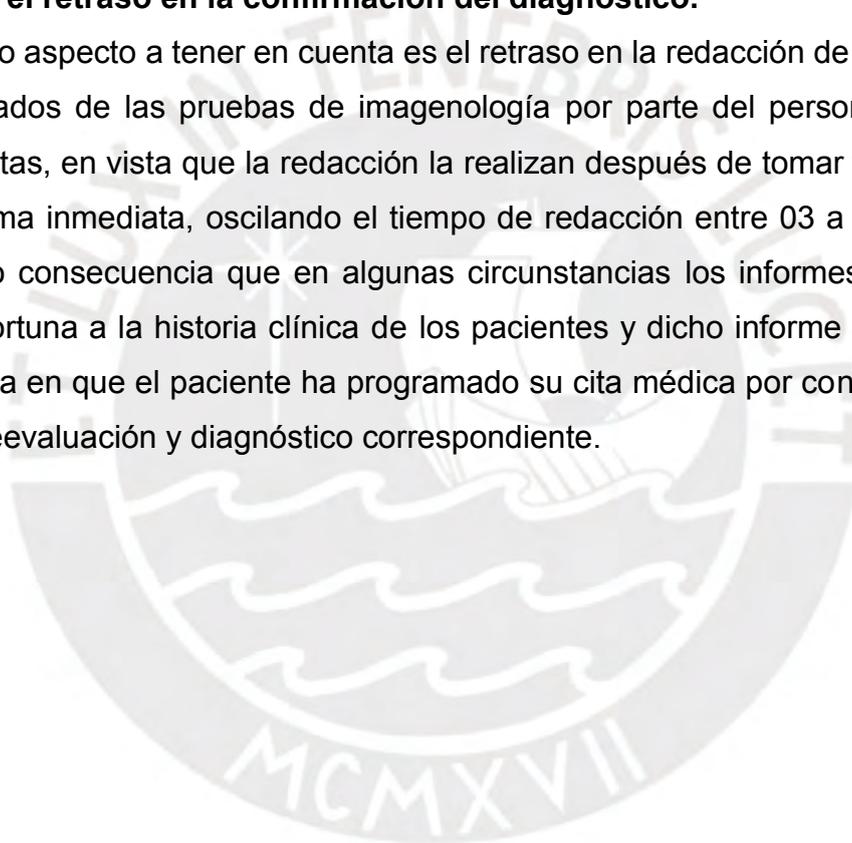


Tabla 7. Matriz de consistencia de las causas

Pregunta causal	Objetivos	Hipótesis	Fuentes de dato	Herramientas	Método de análisis
¿Qué genera la inoportunidad de entrega de los informes de las pruebas de ayuda diagnóstica (tomografía, ecografía y resonancia magnética) para la atención médica en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (FAP) en el periodo 2018-2019?	Explicar las causas que generan la inoportunidad de entrega de los informes de las pruebas de ayuda diagnóstica (tomografía, ecografía y resonancia magnética) para la atención médica en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (FAP) en el periodo 2018-2019.	Las causas la inoportunidad de entrega de los informes de las pruebas de ayuda diagnóstica en el Hospital Central de la FAP son el incremento del número de pacientes, Sistema Manual de administración de Historias Clínicas, disponibilidad de Médicos radiólogos, reducida disponibilidad de equipos y el retraso en la redacción de los informes de imágenes.	Pacientes	Entrevistas	Análisis inductivo
			Médicos		
			Radiólogos		
			Administrativos		
			Documentos oficiales del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú	Revisión de documentos	

Fuente: Elaboración propia

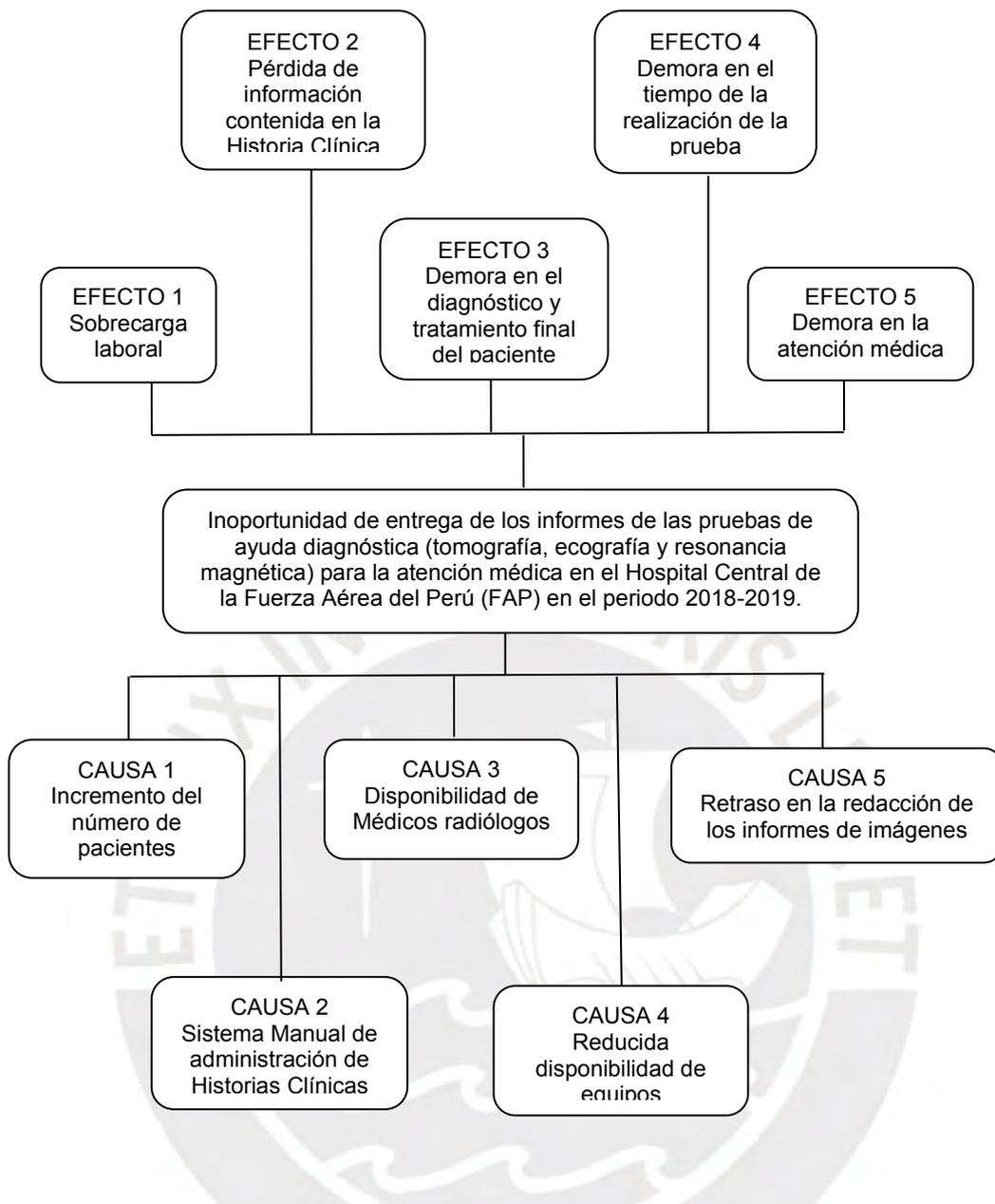


Figura 11. Árbol de problemas
Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO III

DISEÑO DEL PROTOTIPO

El Sistema de Historias Clínicas Digitalizadas (SHCD) es la infraestructura tecnológica especializada en salud que permitirá administrar las historias clínicas e integrar las imágenes de apoyo al diagnóstico del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú para garantizar la oportunidad y calidad de la atención a los pacientes. Este sistema constara de una base de datos con información médica de cada persona y contendrá la relación de las prestaciones de salud que se les ha brindado.

3.1. Problema reformulado y desafío de innovación

En el capítulo anterior se presentaron las causas del problema público identificado, siendo estas: 1) Incremento del número de pacientes, 2) Sistema manual de administración de Historias Clínicas, 3) Disponibilidad de Médicos radiólogos, 4) Reducida disponibilidad de equipos y el 5) Retraso en la redacción de los informes de imágenes.

Después de identificar las causas del problema público, estas serán evaluadas de acuerdo a los criterios de jerarquización de causas (ver Tabla 5). En cuanto a la causa 1, el incremento del número de pacientes en el Hospital Central, resulta ser una causa de gran impacto; pero de difícil control debido a que es una decisión personal del potencial paciente. De otro lado, la causa 3 es considerada también de alto impacto pero las posibilidades de modificación son regulares ya que se podría regular la cantidad de permisos que puede solicitar un médico pero no los beneficios por ley como las vacaciones o las licencias por maternidad. Asimismo, el tiempo que labora un médico no resulta suficiente para cubrir todos los pacientes que tiene a cargo. El Hospital podría contratar más personal pero implicaría un aumento considerable y constante de presupuesto. Respecto a la causa 4, contar con equipos de imagenología es de alto impacto; sin embargo, los equipos sin el personal ni el sistema adecuado podrían funcionar.

La causa 2 y 5 son las elegidas luego de aplicar los criterios de la matriz de jerarquización. Por un lado, el Sistema Manual de Historias Clínicas dificulta la oportunidad de entrega de los informes debido a que se invierte más tiempo en trasladar la documentación de un lugar a otro. De este modo, la causa 2 resulta ser de

alto impacto en el problema, al igual que la causa 5, pues esta última agrava la situación generada por el sistema, ya que no solo es el retraso en el traslado de los documentos sino también en la redacción de los mismos. Ambas causas pueden ser modificadas por la institución, la cual cuenta con un respaldo normativo para hacer dichos cambios.

La elección del actual Sistema Manual de Historias Clínicas del Hospital Central de la FAP como una de las causas elegidas se debe al considerable impacto de este sobre el problema identificado en el trabajo, pero también sobre su impacto en la organización en general pues un cambio o mejora en el sistema manual beneficiará la atención médica en general.

En ese sentido, para nuestro proyecto de innovación elegiremos las causas “el sistema manual de administración de Historias Clínicas” y “el retraso en la redacción de los informes de imágenes” por haber obtenido el mayor puntaje resultado de la jerarquización de causas.



Tabla 5. Matriz de jerarquización de causas

Criterios	Causa 1 Incremento del número de pacientes	Causa 2 Sistema manual de administración de Historias Clínicas	Causa 3 Disponibilidad de Médicos radiólogos	Causa 4 Reducida disponibilidad de equipos	Causa 5 Retraso en la redacción de los informes de imágenes
Nivel de impacto en el problema	2	2	2	1	2
Posibilidades de modificación por parte de la organización	0	2	1	1	2
Se encuentra en el ámbito normativo de la organización desde el cual pretendo generar la intervención	0	2	1	1	2
Total	2	6	3	3	6

Fuente: Elaboración propia

Valores

Alto impacto: 2

Regular impacto: 1

Bajo impacto: 0

Problema: Inoportunidad de entrega de los informes de las pruebas de ayuda diagnóstica (tomografía, ecografía y resonancia magnética) para la atención médica en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (FAP) en el periodo 2018-2019.

