

UNIVERSIDAD
CIENTÍFICA
DEL SUR

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CARRERA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DEL PROYECTO DE
INTEROPERABILIDAD PARA EL REGISTRO DE LAS HISTORIAS
CLÍNICAS ELECTRÓNICAS EN EL HOSPITAL MARIA
AUXILIADORA, SAN JUAN DE MIRAFLORES, 2016”

Tesis para optar el título profesional de
Licenciado en Administración y Finanzas

Presentado por:

Bach. Joan Manuel Luna – Peralta Román

LIMA-PERÚ

2016

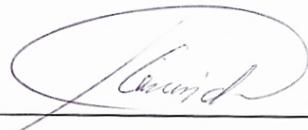


ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

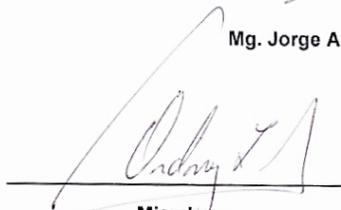
En la ciudad de Lima, a los 21 días del mes octubre de 2016, siendo las 11 horas, bajo la Presidencia del **Mg. Jorge Aquiles Carcovich Cortelezzi** y con la asistencia de los demás miembros del jurado **Mg. César Antonio Ordóñez Zúñiga** y **Mg. Oscar Ricardo Alegre Valdez**; así mismo el asesor de la Tesis el Mg. Luis Eduardo García Calderón, el Bachiller **Luna-Peralta Román Joan Manuel** autor de la tesis Titulada: "**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DEL PROYECTO DE INTEROPERABILIDAD PARA EL REGISTRO DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS ELECTRÓNICAS EN EL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA, SAN JUAN DE MIRAFLORES, 2016**" con el fin de optar el Título Profesional de Licenciado en Administración y Finanzas.

Concluida la exposición, se procedió a la evaluación y deliberación por parte del Jurado correspondiente, habiendo sido ...*APROBADO*... con el calificativo de ...*SOBRESALIENTE*...

Se extiende la presente acta en cinco originales y siendo las 12 horas, se da por concluido el acto académico de sustentación.



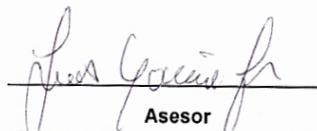
Presidente
Mg. Jorge Aquiles Carcovich Cortelezzi
DNI: 40758358



Miembro
Mg. César Antonio Ordóñez Zúñiga
DNI:07467402



Miembro
Mg. Oscar Ricardo Alegre Valdez
DNI: 25747188



Asesor
Mg. Luis Eduardo García Calderón
DNI: 25754839

Dedicatoria

La presente investigación está dedicada a mi Padres, que siempre me animaron a continuar, así haya derrotas, uno debe levantarse y perseguir la victoria.

Agradecimiento

Agradezco a Dios, porque él me lleva por sendas de justicia y su mano poderosa me guía a través de todo mí andar, llevándome hacia las promesas que tiene para mi vida. ***Muchos Pensamientos hay en el corazón del hombre; más el consejo de Jehová permanecerá (Prov. 19:21). Porque yo soy Jehová soy tu Dios, quien te sostiene de tu mano derecha, y te dice: No temas, yo te ayudo (Is 41:13)*** (Reina-Valera, 2011).

También estoy agradecido con mis padres, ya que siempre cuento con su apoyo incondicional en los caminos que decido emprender.

RESUMEN

La presente investigación se ha desarrollado con la finalidad de poder analizar la viabilidad de la implementación de una plataforma de interoperabilidad para el registro de las historias clínicas electrónicas.

En el desarrollo de la tesis, se plantea cual debe ser la solución técnica (Software) que cubre a cabalidad los requerimientos estipulados por el Ministerio de Salud para la implementación de una plataforma de interoperabilidad, la cual si se basa en herramientas Open Source, permitirá un ahorro significativo en la utilización y renovación de las licencias para el funcionamiento de la plataforma, así como manejar una mejor rentabilidad para la empresa que decida presentarse al concurso público para implementar dicha plataforma (VAN = S/. 442,902.15, TIR= 32.8%).

Finalmente se puede concluir que el estudio de factibilidad acepta la viabilidad del Proyecto de interoperabilidad, así mismo, se observa que, al ser contrastadas las encuestas de satisfacción aplicadas a los usuarios del Hospital María Auxiliadora, con una investigación previa en otro hospital, en el cual se implementó un sistema de Historias Clínicas Electrónicas, los niveles de satisfacción de los usuarios mejoran notablemente.

Palabras claves: Estudio de factibilidad, historia clínica electrónica, plataforma de interoperabilidad sector salud.

ABSTRACT

The present research has been developed to analyze the viability of an interoperability platform implementation for the registration of electronic medical records.

Thesis development considers which should be the technical solution (Software) that perfectly covers all requirements established by “Ministerio de Salud” for an interoperability platform implementation, if it is based on Open Source tools, it will enable a significant saving in use and license renewal for platform’s functionality; and also handle a better profitability of the company that decides to apply to a bidding process, in order to implement the platform (NPV= S/. 442,902.15, IRR= 32.8%).

Finally, it might be concluded that the feasibility study accepts the viability of the interoperability project. Furthermore, it is also observed that comparing satisfaction enquiries applied to Maria Auxiliadora Hospital users, against a previous investigation in other hospital -which has implemented electronic medical records system-, satisfaction levels of users improve substantially.

Key words: Feasibility study, electronic medical record, health sector interoperability platform.

INTRODUCCIÓN

Actualmente el gobierno peruano a través del Premier Fernando Zavala, ha presentado ante el congreso de la república, los diversos objetivos que tienen que cubrirse en el periodo 2016-2021, manifestando un nuevo enfoque para el sector salud, el cual radica en la centralización de las personas y no en el prestador del servicio.

Por tal motivo, la presente ha tomado uno de los objetivos planteados en dicho enfoque, el cual dice: “Sistema de información en salud robusto, interoperable, con historias clínicas digitales y uso de la telemedicina” (Peru 21, 2016).

Ante este planteamiento, y conociendo que en la gran mayoría de los hospitales adscritos al Ministerio de Salud, presentan como problemática el extravío de historias clínicas, duplicidad de estas, ilegibilidad en el registro de atención, pérdida del registro de atención, omisión de información, además de existir un gran riesgo que las historias clínicas puedan traspapelarse, es por eso que ante lo expuesto, surge la necesidad de realizar como piloto a lo manifestado por el premier, la implementación de un proyecto de interoperabilidad para el registro de las historias clínicas electrónicas, ante tal oportunidad, como investigador he decidido, validar que tan factible puede ser para una empresa, participar en la implementación de dicho proyecto, para esto he decidido tomar como muestra el Hospital María Auxiliadora, ubicado en el distrito de San Juan de Miraflores.

La presente investigación, ha sido estructurada en 6 capítulos:

En el capítulo I, se presenta la problemática actual que viene suscitándose en el sector salud, dicha problemática se abarca mediante un estudio de factibilidad, para poder validar si la implementación de la plataforma de interoperabilidad en el nosocomio es viable, haciendo esto que diversas empresas nacionales o internacionales, manifiesten su interés por participar en dicha implementación. Así mismo, se definen las variables a tener en cuenta y las dimensiones a validar.

En el capítulo II, se puede encontrar antecedentes nacionales e internacionales acerca de la implementación de un proyecto de interoperabilidad o de registro de historias clínicas electrónicas, se revisan las bases teóricas que explican a mayor detalle los conceptos a tener en cuenta para poder entender bajo que premisas se desarrolla esta investigación.

En el capítulo III, se definen los materiales y metodología a seguir para poder desarrollar el estudio de factibilidad propuesto, se define el diseño de la investigación, su enfoque, la definición de la muestra que va a ser encuestada bajo la metodología SERVQUAL, la cual mide la satisfacción de los usuarios de los servicios de salud, las preguntas de dicha encuesta que directamente se ven

implicadas en el por qué se debe implementar la plataforma de interoperabilidad, los criterios de inclusión y exclusión de los encuestados, así como también se indica que dicha metodología es válida y definida por el MINSA mediante Resolución Ministerial, como aquella que se utiliza en el sector.

El capítulo IV, implica el desarrollo del estudio de factibilidad, para lo cual se define que productos de bajo coste existen en el mercado que cumplen con los requerimientos estipulados por el MINSA para la implementación de la plataforma de interoperabilidad, también, se plantean las fases que debe tener el proyecto de interoperabilidad, así como su duración. En el plan financiero, se define la estructura de costos a tener, así como los perfiles que deben tener los consultores que participen en la implementación, para obtener como resumen el VAN, TIR, flujo de efectivo e inversión inicial a tener en cuenta para el desarrollo del proyecto de interoperabilidad, por último se presentan los resultados de las preguntas pertenecientes a la encuesta de la metodología SERVQUAL, con lo cual se detecta las necesidades que presentan los usuarios y deben cubrirse con la implantación del proyecto.

En el capítulo V, se contrasta los resultados obtenidos versus una investigación que se tomó como antecedente al desarrollo de la presente investigación, en la cual se concluye que la implementación de Historias Clínicas Electrónicas, cambia considerablemente el nivel de satisfacción de los usuarios de hospitales, para finalmente poder plantear nuevas hipótesis.

En el capítulo VI, se plantean las conclusiones y recomendaciones a las que se llega tras haber realizado la presente investigación.

Finalmente, en la sección de anexos, se puede ubicar la información complementaria y utilizada en la presente investigación.

ÍNDICE

DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN	8
CAPITULO I: INTRODUCCION	14
1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	14
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	15
1.2.1. PROBLEMA GENERAL.....	15
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	15
1.3. JUSTIFICACIÓN	16
1.3.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	16
1.3.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA	16
1.3.3. JUSTIFICACIÓN SOCIAL.....	16
1.3.4. JUSTIFICACIÓN TECNOLÓGICA	17
1.4. OBJETIVOS.....	17
1.4.1. OBJETIVO GENERAL	17
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
1.5. HIPÓTESIS.....	18
1.5.1. HIPÓTESIS GENERAL Y NULA	18
1.5.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	18
1.6. MATRIZ DE CONSISTENCIA	19
1.7. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	21
1.7.1. VARIABLE INDEPENDIENTE	21
1.7.2. VARIABLE DEPENDIENTE	21
1.8. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	22
1.9. MAPA DEL INSTRUMENTO.....	24
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	25
2.1. ANTECEDENTES.....	25
2.1.1. ANTECEDENTES NACIONALES	25
2.1.2. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	26
2.2. BASES TEÓRICAS	27
2.2.1. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	27
2.2.2. ESTUDIO TÉCNICO	29
2.2.3. ESTUDIO DE MERCADO.....	30
2.2.4. EVALUACIÓN FINANCIERA (ESTUDIO FINANCIERO)	30
2.2.5. INTEROPERABILIDAD.....	31
2.2.6. LA HISTORIA CLÍNICA	31
2.2.7. HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA	31
2.2.8. LA INTEROPERABILIDAD EN EL SECTOR SALUD	32
2.3. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	33
2.3.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL	33

2.3.2.	DELIMITACIÓN TEMPORAL.....	33
2.3.3.	DELIMITACIÓN CONCEPTUAL.....	33
CAPITULO III: MATERIALES Y METODOS		34
3.1.	MATERIALES.....	34
3.2.	MÉTODOS	34
3.2.1.	METODOLOGÍA SERVQUAL	34
3.3.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	35
3.4.	TIPO DE ESTUDIO	35
3.5.	ENFOQUE DE ESTUDIO.....	36
3.6.	UNIDAD DE ANÁLISIS.....	36
3.7.	POBLACIÓN DEL ESTUDIO.....	36
3.8.	TAMAÑO DE LA MUESTRA	36
3.9.	SELECCIÓN DE MUESTRA	37
3.9.1.	DEFINICIÓN DE LA MUESTRA.....	37
3.9.2.	CRITERIO DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	37
3.10.	TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	38
3.10.1.	DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO	38
3.10.2.	VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS.	38
3.11.	TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS	39
3.12.	CRITERIOS ÉTICOS	40
CAPITULO IV: DESARROLLO Y RESULTADOS		41
4.1.	DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN	41
4.1.1.	PROPUESTA TÉCNICA PARA LA SOLUCIÓN.....	41
4.1.2.	PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO	47
4.1.2.1.	ITEM 1: SOFTWARE SERVICIOS DE INTEGRACIÓN E IMPLEMENTACIÓN	48
4.1.2.2.	ITEM 2: SERVICIOS	51
4.1.3.	PLAN FINANCIERO.....	52
4.2.	INTERPRETACIÓN Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	61
4.3.	CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS	65
4.3.1.	HIPÓTESIS GENERAL:.....	65
4.3.2.	HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1:.....	65
4.3.3.	HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2:.....	65
4.3.4.	HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3:.....	66
CAPITULO V: DISCUSIÓN.....		67
5.1.	ANÁLISIS DE VALIDEZ Y GENERALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS	67
5.2.	CONTRASTACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	67
5.3.	DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PLANTEAMIENTO DE NUEVAS HIPÓTESIS	70
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		71
6.1.	CONCLUSIONES	71
6.2.	RECOMENDACIONES	71
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		72
GLOSARIO		75
ANEXOS		78

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1	MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	19
TABLA 2	MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	22
TABLA 3	MAPA DEL INSTRUMENTO.....	24
TABLA 4	DEFINICIÓN DE LA MUESTRA.....	37
TABLA 5	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	37
TABLA 6	PREGUNTAS CON RESPECTO A LA HISTORIA CLÍNICA.....	39
TABLA 7	TABLA DE COMPONENTES.....	42
TABLA 8	PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO.....	48
TABLA 9	COSTO MENSUAL Y POR HORA DEL PERSONAL PARTICIPANTE EN EL PROYECTO.....	52
TABLA 10	CANTIDAD DE HORAS POR MES DEL PERSONAL PARTICIPANTE EN EL PROYECTO.....	53
TABLA 11	COSTO MENSUAL POR CONSULTOR.....	54
TABLA 12	CAPITAL DE TRABAJO POR MES.....	55
TABLA 13	INVERSIÓN EN ACTIVO FIJO (GNK).....	56
TABLA 14	COSTOS Y GASTOS OPERATIVOS MENSUALES.....	57
TABLA 15	INGRESOS MENSUALES.....	58
TABLA 16	FLUJO DE EFECTIVO.....	59
TABLA 17	UTILIDAD NETA.....	60
TABLA 18	RESUMEN FINANCIERO – ESCENARIO IDEAL.....	61
TABLA 19	MODELO CAPM PARA HALLAR EL COK.....	61

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.	PARTES QUE CONFORMAN UN ESTUDIO TÉCNICO	29
FIGURA 2.	REPRESENTACIÓN DE UNA MUESTRA.....	36
FIGURA 3.	COMPONENTES DE LA SOLUCIÓN	41
FIGURA 4.	PLATAFORMA PROPUESTA.....	43
FIGURA 5.	ARQUITECTURA: VISIÓN FUNCIONAL	44
FIGURA 6.	ARQUITECTURA BASADA EN COMPONENTES OPEN SOURCE	45
FIGURA 7.	ESQUEMA BUS DE SERVICIOS WSO2	45
FIGURA 8.	FASES DE DESARROLLO DEL PROYECTO DE INTEROPERABILIDAD.....	49
FIGURA 9.	FASE 1 – ANÁLISIS PREVIO.....	49
FIGURA 10.	FASE 2 - CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN	50
FIGURA 11.	FASE 3 - PRUEBAS Y TESTING.....	50
FIGURA 12.	ACCIONES PREVIAS A PUESTA EN PRODUCCIÓN	50
FIGURA 13.	PREGUNTA NRO. 3 ENCUESTA SERVQUAL.....	62
FIGURA 14.	PREGUNTA NRO. 8 ENCUESTA SERVQUAL.....	62
FIGURA 15.	PREGUNTA NRO. 5 ENCUESTA SERVQUAL.....	63
FIGURA 16.	PREGUNTA NRO. 6 ENCUESTA SERVQUAL.....	63
FIGURA 17.	PREGUNTA NRO. 13 ENCUESTA SERVQUAL.....	63
FIGURA 18.	PREGUNTA NRO. 22 ENCUESTA SERVQUAL.....	64
FIGURA 19.	PREGUNTA NRO. 22 ENCUESTA SERVQUAL.....	64
FIGURA 20.	NIVEL DE SATISFACCIÓN GENERAL DE LOS USUARIOS DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA.....	67
FIGURA 21.	EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS.....	68
FIGURA 22.	EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS.....	68
FIGURA 23.	BENEFICIOS Y CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS	69

CAPITULO I: INTRODUCCION

1.1. Situación Problemática

La economía mundial, así como la globalización juegan un papel relevante en el desarrollo de los países con economías emergentes. Especializarse en el desarrollo de sectores exclusivos, comenzó años atrás con la revolución industrial, incluyendo la creación de procesos dedicados y especializados en cada sector de la industria.

El factor a analizar es como Perú, y en particular el Ministerio de Salud, con la reforma de Salud, liderará un gran desafío tecnológico e histórico, lo cual se traduce a dar un salto en la mejora de los procesos asistenciales, administrativos, fiscalizadores sanitarios y elaboración de políticas públicas en salud.