Causas seleccionadas: Sistema manual de administración de Historias Clínicas y retraso en la redacción de los informes de imágenes

Problema reformulado: El personal de salud del Hospital Central de la FAP requiere que se implemente un sistema automatizado de administración de Historias Clínicas e incentivos para comprometerse con el mismo, porque actualmente existe inoportunidad de la entrega de informes de las pruebas de ayuda diagnóstica (tomografía, ecografía y resonancia magnética) para la atención médica.

Desafío de innovación: ¿Cómo podemos mejorar el sistema manual de administración de Historias Clínicas del Hospital Central de la FAP y generar compromiso por parte del personal de salud frente al nuevo sistema y así lograr reducir la inoportunidad en la entrega de informes de las pruebas de ayuda diagnóstica, para la atención médica con respecto al tratamiento del paciente?

3.2. Experiencias previas para hacer frente al desafío de innovación

Teniendo como referencia el desafío *¿Cómo podemos mejorar el sistema manual de administración de Historias Clínicas del Hospital Central de la FAP y generar compromiso por parte del personal de salud frente al nuevo sistema y así lograr reducir la inoportunidad en la entrega de informes de las pruebas de ayuda diagnóstica, para la atención médica con respecto al tratamiento del paciente?*, se han buscado experiencias nacionales e internacionales que enfrentaron desafíos similares, los que pasamos a describir de forma resumida a continuación.

3.2.1. Experiencias internacionales

Bolivia: Las experiencias de la Caja de Salud de la Banca Privada y la Corporación de Salud Militar

En Bolivia, Gil y Medinaceli (2017) destacan las experiencias en esta materia de dos instituciones reconocidas en dicho país: La Caja de Salud de la Banca Privada y la Corporación de Salud Militar. Los autores advierten que las experiencias descritas

deben entenderse dentro un marco de deficiencia general del acceso a la información, ya que diversas instituciones privadas y públicas no poseen memorias anuales para acceder a su información.

En la Caja de Salud de la Banca Privada (CSBP), los Registros de Salud Electrónicos (RSE) se implementaron verticalmente, es decir, de arriba hacia abajo, a través del Software 9000. Posteriormente, se configuraron planes de capacitación dirigidos a los médicos, enfermeras y personal administrativo. Al principio, hubieron quejas de los pacientes debido a que el médico se encontraba más preocupado por completar el registro médico que por escuchar al paciente. Debido a esto, muy a menudo, también hay un profesional informático al lado del médico para resolver las preguntas del médico sobre la gestión del software.

La incorporación de los RSE ha resultado positiva para el CSBP, ya que obliga al médico a llenar todos los cuadros (nombre, tarjeta de identidad nacional, organización, entre otros) que requieren información antes de cerrar el registro médico.

En un primer momento, la CSBP adquirió el Software 9000 de una empresa peruana especializada en el área de cuidado de la salud; sin embargo, luego de tres años de haberlo adquirido y con personal ya capacitado decidieron generar un prototipo inspirado en el Software 9000 y que respondiera a las necesidades particulares de la CSPB. Después de las pruebas el software quedó completamente operativo, siendo nombrado como Software Médico y Sistema Administrativo Médico (SAMI).

La Historia Clínica Electrónica del SAMI contiene todo el historial médico de un paciente organizado en orden cronológico, con la fecha y hora de la atención prestada, y permite clasificar los datos de acuerdo con el esquema de seguro y el programa de atención médica

Por otro lado, en la Corporación de Salud Militar en 2014 desarrollaron el Sistema Integrado de Información y Control del Sistema Hospitalario (SISHAP). Actualmente cuenta con doce módulos, incluido el módulo ambulatorio, que permite a los médicos acceder a los diversos registros de salud electrónicos. Los médicos acceden a su perfil a través del nombre de usuario y contraseña; una opción de menú les permite filtrar algunas enfermedades como el VIH-SIDA. Respecto a la seguridad, el SISHAP no le permite a un médico cambiar la información en el registro de salud

electrónico hasta que se haya completado el horario de la cita. En el supuesto de necesitar hacer cambios, estos se incluyen en el campo de comentarios.

Sin embargo, durante la implementación se han presentado dificultades como el hecho de que muchos médicos no supieran del manejo del SISHAP y de que existe un alto nivel de rotación en el personal del centro de salud.

Uruguay: Historia Clínica Electrónica Nacional (HCEN)

Mercedes Chá (2019) describe la experiencia de Uruguay en la implementación de un sistema de historia clínica electrónica. En ese sentido, en dicho país se implementa el proyecto Historia Clínica Electrónica Nacional (HCEN), la cual “pretende mejorar la accesibilidad a la información de los prestadores públicos y privados facilitando la armonización de la provisión de los servicios de salud que tiene como objetivo mejorar la equidad y la eficiencia. De forma simultánea, la articulación de los componentes de la HCE centrada en el usuario en cada uno de los prestadores facilita la integración vertical de los servicios contribuyendo a la continuidad de asistencia” (Chá, 2019, pág. 216).

Este proyecto de la HCEN se desarrolla en el marco del programa Salud.uy, producto del convenio entre la Agencia del Gobierno Electrónico y la Sociedad de la Información y del Conocimiento (Agesic), el Ministerio de Salud Pública (MSP) y el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), con el apoyo de Presidencia de la República de Uruguay. El objetivo de este convenio es “reunir a todos los actores de la salud públicos y privados en torno a las definiciones estratégicas en el área de la informática médica con un enfoque centrado en el usuario” (Chá, 2019, pág. 213).

En este caso, el sistema de salud se asienta en el sistema federado permitiendo que cada organización de salud desarrolle su propio sistema de información clínica, que incluye la Historia Clínica Electrónica del paciente. Los diversos prestadores de salud deben ingresar toda información clínica del paciente para que, de este modo, otras entidades puedan hacer uso de la misma. La información compartida permite que aumente la calidad de la atención de los ciudadanos en el sistema de salud.

España: Historia Clínica Digital del Sistema Nacional de Salud (HCDSNS)

En 2006, el Ministerio de Sanidad y Política Social de España propone el proyecto de Historia Clínica Digital del Sistema Nacional de Salud (HCDSNS), con el objetivo facilitar la disponibilidad de la información procedente de las diferentes

comunidades autónomas y así mejorar la cohesión del sistema sanitario. (Ministerio de Sanidad, 2020; Chá, 2019).

De acuerdo al Ministerio de Sanidad de España (2020), la información que recopila la HCDSNS es la siguiente:

- Informe Clínico de Alta
- Informe Clínico de Consulta Externa
- Informe Clínico de Urgencias
- Informe Clínico de Atención Primaria
- Informe de Cuidados de Enfermería
- Informe de Resultados de pruebas de imagen
- Informe de Resultados de pruebas de laboratorio
- Informe de Resultados de otras pruebas diagnósticas
- Historia Clínica Resumida

El proyecto pasó por tres fases: i) Consenso profesional, ii) Consenso institucional, e iii) Implantación. La primera está referida a la discusión que se abrió a nivel académico y profesional para recopilar criterios consensuados que definan el contenido mínimo de los informes de la HCDSNS. En la segunda fase jugaron un rol importante las Comunidades Autónomas, pues serían ellos los encargados de valorar y aprobar la propuesta desarrollada en la fase 1. En el 2010 inició la fase 3 junto a la aprobación del Acuerdo sobre el Conjunto Mínimo de Datos de Informes Clínicos (recogido en el Real Decreto 1093/2010).

Desde el punto de vista tecnológico, este proyecto de gran complejidad adoptó el “principio de neutralidad tecnológica para facilitar la interoperabilidad entre los sistemas de las Comunidades Autónomas” (Ministerio de Sanidad, 2020). Ello implicó la creación de una capa de intercambio que permita la transmisión de datos sin condicionar las soluciones ya adoptadas ni las futuras que cada comunidad pueda adoptar. Para ello, se recurre al estándar de mensajería XML para intercambiar información entre aplicaciones, y al protocolo de comunicación HTTPS. Hasta el 01 de julio de 2020, la cobertura del HCDSNS es del 93,45% del total de la población cuya información en materia de salud se encuentra en el sistema.

3.2.2. Experiencias nacionales

Implementación de Historias Clínicas Electrónicas (HHCCEE) en el Sistema

Metropolitano de Solidaridad – SISOL SALUD – Chorrillos – Lima

Este proyecto tiene por objeto que la información médica contenida en las historias clínicas pase a un formato electrónico, originando una base de datos, para garantizar la calidad de la atención en los establecimientos de salud de Solidaridad, en cumplimiento de la Ley N° 30024 Ley que crea el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas. En la fecha, en el SISOL SALUD Chorrillos, se ha digitalizado el 100% de las historias clínicas; sin embargo, aún no se ha habilitado el acceso de las imágenes de apoyo al diagnóstico, como son rayos “x”, resonancias magnéticas, ecografías, a las HHCCEE de la entidad, así como tampoco se puede visualizar las imágenes apoyo al diagnóstico en las PC de los consultorios médicos (SISOL, 2019).

Uso de Historias Clínicas Electrónicas para una mejor gestión en la atención y tratamiento del paciente en el Hospital de Emergencia José Casimiro Ulloa – Ministerio de Salud (MINSA) – Miraflores

En cumplimiento de la Ley N° 30024 Ley que crea el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, este proyecto busca introducir el empleo de historias clínicas electrónicas, a fin de garantizar una mejor gestión en la atención, tratamiento y rehabilitación médica del paciente. En la fecha, el Hospital de Emergencia “José Casimiro Ulloa” – Miraflores, tiene habilitado el acceso de las imágenes de apoyo al diagnóstico, como son rayos “x”, resonancias magnéticas, ecografías, en las PC de los consultorios médicos; sin embargo, el 100% de las historias clínicas aún no se han digitalizado (Herrera, 2019).

Proyecto de sistematización de Historias Clínicas e implementación de imágenes que se realizó en el Hospital Central de la FAP entre los años 2012 y 2014.

El proyecto no termino de la mejor manera, tuvo fallas por problemas en la red de datos, puertos switch, equipos de conectividad que estaban en cascadas y eso hacia lento el sistema, además de la capacidad del servidor que estaba al límite y esto generaba caídas en el sistema. Otro aspecto que influyo fue que para la interconexión con las imágenes de ayuda al diagnóstico, no se pudo enlazar porque se necesitaba de un usb especial para articularlo, el mismo que no fue considerado en el planeamiento y presupuesto inicial, y no se contaba con el presupuesto adicional respectivo, nunca funciono (Palacios, 2015).

3.3. Concepto final de la innovación

3.3.1. Descripción del concepto final de innovación

La propuesta de innovación apunta a responder el desafío planteado en el presente trabajo: ¿Cómo podemos mejorar el sistema manual de administración de Historias Clínicas del Hospital Central de la FAP y generar compromiso por parte del personal de salud frente al nuevo sistema y así lograr reducir la inoportunidad en la entrega de informes de las pruebas de ayuda diagnóstica, para la atención médica con respecto al tratamiento del paciente? En ese sentido, se propone un Sistema de Historia Clínica Digitalizada (SHCD), que permitirá la actualización de los datos como resultado de la relación entre médico y paciente en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (HC-FAP) y en los establecimientos de nivel II de la FAP. Asimismo, y de manera complementaria, al SHCD se propone un conjunto de incentivos para que el personal de salud se comprometa con la constante actualización e ingreso de la información de los pacientes en el nuevo sistema.

Actualmente, la Dirección de Sanidad de la FAP en todo el Perú cuenta con 28 centros de salud de los tres niveles, siendo el más importante el Hospital Central. La base de datos de SUSALUD registra un total de 26 establecimientos de salud del nivel I; mientras que en el nivel II se registra solo uno.

La Historia Clínica es un documento legal de la profesiones de la salud donde se narra la práctica médica, siendo esta una herramienta que contiene la narración escrita, clara, precisa, detallada y ordenada de todos los datos y conocimientos, tanto personales como familiares de carácter técnico científico, humana y ético, que asesora al médico y otros profesionales de la salud, sobre el planteamiento de su trabajo.

A partir de la implementación del SHCD, se pretende introducir la tecnología a la ciencia médica donde se permita obtener información en tiempo real, agilizar los tiempos de atención e integrar todas las ayudas al diagnóstico y poder tener un conglomerado de información que permita diagnosticar en forma celeridad y dar el diagnóstico final y tratamiento oportuno para la optimización del servicio.

De este modo, el modelo tecnológico del SHCD (ver Figura 12) brindará las siguientes ventajas:

- Migrar de un sistema manual de llenado de historias clínicas a uno automatizado.
- Flexibilidad frente a los requerimientos de trabajo.

- Conectividad que asegure el aprovechamiento de los datos que el profesional asistencial incorpora, y su integración en el resto de servicios hospitalarios, como son las imágenes de ayuda al diagnóstico.
- Agilidad y fiabilidad en la toma de la decisión con relación al diagnóstico.
- Alta disponibilidad por estar en uso las 24 horas del día.

Los sistemas de información vigentes del HC-FAP y de los diferentes establecimientos de salud FAP constituyen un conjunto de sistemas cerrados, heterogéneos y aislados por las escasas posibilidades de interoperabilidad.

Con este proyecto se pretende impulsar el desarrollo de un SHCD que cumpla los estándares internacionales de información clínica de manera que se facilite la interoperabilidad con otros sistemas de información.

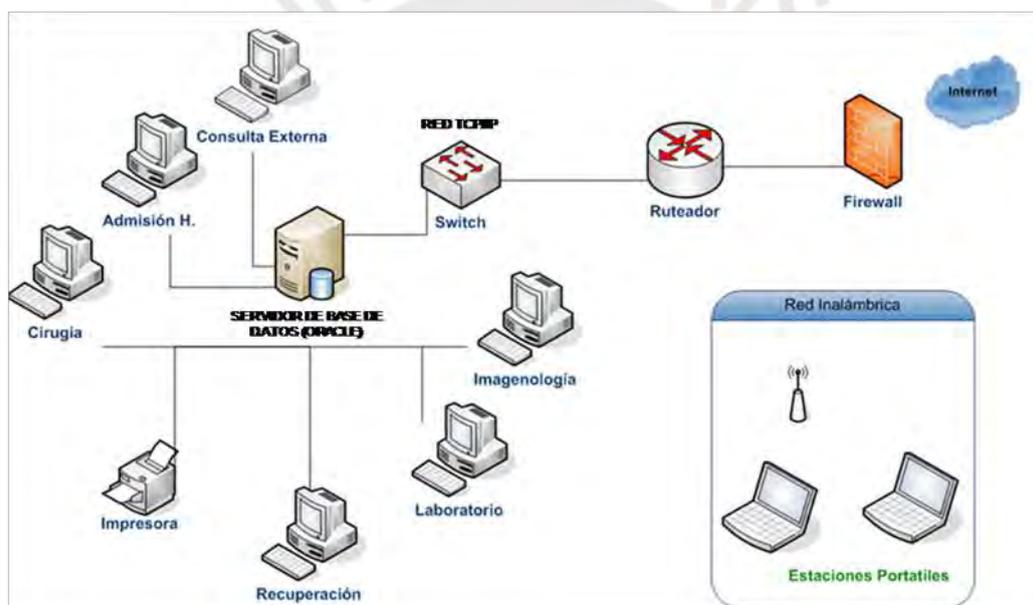


Figura 12. Modelo tecnológico para el SHCD

Fuente: Elaboración propia

El SHCD pretende cubrir las necesidades más latentes para una mejor atención del paciente, particularmente en el desarrollo del sistema de información clínica, con las siguientes características:

- *Sistemas de información interoperables.* Mediante la aplicación combinada de software y estándares de información clínica según lo establecido por el MINSA.
- *Arquitectura de la información clínica.* Para integrar la información que se

genera en las diferentes áreas del Hospital Central de la FAP, en un expediente único que contemple la correlación entre las diferentes áreas del hospital, en concordancia con los estándares del MINSA.

- *Gestión de salud en el Hospital Central FAP y en los establecimientos de nivel II de la FAP.* Incluyendo las citas y admisiones, gestión de camas, comunicación inter-profesionales, empleo de las imágenes de ayuda para el diagnóstico, explotación estadística de los datos para evaluar la calidad asistencial percibida por el paciente, etc.

Es necesario resaltar que la capa de intercambio de información se materializa mediante una arquitectura orientada a servicios que hace posible la transmisión de datos, siendo algunas de sus características:

- Software de base. La aplicación puede residir en cualquier sistema operativo y con motor de base de datos ORACLE (estándar FAP), Linux o Windows.
- Arquitectura Cliente/Servidor & WEB. La tecnología se basa en la arquitectura cliente / servidor, en la que un computador central (servidor), tiene capacidad para atender a varios usuarios simultáneamente (clientes). Así como acceso a través de Intranet / Internet.
- Navegabilidad. Todas las transacciones están estructuradas para facilitar la profundización de la información que manejan permitiendo el acceso al último nivel de detalle de cada campo de la base de datos.
- Modularidad: El sistema está formado por un número específico de módulos, independientes entre sí, pero que a la vez están comunicados, lo que permite una gran adaptabilidad.

La implementación del Sistema tiene un impacto en la investigación clínica, en la investigación farmacéutica (ensayos clínicos, fármaco epidemiología) y en la investigación en salud pública (informe electrónico de casos, bases de datos poblacionales). A través de la creación de repositorios de investigación que comienzan a estar integrados con la Historia Clínica Digitalizada (HCD) de cada paciente, facilitando el desarrollo y la adopción de herramientas de soporte a la toma de decisiones o guías de práctica clínica.

De esta forma se pretende mejorar la calidad de la atención médica a través de las herramientas que ofrecen las TIC, permitiendo disponer de la información clínica de los pacientes en cualquier punto de la red del Hospital Central de la FAP y en los establecimientos de nivel II de la FAP, facilitando la interoperabilidad con otros sistemas de información clínica.

3.3.2. Proceso de desarrollo del concepto de innovación

Después de conocer las intervenciones ya realizadas por actores estatales y privados y considerando siempre nuestro desafío de innovación se pasara a emplear la lluvia de ideas para la generación de posibles soluciones:

Tabla 8. Lluvia de ideas de posibles soluciones

Idea	Descripción	Fuente
Implementación de un Sistema de Historia Única Automatizada.	Integrar la información de salud relativa a un paciente que en el HC- FAP suele estar repartida en múltiples sistemas heterogéneos y autónomos, a fin de tener acceso a estos datos en forma uniforme, sencilla y segura.	Resultados obtenidos en la Tabla 2.
Contratar los servicios de una empresa particular para la toma de imágenes médicas.	Permitiría que los días para la toma de la prueba fuera entre el día que el paciente se acerca al centro de Imágenes o el día que elija; la entrega de los resultados máximo en 02 días.	Resultados obtenidos en la Tabla 2.
Realizar un convenio con una empresa particular para la toma de imágenes médicas.	Permitiría que los días para la toma de la prueba fuera entre el día que el paciente se acerca al centro de Imágenes o el día que elija; la entrega de los resultados máximo en 02 días.	Resultados obtenidos en la Tabla 2.
Contratar los servicios de un centro de salud del Ministerio de Salud para la toma de imágenes médicas.	Permitiría que los días para la toma de la prueba fuera entre el día que el paciente se acerca al centro de salud del Ministerio de Salud o el día que elija.	Resultados obtenidos en la Tabla 2.
Realizar un convenio con un centro de salud del Ministerio de Salud para la toma de imágenes médicas.	Permitiría que los días para la toma de la prueba fuera entre el día que el paciente se acerca al centro de salud del Ministerio de Salud o el día que elija.	Resultados obtenidos en la Tabla 2.
Implementar un sistema de atención médica vía web.	Agilizará la atención médica del paciente y la descongestión en el HC-FAP.	Seguro La Positiva
Implementar un sistema de atención médica a domicilio.	Apoyará la atención médica del paciente y la descongestión en el HC-FAP.	Seguro La Positiva
Implementación de un Sistema de Historia Clínica Automatizada por medio de una ONG.	Integrar la información de salud relativa a un paciente del HC-FAP.	Instalación del Sistema SISGALENPLUS, se realizó en el Hospital Víctor Larco Herrera y

		Sergio Bernal.
SIHCU-SIGHO1	Sistema de Historia Clínica Única Automatizada (SHCUA) dentro del Sistema Hospitalario, basados en estándares OMS, OPS, con arquitectura propia, implementado solo en el HC-FAP; mediante una estrategia gradual, modular.	FUERZA AÉREA DEL PERÚ, Proyecto Confidencial
SIHCU-SIGHO2	SHCUA dentro del Sistema Hospitalario, basados en estándares OMS, OPS, con arquitectura propia, implementado solo en el HC-FAP; mediante una estrategia Tipo Big-Band, simultánea.	FUERZA AÉREA DEL PERÚ, Proyecto Confidencial
SIHCU-SIGHO3	SHCUA dentro del Sistema Hospitalario, basados en estándares OMS, OPS, con arquitectura propia, implementado por etapas modulares a nivel nacional.	Propia
SIHCU-SIGHO4	SHCUA dentro del Sistema Hospitalario, basados en estándares OMS, OPS, con arquitectura propia, implementado solo en el HC-FAP; mediante una estrategia gradual, modular; con integración a la RENIEC.	Propia
SIHCU-SIGHO5	SHCUA dentro del Sistema Hospitalario, basados en estándares OMS, OPS, con arquitectura propia, implementado solo en el HC-FAP; mediante una estrategia gradual, modular; con integración a la RENIEC y MINSa.	Propia
SIHCU-SIGHO6	SHCUA dentro del Sistema Hospitalario, basados en estándares OMS, OPS, con arquitectura propia, implementado solo en el HC-FAP; mediante una estrategia gradual, modular. Con Plataforma propia y software de base de datos Oracle.	Propia
SIHCU-SIGHO7	SHCUA dentro del Sistema Hospitalario, basados en estándares OMS, OPS, con arquitectura propia, implementado solo en el HC-FAP; mediante una estrategia Tipo Big-Band, simultánea. Con Plataforma propia y software de base de datos Oracle.	Propia
SIHCU-SIGHO8	SHCUA dentro del Sistema Hospitalario, basados en estándares OMS, OPS, con arquitectura propia, implementado por etapas modulares a nivel nacional. Con Plataforma propia y software de base de datos Oracle.	Propia