Este desafío ha sido plasmado en el Plan de Reforma de Salud que ha surgió en el Gobierno anterior y es continuado en el actual, para lo cual se proclamó el Decreto Ley Nro. 30024, el cual crea el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, poniendo en marcha el Proyecto de TELESALUD, proporcionando de esta manera beneficios tecnológicos, favoreciendo el acceso a los servicios de salud a todos los niveles asistenciales, permitiendo una respuesta coordinada e inmediata de atención, la cual se apoya en el Plan Nacional de Telesalud, aprobado mediante Decreto Supremo Nro 028-2005-MTC y la Norma Técnica de Salud, aprobada mediante resolución Ministerial Nro. 0365-2008/MINSA, lo cual abre una gran puerta de desarrollo de la Telesalud en Perú.

Actualmente las Tecnologías de Información (TIC), forman parte de uno de los principales pilares en las economías de los países desarrollados y aquellos que están en vía de serlo; en nuestro país, se han venido estableciendo empresas y/o compañías dedicadas a dicho rubro, ya sean estas locales o extranjeras, atendiendo de esta manera los requerimientos que vienen presentándose de forma creciente en el mercado privado y público.

Varias instituciones internacionales han constatado una mejoría en la valoración del sector TIC peruano, señalando una evolución claramente positiva durante estos últimos años. La Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT), el organismo especializado en telecomunicaciones de la ONU, ha ido mejorando progresivamente las perspectivas sobre la situación del país en su serie de informes anuales. En un ranking liderado en 2012 por Corea del Sur, Perú se sitúa en la posición 86 a nivel mundial medido por el IDI o Índice de Desarrollo TIC (ICT Development Index). Sin embargo, aún lo sitúa notablemente por detrás de otros países de la región como Chile, en el puesto 55; Argentina, en el 56; o Brasil, en el 60. (Villares, 2013, p. 4)

En los últimos años, el PBI del Perú ha venido teniendo un leve crecimiento, trayendo como resultado ubicarlo con una tasa de crecimiento y expansión por encima de los demás mercados de la región, logrando que dicho crecimiento tenga también un impacto favorable con tendencia al alza en el mercado de Tecnologías de Información, consolidando de esa forma el crecimiento de la inversión privada.

Sin embargo, a pesar del crecimiento y consolidación que se viene teniendo en el país, lo que corresponde al segmento de Tecnologías de la Información, viene presentando algunas carencias con respecto a la infraestructura que se necesita, propias de la geografía particular que posee el Perú, siendo especialmente notorias en la región de la sierra y selva, así como en aquellos poblados que se encuentran muy alejados a las zonas urbanas, presentando un menor nivel de desarrollo.

Por lo tanto, podemos aseverar que la situación actual del Perú, está permitiéndole vivir un momento y/o etapa ideal, para poder implementar y llevar a cabo oportunidades de negocio existentes en los diversos ámbitos de la sociedad.

Es por eso que el Gobierno se ha comprometido con la ciudadanía a generar las condiciones, políticas e institucionales necesarias que sustenten a largo plazo la modernización de la salud pública.

En vista que el país posee un marco legal en el sector salud, se ha visto conveniente la elaboración de un estudio de factibilidad para la implementación del piloto de una plataforma de interoperabilidad para el registro de historias clínicas electrónicas en el hospital María Auxiliadora, ubicado en el distrito de San Juan de Miraflores, ya que actualmente se observa muchas deficiencias al momento de las atenciones y gestión de las citas de los pacientes del nosocomio, a pesar de que el hospital hace unos meses implemento un sistema para la gestión de las citas, pensando que esa era la solución para agilizar las atenciones, pero se dio cuenta que solo arreglo un problema de forma temporal y no se enfocó en la raíz del problema.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema general

¿En qué medida la elaboración de un estudio de Factibilidad contribuirá a la viabilidad del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016?

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿En qué medida el Estudio de Factibilidad permite la viabilidad Técnica para la puesta en marcha del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016?

2. ¿En qué medida el estudio de Factibilidad permite la viabilidad operativa para la puesta en marcha del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016?
3. ¿En qué medida el estudio de Factibilidad brinda las ventajas desde el punto de vista financiero, económico y social de asignar recursos hacia la prestación del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016?

1.3. Justificación

1.3.1. Justificación teórica

La presente investigación tiene como base la Ley N° 30024, la cual crea el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, estableciendo las Normativas que se deben tener en cuenta, para facilitar el intercambio electrónico de información correspondiente al registro clínico de los ciudadanos (interoperabilidad), dando soporte a los procesos transversales entre los hospitales pertenecientes al MINSA.

Esta Ley es la base fundamental para el diseño, creación e implementación de una plataforma de interoperabilidad que permita la creación del Registro de Historias Clínicas Electrónicas (RENHICE), lo cual forma parte de la presente investigación.

Dado que el MINSA posee una gran cantidad de Hospitales adscritos a su jurisdicción, la presente investigación toma como piloto para este gran proyecto el Hospital María Auxiliadora, ubicado en el distrito de San Juan de Miraflores.

1.3.2. Justificación práctica

La presente investigación permitirá recopilar la información necesaria y complementaria, con el fin de reducir la incertidumbre, establecer las estrategias y los recursos (humanos, tecnológicos y financieros) a utilizar para diseñar e implementar una plataforma de interoperabilidad para el registro de Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora del distrito de San Juan de Miraflores, traduciéndose esto en poder resolver los requerimientos y necesidades de los profesionales de salud, de los ciudadanos y del Hospital, con el fin de mejorar las condiciones en la calidad de atención.

1.3.3. Justificación Social

La presente investigación se justifica por los beneficios que obtendrá el Hospital María Auxiliadora, para poder mejorar y brindar una atención oportuna, de calidad, eficaz y eficiente hacia los ciudadanos, dado que una de sus principales objetivos será permitir interconectar al Hospital y al Ente rector (MINSA), configurando una red de información en tiempo real; por otro lado de acuerdo a la ley Nro. 30024 en

el artículo 2 se establece la propuesta de implementación en todo el sistema del estado, mas no se dice el como se va a realizar, por tanto es el mismo estado quien está promoviendo a través de convenios internacionales la posibilidad de lograr masificar el proceso a nivel nacional.

En consecuencia, al no existir colisión entre la decisión del estado para la creación del sistema nacional del registro de historias clínicas y postular una propuesta en particular para una institución de salud de alta complejidad como es el Hospital María Auxiliadora, no plantea oposición a la misma, todo lo contrario, se presenta como una alternativa para que sirva como un ejemplo del desarrollo hacia otras instituciones y promover con ello lo estipulado en dicha ley.

1.3.4. Justificación tecnológica

La presente investigación se justifica tecnológicamente porque permitirá conocer que softwares existen en el mercado, que permitan la creación de una plataforma de interoperabilidad, así mismo, se podrá conocer que perfiles de profesionales se necesitan tener para la implementación de este proyecto.

Tecnológicamente permitirá solucionar las diversas falencias que actualmente se vienen suscitando en el Hospital María Auxiliadora, con respecto a la creación y/o mantenimiento de las historias clínicas (forma manual), tales como: duplicidad, extravío y almacenamiento de la información.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Elaborar el estudio de Factibilidad para analizar la viabilidad del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016

1.4.2. Objetivos específicos

1. Elaborar un estudio técnico que permita la viabilidad del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016.
2. Determinar si el estudio de Factibilidad permite la viabilidad operativa del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016.
3. Demostrar si el estudio de Factibilidad brinda las ventajas desde el punto de vista financiero, económico y social de asignar recursos hacia la prestación del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016.

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis general y nula

1. Hipótesis General

El estudio de Factibilidad permite la viabilidad del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016.

2. Hipótesis Nula

El estudio de Factibilidad NO permite la viabilidad del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016.

1.5.2. Hipótesis específicas

1. El Estudio de Factibilidad permite la viabilidad Técnica del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016.
2. El Estudio de Factibilidad permite conocer la información de satisfacción y percepción de necesidades por parte de los pacientes, así como la viabilidad operativa del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016.
3. El Estudio de Factibilidad brinda las herramientas necesarias para realizar un análisis financiero que permitirá determinar la rentabilidad del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016.

1.6. Matriz de consistencia

Tabla 1 Matriz de Consistencia.

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General
¿En qué medida la elaboración de un estudio de factibilidad contribuirá a la viabilidad del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016?	Elaborar el estudio de Factibilidad para analizar la viabilidad del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016	<p><u>Alterna:</u></p> <p>1.- El estudio de Factibilidad permite la viabilidad del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016.</p> <p><u>Nula:</u></p> <p>1.- El estudio de Factibilidad NO permite la viabilidad del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016.</p>
Problema específico	Objetivos específicos	Hipótesis específicos
1.- ¿En qué medida el Estudio de Factibilidad permite la viabilidad Técnica para la puesta en marcha del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016?	1.- Elaborar un estudio técnico que permita la viabilidad del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016.	1.- El Estudio de Factibilidad permite la viabilidad Técnica del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016.
2.- ¿En qué medida el estudio de Factibilidad permite la viabilidad operativa para la puesta en marcha del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016?	2.- Determinar si el estudio de Factibilidad permite la viabilidad operativa del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016.	2.- El Estudio de Factibilidad permite conocer la información de satisfacción y percepción de necesidades por parte de los pacientes, así como la viabilidad operativa del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016.
3.- ¿En qué medida el estudio de Factibilidad brinda las ventajas desde el	3.- Demostrar si el estudio de Factibilidad brinda las ventajas desde el punto de vista	3.- El Estudio de Factibilidad brinda las herramientas necesarias para realizar un

<p>punto de vista financiero, económico y social de asignar recursos hacia la prestación del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016?</p>	<p>financiero, económico y social de asignar recursos hacia la prestación del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016.</p>	<p>análisis financiero que permitirá determinar la rentabilidad del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016.</p>
--	---	---

Nota: Continúa de la **Tabla 1** Matriz de Consistencia.

1.7. Identificación de variables

1.7.1. Variable Independiente

VI: Estudio de Factibilidad

1.7.2. Variable Dependiente

VD: Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016.

1.8. Matriz de Operacionalización de las variables

Tabla 2 Matriz de Operacionalización de las Variables.

Problema General	VARIABLES	CONCEPTO	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
¿En qué medida la elaboración de un estudio de factibilidad contribuirá a la viabilidad del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016??	VI: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	Es la disponibilidad de los recursos operativo, técnico y económico para llevar a cabo los objetivos o metas señalados. Sirve para recopilar datos relevantes sobre la base de un proyecto o en base a ello tomar la mejor decisión, si procede su estudio, desarrollo o implementación.	Es la disponibilidad técnica y financiera para la creación de una empresa de TI encargada de Diseñar e Implementar la Plataforma del Registro de Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora	Técnica	1) Requerimiento de la plataforma a diseñar.	Requerimientos definidos por el MINSA de acuerdo a la Ley N° 30024
	VD: PROYECTO DE INTEROPERABILIDAD PARA EL REGISTRO DE HISTORIAS CLÍNICAS ELECTRÓNICAS EN EL HOSPITAL MARÍA	La Interoperabilidad es la habilidad de los sistemas de comunicación e información y los procesos de negocio que ellos soportan	Es una plataforma centralizada capaz de recoger toda la información respecto a la historia clínica y ponerla a la disposición de los profesionales de	Estudio de Mercado	1) Expectativa de Satisfacción (ES) 2) Percepción de Satisfacción (PS)	Encuesta SERVQUAL
				Financiera	VAN TIR	Estructura Analítica de Costos

	<p>AUXILIADORA, SAN JUAN DE MIRAFLORES 2016</p>	<p>para intercambiar datos y permitir compartir información y conocimiento, por tanto una Plataforma de Interoperabilidad es el conjunto de estándares y pautas que describen la forma mediante la cual las organizaciones acuerdan interactuar entre ellas.</p>	<p>la salud a cualquier hora, en cualquier lugar de forma segura y robusta.</p>			
--	---	--	---	--	--	--

Nota: Continúa de la

Tabla 2 Matriz de Operacionalización de las Variables.

1.9. Mapa del instrumento

Tabla 3 *Mapa del Instrumento*

COMPONENTES	DIMENSIONES	INDICADORES	VALORES	ITEMS	MÉTODO/ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
1) Expectativa de Satisfacción (ES) 2) Percepción de Satisfacción (PS)	1) Tangibilidad. 2) Fiabilidad. 3) Capacidad de Respuesta. 4) Seguridad 5) Empatía.	1) Índice de Expectativa de Satisfacción. 2) Índice de Percepciones de Satisfacción	1) De 1 A 5 Baja Satisfacción 2) De 6 a 7 Alta Satisfacción	1) Para Tangibilidad (ítems 1, 2, 3,4). 2) Fiabilidad (ítems 5, 6, 7, 8,9). 3) Responsabilidad o Capacidad de Respuesta (ítems 10, 11, 12,13). 4) Seguridad (ítems 14, 15, 16,17). 5) Empatía (ítems 18, 19, 20, 21,22).	Cuantitativo/Discreto:	Escala Servqual, adaptado a la satisfacción de la Historia Clínica.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Nacionales

El Congreso de la República del Perú el 22 de mayo de 2013, promulgo la Ley N° 30024 (véase Anexo 2), con el objetivo de crear el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, estableciendo como objetivos de este registro:

1. Administración.
2. Organización.
3. Implementación.
4. Confidencialidad
5. Accesibilidad.

De la Historia Clínica Electrónica, con el fin que el registro de la información, proporcione la infraestructura tecnológica especializada en salud, permitiendo al ciudadano o a su representante legal autorizado y a los profesionales de la salud (previamente autorizados por el paciente o quien consideré otorgar dicho permiso), al acceso de la información contenida en la historia clínica electrónica dentro de los términos estrictamente necesarios, garantizando la calidad de la atención en los establecimientos de salud y en los servicios médicos, sean estos públicos, privados o mixtos, pero arbitrados por el órgano establecido por el Gobierno del Perú, cabe mencionar que dicho Registro de Historias Clínicas Electrónicas debe utilizar y/o implementarse, considerando el uso de la plataforma de interoperabilidad desarrollado por la oficina de gobierno electrónico del Estado.

En diversas investigaciones acerca de la Implementación y Registro de Historias Clínicas Electrónicas, algunos autores señalan:

Que un sistema de historias clínicas electrónicas estandariza e integra la información de las historias clínicas permitiendo la optimización del proceso de atención y mejorando la calidad de atención a los pacientes del centro de salud. La presente investigación concluye que la implementación de este software ha permitido disminuir el tiempo de atención en un 61.67%, además de almacenar la información clínica en un repositorio de datos, lo que permite reducir el volumen documental, mejorando la calidad de atención brindada al paciente por los diferentes servicios de salud en 56.1%. En esta investigación, utilizaron un estudio aplicativo, documental y de campo, trabajando con una población de 18192 atenciones y una muestra de 45 personas, aplicando la metodología SERVQUAL, para la obtención de resultados y para el desarrollo del aplicativo que deriva de la investigación (Sistema de Información), utilizaron la metodología SCRUM. (Gutarra Mejía & Quiroga Rosas, 2014, pág. 8)

Sánchez Reyna (2015) Desarrolló una investigación que tuvo como objetivo “implementar un componente informático que permita el registro y recuperación de las historias clínicas usando un repositorio centralizado a través de una arquitectura orientada a servicios” (pág. 6) en la cual manifestó que los problemas que pueden presentarse en los centros de salud, son ocasionados al momento de realizar un registro físico de la información de los pacientes, presentando datos ilegibles o la pérdida de información por el mal almacenamiento de estos. Por lo tanto, plantea que una arquitectura de sistemas orientada a servicios puede permitir una comunicación transversal entre las instituciones dedicadas a la salud. Así mismo sugiere que para mantener la seguridad y confidencialidad en la información almacenada en el repositorio digital, se debe utilizar firmas y/o certificados digitales con un cifrado simétrico y asimétrico, quedando garantizada la integridad y veracidad de esta, no pudiendo ser accedida sin la respectiva autorización del dueño de la información.

En el trabajo de investigación realizado por Rojas Cabrejos & Sulca Padilla (2012) tuvieron como objetivo general: “Desarrollo de una aplicación Web para el registro de las Historias Clínicas Electrónicas (HCE) para el Hospital Nacional Guillermo Almenara y prepararla para una futura aplicación integral a nivel de hospitales y clínicas” (pág. 3), debido a que el principal problema de los hospitales en el País, radica en el ingreso de los datos de los pacientes en las Historias Clínicas y su almacenamiento y/o archivo, ya que estos son almacenados en unos folders y al querer el paciente acudir a otro hospital a hacerse alguna revisión o tratamiento, se da con la sorpresa que su file no puede ser retirado del nosocomio en el cual se encuentra, salvo se realice una transferencia de hospital originado por el centro de salud de origen, obstaculizando que el paciente pueda contar con su historial y necesite tener una segunda y/o tercera opinión su continuidad en la atención si por manera voluntaria el desea una segunda o tercera opinión acerca de su caso. Así mismo, Los investigadores aducen que su investigación logra diferenciarse e otras similares, ya que plantean la utilización de estándares HL7, lo cual permitirá una reorganización de los procesos del centro de salud.