SIHCU-SIGHO9	SHCUA dentro del Sistema Hospitalario, basados en estándares OMS, OPS, con arquitectura propia, implementado solo en el HC-FAP; mediante una estrategia gradual, modular; con integración a la RENIEC. Con Plataforma propia y software de base de datos Oracle.	Propia
SIHCU-SIGHO10	SHCUA dentro del Sistema Hospitalario, basados en estándares OMS, OPS, con arquitectura propia, implementado solo en el HC-FAP; mediante una estrategia gradual, modular; con integración a la RENIEC y MINSA. Con Plataforma propia y software de base de datos Oracle.	Propia
SIHCU-SIGHO11	SHCUA dentro del Sistema Hospitalario, basados en estándares OMS, OPS, con arquitectura propia, implementado solo en el HC-FAP; mediante una estrategia gradual, modular. Con Plataforma propia y software de base de datos Oracle. Incluye Historia Clínica Odontológica.	Propia
SIHCU-SIGHO12	SHCUA dentro del Sistema Hospitalario, basados en estándares OMS, OPS, con arquitectura propia, implementado solo en el HC-FAP; mediante una estrategia Tipo Big-Band, simultánea. Con Plataforma propia y software de base de datos Oracle. Incluye Historia Clínica Odontológica.	Propia
SIHCU-SIGHO13	SHCUA dentro del Sistema Hospitalario, basados en estándares OMS, OPS, con arquitectura propia, implementado por etapas modulares a nivel nacional. Con Plataforma propia y software de base de datos Oracle. Incluye Historia Clínica Odontológica.	Propia
SIHCU-SIGHO14	SHCUA dentro del Sistema Hospitalario, basados en estándares OMS, OPS, con arquitectura propia, implementado solo en el HC-FAP; mediante una estrategia gradual, modular; con integración a la RENIEC. Con Plataforma propia y software de base de datos Oracle. Incluye Historia Clínica Odontológica.	Propia

SIHCU-SIGHO15	SHCUA dentro del Sistema Hospitalario, basados en estándares OMS, OPS, con arquitectura propia, implementado solo en el HC-FAP; mediante una estrategia gradual, modular; con integración a la RENIEC y MINSA. Con Plataforma propia y software de base de datos Oracle. Incluye Historia Clínica Odontológica.	Propia
XHIS	Tercearizar todo. Proveedor "Computence Corporation", Group Experience in Health	http://repositorio.usil.edu/handle/USIL/3135

Fuente: Elaboración propia

Agrupación de ideas

Las ideas han sido agrupadas de acuerdo a si estas son tecnológicas, si se relacionan a la toma de imágenes médicas y al entorno del paciente.

Tabla 9. Agrupación de ideas para la solución

Grupo de ideas tecnológicas	Grupo de ideas respecto a la toma de imágenes médicas	Grupo de ideas entorno al paciente
Implementación de un Sistema de Historia Única Automatizada.	Contratar los servicios de una empresa particular para la toma de imágenes médicas.	Implementar un sistema de atención médica a domicilio.
Implementar un sistema de atención médica vía web.		
Implementación de un Sistema de Historia Clínica Automatizada por medio de una ONG.		
SIHCU-SIGHO1	Contratar los servicios de un centro de salud del Ministerio de Salud para la toma de imágenes médicas.	
SIHCU-SIGHO2		
SIHCU-SIGHO3		
SIHCU-SIGHO4		
SIHCU-SIGHO5		
SIHCU-SIGHO6		
SIHCU-SIGHO7		
SIHCU-SIGHO8	Realizar un convenio con una empresa particular para la toma de imágenes médicas.	
SIHCU-SIGHO9		
SIHCU-SIGHO10		
SIHCU-SIGHO11		
SIHCU-SIGHO12	Realizar un convenio con un centro de Salud del Ministerio de Salud para la toma de imágenes médicas.	
SIHCU-SIGHO13		
SIHCU-SIGHO14		
SIHCU-SIGHO15		
XHIS		

Fuente: Elaboración propia

Priorización de ideas

Tabla 10. Matriz de priorización de ideas

Grupo de ideas	Deseabilidad	Factibilidad	Viabilidad	Impacto	Disrupción	TOTAL
Tecnológicas	x	X	-	X	X	4
Respecto a la toma de imágenes médicas	x	x	-	-	-	2
Entorno al paciente	x	x	X	-	-	3

Fuente: Elaboración propia

3.4. Prototipo final de la innovación

3.4.1. Descripción del prototipo final

i. Metodología PMBOK

En el presente trabajo se describirá el proyecto de innovación en base a la metodología PMBOK, la cual permite organizar y ordenar los procesos de un proyecto. En ese sentido, se empleó la *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK Guide)* que “amplia la información de este estándar, brindando una descripción más detallada del contexto, el entorno y las influencias en la dirección de proyectos. Además, la *Guía del PMBOK* proporciona descripciones de las entradas y salidas de los procesos de la dirección de proyectos, identifica herramientas y técnicas, y analiza conceptos clave y tendencias emergentes asociados con cada Área de Conocimiento” (Project Management Institute, 2017, pág. 541).

ii. Constitución del proyecto

Tabla 11. Responsables de la constitución del proyecto

Nombre del sistema	Sistema de Historia Clínica Digitalizada (SHDC)
Descripción	<p>El SHCD permite el almacenamiento y recuperación de información basada en procedimientos digitales; en donde se registra toda la información relativa a la atención sanitaria del paciente, el mismo que debe ser accesible a todos los profesionales implicados en la salud del paciente constituyéndose una herramienta de ayuda inmediata en la actividad asistencial.</p> <p>La utilización de estándares de información clínica constituye un valor añadido, permitiendo la interoperabilidad con otros sistemas de información clínica y facilitando la comunicación con los dispositivos</p>

	médicos.
Patrocinador	Dirección General de Personal (DIGPE) de la FAP
Dirección	Dirección de Sanidad de la FAP
Responsable	Dirección de Telemática de la FAP
Interesados	<ul style="list-style-type: none"> • Comandancia General • Estado Mayor • Inspectoría General • Dirección General de Personal • Dirección de la Sanidad • Dirección del Hospital Central de la FAP • Direcciones de los establecimientos de salud de los niveles I y II de la FAP
Usuarios finales	<ul style="list-style-type: none"> • Personal FAP y profesionales de la salud del Hospital Central de la FAP • Personal FAP y profesionales de la salud de los establecimientos de salud del nivel II de la FAP

Fuente: Elaboración propia

Responsabilidades

a. Dirección de Sanidad de la FAP

Esta dirección estará encargada del diseño y definición de los elementos del Sistema de Historias Clínicas Digital, ello debido al conocimiento acumulado que tiene como encargado de estos centros de salud.

b. Dirección de Telemática de la FAP

Esta dirección será la encargada de implementar el diseño de la propuesta de solución ya que es la responsable, a través del Servicio de Informática de la FAP (SINFA), de implementar, administrar, supervisar y controlar los sistemas informáticos.

c. Dirección del Hospital Central y Dirección de los establecimientos de salud del nivel II

Se encargaran de supervisar el proceso de implementación del nuevo sistema y pondrán a disposición al personal necesario para llevar a cabo tal fin.

d. Departamento de Sistemas

Son los encargados de brindar soporte y acompañamiento técnico al personal

de salud respecto al SHCD en el Hospital Central y en los establecimientos de salud del nivel II.

iii. Supuestos del proyecto

La implementación del proyecto asume ciertos supuestos, siendo estos:

- El proyecto contará con el respaldo de la Comandancia General, como órgano último de decisión y principal responsable de la Fuerza Aérea del Perú.
- El Estado Mayor promueve y respalda la implementación del proyecto de innovación como responsable del planeamiento y de la distribución del presupuesto en la institución.
- La Dirección de Sanidad de la FAP pone a disposición personal calificado para la planificación del SHCD.
- El Director de Sanidad como máxima autoridad en materia de Salud en la Fuerza Aérea asesora al Comandante General en lo todo lo concerniente al proyecto.
- La Dirección de Telemática de la FAP pone a disposición a personal calificado para la organización e integración de los diferentes sistemas de información.
- La unidad encargada del registro de historias clínicas en el Hospital Central de la FAP facilitan dicha información para su digitalización, así como cualquier documentación adicional necesaria.
- El área encargada del registro de historias clínicas en los establecimientos de salud de los niveles I y II de la FAP facilitan dicha información para su digitalización, así como cualquier documentación adicional necesaria.
- El cuerpo médico de los diversos centros de salud de la FAP muestran disposición para capacitarse respecto al uso y manejo del SHCD.
- Los centros de salud de la FAP cuentan con personal calificado para brindar soporte técnico y acompañamiento durante la implementación del SHCD.
- La Dirección de Sanidad aprueba una directiva que detalla los procesos y funciones del SHCD.

iv. Definición y secuencia de actividades del proyecto

Las principales actividades para concretar la implementación del SHCD se organizan en tres etapas. La primera etapa comprende el desarrollo del Sistema de Historia Clínica Digitalizada, Sistema de Almacenamiento de Imágenes (SAI), Sistema de Agendamiento de Solicitudes de Imágenes (SASI) y la digitalización de las historias clínicas. En la segunda etapa, se integraran al software de digitalización de historias clínicas los sistemas anteriormente mencionados, para después implementar el SHCD al Hospital Central de la FAP. Por último, la tercera etapa consistirá en la integración del SHCD con los sistemas de información y de historia clínica de los establecimientos de salud de nivel II de la FAP.

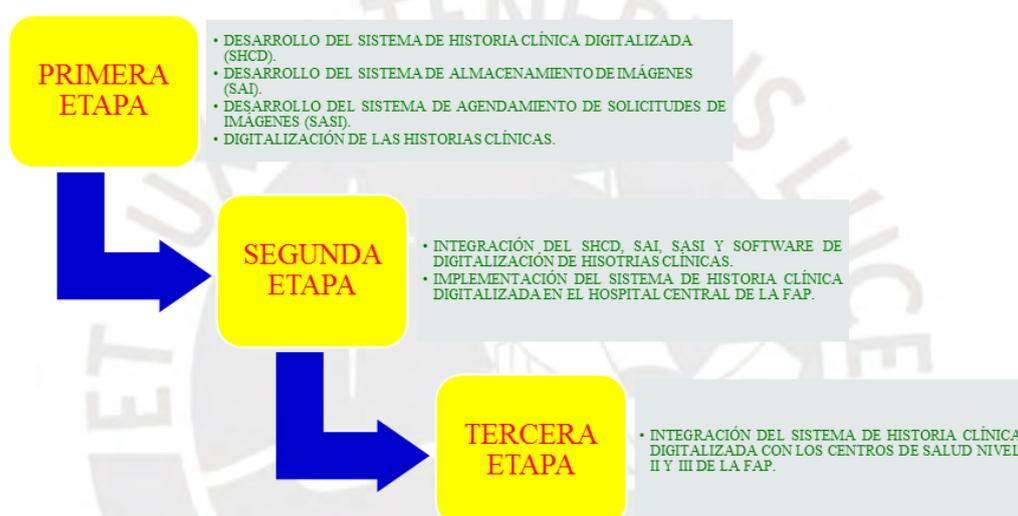


Figura 13. Diagrama conceptual para la implementación del SHCD

Fuente: Elaboración propia

Las dos primeras etapas se basan en la necesidad de poder contar con un sistema de redes lo suficientemente robusto para, en una tercera etapa, poder interconectar con los establecimientos de salud FAP nivel II y III vía red. De este modo, cuando un paciente acuda a un establecimiento de salud de estos niveles, el médico tratante pueda obtener su historia clínica accediendo al SHCD. Estos enlaces a los diferentes servicios nos ahorran potencialmente tiempo y personal en trámites y minimiza errores en la mala interpretación de las dosis de fármacos.