2.1.2. Antecedentes Internacionales

El investigador Sabartés Fortuny (2013) decidió realizar dicho estudio en un centro de obstetricia, ginecología y reproducción, por lo tanto analizó como el uso de Tecnologías de Información vienen revolucionando la forma de trabajar en todas las empresas e instituciones, no quedando ajeno a estos cambios el terreno de la Medicina, generando una transformación trascendental en el manejo de la comunicación de la información de los pacientes. “En este sentido la Historia Clínica Electrónica (HCE) es una herramienta que favorece la calidad, la seguridad y la continuidad asistencial, permite además tener un control sobre las acciones realizadas” (pág. 1), pero para que todo lo señalado pueda funcionar se necesita un compromiso de todos los actores que forman parte del proceso. siendo importante un activo compromiso de todos los actores implicados en el proceso, reduciendo

espacios físicos y obligará al centro de asistencia a capacitar a los recursos humanos en la nueva forma del manejo de la documentación clínica.

Atienza (2013) plantea un modelo basado en un aplicativo informático que se pueda desplegar en cualquier institución prestadora de servicios de salud “teniendo como criterios fundamentales la integridad y la accesibilidad de la información. La instrumentación contextualizada de los soportes informáticos, otorga ventajas competitivas en todos los ámbitos de las instituciones de salud” (pág. 8) por lo tanto este aplicativo debe ser capaz de ejecutarse de manera ágil, clara y legible con acceso permanente, para obtener como resultado final una herramienta confiable en el segmento de salud mejorando la gestión de dichas instituciones de forma proactiva al ciudadano.

Riquelme (2012) plantea como objetivo general “implementar servicios basados en Tecnologías de la Información y en modelos de negocio electrónico, para integrar a los diferentes actores del Sistema de Salud, públicos y privados” (pág. 1) formulando y estructurando el concepto de operador de Historias Clínicas, llevando de esa forma este servicio hacia un mercado que demanda mayor agilidad y precisión en su información médica, viendo en este oferta no atendida una oportunidad de negocio viable para las empresas de TI.

2.2. Bases teóricas

Las presentes bases teóricas, forman parte de los conceptos que permitirán describir las variables a estudiar. En la presente investigación se realizará un Estudio de Factibilidad para crear el servicio de Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora del distrito de San Juan de Miraflores.

2.2.1. Estudio de Factibilidad

Según la web Experto Gestipolis (2001), el estudio de factibilidad:

Es un instrumento que sirve para orientar la toma de decisiones en la evaluación de un proyecto y corresponde a la última fase de la etapa pre-operativa o de formulación dentro del ciclo del proyecto. Se formula con base en información que tiene la menor incertidumbre posible para medir las posibilidades de éxito o fracaso de un proyecto de inversión, apoyándose en él se tomará la decisión de proceder o no con su implementación. (pág. 1)

Por lo tanto, el estudio de factibilidad, permite llevar a cabo una correcta toma de decisiones al momento de evaluar la viabilidad de un proyecto en la etapa pre operativa, siendo esta importante porque es cuando se realizan las formulaciones para su desarrollo

La web Gestipolis (2001) manifiesta que un estudio de factibilidad debe conducir a:

1. Determinación plena e inequívoca del proyecto a través del estudio de mercado, la definición del tamaño, la ubicación de las instalaciones y la selección de tecnología.
2. Diseño del modelo administrativo adecuado para cada etapa del proyecto.
3. Estimación del nivel de las inversiones necesarias y su cronología, lo mismo que los costos de operación y el cálculo de los ingresos.
4. Identificación plena de fuentes de financiación y la regularización de compromisos de participación en el proyecto.
5. Definición de términos de contratación y pliegos de licitación de obras para adquisición de equipos y construcciones principales y complementarias.
6. Sometimiento del proyecto si es necesario a las respectivas autoridades de planeación y ambientales.
7. Aplicación de criterios de evaluación tanto financiera como económica, social y ambiental, que permita allegar argumentos para la decisión de realización del proyecto. (pág. 1)

Santos (2008) indica que el estudio de factibilidad:

Es un proceso de aproximaciones sucesivas, donde se define el problema a resolver. Para ello se parte de supuestos, pronósticos y estimaciones, por lo que el grado de preparación de la información y su confiabilidad depende de la profundidad con que se realicen tanto los estudios técnicos, como los económicos, financieros y otros que se requieran.

Presenta las siguientes etapas:

1. Capital Fijo (Inversiones fijas y los gastos de pre inversión)
2. Horizonte de la vida útil del proyecto.
3. Valor actual neto.
4. Tasa interna de retorno.
5. Periodo de recuperación de la inversión.
6. Relación Costo-Beneficio (pág. 1)

Luego de haber revisado lo que manifiestan diversos autores acerca de lo que es un estudio de factibilidad y las dimensiones que abarca, se ha decidió que para la presente investigación, se considerará abarcar las siguientes dimensiones:

1. Dimensión Técnica.
2. Dimensión Estudio de Mercado.
3. Dimensión Financiera.

2.2.2. Estudio Técnico

En el desarrollo de esta investigación, surgen diversas interrogantes, las cuales se pretenden resolver con la aplicación del estudio técnico, absolviendo las clásicas dudas a presentarse, tales como: Cuanto, Cuando, Como y con que producir lo que se desea obtener como resultado, por tanto, en esta etapa se podrá abarcar todo lo referente al funcionamiento y operatividad del proyecto en sí.

Las partes que conforman el estudio técnico son:

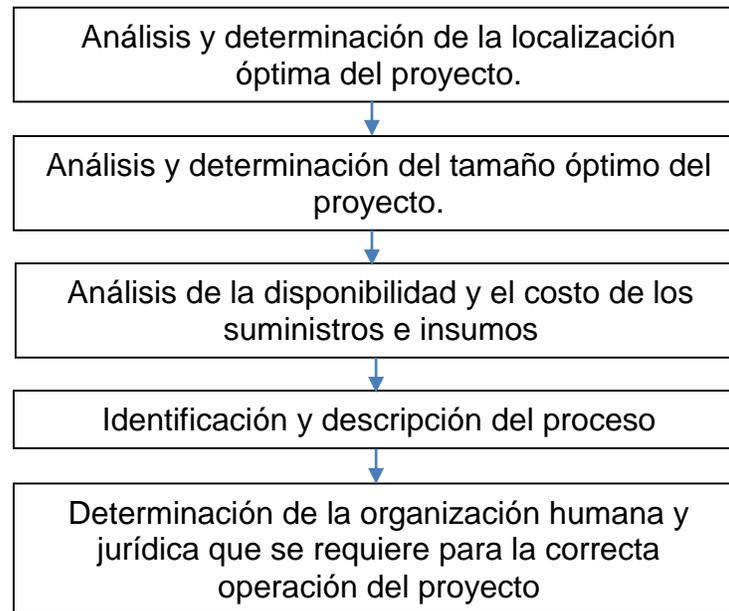


Figura 1. Partes que conforman un estudio técnico
Fuente: (Baca Urbina, 2001)

Por lo tanto, se puede concluir que el estudio técnico nos permitirá analizar y proponer diferentes alternativas de solución, que nos permita producir el bien que deseamos obtener como resultado final, estimando la investigación a realizar, la cual podrá validarse con la factibilidad técnica de las alternativas que se presentarán al inversionista, determinándose así la viabilidad del proyecto, basándose en la inversión inicial y los costos operativos que formarán parte del flujo de caja que se utilizará en la fase correspondiente a validar el aspecto económico y financiero.

El estudio técnico además de proporcionar lo antes señalado, ayuda a crear y elaborar el Pan de Negocio, contemplando en su contenido todas las aristas que forman parte del proceso para que permita generar los productos y/o servicios a brindar, analizando desde la ubicación ideal de la compañía, cantidad y momento ideal para lanzar los servicios ofrecidos, así como el expertise y conocimiento técnico de los respectivos equipos de profesionales a invitar a formar parte del proyecto planteado.

Además, con este estudio podemos estar seguros que hemos definido los pasos necesarios para cubrir las necesidades y/o requerimientos expresados por el cliente final.

2.2.3. Estudio de Mercado

Se denomina Estudio de Mercado, a la etapa en la cual se investiga lo relacionado a la oferta y demanda, análisis de precios y proceso de comercialización de un bien o servicio a ofrecer. Aunque la oferta y demanda se puede obtener de diversos estudios publicados por algún ente como el Instituto Nacional de Estadística e Informática, es recomendable en toda investigación de un proyecto, recurrir a fuentes primarias, pues permitirá obtener la información de manera directa, concisa y actual, siendo esta más confiable, ya que podremos segmentar al nicho al cual queremos llegar y apreciar como este se encuentra dividido.

De acuerdo con el autor Baca Urbina (2001),

El investigador del mercado, al final de un estudio meticoloso y bien realizado, podrá palpar o sentir el riesgo que se corre y la posibilidad de éxito que habrá con la venta de un nuevo artículo, servicio o con la existencia de un nuevo competidor en el mercado. Aunque hay factores intangibles importantes, como el riesgo, que no es cuantificable, pero que es perceptible, esto no implica que puedan dejarse de realizar estudios cuantitativos. Por el contrario, la base de una buena decisión siempre serán los datos recabados en la investigación de campo, principalmente en fuentes primarias. (pág. 7)

En conclusión, el estudio de mercado es un conjunto de acciones que se deben ejecutar para que el investigador pueda saber y detectar la necesidad que el mercado presenta, y saber cubrirla y enfrentarla.

Para el caso de esta investigación, se aplicó la encuesta SERVQUAL la cual está reglamentada por el MINSA, como el instrumento oficial para medir la satisfacción de los usuarios del sector salud (Resolución Ministerial 527-2011/MINSA, 2011), mediante la cual se puede apreciar el nivel de satisfacción de los pacientes, con respecto a la atención en el Hospital María Auxiliadora

2.2.4. Evaluación Financiera (Estudio Financiero)

Conforme a (Fernández Espinoza, 2007) La evaluación financiera tiene como objetivo determinar por medio de indicadores financieros, definir los costos que se encuentran implicados en la inversión y puesta en marcha de un proyecto.

Es alimentado por el estudio técnico, el cual suministra información relativa a las inversiones, costos de operación, costos de producción, depreciaciones, etc. (Fernández Espinoza, 2007) Señala que la evaluación financiera, contiene todo lo referido a:

1. Inversión Inicial: referido a los costos a invertir para poner en marcha la investigación y ver si es factible o no el proyecto a desarrollar, esta inversión inicial puede estar basada en: equipos, activos intangibles, asesores relacionados al segmento en el cual se desea implementar el proyecto.
2. Costo de Operación: costos directos, indirectos y generales, relacionados con la operación y la producción del servicio a producir y gestionar.
3. Capital de Trabajo: cantidad necesaria para la operación del proyecto, el cual va relacionado con el nivel de actividad del proyecto, el cual se verá recuperado una vez que el proyecto finalice su vida útil.
4. Costo de Capital: se determina en función de las diferentes fuentes de financiamiento requeridas por el proyecto.

2.2.5. Interoperabilidad

La Interoperabilidad se define como la capacidad de los sistemas de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), y de los procesos empresariales a los que apoyan, de intercambiar datos y posibilitar la puesta en común de información y conocimientos, expresado en términos más familiares, y salvando las distancias, la interoperabilidad podría equiparse a un proceso de normalización que permite a un programa o sistema informático compartir información con otros programas y sistemas y establecer comunicaciones con ellos. (Gamero Casado, 2009, págs. 291 - 332)

Por tanto la interoperabilidad nos permite que los diferentes orígenes de datos puedan confluir en un solo repositorio de interconexión de datos y que estos puedan interactuar entre sí, sin importar sus orígenes o estructuras diferentes.

2.2.6. La Historia Clínica

Según Alonso Lanza (2005) se puede definir la historia clínica, como: “El conjunto de documentos surgidos de la relación entre el médico y el paciente y, a partir de la segunda mitad del siglo XX, como el registro de la relación que se establece entre los usuarios y el hospital” (pág. 1)

Conforme a lo estipulado por el Ministerio de Salud del Perú (MINSA) (2012) la 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, secuencial e inmediata de la atención que el médico u otros profesionales brindan al paciente, con el fin de mejorar la calidad de atención a los usuarios de los servicios de salud a través de una adecuada gestión, así como proteger los intereses legales de los usuarios, del personal de salud y de los establecimientos del sector salud. (2012, págs. 6 - 52)

2.2.7. Historia Clínica Electrónica

Según la ley que genera el registro nacional de historias clínicas electrónicas (2013), la historia clínica electrónica es: “El registro unificado y personal, multimedia, que se encuentra contenido en una base de datos electrónica, registrada mediante programas de computación y refrendada confirma digital del profesional tratante. Su almacenamiento, actualización y uso se efectúa en estrictas condiciones de seguridad” (pág. 4), debiendo ser regulado por el órgano rector competente

Una Historia Clínica Electrónica no es un aplicativo o programa de software, la historia clínica electrónica representa una conjunción de sistemas que están altamente integrados y que requieren una inversión significativa de tiempo, dinero, cambio de procesos y reingeniería del factor humano, y tiene como funcionalidades clave:

1. Acceso a datos e información de salud.
2. Administración de resultados.
3. Administración de Solicitudes de prescripciones.
4. Soporte para la toma de decisiones.
5. Soporte a los pacientes.
6. Soporte a los procesos administrativos.
7. Generación de reportes.
8. Conectividad y comunicación electrónica.

2.2.8. La Interoperabilidad en el Sector Salud

Según Martínez Usero & Lara (2012) :

Las tecnologías digitales adquieren importancia en la gestión de la salud tanto para los profesionales de la Medicina como para los usuarios considerandos individualmente, así como en los ámbitos nacional y regional, pudiendo ayudar a reducir los gastos administrativos, prestar servicios sanitarios a distancia y evitar la repetición innecesaria de exámenes médicos. En este contexto, resulta esencial desarrollar unos contenidos y servicios sanitarios digitales que sea eficientes y estén a disposición de todos, así como unos sitios web que respondan a unos criterios de calidad establecidos, por tanto, la interoperabilidad en el contexto de la salud, tiene como objetivo conseguir que los sistemas participantes interpreten los datos transmitidos de la misma manera, haciendo posible la cooperación. En síntesis, la interoperabilidad permite normalizar los datos y flujos, requerimientos técnicos, intercambio de información entre el sector salud. (pág. 9)

Conforme Ortiz (2014)

Es imperativo a nivel país contar con un framework de interoperabilidad que establezca políticas, estándares y guías que fundamenten la forma en la que los diversos actores en salud deben intercambiar información, conocimiento y servicios. (pág. 1)

De acuerdo Cifuentes Garcia (2013)

Interoperabilidad es el modelo de atención en salud centrado en la persona “el cuidado se basa en las relaciones de cuidado continuas, según las necesidades y valores individuales del paciente, que es la suprema fuente de control”. En la medida que por causa de la especialización se han introducido múltiples profesionales, técnicos e instituciones, para dar cuenta del cuidado continuo del paciente, “el conocimiento es compartido, los flujos de información circulan libremente, y la toma de decisiones es basada en la evidencia. La transparencia y la colaboración son virtudes, las necesidades del paciente son anticipadas y el esfuerzo es dirigido a evitar el derroche (actividades que no benefician al paciente) (pág. 4).

2.3. Delimitación de la investigación

2.3.1. Delimitación Espacial

La presente investigación se centrará en el Hospital María Auxiliadora, ubicado en el Distrito de San Juan de Miraflores, en la Provincia de Lima, Departamento de Lima.

2.3.2. Delimitación Temporal

Para la presente investigación se tomará como foco el mes de agosto de dos mil dieciséis, por considerarlo un periodo clave, ya que la Actual Ministra de Salud y el Presidente de la República, se encuentran visitando diversos nosocomios, con el fin de poder solicitar al Ministerio de Economía y Finanzas, el presupuesto necesario para la cartera de SALUD y así poder continuar con el plan de la Reforma en dicho sector.

2.3.3. Delimitación Conceptual

La presente investigación toma como punto de partida la Ley N° 30024 y los objetivos que el actual Presidente del Consejo de Ministros (Fernando Zavala) planteo en su discurso ante el Congreso de la República, con el fin de obtener el voto de confianza.

El gobierno ha planteado para la cartera del sector salud, que debe presentar un enfoque centrado en las personas y no en el prestador del servicio, por ende debe contar con un sistema de información que pueda manejar la información de las Historias Clínicas de forma robusta e interoperable para su uso en la telemedicina.

CAPITULO III: MATERIALES Y METODOS

3.1. Materiales

En la presente investigación se ha utilizado los siguientes implementos:

1. Laptop
2. Acceso a Internet.
3. Material de Oficina.

3.2. Métodos

Para la presente investigación se utilizó el método descriptivo, gracias al procesamiento de datos que se obtuvo como resultado de las encuestas aplicadas al momento de levantar la información, siendo estos un input primordial, para medir la calidad del servicio que se viene brindando en el Hospital María Auxiliadora, pudiéndose evidenciar las características más relevantes de los indicadores a nivel de la dimensión operativa que se debe tener en cuenta, para el Proyecto de Plataforma de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas.

Cabe mencionar que para la presente investigación, también se ha empleado el método Hipotético-Deductivo, ya que a raíz de la publicación de la ley que crea el registro de historias clínicas electrónicas se formuló la hipótesis general y las específicas, las cuales a la luz del procesamiento de los datos obtenidos y del estudio financiero realizado, ha permitido al investigador explicar la viabilidad del proyecto de interoperabilidad para el registro de las historias clínicas electrónicas, logrando de esta forma poner a prueba lo especificado en la hipótesis, la cual al haber sido contrastada pudo ser reafirmada.

Así mismo la presente investigación es aplicada, debido a que se puso en práctica los conocimientos adquiridos por el investigador, a lo largo de su experiencia profesional en el sector tecnológico (Ingeniería de Sistemas), así como también del sector administrativo y financiero, aprendido en la carrera universitaria de Administración y Finanzas.

3.2.1. Metodología SERVQUAL

Según la Resolución Ministerial 527-2011/MINSA, SERVQUAL es la metodología establecida, la cual permite evaluar la satisfacción de los pacientes en la implementación de acciones para la mejora continua de los servicios de apoyo médico en los respectivos establecimientos de salud.

SERVQUAL, es utilizada con el fin de medir y determinar la calidad del servicio brindado y la respectiva satisfacción de este, para lo cual toma en cuenta la brecha que puede existir entre la percepción y la expectativa del ciudadano.

3.3. Diseño de la Investigación

El diseño de la presente investigación es No Experimental, debido a que los datos utilizados en el presente estudio, mantienen una relación con los indicadores de la dimensión operativa, con el fin de poder evaluar si el proyecto de interoperabilidad ayudará a que se logre el objetivo de implementar el registro de historias clínicas electrónicas, para satisfacer las necesidades de los usuarios del Hospital María Auxiliadora.

Es también No experimental, porque esta investigación permitirá validar si existen herramientas de Software capaces de cubrir los requerimientos técnicos establecidos en la (Ley que Genera el registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, 2013) permitiendo observar que el proyecto de interoperabilidad sea viable y se pueda licitar, buscando la participación de empresas y/o inversionistas, que posean un buen expertise en la implementación de este tipo de proyectos, y lo vean financieramente viable.

3.4. Tipo de estudio

El tipo de estudio utilizado en la presente investigación es descriptivo y explicativo.

Es descriptivo porque se van a describir los datos obtenidos, mediante la técnica de encuesta, la cual se aplicó a los usuarios del Hospital María Auxiliadora; también es transversal porque la recolección de la información se hizo en un solo periodo de tiempo (agosto 2016).

Y es Explicativo, en la medida que se correlacionará o relacionarán las variables como la factibilidad y la viabilidad para determinar si se realiza o no el Proyecto de Interoperabilidad; por tal razón se contrastaron las dimensiones técnica, operativa y financiera entre ellas.

3.5. Enfoque de estudio

Para la presente investigación, se utiliza un enfoque mixto, siendo cualitativo cuando se describen las necesidades que deben ser cubiertas a partir de los datos obtenidos de las encuestas realizadas a los usuarios del Hospital María Auxiliadora, y es cuantitativo, cuando se explican y describen los resultados obtenidos luego de realizar el estudio financiero para garantizar la viabilidad del proyecto.

3.6. Unidad de análisis

Según (Hernandez, Fernández, & Baptista, 2010), la unidad de análisis son aquellos individuos, organizaciones, etc. es decir ¿Quiénes van a ser medidos?, y que están ligados con la investigación a realizar.

Para la presente investigación la unidad de análisis es los pacientes del Hospital María Auxiliadora, que buscas ser atendidos.

3.7. Población del estudio

La población de estudios abarca un conjunto de casos que van a confluir y concordar en una serie de especificaciones, situándose en un lugar y tiempo.

Para este estudio se consideró a toda la población que asistió a consulta externa en un solo periodo de tiempo.

N = 2,500 pacientes.

3.8. Tamaño de la muestra

La muestra es un subgrupo de la población que pertenece a la población.



Figura 2. Representación de una muestra

Fuente: (Hernandez, Fernández, & Baptista, 2010)

De acuerdo a las necesidades de la presente investigación, lo más conveniente era entrevistar a una muestra representativa de la población antes determinada; en vista de la enorme dificultad que se presentó para la recolección de la información a través del método heteroaplicado (entrevista directa al paciente) por las dificultades que el paciente acepte responder y no tener acceso a un sistema de correos o domiciliarios por la misma condición de estos; se optó por aplicar dicha encuesta solo a 42 pacientes en los distintos servicios de consultorio externo, que al momento del estudio se encontraban presentes.

En consecuencia, estos 42 pacientes seleccionados por el método de bola de nieve (todo paciente que accedía a contestar la encuesta en el momento a solicitud del investigador), sigue el criterio de muestreo no probabilístico por decisión (criterio).

3.9. Selección de muestra

3.9.1. Definición de la muestra

Para obtener la muestra de la presente investigación, se realizó un muestreo no probabilístico por criterio del investigador.

Tabla 4 Definición de la Muestra

Condición	Frecuencia	Porcentaje
Pacientes (Usuarios externos de consultorios)	42	100%

A los 42 usuarios externos de consultorios del Hospital María Auxiliadora del Distrito de San Juan de Miraflores, se le aplicó la encuesta según el formato SERVQUAL (ver Anexo 1)

3.9.2. Criterio de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión utilizados para la presente investigación son:

Tabla 5 Criterios de Inclusión y Exclusión

Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión	Criterios de Eliminación
A. Ser usuarios nuevos o continuadores en el servicio. B. Ser usuarios de consultorios externos.	A. No ser usuario del Hospital María Auxiliadora. B. Ser menor de edad. C. Ser acompañante de un usuario del servicio.	A. No completar la encuesta. B. Selección de las respuestas de la

<p>C. Edad comprendida entre los 18 y 70 años.</p> <p>D. Sin impedimento para comunicarse en el idioma español.</p> <p>E. Aceptación voluntaria de participar en el estudio, luego de haber sido informados verbalmente de los objetivos de este.</p>	<p>D. Presenta impedimentos para comunicarse en el idioma Español.</p>	<p>encuesta al azar.</p> <p>C. Rechazo o negativa a aceptar la entrevista.</p>
---	--	--

Nota: Continúa de la **Tabla 5 Criterios** de Inclusión y Exclusión

3.10. Técnica de recolección de datos

3.10.1. Descripción del instrumento

En la presente investigación se ha utilizado como instrumento la Escala Servqual, la cual se adaptó para poder medir la satisfacción de la Historia Clínica, por lo tanto, se ha manejado dos componentes: 1) Escala de satisfacción y 2) Percepción de satisfacción, para dichos efectos se tuvo como indicadores los Índices de Expectativa y de Percepciones de satisfacción, para lo cual se otorgaron valores del 1 al 5 para Baja satisfacción y del 6 al 7 para alta satisfacción. Los ítems medidos fueron:

1. Fiabilidad: Habilidad de brindar el servicio ofrecido en la forma como se ofreció y pacto inicialmente.
2. Capacidad de Respuesta: Disposición de ayudar a los usuarios proveyendo un servicio rápido y oportuno.
3. Seguridad: Capacidad de transmitir credibilidad, confianza y confidencialidad en la atención.
4. Empatía: Pensar primero en el paciente y atender según características y situaciones particulares.
5. Aspectos tangibles: Instalaciones físicas, equipamiento.

3.10.2. Validez y confiabilidad de los instrumentos.

La validez y confiabilidad del instrumento utilizado, ha sido validado y normado por el MINSA (Validez Institucional), mediante (Resolución Ministerial 527-2011/MINSA, 2011), la cual norma la encuesta y metodología SERVQUAL, como el requisito

indispensable en cualquier proyecto que se quiera hacer en los hospitales adscritos al Ministerio, así mismo dicho instrumento fue utilizado a nivel nacional para la elaboración de la (Ley que Genera el registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, 2013)

Las preguntas que a continuación se muestran, son las que se ven relacionadas con la atención del paciente, demora en la atención (posible pérdida de historia clínica, falta de información, desabastecimiento de los medicamentos, no se entiende la letra del médico en la receta, no se entiende la letra del médico que dio los resultados previos, por ende, se vuelven a enviar exámenes, etc.):

Tabla 6 Preguntas con respecto a la Historia Clínica

P3	¿Su atención se realizó según el horario publicado en el Hospital María Auxiliadora?
P5	¿La farmacia contó con los medicamentos que recetó el médico?
P6	¿La Atención en el área de caja/farmacia fue rápida?
P8	¿El tiempo que usted esperó para ser atendido en el consultorio fue corto?
P13	¿El médico u otro profesional que le atendió le inspiraron confianza?
P22	¿El consultorio donde fue atendido contó con equipos disponibles y los materiales para su atención?

Nota: Para efectos de la investigación, solo se utilizan las preguntas presentadas en la **Tabla 6** Preguntas con respecto a la Historia Clínica

3.11. Técnica de procesamiento y análisis de los datos

En la presente investigación se ha utilizado las siguientes técnicas:

Técnica de la encuesta, utilizando el cuestionario como instrumento, la cual ha sido aplicada a los 42 pacientes de los consultorios externos del Hospital María Auxiliadora en el distrito de San Juan de Miraflores, con el fin de recoger información de la muestra acerca de los Índices de satisfacción y percepción de necesidades, los cuales corresponden a la dimensión operativa.

Técnica Estadística y Econométrica, la cual ha sido empleada para realizar el análisis económico y financiero.

Técnica de fichaje, la cual ha sido empleada en el registro de las bases teóricas estudiadas.

Técnica de procesamiento de Datos, usando un software de manejo de hojas de cálculo (Excel).

3.12. Criterios éticos

Para el desarrollo de la presente investigación, se declara que toda aquella información que no ha sido escrita o formulada por el propio investigador, se encuentra citada correctamente y los datos referentes a ella, se encuentra en la sección de bibliografía.

La confiabilidad de los datos que se encuentran relacionados con los requerimientos y alcance de la creación de la plataforma de interoperabilidad, es de información pública, dado que forma parte de la necesidad manifestada por el Ministerio de Salud, el cual es una entidad gubernamental y por la ley de transparencia la información respecto a esta, se encuentra en su portal web.

Los Términos de referencia del proyecto de inversión pública con código de SNIP Nro. 174933, fueron entregados al investigador, para que pudiera validar los requerimientos que el MINSA, desea cubrir con referencia a la Plataforma de Interoperabilidad para el registro de historias clínicas electrónicas, los cuales por ser de carácter confidencial hasta que sea aprobado el Ministerio de Economía, no se pueden adjuntar al presente estudio.

Se plantea que el desarrollo del proyecto lo hará una empresa española, que ha constituido legalmente una sucursal en el Perú, no se pone el nombre de dicha empresa, debido a que esta participará en el concurso que licite el Ministerio y no desea que sus posibles competidores conozcan su identidad ni sus costos.

CAPITULO IV: DESARROLLO Y RESULTADOS

4.1. Desarrollo de la investigación

En esta etapa de la investigación, se evalúa los requerimientos que el MINSA ha definido (Términos de referencia recibidos por el investigador) según la ley Nro. 30024.

4.1.1. Propuesta Técnica para la Solución

La propuesta está basada en una infraestructura SOA, infraestructura de servicios que se define como una fórmula de integrar los sistemas subyacentes de negocio con las características:

1. Permitir la integración reduciendo el acoplamiento entre las interfaces y reduciendo las posibilidades de integración punto a punto que hacen costoso el mantenimiento y la sustitución de elementos.
2. Aumento del uso de los estándares en las integraciones.
3. Posibilidad de la publicación de servicios, tanto a nivel de integración interna como de consumición externa a la infraestructura.
4. Publicación coherente de los procesos como servicios para su conveniente reutilización.
5. Contar con las ventajas de SOA en cuanto a facilidad de respuesta a las necesidades de negocio, reutilización y gestión coherente de los servicios.

Infraestructura de Servicios



Figura 3. Componentes de la solución

Fuente: propia

En la siguiente tabla se recogen estos componentes:

Tabla 7 Tabla de componentes

ID	Componente	Descripción
IW1	WSO2 DataServices	Para la integración de aplicaciones y bases de datos externas, se estudiará en el análisis la mejor forma de integrar las bases de datos, no obstante, la arquitectura nos ofrece varios mecanismos, para facilitar su integración de manera coherente
IW2	WSO2 Webservice Frameworks	Montados sobre los bastidores de desarrollo de Axis2, el framework wso2 nos da un conjunto de herramientas para la creación de clientes, facilitando la interoperabilidad entre un conjunto grande de tecnologías base, como son .Net, C, C++, PHP, Perl, Ruby, Ajax XPI, Javascript o bastidores como Spring Framework.
IW3	WSO2Registry	Utilizado para gestionar la reutilización de servicios Web, el cual permite conocer los servicios web y organizarlos de tal manera que se puedan tener presente al momento de realizar la explotación de los datos.
IW4	WSO2 Identity Server	Pertenece a la infraestructura de servicios, el servidor de Identity Server podremos racionalizar el envío de credenciales dentro de la infraestructura SOA, utilizando estándares como SAML.
IW5	WSO2WAS	Se propone la utilización de WSO2WAS, un puerto empresarial sobre la suite de Axis2 de la fundación apache, para las responsabilidades de despliegue de servicios web. Este servidor cuenta con numerosas ventajas, como la posibilidad de desplegar directamente POJOS o clases de

		Java y Spring framework como servicios web, facilitando enormemente el desarrollo. Otras grandes ventajas es la alta adquisición de estándares que nos ofrece, el alineamiento completo con las directrices SOA y su consola Ajax que nos permite una cómoda administración.
IW6	WSO2SB	Bus de servicios empresariales. Este componente tiene como misión facilitar las tareas de integración entre sistemas a la vez de permitir un uso coherente de la capa de servicios empresariales. Tiene como principal misión reducir todas las integraciones punto a punto derivadas de este ejercicio de integración.

Nota: Continúa de la **Tabla 7** Tabla de componentes

Esta plataforma se encuentra completamente integrada, permitiendo tener una buena cooperación entre los componentes, como cualquier stack propietario.

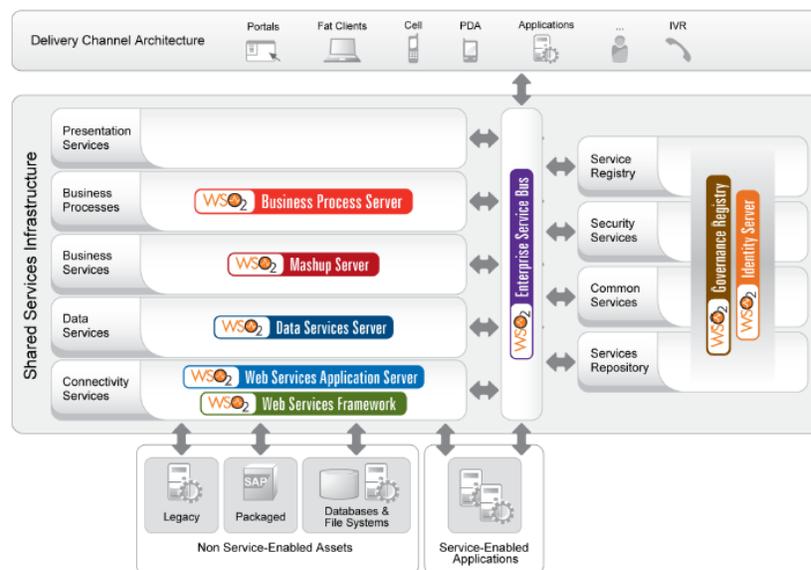


Figura 4. Plataforma propuesta

Fuente: (WSO2, s.f.)

La arquitectura propuesta para la solución contempla tres tipos de infraestructura base:

1. **Infraestructura de comunicación e interoperabilidad.** Esta infraestructura es la encargada de realizar y preparar las comunicaciones
2. **Infraestructura de servicios.** Esta infraestructura es la responsable de vertebrar la comunicación interna de la plataforma siguiendo las

recomendaciones de las arquitecturas orientadas a servicios, permitiendo la integración no traumática de nuevos componentes, así como la orquestación de los servicios a nivel del Hospital María Auxiliadora.

3. Infraestructura de Aplicación.

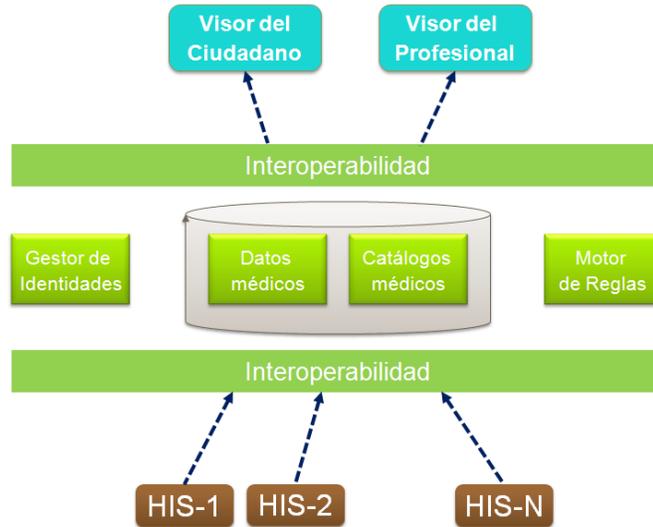


Figura 5. Arquitectura: Visión Funcional
Fuente: Propia

Esta arquitectura está basada en componentes Open Source.