Primera etapa: Desarrollo de sistemas SHCD, SAI y SASI

El Sistema de Historia Clínica Digitalizada deberá contar con:

- Base de datos relacionados.
- Estructura de datos estandarizado.

- Control de acceso restringido – Privilegio de accesos.
- Sistema de copias de resguardo.
- Sistema de Gestión Hospitalaria.
- Confidencialidad.
- Recuperabilidad.
- Inviolabilidad de los datos que constituyen la Historia.
- Registro informatizado de firmas de usuarios.
- Simultaneidad de accesibilidad.
- Sistema de Almacenamiento de Imágenes.
- Sistema de Agendamiento de Solicitudes de Imágenes.

Para ello, la colección de los datos interrelacionados y el conjunto de programas para acceder a esos datos, tendrá la arquitectura siguiente:

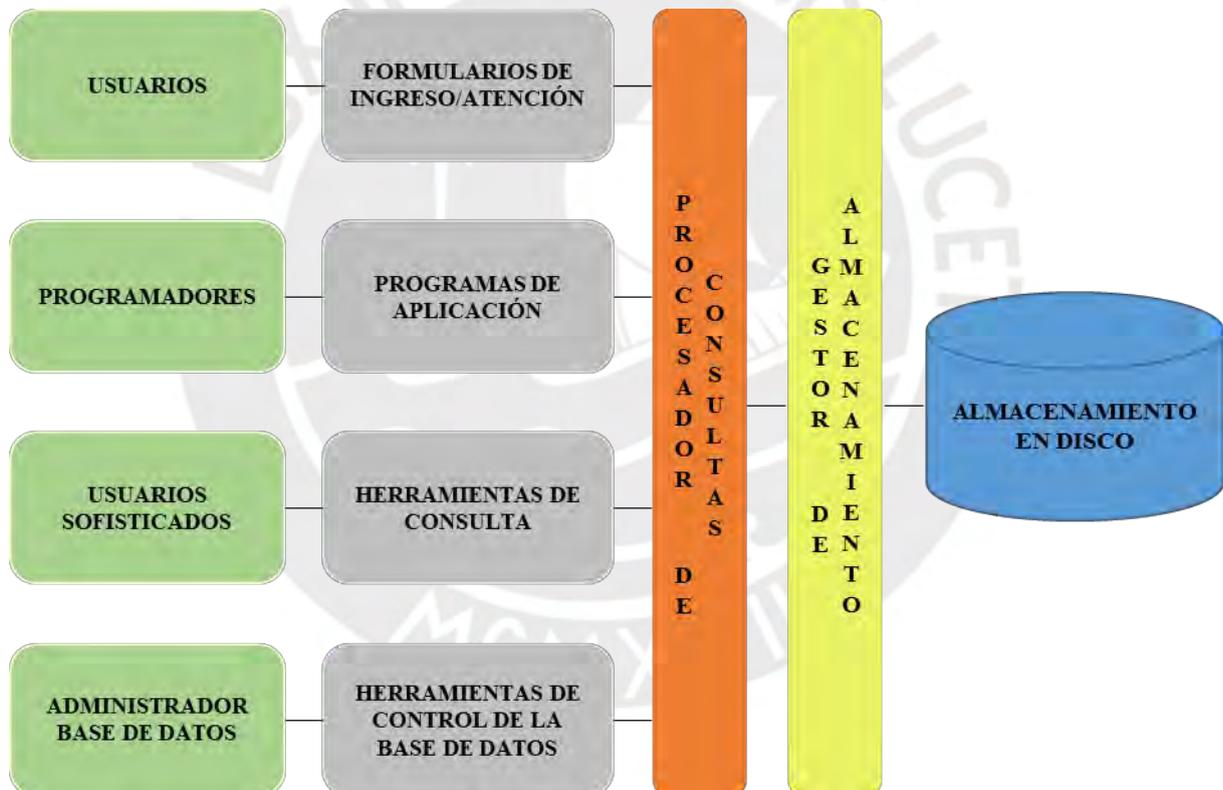


Figura 14. Arquitectura de la colección de los datos interrelacionados del SHCD
Fuente: Elaboración propia

Asimismo, el SHCD contará con un interfaz amigable y sencillo, tal cual como se muestra en las Figuras 15, 16, 17 y 18.

Acceso al Sistema

Médico de Consultorio Externo

Acceso al Sistema

Usuario

Contraseña

ACEPTAR CAMBIAR CONTRASEÑA CANCELAR

Usuario y Contraseña. no han sido ingresados correctamente. Intente otra vez.

No esta programado en este turno. Verifique !

Figura 16. Interfaz de ingreso al SHCD
Fuente: Elaboración propia

Relación de Pacientes Citados

Datos del Médico

Nsa RNE CMP

Médico 

Servicio Fecha Turno Act. Međ.

Citados

Ord.	Hora	Nro. Registro	Hist. Clin.	Apellidos y Nombres	Tipo de Cita
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

Figura 15. Interfaz de relación de pacientes citados en el SHCD
Fuente: Elaboración propia

Hoja de Atención: Motivo de Consulta

Datos del Paciente				Condición del Paciente	
Nro. Hist. Clínica	Reg. Médico	Tarifa	Foto Paciente	Nro. Visitas	
Paciente				Cond. al Establecimiento	
Edad	Sexo	Est.Civ.		Nro. Visitas	
Titular				Cond. al Servicio	
Unidad					

Motivo de Consulta	Examen Clínico	Diagnostico	Solicitudes	Medicamentos / Tto.	Antecedentes	Historial Médico
<p>Síntomas y signos principales</p> <p>Tiempo Enfermedad</p> <p>Relato</p>						

Figura 17. Interfaz de Hoja de atención – motivo de consulta en el SHCD

Fuente: Elaboración propia

Hoja de Atención : Solicitudes

Datos del Paciente				Condición del Paciente	
Nro. Hist. Clínica	Reg. Médico	Tarifa	Foto Paciente	Nro. Visitas	
Paciente				Cond. al Establecimiento	
Edad	Sexo	Est.Civ.		Nro. Visitas	
Titular				Cond. al Servicio	
Unidad					

Motivo de Consulta	Examen Clínico	Diagnostico	Solicitudes	Medicamentos / Tto.	Antecedentes	Historial Médico																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Exámenes de Imagenología</th> <th>Exámenes de Imagenología Solicitados</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ■ Rayos X <ul style="list-style-type: none"> --- Hombro --- Mano ■ Medicina Nuclear --- ■ Resonancia Magnética --- </td> <td> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>Nota:</p> </td> </tr> </tbody> </table>							Exámenes de Imagenología	Exámenes de Imagenología Solicitados	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rayos X <ul style="list-style-type: none"> --- Hombro --- Mano ■ Medicina Nuclear --- ■ Resonancia Magnética --- 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>Nota:</p>	Código	Descripción										
Exámenes de Imagenología	Exámenes de Imagenología Solicitados																					
<ul style="list-style-type: none"> ■ Rayos X <ul style="list-style-type: none"> --- Hombro --- Mano ■ Medicina Nuclear --- ■ Resonancia Magnética --- 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>Nota:</p>	Código	Descripción																			
Código	Descripción																					

Figura 18. Interfaz de Hoja de atención - Solicitudes en el SHCD

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, el SAI es un software que funcionara en el servidor y que permitirá el almacenamiento de las imágenes (tomografías, rayos x, resonancias magnéticas) y desde el cual se proveerá de la información de imagenología a la PC correspondiente, cuando sea solicitada por el personal médico y administrativo del hospital, ya sea de forma inmediata para estudios actuales o de forma retardada para complementar el

estudio realizado.

Por su parte, el SASI es un software orientado a la gestión administrativa para la toma de imágenes, desde el registro de la cita hasta los informes de imagenología. El SASI y el SAI son complementarios ya que, mientras el primero brinda información sobre las citas programadas, el segundo la almacena, al igual que a los estudios a realizarse. Otra función del SASI es la de notificar al SAI sobre los estudios realizados, así como de los resultados. Respecto a los informes, luego de haber sido elaborados, el SAI notifica al SASI de lo culminado.

Segunda etapa: Integración de sistemas e implementación del SHCD

Para obtener la integración de los sistemas se tiene en cuenta dos factores importantes: la arquitectura de la información clínica y la utilización de estándares que faciliten la interoperabilidad entre los diferentes sistemas. La arquitectura del SHCD establece cómo debe organizarse la información modelando las características genéricas aplicables a cualquier anotación en una historia clínica. Definir de forma correcta este modelo es fundamental para capturar el significado original de los datos recogidos y permitir la comunicación de la información entre los diferentes sistemas. Una vez más, el uso de estándares para definir esta arquitectura es esencial para que los registros puedan ser compartidos o transferidos.

La utilización de estándares de información clínica permite la interoperabilidad entre los diferentes sistemas de información de salud. Estos estándares se aplican a los distintos componentes del SHCD: arquitectura, representación de datos, comunicación, seguridad, confidencialidad y autenticación.

Los distintos aspectos contemplados en la implantación del SHCD constituyen a su vez parte de los siguientes objetivos específicos:

- i. *Gestión de información Clínica y de Salud.* Una de las metas principales de un SHCD es que sea capaz de gestionar de forma eficiente toda la información relacionada con la salud de un paciente con el fin de prestar la mejor atención sanitaria posible. Se incluye tanto la información clínica, considerada como aquella que permite conocer, preservar, mejorar o recuperar el estado de salud de una persona, como toda aquella información generada como consecuencia de la atención asistencial recibida en los distintos niveles (atención primaria, especializada, socio-sanitaria, etc.).

- ii. *Integración de la información clínica con otros sistemas de información implicados en el proceso asistencial.* La información de salud relativa a un paciente suele estar repartida en múltiples sistemas heterogéneos y autónomos. Es objetivo de un sistema de gestión de información clínica que el acceso a estos datos se realice de forma uniforme, sencilla y segura, pudiendo ser:
- ✓ Integración con sistemas complementarios al clínico como los de salud laboral, salud pública y prestaciones complementarias, programas de promoción de la salud y prevención de enfermedades.
 - ✓ Integración con los sistemas de información departamental: laboratorios, receta electrónica, farmacia, diagnóstico por imagen, etc.
 - ✓ Integración con los sistemas clínico-administrativos: citación y admisión de pacientes, gestión de camas, etc.