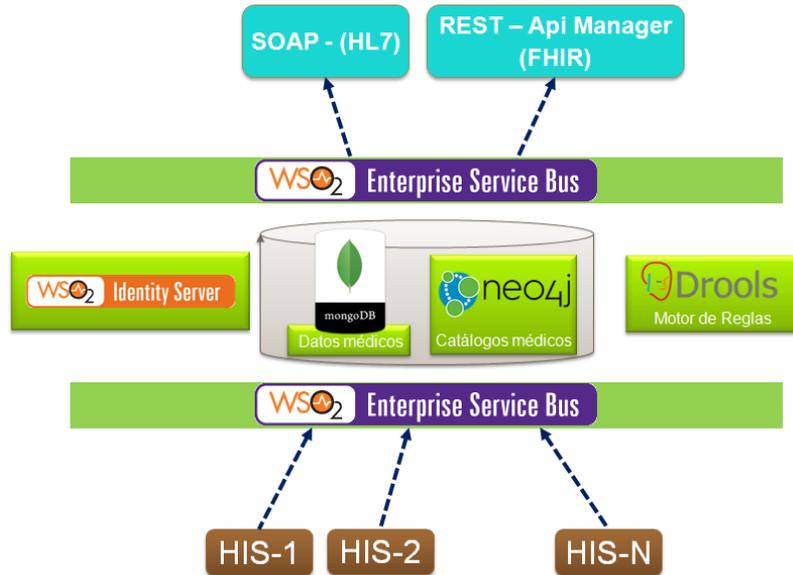


Figura 6. Arquitectura basada en componentes Open Source
Fuente: Propia

A continuación, se detallan cada uno de los componentes de la arquitectura propuesta y los motivos por los que se recomiendan éstos.

1. Bus de Servicios: WSO2 Enterprise Service Bus

WSO2 es una compañía fundada en 2005 y que apuesta por los productos 100% Open Source y basados en estándares, en la actualidad posee una de las plataformas “Middleware” más potentes del mercado, tal y como muestra en la siguiente ilustración:

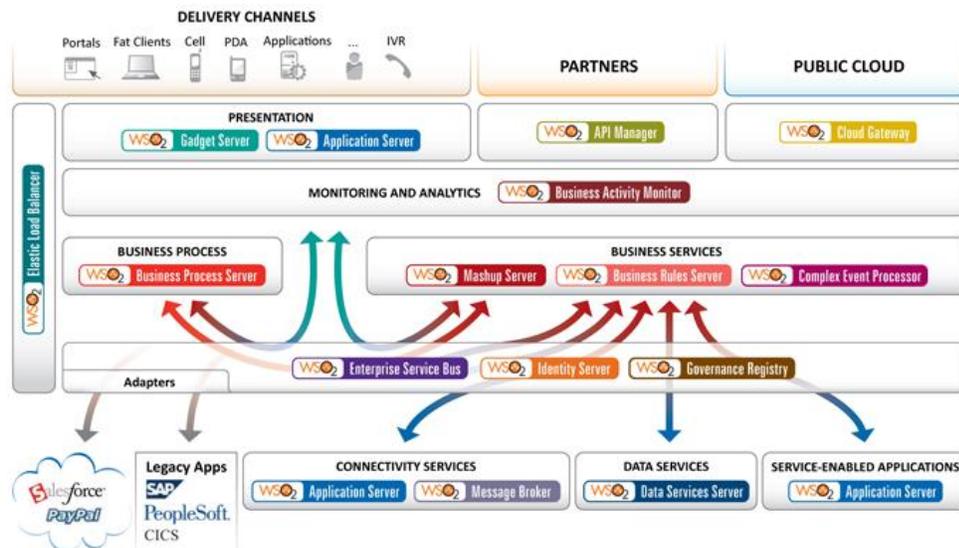


Figura 7. Esquema Bus de Servicios WSO2
Fuente: (WSO2, s.f.)

Para un proyecto de Interoperabilidad se debe tener un completo Bus de mediación, para lo cual se ha elegido el WSO2 ESB, ya que cumple a la perfección con el encaminado (Basado en cabeceras, contenido, reglas o prioridades), mediación (Patrones de integración empresarial) y transformación (XQuery).

Esta plataforma ha sido optimizada para soportar altos niveles de rendimiento a baja latencia usando un mínimo de recursos, siendo escalable y estable, soportando miles de conexiones HTTP/HTTPS, transmisión de mensajes on-demand.

El WSO2 ESB ha demostrado la interoperabilidad con grandes stacks de servicios web, soporta múltiples estándares y provee de diversos conectores.

2. Datos médicos – Mongo DB

Mongo DB es una base de datos orientada a documentos, dentro de sus principales características encontramos:

- Alta disponibilidad.
- Arquitectura Escalable.
- Balanceo de carga automática.
- Replicación nativa de la data almacenada.
- Seguridad.
- Actualiza la información sin necesidad de reiniciar
- Procesar grandes cantidades de información
- Utiliza estándares ya existentes para almacenar y transmitir la información
- Almacenamiento de imágenes en 2D y 3D
- Gracias a funciones JavaScript permite el procesamiento ágil de la información para el procesado de la información a través de funciones JavaScript que se ejecutan en los servidores

3. Catálogos Médicos – NEO4j

Neo4j es una base de datos Open Source especializada en el tratamiento de gráficos y almacena los datos en nodos conectados por relaciones dirigidas y tipificadas, con las propiedades de ambos, también conocidas como gráfico de propiedades:

4. Motor de Reglas

Para que se puedan manejar de una forma general las reglas del negocio para el Hospital María Auxiliadora, se propone que el software a utilizar debe contener las siguientes reglas:

1. Punto único de definición de las reglas.
2. Sencillez de gestión (creación y modificación) de las reglas.
3. Utilización/reutilización de las mismas reglas por todos los actores de la organización.

Por tanto, en la presente investigación se propone la incorporación de un Motor de reglas, para la validación de la mensajería, así como la creación y definición de alertas, por tanto, se considera que el WSO2 BRS y/o JBoss Drools, cubre la necesidad detectada.

4.1.2. Plan de Gestión del Proyecto

El Cronograma del Proyecto de Interoperabilidad que se estudia en la presente investigación es:

Tabla 8 Plan de Gestión del Proyecto

Periodo	Actividad	Objetivo	Verificable
ITEM 1: Software servicios de integración e implementación			
Mes 1	Plan de Trabajo con cronograma y metodología	Elaboración de la documentación en la cual se aprecie el cronograma a seguir en el proyecto y la metodología a implementar	Documento aprobado por el personal del Hospital
Mes 2	Instalación de la solución	Instalar la solución planteada en los servidores de Prueba del Hospital	Acceso a la solución en los servidores de Prueba
Mes 2	Documento Técnico	Realizar la documentación detallada de los servicios que brinda la solución y documento de instalación de la misma. Realizar el Plan de comunicaciones del proyecto	Documento aprobado por el personal del Hospital
Mes 3	Instalación en Producción	Instalación, configuración y/o parametrización e integración de la solución final	Aprobación de casos de test de configuración
Mes 4	Carga de Datos	Carga de datos en producción e integración con sistemas preexistentes	Contenido Cargado
Mes 5	Implementación	Implementación de la solución	Validar la migración de los registros Clínicos seleccionados por el Hospital
Mes 6	Informe	Informe final de lecciones aprendidas	Documento aprobado por el personal del Hospital
ITEM 2: Servicios			
Mes 7 - Mes 24	Continuidad técnica	1) Informe mensual de los servicios de continuidad técnica brindados. 2) Informe de cumplimiento del SLA	1) Documento aprobado por el personal del Hospital 2) Informe Aprobado
ITEM 3: Mantenimiento			
Mes 7 - Mes 24	Continuidad Funcional	1) Informe mensual de los servicios de continuidad técnica brindados. 2) Informe de indicadores y monitoreo de la solución	1) Documento aprobado por el personal del Hospital 2) Informe Aprobado

4.1.2.1. ITEM 1: Software servicios de integración e implementación

Para que el proyecto de interoperabilidad sea exitoso, es imprescindible una buena planificación y una buena creación de un cronograma realista y de obligado cumplimiento.

Por tanto, el proyecto se va a dividir en 4 diferentes fases:



Figura 8. Fases de desarrollo del Proyecto de Interoperabilidad
Fuente: Propia

1. Fase 1: Análisis previo

Es importante conocer las herramientas tecnológicas actuales en funcionamiento y revisar las necesidades funcionales por parte de los profesionales de la salud.

En esta fase se construye el equipo de la empresa encargada de montar la solución y el equipo del Hospital María Auxiliadora, en ambos casos con personal técnico y funcional capaz de identificar las necesidades reales necesarias para planificar el proyecto.

Esta fase se puede subdividir en las siguientes sub-fases:



Figura 9. Fase 1 – Análisis previo
Fuente: Propia

4. Creación del Plan de Trabajo. - Con la información recogida, se realiza un plan de trabajo, realista y de obligado cumplimiento, se definirán las herramientas de trabajo y los formatos de la documentación a entregar en cada hito de avance.
5. Definición de Equipos y Kick Off. - Se deben definir los organismos y comités de control, así como los organigramas con la alta dirección, que deberá estar implicada y conocer en cada momento, el estado real del proyecto. Una vez definido el plan de trabajo, es importante que el Hospital María Auxiliadora conozca el proyecto y lo haga suyo para de esta forma conseguir los mejores resultados, ya que es un factor de riesgo que se adapten sus sistemas al envío de información que la plataforma defina y por lo tanto será de vital importancia su implicación en el proceso.

2. Fase 2: Construcción de la Solución

A medida que se avanza en el plan de trabajo y de forma paralela se irá construyendo la plataforma de interoperabilidad.

En esta fase se realiza la carga inicial, incluyendo la carga depurada de pacientes y las cargas de catálogos.



Figura 10. Fase 2 - Construcción de la Solución
Fuente: Propia

3. Fase 3: Pruebas y Testing

En esta fase se realiza una batería de pruebas que verifique que la plataforma hace lo que debe hacer y lo hace en el tiempo correcto



Figura 11. Fase 3 - Pruebas y Testing
Fuente: Propia

4. Fase 4: Implementación

La implementación se inicia con la capacitación de los usuarios, la mejor forma de capacitar y la que se recomienda, es que se capaciten a los usuarios líderes, para que estos mismos luego repliquen dicha capacitación a más personal del Hospital, siguiendo el modelo de “Training the Trainers”.

En esta etapa también se revisa y planifica al detalle el check list de todas las acciones que deben estar listas para el día de la puesta en producción.



Figura 12. Acciones previas a puesta en Producción
Fuente: Propia

- 6. Puesta en Producción: El soporte local de la plataforma será dado por los Súper usuarios en un primer nivel y por el equipo implementador en segundo nivel, durante el primer mes los usuarios del Hospital María Auxiliadora deben sentirse acompañados y debe enseñarse a valorar lo que la nueva aplicación le aporta a su trabajo diario. En esta etapa es muy importante controlar y gestionar el alcance y las expectativas del proyecto.

4.1.2.2. ITEM 2: Servicios

Luego del cierre de la primera etapa del proyecto de acuerdo a lo revisado en el Item 1, el servicio de continuidad técnica, incluye lo siguiente:

1. Soporte Técnico
 1. Soporte Reactivo, resolver las incidencias encontradas debido a errores que se presenten en el uso de la plataforma.
 2. Atención de consultas propias derivadas del uso de la plataforma, las cuales ayudarán a detectar y diagnosticar la causa de las fallas que se hayan presentado.
 3. Transferencia de conocimiento para un aprovechamiento óptimo del software y de la información.
 4. Asesoría para la correcta utilización de las nuevas versiones que se generen en base a nuevos requerimientos por parte de los ciudadanos y/o personal encargado del manejo de las Historias Clínicas Electrónicas.
 5. Soporte proactivo para validar el estado y la performance del sistema.
 6. Capacitación acerca de la plataforma administrativa del software y/o Sistema a utilizarse.
2. Niveles de Servicios
 1. Crítica: detiene el funcionamiento del sistema o genera una degradación en los tiempos de atención al Hospital. Una funcionalidad no se comporta correctamente y no existen caminos alternativos para lograr la misma funcionalidad. Se compromete la integridad y/o la consistencia de los datos.
 2. Media: Se produce pérdida de efectividad de la funcionalidad, disponibilidad o degradación de una funcionalidad. Existen caminos alternativos para lograr la misma funcionalidad.
 3. Menor: no perjudica al sistema, pero requiere mantenimiento o reparación de la funcionalidad en cuanto a temas de presentación. No causa pérdida de funcionalidades.

El SLA para atender a las solicitudes generadas por los usuarios de la plataforma será:

- Incidencias críticas \leq 1 hora.
- Incidencias de valor medio o menor \leq 24 horas.

4.1.3. Plan Financiero

1. Estructura de Costos de Consultores

A continuación, se detallan los perfiles de los consultores a utilizar en el desarrollo del Proyecto de Implementación de la Plataforma de Interoperabilidad del Hospital María Auxiliadora, teniendo en cuenta un sueldo base de acuerdo al mercado, así mismo, se está considerando que el mes tiene 20 días laborales, lo cual nos da un total de 160 horas al mes, permitiendo esto poder calcular el costo por hora de cada perfil.

Tabla 9 Costo Mensual y por Hora del Personal participante en el proyecto

PERFIL	Sueldo Mensual	Costo por Hora)
Director de Proyecto	S/. 7,000.00	S/. 43.75
Jefe de Proyecto	S/. 7,000.00	S/. 43.75
Arquitecto Senior Salud	S/. 6,500.00	S/. 40.63
Health Business Consultant 1	S/. 5,000.00	S/. 31.25
Health Business Consultant 2	S/. 5,000.00	S/. 31.25
Analista Funcional	S/. 6,500.00	S/. 40.63
Técnico de Sistemas Senior	S/. 3,000.00	S/. 18.75
Analista Programador 1	S/. 2,500.00	S/. 15.63
Analista Programador 2	S/. 2,500.00	S/. 15.63
Programador 1	S/. 2,000.00	S/. 12.50
Programador 2	S/. 2,000.00	S/. 12.50
Programador 3	S/. 2,000.00	S/. 12.50

Nota: No se considera carga social, porque se usarán a los consultores que trabajan en la matriz de la compañía, los cuales viajarán a Lima desde Barcelona.

2. Horas planificadas por mes de los Consultores

Luego de realizar la estimación correspondiente, se muestra en la siguiente tabla, la cantidad de horas que ejercerán en total los consultores asignados por mes.

Tabla 10 Cantidad de Horas por Mes del Personal participante en el proyecto

Periodo de Tiempo	Total de Horas Planificadas
Mes 1	916
Mes 2	1,236
Mes 3	1,176
Mes 4	1,356
Mes 5	1,326
Mes 6	1,166
Mes 7	1,166
Mes 8	1,166
Mes 9	1,166
Mes 10	1,166
Mes 11	1,166
Mes 12	1,166
Mes 13	1,166
Mes 14	1,166
Mes 15	1,166
Mes 16	1,166
Mes 17	1,166
Mes 18	1,166
Mes 19	1,166
Mes 20	1,166
Mes 21	1,166
Mes 22	1,166
Mes 23	1,166
Mes 24	1,166

3. Costo Mensual del Personal destinado a la implementación del proyecto de interoperabilidad

Los costos que se muestran a continuación en la siguiente tabla, corresponden a las horas estimadas por consultor en el mes, multiplicadas por su costo hora, el cual se puede apreciar en la **Tabla 9 Costo Mensual y por Hora del Personal participante en el proyecto.**

Tabla 11 Costo mensual por Consultor

Periodo de Tiempo	Costo Mensual del Personal Consultivo
Mes 1	S/. 31,075.00
Mes 2	S/. 36,075.00
Mes 3	S/. 33,637.50
Mes 4	S/. 32,356.25
Mes 5	S/. 31,231.25
Mes 6	S/. 31,231.25
Mes 7	S/. 30,856.25
Mes 8	S/. 30,856.25
Mes 9	S/. 30,856.25
Mes 10	S/. 30,856.25
Mes 11	S/. 30,856.25
Mes 12	S/. 30,856.25
Mes 13	S/. 30,856.25
Mes 14	S/. 30,856.25
Mes 15	S/. 30,856.25
Mes 16	S/. 30,856.25
Mes 17	S/. 30,856.25
Mes 18	S/. 30,856.25
Mes 19	S/. 30,856.25
Mes 20	S/. 30,856.25
Mes 21	S/. 30,856.25
Mes 22	S/. 30,856.25
Mes 23	S/. 30,856.25
Mes 24	S/. 30,856.25

4. Capital de Trabajo

Para el Capital de trabajo se ha considerado los siguientes ítems:

- Alquiler de Laptops (con el fin de no cubrir el costo de dicho activo, ni sus mantenimientos, ni licencias de software)
- Celulares Smart y planes Smart, ya que los consultores deben estar comunicados en todo momento y poder conectarse inclusive desde sus celulares a la laptop.
- Pasajes de los consultores, dado que la empresa que implementaría dicho proyecto recurriría a los consultores especializados que tienen en su matriz en Barcelona, planea que cada 6 meses el personal debe ir y venir para poder de esa forma estar con su familia.
- Viáticos y alquiler de departamentos, aquellos beneficios con los que cuenta los consultores extranjeros, recibiendo mensual un monto de S/. 2,500, para los departamentos se plantea que cada uno va a ser de aproximadamente 3 o 4 habitaciones.
- En Servicios Profesionales (Recursos Humanos) se considera el fee que debe de abonar la sucursal de lima a la matriz en Barcelona, por el trabajo de los consultores en el Perú.

Tabla 12 Capital de Trabajo por Mes.

Periodo de Tiempo	Costo del Capital de Trabajo
Mes 0	S/. 100,982.00
Mes 1	S/. 90,841.00
Mes 2	S/. 79,105.50
Mes 3	S/. 106.927.25
Mes 4	S/. 91,855.25
Mes 5	S/. 123,355.25
Mes 6	S/. 80,376.25
Mes 7	S/. 80,376.25
Mes 8	S/. 80,376.25
Mes 9	S/. 119,876.25
Mes 10	S/. 80,376.25
Mes 11	S/. 80,376.25
Mes 12	S/. 80,376.25
Mes 13	S/. 80,376.25
Mes 14	S/. 119,876.25
Mes 15	S/. 80,376.25
Mes 16	S/. 80,376.25
Mes 17	S/. 80,376.25
Mes 18	S/. 80,376.25
Mes 19	S/. 119,876.25
Mes 20	S/. 80,376.25

Mes 21	S/. 80,376.25
Mes 22	S/. 80,376.25
Mes 23	S/. 80,376.25
Mes 24	S/. 49,520.00

Nota: Continúa de la **Tabla 12** Capital de Trabajo por Mes.

5. Inversión en Activo Fijo (GNK)

Dentro de la inversión en activo fijo, se ha considerado los siguientes ítems:

- Impresora, porque los informes, entregables, avances, manuales y demás documentos que consideren los consultores que deba ser entregado o revisado en formato físico.
- Cartuchos de Impresora, se considera su compra cada 3 o 4 meses, dependiendo del uso.
- TV 70', el cual servirá para poder proyectar el trabajo en las reuniones o presentaciones que se tengan a lo largo del proyecto.

Tabla 13 Inversión en Activo Fijo (GNK).

Periodo de Tiempo	Inversión en Activo Fijo (GNK)
Mes 0	S/. 9,298.00
Mes 1	
Mes 2	
Mes 3	S/. 250.00
Mes 4	
Mes 5	
Mes 6	
Mes 7	S/. 250.00
Mes 8	
Mes 9	
Mes 10	
Mes 11	
Mes 12	
Mes 13	
Mes 14	
Mes 15	S/. 250.00
Mes 16	
Mes 17	
Mes 18	
Mes 19	S/. 250.00
Mes 20	
Mes 21	
Mes 22	
Mes 23	

Mes 24	
--------	--

Nota: Continúa de la **Tabla 13** Inversión en Activo Fijo (GNK).

6. Costos y Gastos Operativos Mensuales

Los costos y gastos operativos mensuales, están conformados por, el pago del soporte por parte del fabricante de las siguientes herramientas de Software:

- Liferay Portal.
- Mongo (Base de datos).
- Neo4j

Así mismo se considera un gasto de contingencia, ante cualquier eventualidad, el cual es igual al 15% del Capital de Trabajo

Tabla 14 Costos y Gastos Operativos Mensuales

Periodo de Tiempo	Costos y Gastos Operativos Mensuales
Mes 1	S/. 23,942.00
Mes 2	S/. 35,807.83
Mes 3	S/. 39,981.09
Mes 4	S/. 37,720.29
Mes 5	S/. 42,445.29
Mes 6	S/: 35,998.44
Mes 7	S/: 35,998.44
Mes 8	S/: 35,998.44
Mes 9	S/. 41,923.44
Mes 10	S/: 35,998.44
Mes 11	S/: 35,998.44
Mes 12	S/: 35,998.44
Mes 13	S/: 35,998.44
Mes 14	S/. 41,923.44
Mes 15	S/: 35,998.44
Mes 16	S/: 35,998.44
Mes 17	S/: 35,998.44
Mes 18	S/: 35,998.44
Mes 19	S/. 41,923.44
Mes 20	S/: 35,998.44
Mes 21	S/: 35,998.44
Mes 22	S/: 35,998.44
Mes 23	S/: 35,998.44
Mes 24	S/. 31,370.00

7. Ingresos Mensuales

El monto del ingreso mensual se ha calculado tomando en cuenta lo siguiente:

- Duración Total del Proyecto: 28,324 horas
- Precio Venta por Hora: S/. 240.00 (aproximadamente USD 70, la cual es la tarifa promedio por hora en el mercado).
- Precio total de: S/. 6, 797,760.00 Soles.
- Finalmente, el ingreso mensual se calcula, multiplicando el total mensual de los costos y gastos operativos, multiplicados por el precio total y dividido entre el total absoluto de los costos y Gastos Operativos.

Tabla 15 Ingresos Mensuales

Periodo de Tiempo	Ingresos Mensuales
Mes 1	S/. 185,575.25
Mes 2	S/. 277,547.65
Mes 3	S/. 309,894.75
Mes 4	S/. 292,371.21
Mes 5	S/. 328,994.85
Mes 6	S/. 279,025.10
Mes 7	S/. 279,025.10
Mes 8	S/. 279,025.10
Mes 9	S/. 324,949.97
Mes 10	S/. 279,025.10
Mes 11	S/. 279,025.10
Mes 12	S/. 279,025.10
Mes 13	S/. 279,025.10
Mes 14	S/. 324,949.97
Mes 15	S/. 279,025.10
Mes 16	S/. 279,025.10
Mes 17	S/. 279,025.10
Mes 18	S/. 279,025.10
Mes 19	S/. 324,949.97
Mes 20	S/. 279,025.10
Mes 21	S/. 279,025.10
Mes 22	S/. 279,025.10
Mes 23	S/. 279,025.10
Mes 24	S/. 243,149.92

8. Flujo de Efectivo

A continuación, se puede apreciar el flujo de efectivo mensual para la implementación del proyecto de interoperabilidad, los conceptos que forman parte del flujo son:

- Ingresos.
- Costos y Gastos Operativos.
- EBIT.
- Impuesto (30%).
- Flujo de caja operativo.
- Inversión en Activo Fijo.
- Inversión en Capital de Trabajo.
- Flujo de Caja Final.

Tabla 16 Flujo de Efectivo

Periodo de Tiempo	Flujo de Efectivo
Mes 0	S/. (225,063.00)
Mes 1	S/. (23,942.00)
Mes 2	S/. 104,837.19
Mes 3	S/. 166,046.60
Mes 4	S/. 190,552.12
Mes 5	S/. 174,948.15
Mes 6	S/: 205,097.49
Mes 7	S/: 169,868.66
Mes 8	S/: 170,118.66
Mes 9	S/. 165,971.16
Mes 10	S/: 202,266.07
Mes 11	S/: 169,868.66
Mes 12	S/: 170,118.66
Mes 13	S/: 170,118.66
Mes 14	S/. 165,971.16
Mes 15	S/: 202,016.07
Mes 16	S/: 170,118.66
Mes 17	S/: 170,118.66
Mes 18	S/: 170,118.66
Mes 19	S/. 165,721.16
Mes 20	S/: 202,266.07
Mes 21	S/: 170,118.66
Mes 22	S/: 170,118.66
Mes 23	S/: 170,118.66
Mes 24	S/. 562,427.54
Mes 25	S/. 170,204.95

9. Utilidad Neta

A continuación, se puede apreciar la utilidad neta proyectada a partir del Estado de Pérdidas y Ganancias, la cual está conformada por los siguientes conceptos:

- Ingresos
- Costo de Ventas
 - Costo de Implementación del Servicio.
 - Costos de Suscripción del Software.
 - Gastos Indirectos del Servicio.
- Costo de Operación.
- Depreciación.
- Utilidad Bruta
- Impuesto (30%)
- Utilidad Neta

Tabla 17 Utilidad Neta

Periodo de Tiempo	Utilidad Neta
Mes 0	S/. (143,364.00)
Mes 1	S/. (149,553.66)
Mes 2	S/. 49,282.55
Mes 3	S/. 91,091.73
Mes 4	S/. 126,042.65
Mes 5	S/. 88,418.68
Mes 6	S/. 148,653.32
Mes 7	S/. 113,499.49
Mes 8	S/. 113,674.49
Mes 9	S/. 81,876.99
Mes 10	S/. 145,821.90
Mes 11	S/. 113,499.49
Mes 12	S/. 113,674.49
Mes 13	S/. 113,674.49
Mes 14	S/. 81,876.99
Mes 15	S/. 145,646.90
Mes 16	S/. 113,674.49
Mes 17	S/. 113,674.49
Mes 18	S/. 113,674.49
Mes 19	S/. 81,701.99
Mes 20	S/. 145,821.90
Mes 21	S/. 113,674.49
Mes 22	S/. 113,674.49
Mes 23	S/. 113,674.49
Mes 24	S/. 308,718.72
Mes 25	S/. 170,204.95

10. Resultado Financiero

A continuación, se muestra el resultado financiero.

Tabla 18 Resumen Financiero – Escenario Ideal

Moneda	Soles
TIR	44.6%
VAN	S/. 787,987.61
COK (Costo de Oportunidad de Capital)	13.84%

El COK para la presente investigación ha sido obtenido mediante el modelo CAPM¹:

Tabla 19 Modelo CAPM para hallar el COK

Descripción	Valor	Fuente
Tasa libre de Riesgo (RF)	2.29%	(Treasury, s.f.)
Rentabilidad del Mercado de Valores (RM)	9%	(Indices, s.f.)
Beta del Sector Tecnológico	1.33%	(Damodaran, s.f.)
Riesgo País	2.09%	
$COK = RF + Beta(RM + RF) + \text{Riesgo País}$	13.8363%	

El modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model), se utiliza para determinar la tasa de rentabilidad requerida y riesgo a obtener por un activo, tomando en cuenta el riesgo que presente el mercado.

4.2. Interpretación y presentación de resultados

Para la presente investigación, como resultado de la encuesta SERVQUAL se tomó como referencia las siguientes preguntas, dado que estas van asociadas en gran parte con la información de los pacientes, farmacia y personal médico, así mismo éstas fueron base para la creación de la Ley Nro 30024.

1



Figura 13. Pregunta Nro. 3 Encuesta SERVQUAL
Fuente: Propia



Figura 14. Pregunta Nro. 8 Encuesta SERVQUAL
Fuente: Propia

Interpretación. En ambas preguntas los encuestados manifestaron que su insatisfacción de debía porque muchas veces no ubicaban fácilmente su historia clínica, o resultados de exámenes previos, con lo cual muchas veces fueron derivados a admisión para que puedan abrirles una nueva historia y/o ubiquen los resultados a sus exámenes previos ya que no se encontraban en el archivo central del hospital.

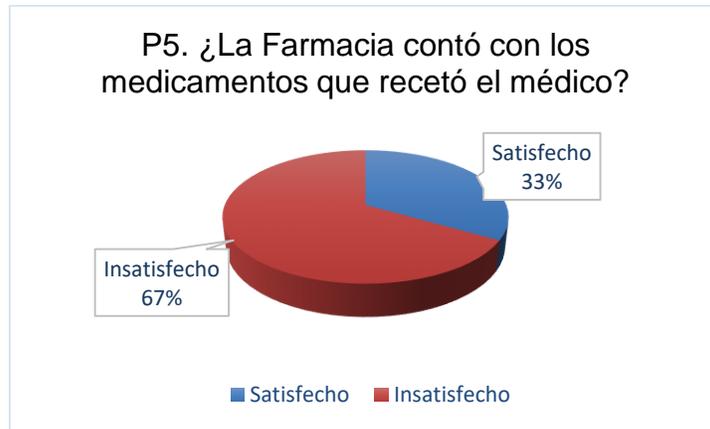


Figura 15. Pregunta Nro. 5 Encuesta SERVQUAL
Fuente: Propia

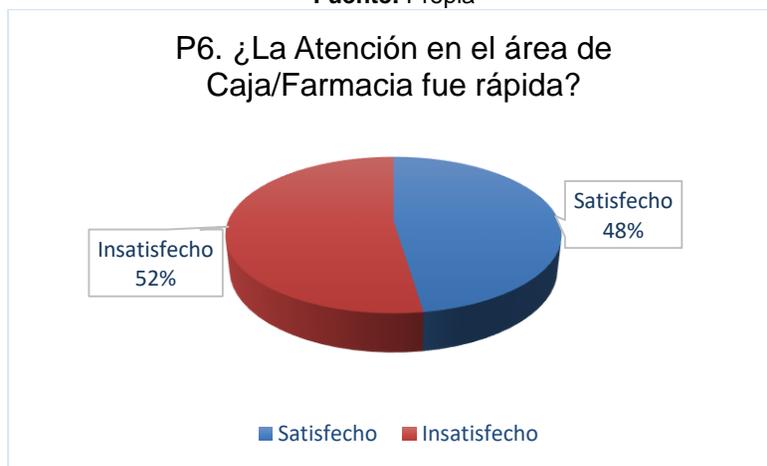


Figura 16. Pregunta Nro. 6 Encuesta SERVQUAL
Fuente: Propia

Interpretación. Los encuestados manifestaron que se encontraban insatisfecho, debido a que el personal encargado de la farmacia no entendía la letra del médico, o en otros casos decía que lo solicitado estaba agotado y no habían recibido un nuevo lote, ya que al no entender la letra no pueden hacer pedidos al área de adquisiciones.



Figura 17. Pregunta Nro. 13 Encuesta SERVQUAL
Fuente: Propia

Interpretación.- Los encuestados manifestaron que se encontraban insatisfecho, debido a que el resultado obtenido en su cita no le permitía buscar una segunda opinión en otro nosocomio. Así mismo, manifestaron que no sabían si al volver iban a encontrar dicho resultado en una nueva consulta, ya que muchas veces se extravían y deben volver a pagar para hacerse los exámenes necesarios.

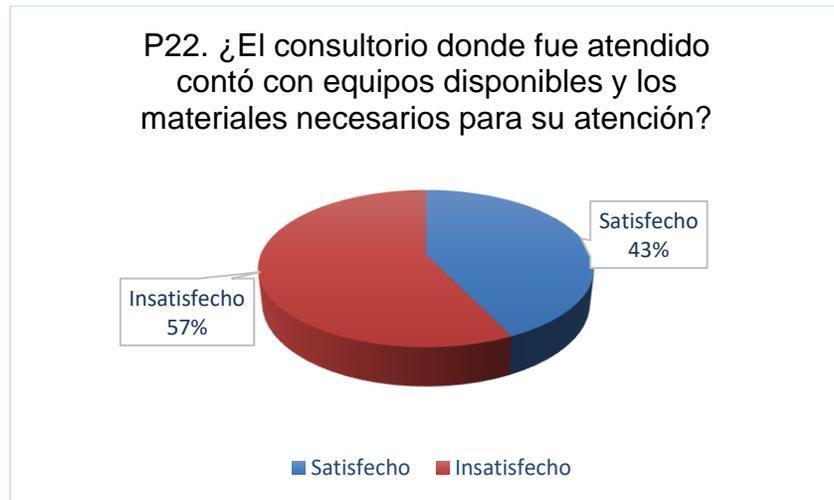


Figura 18. Pregunta Nro. 22 Encuesta SERVQUAL
Fuente: Propia

Interpretación.- Los encuestados manifestaron que se encontraban insatisfecho, debido a que el médico y/o enfermera no tuvo acceso a tiempo a su expediente clínico, dando esto como resultado el no tener el equipamiento necesario en el consultorio para su atención.

Como resultado final de la encuesta SERVQUAL, teniendo como base los lineamientos estipulados en el documento (Resolución Ministerial 527-2011/MINSA, 2011).

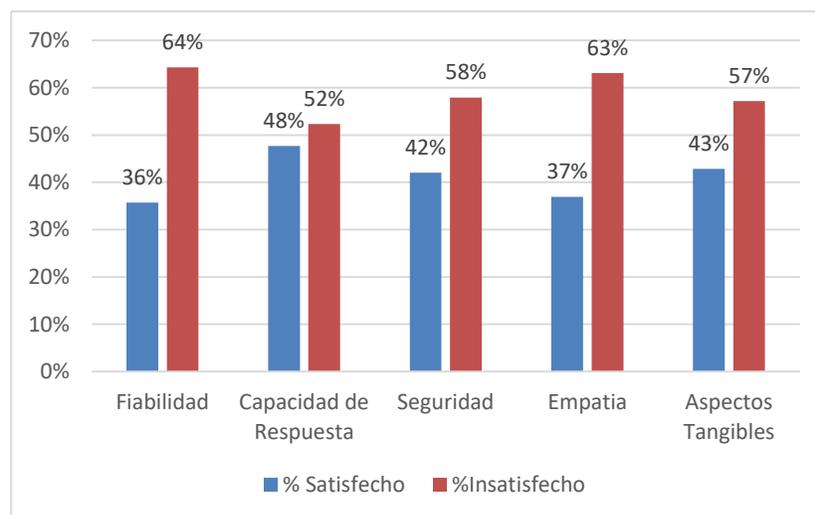


Figura 19. Pregunta Nro. 22 Encuesta SERVQUAL
Fuente: Propia

Interpretación.- Con el gráfico anterior, se puede apreciar que en general por cada aspecto clave que el Hospital intenta cubrir, existe un nivel de insatisfacción a nivel de Seguridad, Fiabilidad y Capacidad de Respuesta, lo cual va ligado entorno al expediente clínico de los Pacientes, ya que ellos manifestaron que muchas veces no se encuentran satisfechos debido a que su expediente se perdió, la recete que le dio el doctor o profesional de la salud no se entiende, por ende deben de volver a sacar una cita, o muchas veces parte de sus resultados se han extraviado en el área de archivo central del Hospital.