Para integrar las áreas de servicio del HC-FAP conforme a lo que solicitan los pacientes, se propone una arquitectura de solución dividida en tres secciones:

- i. Gestión Administrativa, área que es el primer contacto que tienen los pacientes con el Hospital. Se subdivide en tres áreas:
- ✓ Datos del paciente, que es la información que integra la historia clínica y contiene información como datos personales, hábitos alimenticios, actividades laborales, lugar de residencia, hábitos nocivos (cigarro, alcohol, drogas) y antecedentes familiares.
 - ✓ Ingreso, área que tiene como principal actividad registrar las citas de los pacientes y contiene información como fecha, triaje, motivo de la cita y diagnóstico preliminar.
 - ✓ Evaluación, área a partir del diagnóstico y contiene información de evolución del paciente, tratamiento, interconsultas así como otras informaciones relevantes.
- ii. Gestión de Servicios Médicos Generales, área donde se brinda las atenciones de asistencia médica general a los pacientes. Se subdivide en siete áreas:
- ✓ Medicina Preventiva, que contiene información como datos relacionados con preguntas sobre tratamientos preventivos, motivo de la cita, fecha de la cita, exploración física, análisis de laboratorios (de ser necesario),

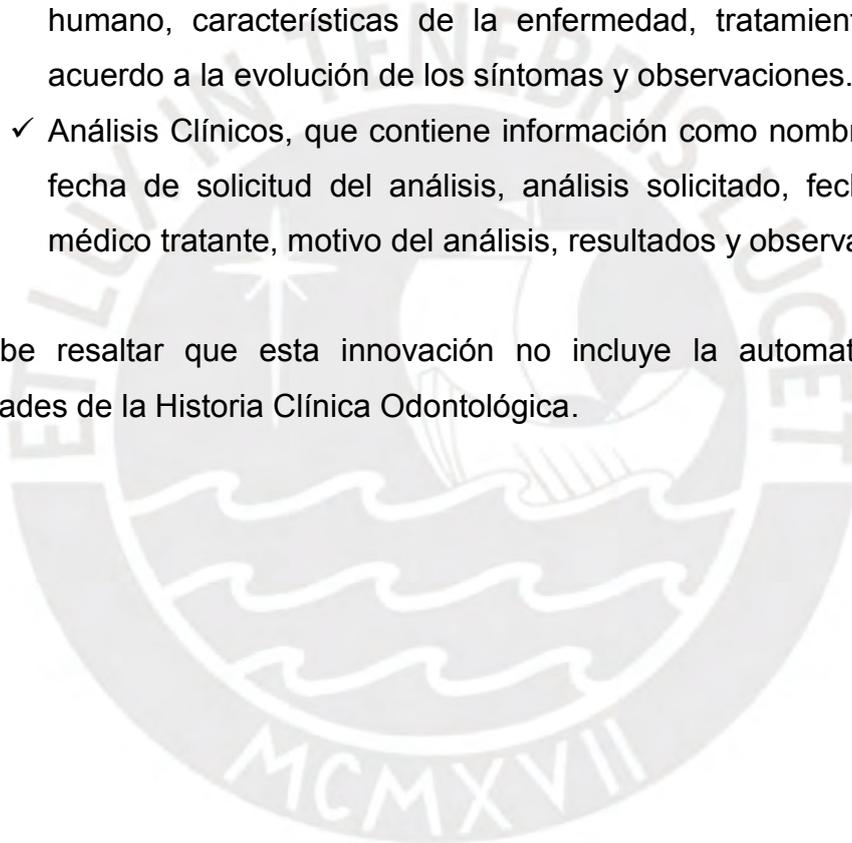
imagenología, diagnóstico de la situación clínica y aplicación de tratamientos con vacunas.

- ✓ Medicina General, que contiene información como exploración física, diagnóstico clínico, listado de análisis de laboratorios solicitados, imagenología, terapias realizadas, tratamientos sugeridos y evolución del cuadro clínico.
 - ✓ Enfermería, que contiene información como fecha de visita, motivo de la visita, tratamiento, médico tratante y hoja de atención en la enfermería del paciente.
 - ✓ Nutrición, que contiene información como fecha de la visita, motivo, tratamiento sugerido, evolución del paciente y observaciones.
 - ✓ Epidemiología, que contiene información como fecha del diagnóstico, área de influencia, tratamiento sugerido, posible comportamiento de la epidemia en el cuerpo humano, características de la enfermedad que genera y observaciones.
 - ✓ Análisis Clínicos, que contiene información como nombre del paciente, fecha de solicitud del análisis, análisis solicitado, fecha de entrega, médico tratante, motivo del análisis, resultados y observaciones.
 - ✓ Imagenología, que contiene información como nombre del paciente, fecha de la prueba, imágenes solicitadas, fecha de entrega, médico tratante, motivo de la prueba, informe de resultados y observaciones.
- iii. Gestión de Servicios Médicos Especializados, área donde se brinda las atenciones de asistencia médica especializada a los pacientes. Se subdivide en seis áreas:
- ✓ Medicina Especializada, que contiene información como notas de evolución, notas de traslado (de ser el caso), notas preoperatorias, registro anestésico, notas postoperatorias y notas de egreso.
 - ✓ Rehabilitación, que contiene información como fecha de evaluación, motivo de la rehabilitación, periodo de rehabilitación, médico que envió a la rehabilitación, médico responsable de la rehabilitación, número de sesiones, resultado esperado, descripción del tratamiento, evolución del paciente y observaciones.
 - ✓ Salud Mental, que contiene información como fecha de la cita, motivo de la cita, tipo de visita (individual – grupal – familiar), médico que envió al

paciente a la sesión, médico responsable de la sesión, número de sesiones, resultados esperados, descripción de la sesión, evolución del paciente y observaciones.

- ✓ Imagenología, que contiene información como nombre del paciente, fecha de la prueba, imágenes solicitadas, fecha de entrega, médico tratante, motivo de la prueba, informe de resultados y observaciones.
- ✓ Control Epidemiológico, que contiene información como fecha del diagnóstico, periodo de influencia, nombre de la epidemia, comportamiento de la epidemia, áreas de mayor influencia, posible comportamiento de la epidemia detectada, comportamiento en el cuerpo humano, características de la enfermedad, tratamiento sugerido de acuerdo a la evolución de los síntomas y observaciones.
- ✓ Análisis Clínicos, que contiene información como nombre del paciente, fecha de solicitud del análisis, análisis solicitado, fecha de entrega, médico tratante, motivo del análisis, resultados y observaciones.

Cabe resaltar que esta innovación no incluye la automatización de las funcionalidades de la Historia Clínica Odontológica.



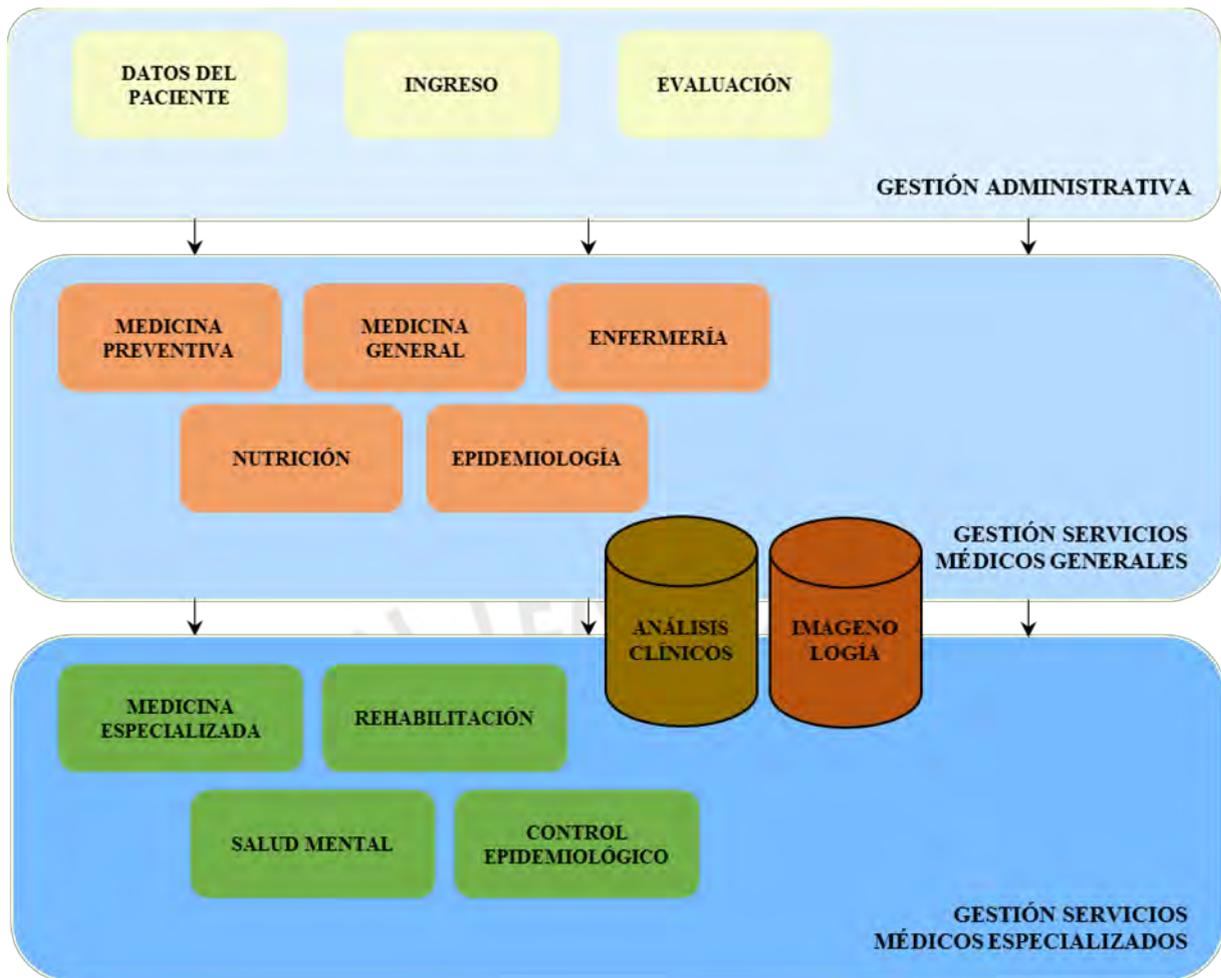


Figura 19. Arquitectura para integrar las áreas de servicio del Hospital Central de la FAP
 Fuente: Elaboración propia

La seguridad y confidencialidad de la información relativa a la salud de los pacientes constituye un conjunto de datos especialmente protegidos que implica la confidencialidad no sólo de los médicos sino del resto de personal, tanto de salud como los no asistenciales, que se relaciona con los pacientes o que accede a la información relacionada con ellos. Por tanto, es objetivo de un sistema de información de HCD es preservar la integridad de la información clínica, asegurando su disponibilidad cuando sea necesaria, y su accesibilidad sólo a las personas autorizadas para ello, por lo que la seguridad de la información se maneja de forma vertical (con cinco niveles de acceso) y horizontal (que se requiera de una confirmación antes de eliminarlos de forma definitiva).