4.3. Contrastación de la hipótesis

4.3.1. Hipótesis General:

El estudio de Factibilidad permite la viabilidad del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016.

Análisis:

1. Dimensión Técnica.- La plataforma propuesta en el acápite Propuesta Técnica para la Solución, cubre lo solicitado por el MINSA en la Ley Nro 30024.
2. Dimensión Estudio de Mercado. - En los resultados obtenidos, se puede apreciar que gran parte de los usuarios del Hospital María Auxiliadora, se encuentran insatisfechos con los servicios brindados, radicando gran parte de esto en el expediente clínico, Atención de Farmacia y consultorio.
3. Dimensión Financiera. - Se obtiene un VAN positivo y cumple con lo esperado por el inversionista.

4.3.2. Hipótesis Específica 1:

El Estudio de Factibilidad permite la viabilidad Técnica del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016.

Análisis:

Se cumple debido a que la solución propuesta en el acápite Propuesta Técnica para la Solución, cumple con lo señalado en la ley Nro 30024.

4.3.3. Hipótesis Específica 2:

El Estudio de Factibilidad permite conocer la información de satisfacción y percepción de necesidades por parte de los pacientes, así como la viabilidad operativa del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016

Análisis:

Queda evidenciado en el acápite Interpretación y presentación de resultados que se ha podido conocer gracias al estudio de factibilidad, el grado de satisfacción de los usuarios del Hospital María Auxiliadora.

4.3.4. Hipótesis Específica 3:

El Estudio de Factibilidad brinda las herramientas necesarias para realizar un análisis financiero que permitirá determinar la rentabilidad del Proyecto de Interoperabilidad para el Registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, 2016.

Análisis:

Queda evidenciado en el acápite ITEM 2: Servicios, tras analizar el VAN y TIR, que el proyecto es viable, trayendo beneficios tangibles para el inversionista y la implementación de la plataforma de interoperabilidad para el Hospital María Auxiliadora.

CAPITULO V: DISCUSIÓN

5.1. Análisis de validez y generalización de los resultados

En la presente investigación se observa que luego de llevar a cabo el estudio técnico, se ve obtiene como resultado que la Propuesta Técnica para la Solución, logra cubrir lo solicitado por el Ministerio de Salud en la Ley que genera el registro nacional de historias clínicas electrónicas (Perú, 2013), y en los Términos de Referencia definidos por el MINSA.

Los resultados obtenidos en el estudio de mercado, mediante la encuesta SERVQUAL, permiten validar la insatisfacción de los usuarios del Hospital, estando está basada en la atención por parte de los médicos tratantes, farmacia y admisión.

A nivel financiero se puede afirmar, que implementar el proyecto de Interoperabilidad en el Hospital María Auxiliadora, es rentable, por tanto, se puede licitar dicho proceso, con lo cual, permitirá la participación de diversas empresas inversoras, ya sea usando Software Libre o Propietario.

Es por eso que luego de analizar los resultados obtenidos, se afirma que la variable independiente, es responsable de los cambios o efectos acerca de la variable independiente definida en esta investigación.

5.2. Contratación de los objetivos de la investigación

Para la presente investigación, se obtuvieron los siguientes resultados, para validar la satisfacción de los usuarios del Hospital María Auxiliadora en los diferentes servicios que brinda:

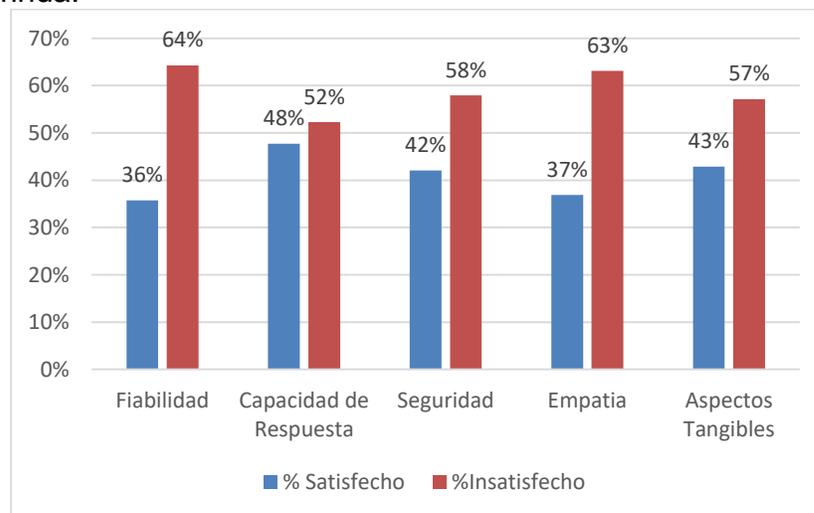


Figura 20. Nivel de Satisfacción General de los Usuarios del Hospital María Auxiliadora
Fuente: Propia

En la investigación realizada por (Gutarra Mejía & Quiroga Rosas, 2014), usada como antecedente nacional se obtuvo el siguiente resultado:

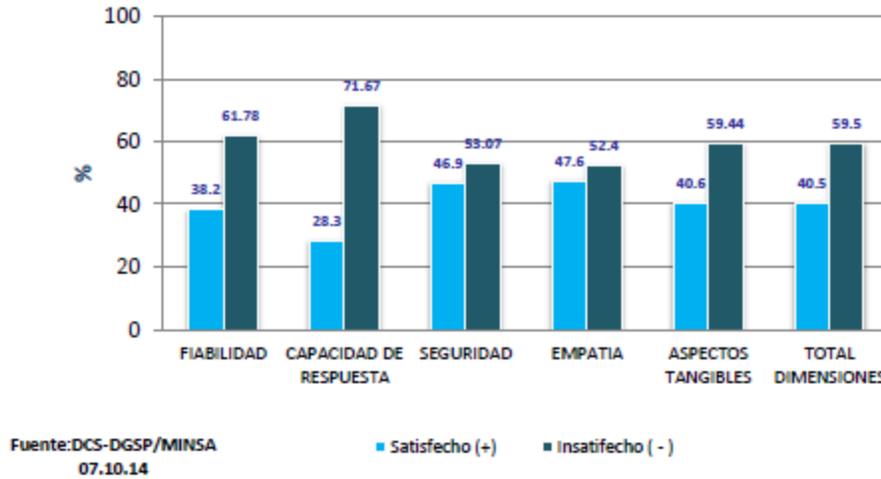


Figura 21. Evaluación de la Satisfacción de los usuarios
Fuente: (Gutarra Mejía & Quiroga Rosas, 2014)

Se puede contrastar que los usuarios del sector salud, se encuentran insatisfechos con la capacidad de respuesta y fiabilidad en relación a la atención brindada. Así mismo en su investigación (Gutarra Mejía & Quiroga Rosas, 2014), decidió implementar un sistema de Historias clínicas electrónicas para el Centro de Salud Perú 3era Zona, y luego decidió volver a aplicar la encuesta SERVQUAL, obteniendo el siguiente resultado:

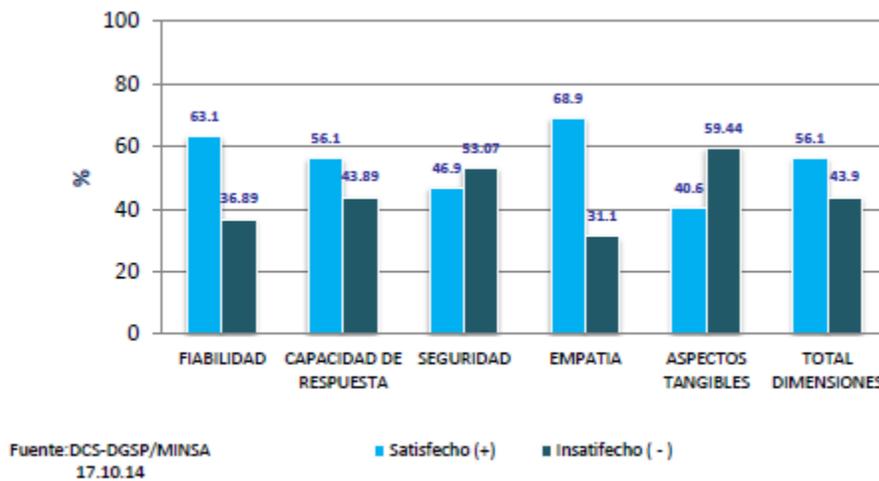


Figura 22. Evaluación de la Satisfacción de los usuarios
Fuente: (Gutarra Mejía & Quiroga Rosas, 2014)

Observándose que tanto la capacidad de respuesta, confiabilidad y empatía subió en relación a la encuesta realizada antes de implementar el sistema. Por tanto se obtuvo el siguiente cuadro como Beneficios y cumplimientos de objetivos en su investigación:

OBJETIVO	CUMPLIMIENTO	ANTES DEL SISTEMA	DESPUES DEL SISTEMA	BENEFICIOS
Implementar un sistema de historias clínicas electrónicas en el Centro de Salud Perú 3ra Zona.	100%	La forma de trabajo en el proceso de atención en el llenado y apertura de las historias clínicas, es de manera manual, ocasionando demora en la atención, pérdida de información, datos incompletos e ilegibilidad en el llenado de las HC. por parte del personal de salud.	La atención se lleva de manera informatizada, desde la solicitud de atención hasta la atención médica recibida por el paciente, mejorando la atención, evitando la pérdida de información, datos incompletos y la ilegibilidad en las Historias Clínicas	Mejor control de la historia clínica, información actualizada, reducción de tiempo de atención, incremento de la calidad de la atención
Mejorar la calidad de atención a los pacientes del Centro de Salud	100%	Incomodidad e insatisfacción de los pacientes por el servicio brindado del Centro de Salud, que mediante encuesta alcanza un resultado de 40.5% de satisfacción.	Aumento de la satisfacción y reducción de incomodidad del paciente del servicio brindado por el Centro de Salud., que mediante encuesta realizada alcanza un resultado de 56.1%, produciendo una mejora en un 38.52%	Mejora en la calidad de atención al paciente
Estandarizar e integrar la información de las Historias Clínicas almacenándolas en un repositorio de datos	100%	Se registra la gestión de las historias clínicas en un cuaderno de atenciones por parte del área de admisión, el registro de la atención brindada por el profesional se realiza en hojas bulki ocasionando ilegibilidad, falta de datos, traspapeleo y deterioro de la historia clínica.	La gestión de las historias clínicas se registra en la base de datos del sistema, el registro de las atenciones brindadas por el profesional se realiza de manera sistemática, evitando la ilegibilidad, traspapeleo, deterioro y falta de datos.	Mejora en la gestión de las historias clínicas además de agilizar los registros del personal de salud.
Desarrollar sistema multiplataforma de fácil uso para los usuarios	100%	El área de admisión cuenta con un software que se dejó de usar, por no ser de fácil entendimiento y muy complejo para el usuario, además se ralentiza y hasta a veces se detiene el sistema.	Cuenta con un software de fácil acceso, efectivo, eficiente de buen entendimiento de acuerdo a las necesidades del usuario, independiente del sistema operativo que esté instalado en la computadora	Contar con un software que facilita el uso y manejo de las historias clínicas para el personal de salud
Optimizar el proceso de atención de los pacientes en los servicios de Admisión, Triage y Medicina	100%	El tiempo de atención del Centro de Salud es de 1 hora (valor obtenido del diagrama de operaciones), ocasionando malestar en los pacientes, largas colas de espera y procesos innecesarios.	El tiempo de atención del Centro de Salud se redujo a 24 minutos, alcanzando una mejora en un 40%	satisfacción de los pacientes que acuden al centro de salud, sin tener la necesidad de estar madrugando
Reducir el volumen documental generado por la cantidad de papeles que requieren las Historias clínicas, con el registro de los nuevos usuarios, así como la duplicidad de historias clínicas	100%	Los pacientes cuentan con historias clínicas en la cual, se registran los datos de la atención médica en hojas bulki, haciéndolo voluminoso, además se duplican las historias del mismo paciente.	Los nuevos usuarios poseen historias clínicas electrónicas, la cual el personal de salud registra su atención en la base de datos, evitando de esta forma, la emisión de documento, pérdida de información y duplicidad de historias clínicas	Minimiza la cantidad de papeles almacenados en el área de admisión, facilitando la búsqueda inmediata de la historia clínica y se maneje una sola HC

Figura 23. Beneficios y Cumplimiento de Objetivos
Fuente: (Gutarra Mejía & Quiroga Rosas, 2014)

Por tanto se vuelve a afirmar que la implementación del manejo de Historias Clínicas Electrónicas (tal y como se puede observar en la investigación realizada por (Gutarra Mejía & Quiroga Rosas, 2014), logra revertir el sentimiento de insatisfacción de los usuarios de un Hospital, por tanto se puede deducir nuevamente el Proyecto de Interoperabilidad para el registro de historias clínicas electrónicas, es viable, no solo a nivel de factibilidad, si no por los buenos resultados que se obtendrán tras su implementación.

5.3. Discusión de los resultados y planteamiento de nuevas hipótesis

Luego de verificar los resultados obtenidos en la presente investigación y contrastarlos con los resultados obtenidos de una investigación que forma parte de los antecedentes de esta, se pueden plantear las siguientes nuevas hipótesis:

1. La Implementación de una Plataforma de Interoperabilidad para el registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, mejora la calidad de atención del paciente, logrando un aumento de la satisfacción en el servicio brindado.
2. La Implementación de una Plataforma de Interoperabilidad para el registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, reduce el tiempo de atención en los servicios de Admisión, triaje y medicina.
3. La Implementación de una Plataforma de Interoperabilidad para el registro de las Historias Clínicas Electrónicas en el Hospital María Auxiliadora, reduce el volumen documental en el área de archivo central, así como también, evita la duplicidad de información.

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

1. El estudio técnico de la solución permitió plantear herramientas que cumplen técnicamente con los requerimientos a cubrir solicitados por el MINSA, para la implementación de una plataforma de interoperabilidad para el registro de historias clínicas electrónicas, por tanto, se concluye que técnicamente el proyecto es viable.
2. Gracias a los resultados obtenidos en las encuestas SERVQUAL aplicadas a los usuarios del hospital, se concluye que actualmente se requiere una plataforma electrónica para el registro de las historias clínicas, esto llevará a la reducción significativa de los niveles de insatisfacción por parte de los usuarios del nosocomio, lo cual lo hace operativamente viable.
3. Luego de hacer el ejercicio financiero para obtener el VAN y TIR del proyecto, se concluye que este es viable, dado que, con la utilización de Software Libre, permite obtener una rentabilidad aceptable, con solo cubrir el gasto de capital de trabajo por los dos primeros meses.

6.2. Recomendaciones

1. Se recomienda que no solo se aplique la plataforma de interoperabilidad al Hospital María Auxiliadora, si no, que esta sea aplicada a la Dirección de Salud a la cual pertenece, de esta forma, la plataforma de interoperabilidad podrá brindar servicios a los demás hospitales de la zona, siendo beneficiados más usuarios.
2. Dado la necesidad de contar con una plataforma de interoperabilidad para el registro de las historias clínicas, se recomienda, al hospital, hacer uso del convenio de cesión de software, que tiene actualmente con el gobierno español, de esa forma, se ahorraría la implementación y solo se deberá adaptar a la realidad del nosocomio, lo cual financieramente contribuiría a la viabilidad de este, así como también técnicamente y operativamente ya ha sido probado con éxito en otros lugares.
3. Se recomienda realizar una encuesta a los profesionales médicos, así también se buscará ver si el proyecto cubre las necesidades que ellos presentan y no solo se basa en la percepción de satisfacción del usuario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso Lanza, J. (2005). *La historia Clínica Electrónica: ideas, experiencias y reflexiones*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352005000500002
- Atienza, O. A. (2013). *Historia Clínica Informática Única una Herramienta en la Mejora de Procesos en la Salud Pública*. (U. N. Córdoba, Ed.) Cordova, Argentina: Universidad Nacional de Córdoba. Obtenido de http://lildbi.fcm.unc.edu.ar/lildbi/tesis/ATIENZA_OSCAR.pdf
- Baca Urbina, G. (2001). Evaluación de Proyectos. En G. Baca Urbina, *Evaluación de Proyectos*.
- Cifuentes Garcia, M. (February de 2013). *Interoperabilidad para una propuesta de un sistema de Historia Electrónica de Salud*. Obtenido de Consultor Salud: <http://www.consultorsalud.com/sites/consultorsalud/files/interoperabilidad%20520proyecto%2520esalud.pdf>
- Damodaran, A. (s.f.). *Beta by Sector (US)*. Obtenido de Beta by Sector (US): http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.htm
- Estudios de Mercado*. (s.f.). Obtenido de Estudios de Mercado: http://www.estudiosdemercado.org/que_es_un_estudio_de_mercado.html
- e-tecnico. (2011). *Estudio Técnico*. Obtenido de Webnode: <http://e-tecnico.webnode.es/servicios/>
- Fernández Espinoza, S. (2007). *Los Proyectos de Inversión: Evaluación financiera*. (E. T. Rica, Ed.) San Jose, Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- Fombella Posada, M. J., & Cereijo Quinteiro, M. J. (2012). Historia de la historia clínica.
- Gamero Casado, E. (May - August de 2009). Interoperabilidad y Administración Electrónica: Conéctense, por favor. *Revista de Administración pública*, págs. 291-332.
- Gutarra Mejía, C. R., & Quiroga Rosas, R. C. (2014). *Implementación de un Sistema de Historias Clínicas Electrónicas para el Centro de Salud Perú 3era Zona*. Lima: Universidad de San Martín de Porres. Obtenido de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1463/3/gutarra_mcr_completa.pdf
- Habich, M. d. (2013). *Seminario Internacional sobre reforma del sector salud "Hacia la Universalización de la Protección en Salud en el Perú"*. Lima, Lima, Perú: MINSA.
- Hernandez, Fernández, & Baptista. (2010). *Metodología de la Investigación*. (MCGRAW-HILL, Ed.) MCGRAW-HILL. Obtenido de <http://www.dgsc.go.cr/dgsc/documentos/cecaades/metodologia-de-la-investigacion.pdf>
- Indices, S. D. (s.f.). *S6P Dow Jones Indices*. Obtenido de S6P Dow Jones Indices: <http://us.spindices.com/indices/equity/sp-500>
- Luna, D., Soriano, E., & González Bernaldo de Quirós, F. (s.f.). *Historia Clínica Electrónica. Actualización y Avances en Invetsigación*.