Incentivos para generar compromiso en el personal de salud con el SHCD

Como parte de la implementación del SHCD es necesario que el personal de salud se encuentre comprometido y motivado con el funcionamiento del mismo. Para

ello se les propondrá a los médicos radiólogos atender en promedio a 10 o 12 pacientes por turno considerando el grado de dificultad de la imagen tomada. La atención de un paciente implicará la toma de la imagen, la realización del informe correspondiente y la actualización de la información en el SHCD. De cumplir con ello, tendrán la posibilidad de retirarse a la hora que culminen con dichos informes. Ello no contraviene la naturaleza de los contratos laborales a los que están sujetos; ya que estos contemplan que los médicos deben cubrir cierta cantidad de horas relacionadas a la investigación y las demás dedicadas a la atención en el hospital. Consecuentemente, este tiempo que no se emplee para la atención de pacientes será considerado como parte de lo acumulado en materia de investigación. El beneficio para el médico reside en el incremento de sus ingresos; ya que la gran mayoría del personal labora en establecimientos de salud particulares, como las clínicas, a parte del trabajo en el Hospital Central de la FAP y el tiempo extra les permitiría acudir con holgura a dichos trabajos.

Tercera etapa: Integración del SHCD en los establecimientos de salud del nivel II

La integración del SHCD del Hospital Central FAP (nivel III) y Hospitales Regionales (nivel II) se realizará empleando redes IP, principalmente por web (HTTPS) y transferencia de datos a través de (FTPs), los cuales son protocolos de comunicación informáticos, que son transparentes a la red de acceso de datos y capas físicas, por lo que los administradores y usuarios (personal médico y administrativo de los centros de salud nivel II y III) accederán a la información médica del paciente a través de un navegador web. Los centros de salud nivel I de la FAP, donde se atienden los problemas de salud de baja complejidad, menor especialización y tecnificación de recursos, no están considerados en la implementación del SHCD.

Asimismo, el encargado de supervisar la implementación del SHCD es el Director de los centros de salud FAP nivel II, quien es designado por el Comandante General de la FAP. Del mismo modo, el Director de Telemática a través del Servicio de Informática de la FAP (SINFA), es el jefe de la dependencia encargada de implementar, administrar, supervisar y controlar los sistemas informáticos.

Por último, el proyecto contempla viajes de Comisiones de Personal del Servicio de Informática de la FAP (SINFA), para la puesta a producción del SHCD en los centros de salud FAP nivel II y III, quienes se encargarán de capacitar al personal médico y

administrativo en el empleo, funcionamiento y manejo del SHCD. Cabe resaltar que el personal de salud de dichos establecimientos contará con soporte técnico cuando lo requieran debido a que cada centro de salud cuenta con un Departamento de Sistemas.

Tabla 12. Ubicación y cantidad de establecimientos de salud de la FAP

TIPO DE ESTABLECIMIENTO	CANTIDAD	UBICACIÓN
Establecimientos de nivel II	1	Arequipa (Cerro Colorado)
Establecimientos de nivel III	1	Lima
Total	2	2 departamentos

Fuente: Base de datos de SUSALUD 2019. Elaboración propia

3.4.2. Proceso de testeo

El prototipo inicial de la propuesta de innovación surgió como idea original de los autores debido al conocimiento cercano al problema público identificado. Posteriormente se consultó a una especialista que fue parte del equipo del proyecto de sistematización de Historias Clínicas que se realizó en 2012 en el Hospital Central de la FAP. Ella dio alcances sobre las razones por las cuales el proyecto no logró culminarse, entre ellas destaca el tema presupuestal y aspectos técnicos que permitieron la mejora del prototipo del presente proyecto de innovación.

Asimismo, se realizaron entrevistas abiertas al Director Ejecutivo médico del Hospital Central de la FAP y a una muestra aleatoria de médicos, pacientes y personal administrativo. A ellos se les consultó sobre sus percepciones acerca del actual sistema manual de historias clínicas, asimismo se les presentó el prototipo inicial para que den sus comentarios sobre los aspectos que crean convenientes. Producto de dichas entrevistas, se encontró que algunos doctores habían creado sus propias historias clínicas digitales para hacer su trabajo más rápido y tener la información en el momento que se necesite. Asimismo, el personal administrativo y los pacientes se quejaban de lo ya expuesto en capítulos anteriores, como la lentitud del sistema y la acumulación de los archivos. Todo ello evidenció la magnitud del problema y permitió que el prototipo final incluyera incentivos para el personal de salud, quienes son los directamente involucrados.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE LA DESEABILIDAD, FACTIBILIDAD Y VIABILIDAD DEL PROTOTIPO

Una apropiada oportunidad en la atención médica viene a ser el objetivo deseable teniendo en cuenta el servicio que se presta, lo que proporcionaría al paciente al grado de satisfacción que busca por la atención que solicita y requiere. Es por ello, que es necesario realizar el análisis de la deseabilidad, factibilidad y viabilidad del prototipo para poder percibir el impacto en lo referente a la mejora en la prestación de salud.

4.1. Análisis de deseabilidad

El prototipo de innovación (el software y los formatos de página) recae en la mejora de la oportunidad de atención médica a los pacientes del Hospital Central de la FAP, lo cual propiciaría la pronta recuperación de la salud y va a reducir el porcentaje de mortandad de los pacientes. Es anhelo del Comandante General de la Fuerza Aérea del Perú es brindar una mejor atención a sus integrantes y familiares, por lo que se detalla el compromiso de los principales actores:

- a. Comandancia General, es el responsable de la Fuerza Aérea del Perú y quien finalmente toma la decisión si se lleva a cabo o no los proyectos institucionales y bajo las variables que esta decida con sus órganos asesores, igualmente presenta mucho interés que el sistema de salud sea más eficiente y oportuno.
- b. Estado Mayor, es el responsable del planeamiento y de la distribución del presupuesto en la institución y es uno de los más interesados en que el presupuesto tenga el mejor de los rendimientos y de que sus combatientes estén tranquilos con su atención, más aún cuanto también sus derechos habientes son atendidos con la oportunidad y eficacia debida.
- c. Director de Sanidad, es el responsable de la Salud en la Fuerza Aérea siendo la máxima autoridad en este tema y asesora al Comandante General en lo todo lo concerniente al mismo, siendo el responsable en proponer reformas en el sistema de salud para salvaguardar la capacidad operativa de los combatientes y sus derecho habientes, siendo su objetivo principal que la atención de salud sea oportuna e integra para con todo el personal de la institución.

- d. Director del Hospital, es el ejecutor del sistema de salud, bajo el control y supervisión de la Dirección de Sanidad, está a cargo del Hospital Central FAP de Categoría III-1, quien directamente se encarga de la atención de los pacientes. A ese nivel es uno de los más interesados de que se pueda llevar a cabo este proyecto de innovación vista que en el recae la ejecución de la acción.
- e. Cuerpo médico, son personal también de asesoramiento en el Hospital y de ejecución final en la atención al paciente y son los más interesados porque el proyecto de innovación representaría un mejora en la oportunidad de la atención del paciente, más ordenado y sistematizado.
- f. Pacientes, son las que reciben finalmente la atención y son los más interesados de que esta atención sea oportuna y eficiente, particularmente en relación al tiempo en la atención.

Dentro de ese marco, los pacientes van a percibir que la atención médica se realiza en forma más eficiente en cuanto a la reducción del tiempo de realizar un diagnóstico oportuno, influyendo en su calidad de vida.

Sin duda es una mejora en la forma del sistema de salud FAP, los pacientes que ya viven una “cultura de tecnologías”, van a ver con sumo agrado que se implemente el empleo de ellas en la atención médica, en consecuencia van a mostrar un nivel alto a favor de la presente propuesta.

Finalmente, de la información obtenida, se evidencio el problema en cuanto a las tomas de imágenes para ayuda al diagnóstico, situación que repercutía en la inoportunidad en la atención médica, ante lo cual los pacientes ya expresaban su malestar, y por el prolongado y lento proceso, algunos pacientes dejaban de asistir al hospital para su diagnóstico y tratamiento.

4.2. Análisis de factibilidad

Sobre la factibilidad de nuestro proyecto de innovación, la Fuerza Aérea del Perú tiene la capacidad para desarrollar, brindar el mantenimiento y realizar la actualización a la propuesta, en razón de contar con personal especializado propio en la Dirección de Telemática de la FAP.

Asimismo, la Fuerza Aérea del Perú dispone de capacidades normativas ya que puede emitir planes, directivas y normas que se alinean con las emitidas por el

Ministerio de Salud. Sin embargo, en relación a la capacidad política, la FAP no cuenta con esta capacidad, toda vez que en el ámbito nacional otras instituciones tienen prioridad, como Educación, por lo que se debe estrechar relaciones con Ministerio de Salud. En relación a la capacidad tecnológica, la FAP está renovando sus equipos informáticos y mantiene operativos los equipos de imagenología del hospital.

Respecto al tiempo, el proyecto requiere se implemente una red de interconexión en los establecimientos de salud FAP nivel II y III, el mismo que se realizará por etapas, por lo que el éxito del proyecto radica en el cumplimiento de sus etapas.

Por último, el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú puede establecer convenios interinstitucionales con el Ministerio de Salud, con los Hospitales del Ejército y Marina de Guerra del Perú y con centros de imagenología privados.

4.3. Análisis de viabilidad

El proyecto de innovación que se propone se enmarca en el presupuesto de la Fuerza Aérea del Perú, el cual recibe recursos del programa presupuestal 005-472. En ese sentido, la realización de algún pago por parte del paciente no se realizaría pues la intervención se realiza en el marco de la Fuerza Aérea del Perú.

La posible inversión en la que incurrirá la Fuerza Aérea del Perú, es la que se muestra en la Tabla 6 y 7.

Tabla 6. Cotización para la inversión en el SHCD realizado por COUTPART S.R.L., de noviembre 2019

COMPONENTE	CANTIDAD	P.U. (S/.)	IMPORTE (S/.)
1.HARDWARE			
Adquisición de Equipo de Cómputo de escritorio.	420	2,600.00	1,092,000.00
Adquisición de Laptops.	24	3,550.00	85,200.00
Adquisición de Table PC.	120	2,300.00	276,000.00
Adquisición del Servidor de Base de Datos (SUN SOLARIS).	1	95,500.00	95,500.00
Adquisición de Servidor de Aplicaciones.	1	35,870.00	35,870.00
Adquisición de Servidor de Portal.	1	15,420.00	15,420.00
2. SOFTWARE			
Adquisición del Sistema de Almacenamiento de Imágenes (PACS) y Sistema de Agendamiento de Solicitudes de Imágenes (RISC) en el Hospital Central, Hospitales Regionales y HOLAP. Incluye Servidores.	5	1,670,000.00	8,350,000.00
3. CONECTIVIDAD			

Servicio de Implementación de Red Interna de Datos en los Establecimientos de Salud FAP – Incluye Equipos de Comunicación.	30	125,500.00	3,765,000.00
Adquisición de Equipos de Seguridad.	1	58,000.00	58,000.00
4. RECURSO HUMANO			
Comisiones del Personal para la puesta a producción del Sistema de Historias Clínica Única (SIHCU).	11	1,120.00	12,320.00
5. OTROS			
Subscripción de Convenio RENIEC (Hospital Central, Hospitales Regionales y HOLAP).	5	20,000.00	100,000.00
Servicio de Clasificación y Ordenamiento Físico de las Historias Clínicas del Sistema de Salud FAP.	30	216,120.00	6,483,600.00
Servicio de digitalización de las Historias Clínicas del Sistema de Salud FAP.	5	868,700.00	4,343,500.00
TOTAL			24,712,410.00

Tabla 7. Cotización para la inversión en el SHCD realizado por CIONICA S.A.C., de octubre 2019

COMPONENTE	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO S/.	INVERSIÓN S/.
1.HARDWARE			
Adquisición de Equipo de Cómputo de Escritorio	420	2,400.00	1,008,000.00
Adquisición de Laptops	24	3,500.00	84,000.00
Adquisición de Table PC	120	2,200.00	264,000.00
Adquisición del Servidor de Base de Datos (SUN SOLARIS)	1	95,000.00	95,000.00
Adquisición de Servidor de Aplicaciones	1	35,720.00	35,720.00
Adquisición de Servidor de Portal	1	15,420.00	15,420.00
2. SOFTWARE			
Adquisición del Sistema de Almacenamiento de Imágenes (PACS) y Sistema de Agendamiento de Solicitudes de Imágenes (RISC) en Hospital Central, Hospitales Regionales y HOLAP. Incluye Servidores	5	1,675,230.00	8,376,150.00
3. CONECTIVIDAD			
Servicio de Implementación de Red Interna de Datos en los Establecimientos de Salud FAP - Incluye Equipos de Comunicación	30	125,000.00	3,750,000.00
Adquisición de Equipos de Seguridad	1	56,000.00	56,000.00
4. RECURSO HUMANO			
Comisiones del Personal para la puesta a producción del Sistema de Historias Clínica Única (SIHCU)	11	1,080.00	11,880.00
5. OTROS			
Subscripción de Convenio RENIEC (Hospital Central, Hospitales Regionales y HOLAP)	5	20,000.00	100,000.00
Servicio de Clasificación y Ordenamiento Físico de las Historias Clínicas del Sistema de Salud FAP	30	214,760.00	6,442,800.00
Servicio de digitalización de las Historias Clínicas del Sistema de Salud FAP	5	870,250.00	4,351,250.00
		Total...	24,590,220.00

Para la depreciación de los equipos informáticos se tendrá en consideración la tasa de depreciación del 25% según las normas establecidas por la SUNAT para el año 2019. El proyecto tendrá un horizonte de 10 años debido a que por política de la FAP cada 10 años se realiza la renovación de los equipos.

En este sentido, la inversión que realizará la Fuerza Aérea del Perú se verá reflejada en preservar la salud del personal militar de la institución, principal valor para el funcionamiento de la misma, siendo una inversión que brindará sus mejores resultados a mediano y largo plazo.



CONCLUSIONES

- El presente proyecto tiene como problema público la inoportunidad de entrega de los informes de las pruebas de ayuda diagnóstica (tomografía, ecografía y resonancia magnética) para la atención médica en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (FAP) en el periodo 2018-2019.
- Se identificaron cinco causas del problema público abordado en este trabajo, siendo estas: 1) Incremento del número de pacientes, 2) Sistema manual de administración de Historias Clínicas, 3) Disponibilidad de Médicos radiólogos, 4) Reducida disponibilidad de equipos y el 5) Retraso en la redacción de los informes de imágenes.
- Respecto a la primera causa, el alto número de pacientes que incluye a personal FAP y a sus familiares supera la capacidad de atención del Hospital Central, generando consecuentemente mayor cantidad de procesos de imagenología y sus respectivos informes.
- Por otro lado, el aún vigente Sistema Manual de administración de las Historias Clínicas dificulta la oportunidad de los informes debido a que se invierte más tiempo en trasladar la documentación de un lugar a otro.
- La causa 3 está relacionada a la poca disponibilidad de los médicos radiólogos debido a diferentes situaciones administrativas; como, por ejemplo, estar de comisión de servicio, permisos, licencias, vacaciones o inclusive ausentismo por horas.
- De manera similar, la causa 4 está referida a la reducida disponibilidad de equipos de imagenología en el Hospital Central de la Fuerza Aérea, debido a que existe solo un tomógrafo y un resonador haciendo más lento el desarrollo de los exámenes.
- Por último, la causa 5 hace alusión al retraso en la redacción de los Informes de Imágenes, ya que los médicos radiólogos realizan los informes luego de tomar varias pruebas, oscilando el tiempo de redacción entre 03 a 07 días.
- A partir de ello y luego de evaluar las causas a través de los criterios de la matriz de jerarquización de causas, se selecciona la causa 2 y la causa 5 que se relaciona

al Sistema Manual de Historias Clínicas y a la demora en la redacción de los informes respectivamente. De este modo, se plantea el siguiente desafío de innovación: ¿Cómo podemos mejorar el sistema manual de administración de Historias Clínicas del Hospital Central de la FAP y generar compromiso por parte del personal de salud frente al nuevo sistema y así lograr reducir la inoportunidad en la entrega de informes de las pruebas de ayuda diagnóstica, para la atención médica con respecto al tratamiento del paciente?

- La solución que se propone frente al desafío es la creación de un Sistema de Historia Clínica Digitalizada (SHCD), que permitirá la actualización de los datos como resultado de la relación entre médico y paciente en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (HC-FAP) y en los establecimientos de nivel II de la FAP. Asimismo, y de manera complementaria, al SHCD se propone un conjunto de incentivos para que el personal de salud se comprometa con la constante actualización e ingreso de la información de los pacientes en el nuevo sistema.
- Las principales ventajas de este nuevo sistema es la flexibilidad frente a los requerimientos de trabajo; la conectividad que asegure el aprovechamiento de los datos que el profesional asistencial incorpora, y su integración en el resto de servicios hospitalarios, como son las imágenes de ayuda al diagnóstico; la agilidad y fiabilidad en la toma de la decisión con relación al diagnóstico y la disponibilidad las 24 horas del día para su uso.
- Las características más destacables del SHCD son su capacidad de incorporar la interoperabilidad para unir los sistemas de información de los establecimientos del nivel II y III; la estandarización de criterios en un expediente único que contemple la correlación entre las diferentes áreas del hospital, en concordancia con los estándares del MINSA; y la gestión de salud entre el Hospital Central FAP y los establecimientos de nivel II de la FAP, incluyendo las citas y admisiones, gestión de camas, comunicación inter-profesionales, empleo de las imágenes de ayuda para el diagnóstico, explotación estadística de los datos para evaluar la calidad asistencial percibida por el paciente, etc.
- El Sistema de Historia Clínica Digitalizada antes de su implementación contará con la acreditación de la Dirección de Sanidad de la FAP. Su diseño, desarrollo e implementación, debe considerar el uso de los datos, procesos y metodologías estandarizadas a través de la Dirección de Telemática de la Fuerza Aérea del Perú.

Los principales elementos de la SHCD son la Base de datos relacionados, estructura de datos estandarizado, control de acceso restringido, privilegio de accesos, sistema de copias de resguardo, registro informatizado de firmas de usuarios, simultaneidad de accesibilidad, confidencialidad, recuperación de la información e inviolabilidad de los datos que constituyen la historia clínica.

- La implementación del SHCD se organizará en tres etapas. La primera etapa comprende el desarrollo del Sistema de Historia Clínica Digitalizada, Sistema de Almacenamiento de Imágenes (SAI), Sistema de Agendamiento de Solicitudes de Imágenes (SASI) y la digitalización de las historias clínicas. En la segunda etapa, se integrarán al software de digitalización de historias clínicas los sistemas anteriormente mencionados, para después implementar el SHCD al Hospital Central de la FAP. Por último, la tercera etapa consistirá en la integración del SHCD con los sistemas de información y de historia clínica de los establecimientos de salud de nivel II de la FAP.
- Como parte de la implementación del SHCD es necesario que el personal de salud se encuentre comprometido y motivado con el funcionamiento del mismo. Para ello se les propondrá a los médicos radiólogos atender en promedio a 10 o 12 pacientes por turno considerando el grado de dificultad de la imagen tomada. La atención de un paciente implicará la toma de la imagen, la realización del informe correspondiente y la actualización de la información en el SHCD. De cumplir con ello, tendrán la posibilidad de retirarse antes de la hora laboral establecida en el contrato. El beneficio para el médico reside en el incremento de sus ingresos; ya que la gran mayoría del personal labora en establecimientos de salud particulares, como las clínicas, a parte del trabajo en el Hospital Central de la FAP y el tiempo extra les permitiría acudir con holgura a dichos trabajos.
- Para terminar, el proyecto innovador propuesto cuenta con deseabilidad, factibilidad y viabilidad. La implementación del Sistema de Historias Clínicas Digitalizadas, va a posibilitar la interoperabilidad en el hospital, a la vez que va a brindar mayor seguridad y confiabilidad en la disminución de errores, así como en la mejora de la calidad y en la eficiencia del proceso de atención médica, siendo a la vez una herramienta que va a contribuir en la toma de decisiones del médico tratante con relación a la determinación del diagnóstico del paciente.

BIBLIOGRAFÍA

Camarena, A. (2017). Calidad del Servicio en el Puesto de Salud Huaca – Pando – Distrito de San Miguel – Lima 2016. *Tesis para optar el grado académico de Maestro en Gestión de los Servicios de la Salud*. Obtenido de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/8335/Camarena_FAE.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Chá, M. (2019). Historia clínica electrónica: herramienta. *Revista de Medicina Uruguaya*, 212-217.

Conde, L. (2018). Perfeccionar la calidad del servicio para incrementar la satisfacción del paciente en el área de hospitalización del Hospital Referencial de Ferreñafe. *Tesis para optar el grado académico profesional de bachiller en Administración Pública*. Obtenido de <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/5446/Conde%20Huam%c3>

Gil, E., & Medinaceli, K. (2017). Electronic Health Record in Bolivia and ICT: A Perspective for Latin America. *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, IV(4), 96-101.

INEI. (2014). Encuesta Nacional de Satisfacción de Usuarios del Aseguramiento Universal en Salud 2014. Obtenido de https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1192/libro.pdf

La Casa del Libro. (s.f.). Dorland Diccionario Enciclopédico Ilustrado de Medicina. Obtenido de <https://www.casadellibro.com/libro-dorland-diccionario-enciclopedico-ilustrado-de-medicina-30aa-ed/9788481747904/1023154>

Lazo, E. (2019). Modelo de gestión del conocimiento para mejorar la satisfacción del cliente de la empresa Pack Solutions SAC. *Tesis para optar por el grado académico de maestro en Administración con una mención en Administración Estratégica de Empresas*. Huancayo. Obtenido de <http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/5120/Lazo%20Alvarez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ministerio de Sanidad. (2020). *Historia Clínica Digital del SNS*. Obtenido de

Antecedentes

e

historial:

https://www.mscbs.gob.es/profesionales/hcdsns/contenidoDoc/Antec_e_historial.htm

Osorio, R. (2016). Relación entre los niveles de prioridad del triaje y tiempo de espera en la atención de pacientes de emergencia - EsSalud, Lima, Perú 2016. *Tesis para optar el título de Especialista en Emergencia y Desastres*. . Lima.

Pashanaste, D. (2016). Tiempo de Espera y Satisfacción de usuarios en consulta externa del centro de salud Moronacocha, Iquitos 2015. *Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Enfermería*. Obtenido de .
<http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3314/TESIS%20FINAL%20PINEDO%20PASHANASTE---.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Project Management Institute, I. (Ed.). (2017). Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.