- Martínez Usero, J. Á., & Lara, P. (s.f.). *La Interoperabilidad de la Información*. Ministerio de Salud. (s.f.). Norma Técnica de Salud para la Gestión de la Historia Clínica NT N° 022-MINSA/DGSP-V.02. Lima, Perú.
- Miranda Miranda, J. J. (8 de abril de 2001). *¿Qué es el estudio de factibilidad en un proyecto?* Obtenido de Gestipolis: <http://www.gestipolis.com/que-es-el-estudio-de-factibilidad-en-un-proyecto/>
- Ortiz, F. (2014). *Interoperabilidad y estándares en eHealth: Ventajas para las organizaciones de salud*. Obtenido de <http://reportedigital.com/iot/interoperabilidad-estandares-ehealth-ventajas-organizaciones-salud/>
- Palacio, E. (25 de July de 2012). *Crear una Empresa | Plan de Negocio*. Obtenido de <https://crearunaempresaya.wordpress.com/2012/07/25/conceptos-a-tener-en-cuenta-en-el-estudio-tecnico-del-plan-de-negocios/>
- Peru 21. (18 de 08 de 2016). Fernando Zavala culminó su exposición ante el Congreso pidiendo el voto de confianza. (P. 21, Ed.) *Peru 21*. Obtenido de <http://peru21.pe/politica/fernando-zavala-voto-confianza-vivo-congreso-2254931>
- Perú, C. d. (22 de Mayo de 2013). Ley que Genera el registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas. (E. Perú, Ed.) *Normas Legales*, pág. 4. Obtenido de http://www.minsa.gob.pe/renhice/documentos/Ley_30024_RNHCE_20130522.pdf
- Reina-Valera. (2011). *La Santa Biblia: Edición de Promesas*. Miami, Florida, U.S.A.: UNILIT.
- Riquelme Huerta, J. P. (2012). *Factibilidad de un Servicio Colaborativo y On-Line de Historial de Salud Electrónico*. (U. d. Chile, Ed.) Santiago de Chile, Chile: Universidad de Chile. Obtenido de http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2012/cf-riquelme_jh/html/index-frames.html
- Rojas Cabrejos, M. Á., & Sullca Padilla, G. R. (2012). *Desarrollo de una Aplicación Web para el Registro de Historias Clínicas Electrónicas para el Hospital Nacional Guillermo Almenara*. (U. T. Perú, Ed.) Lima: Universidad Tecnológica del Perú. Obtenido de <https://cazova.files.wordpress.com/2012/07/tesis-sistema-para-hospital-esalud.pdf>
- Sabartés Fortuny, R. (2013). *Historia Clínica Electrónica en un departamento de Obstetricia, Ginecología y Reproducción: Desarrollo e implementación. Factores Claves*. Barcelona, España: Universitat Autònoma de Barcelona. Obtenido de <http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/117304/rsf1de1.pdf?sequence=1>
- Sánchez Reyna, K. S. (2015). *Recuperación de Historias Clínicas Electrónicas a partir de un Repositorio Digital usando una Arquitectura Orientada a Servicios*. (P. U. Perú, Ed.) Lima, Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/6315>

- Santos, S. (2008). *Estudio de factibilidad de un proyecto de inversión: etapas en su estudio*. Obtenido de eumed: <http://www.eumed.net/ce/2008b/>
- Treasury, U. D. (s.f.). *U.S. Department of the Treasury*. Obtenido de U.S. Department of the Treasury: <https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/Pages/Historic-Yield-Data-Visualization.aspx>
- Ugarte Ubilluz, O. R. (11 de July de 2011). *Guía Técnica para la evaluación de la satisfacción del usuario externo en los establecimientos de Salud y Servicios Médicos*. Ministerio de Salud. Lima: Ministerio de Salud. Obtenido de <http://www.minsa.gob.pe/dgsp/documentos/decs/2012/RM527-2011-MINSA.pdf>
- Villares, J. F. (Diciembre de 2013). El Mercado de las TIC en Perú. *Estudios de Mercado*, 59.
- WSO2. (s.f.). <http://wso2.com/>.

GLOSARIO

1. Acceso (Ley que Genera el registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, 2013). Posibilidad de ingresar a la información contenida en las Historias Clínicas Electrónicas. El acceso debe estar limitado tanto por el derecho fundamental a la privacidad del paciente como por los mecanismos de seguridad necesarios entre los que se encuentra la autenticación.
2. Administrar (Ley que Genera el registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, 2013). Manejar datos por medio de su captura, mantenimiento, interpretación, presentación, intercambio, análisis, definición y visibilidad.
3. Autenticar (Ley que Genera el registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, 2013). Controlar el acceso a un sistema mediante la validación de la identidad de un usuario, otro sistema o dispositivo antes de autorizar su acceso.
4. Atención de Salud (Ley que Genera el registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, 2013). Conjunto de acciones de salud que se brinda al paciente, las cuales tienen como objetivo la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en salud.
5. Base de datos (Ley que Genera el registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, 2013). Conjunto organizado de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.
6. Certificación (Ley que Genera el registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, 2013). Procedimiento por el cual se asegura que un producto, proceso, sistema o servicio se ajuste a las normas oficiales.
7. Confidencialidad (Ley que Genera el registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, 2013). Calidad que indica que la información no está disponible y no es revelada a individuos, entidades o procesos sin autorización.
8. Estándares (Ley que Genera el registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, 2013). Documentos que contienen las especificaciones y procedimientos destinados a la generación de productos, servicios y sistemas confiables. Estos establecen un lenguaje común, el cual define los criterios de calidad y seguridad.
9. Firma Digital (Ley que Genera el registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, 2013). Firma Electrónica que utiliza una técnica de criptografía asimétrica, basada en el uso de un par único de claves asociadas: una clave privada y una clave pública, relacionadas matemáticamente entre sí, de tal forma que las personas que conocen la clave pública no pueden derivar de ella la clave privada. La firma digital se utiliza en el marco de la Ley 27269. Ley de Firmas y Certificados Digitales, su reglamento, así como de la normativa relacionada.
10. Historia Clínica (Ley que Genera el registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, 2013). Documento médico legal en el que se registran los datos de identificación y de los procesos relacionados con la atención del paciente, en forma ordenada, integrada, secuencial e inmediata de la atención que el médico u otros profesionales de la salud brindan al paciente y que son refrendados con la firma manuscrita de los mismos. Las historias clínicas son administradas por los establecimientos de salud o los servicios médicos de apoyo.

11. Historia Clínica Electrónica (Ley que Genera el registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, 2013). Historia Clínica cuyo registro unificado y personal, multimedia, se encuentra en una base de datos electrónica, registrada mediante programas de computación y refrendada con firma digital del profesional tratante. Su almacenamiento, actualización y uso se efectúa en estrictas condiciones de seguridad, integridad, autenticidad, confidencialidad, exactitud, inteligibilidad, conservación, disponibilidad y acceso de conformidad con la normativa aprobada por el Ministerio de Salud como órgano rector competente.
12. Información Clínica (Ley que Genera el registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, 2013). Información relevante de la salud de un paciente que los profesionales de la salud generan y requieren conocer y utilizar en el ámbito de la atención de salud que brindan al paciente.
13. Integridad (Ley que Genera el registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, 2013). Calidad que indica que la información contenida en sistemas para la prestación de servicios digitales permanece completa e inalterada y, en su caso, que sólo ha sido modificada por la fuente de confianza correspondiente.
14. Interoperabilidad (Ley que Genera el registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, 2013). Capacidad de los sistemas de diversas organizaciones para interactuar con objetivos consensuados y comunes, con la finalidad de obtener beneficios mutuos. La interacción implica que los establecimientos de salud y los servicios médicos de apoyo compartan información y conocimiento mediante el intercambio de datos, entre sus respectivos sistemas de tecnología de información y comunicaciones.
15. Paciente o usuario salud (Ley que Genera el registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, 2013). Beneficiario directo de la atención de salud.
16. Plataforma de Interoperabilidad del Estado (PIDE) (Ley que Genera el registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, 2013). Infraestructura tecnológica que permite la implementación de servicios públicos por medios electrónicos y el intercambio electrónico de datos entre entidades del Estado, a través de Internet, telefonía móvil y otros medios tecnológicos disponibles.
17. Seguridad (Ley que Genera el registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, 2013). Preservación de la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, además de otras propiedades, como autenticidad, responsabilidad, no repudio y fiabilidad.
18. Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (Ley que Genera el registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, 2013). Parte de un sistema global de gestión que, basado en el análisis de riesgos, establece, implementa, opera, monitorea, revisa, mantiene y mejora la seguridad de la información. El sistema de gestión incluye una estructura de organización, políticas, planificación de actividades, responsabilidades, procedimiento, procesos y recursos.
19. Sistema de Información de Historias Clínicas (Ley que Genera el registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, 2013). Sistema de información que cada establecimiento de salud o servicio médico de apoyo implementa y administra para capturar, manejar e intercambiar la información estructurada e integrada de las historias clínicas electrónicas en su poder.

20. Trazabilidad (Ley que Genera el registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, 2013). Calidad que permite que todas las acciones realizadas sobre la información o un sistema de tratamiento de la información sean asociadas de modo inequívoco a un individuo o entidad, dejando rastro del respectivo acceso.

ANEXOS

Anexo 1

PERCEPCIONES								
En segundo lugar, califique las Percepciones que se refieren a como usted HA RECIBIDO , la atención en el servicio de Consulta Externa (Primer Nivel). Utilice una escala numérica del 1 al 7. Considere a 1 como la menor calificación y 7 como la mayor calificación.								
Nº	Preguntas	1	2	3	4	5	6	7
01	P ¿Usted fue atendido sin diferencia alguna en relación a otras personas?							
02	P ¿Su atención se realizó en orden y respetando el orden de llegada?							
03	P ¿Su atención se realizó según el horario publicado en el establecimiento de salud?							
04	P ¿Cuando usted quiso presentar alguna queja o reclamo el establecimiento contó con mecanismos para atenderlo?							
05	P ¿La farmacia contó con los medicamentos que recetó el médico?							
06	P ¿La atención en el área de caja/farmacia fue rápida?							
07	P ¿La atención en el área de admisión fue rápida?							
08	P ¿El tiempo que usted esperó para ser atendido en el consultorio fue corto?							
09	P ¿Cuando usted presentó algún problema o dificultad se resolvió inmediatamente?							
10	P ¿Durante su atención en el consultorio se respetó su privacidad?							
11	P ¿El médico u otro profesional que le atendió le realizaron un examen completo y minucioso?							
12	P ¿El médico u otro profesional que le atendió, le brindó el tiempo suficiente para contestar sus dudas o preguntas?							
13	P ¿El médico u otro profesional que le atendió le inspiró confianza?							
14	P ¿El médico u otro profesional que le atendió le trató con amabilidad, respeto y paciencia?							
15	P ¿El personal de caja/farmacia le trató con amabilidad, respeto y paciencia?							
16	P ¿El personal de admisión le trató con amabilidad, respeto y paciencia?							
17	P ¿Usted comprendió la explicación que le brindó el médico u otro profesional sobre su salud o resultado de su atención?							
18	P ¿Usted comprendió la explicación que el médico u otro profesional le brindó sobre el tratamiento que recibirá y los cuidados para su salud?							
19	P ¿Los carteles, letreros o flechas del establecimiento fueron adecuados para orientar a los pacientes?							
20	P ¿El consultorio y la sala de espera se encontraron limpios y contaron con bancas o sillas para su comodidad?							
21	P ¿El establecimiento de salud contó con baños limpios para los pacientes?							
22	P ¿El consultorio donde fue atendido contó con equipos disponibles y los materiales necesarios para su atención?							



ACOSTAS.



Anexo 2

495190

 **NORMAS LEGALES**

El Peruano
Miércoles 22 de mayo de 2013

PODER LEGISLATIVO

CONGRESO DE LA REPUBLICA

LEY Nº 30023

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

POR CUANTO:

El Congreso de la República
Ha dado la Ley siguiente:

EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA;
Ha dado la Ley siguiente:

**LEY QUE ESTABLECE EL 13 DE AGOSTO
DE CADA AÑO COMO EL DÍA NACIONAL DE
LA SALUD Y DEL BUEN TRATO AL PACIENTE**

Artículo 1. Día Nacional de la Salud y del Buen Trato al Paciente

Establécese el 13 de agosto de cada año como el Día Nacional de la Salud y del Buen Trato al Paciente.

Artículo 2. Actividades conmemorativas

El Ministerio de Salud, los gobiernos regionales, los subsectores de salud y las instituciones públicas y privadas vinculadas al Sistema Nacional de Salud, en el Día Nacional de la Salud y del Buen Trato al Paciente, promueven y desarrollan actividades conmemorativas orientadas a la protección de la salud y la calidad de atención que se brinda a los pacientes y sus familiares.

Artículo 3. Norma derogatoria

Derógase la Resolución Ministerial 1009-2010-MINSA, de fecha 22 de diciembre de 2010.

Comuníquese al señor Presidente Constitucional de la República para su promulgación.

En Lima, a los treinta días del mes de abril de dos mil trece.

VÍCTOR ISLA ROJAS
Presidente del Congreso de la República

MARCO TULLIO FALCONÍ PICARDO
Primer Vicepresidente del Congreso de la República

AL SEÑOR PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE
LA REPÚBLICA

POR TANTO:

Mando se publique y cumpla.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los veintiún días del mes de mayo del año dos mil trece.

OLLANTA HUMALA TASSO
Presidente Constitucional de la República

JUAN F. JIMÉNEZ MAYOR
Presidente del Consejo de Ministros

940383-1

LEY Nº 30024

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

POR CUANTO:

El Congreso de la República
Ha dado la Ley siguiente:

EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA;

Ha dado la Ley siguiente:

**LEY QUE CREA EL REGISTRO NACIONAL
DE HISTORIAS CLÍNICAS ELECTRÓNICAS**

Artículo 1. Objeto de la Ley

La presente Ley tiene por objeto crear el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas y establecer sus objetivos, administración, organización, implementación, confidencialidad y accesibilidad.

Artículo 2. Creación y definición del Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas

- 2.1 Créase el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas como la infraestructura tecnológica especializada en salud que permite al paciente o a su representante legal y a los profesionales de la salud que son previamente autorizados por aquellos, el acceso a la información clínica contenida en las historias clínicas electrónicas dentro de los términos estrictamente necesarios para garantizar la calidad de la atención en los establecimientos de salud y en los servicios médicos de apoyo públicos, privados o mixtos, en el ámbito de la Ley 26842, Ley General de Salud.
- 2.2 El Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas contiene una base de datos de filiación de cada persona con la relación de los establecimientos de salud y de los servicios médicos de apoyo que le han brindado atención de salud y generado una historia clínica electrónica. El Ministerio de Salud es el titular de dicha base de datos.
- 2.3 El Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas utiliza la Plataforma de Interoperabilidad del Estado (PIDE) para el acceso a la información clínica solicitada o autorizada por el paciente o su representante legal.

Artículo 3. Definiciones para los efectos de la presente Ley

Para los efectos de la presente Ley, se entiende por:

- a) **Acceso.** Posibilidad de ingresar a la información contenida en las historias clínicas electrónicas. El acceso debe estar limitado tanto por el derecho fundamental a la privacidad del paciente como por los mecanismos de seguridad necesarios, entre los que se encuentra la autenticación.
- b) **Administrar.** Manejar datos por medio de su captura, mantenimiento, interpretación, presentación, intercambio, análisis, definición y visibilidad.
- c) **Autenticar.** Controlar el acceso a un sistema mediante la validación de la identidad de un usuario, otro sistema o dispositivo antes de autorizar su acceso.
- d) **Atención de salud.** Conjunto de acciones de salud que se brinda al paciente, las cuales tienen como objetivo la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en salud, y son efectuadas por los profesionales de salud.

- e) **Base de datos.** Conjunto organizado de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.
- f) **Certificación.** Procedimiento por el cual se asegura que un producto, proceso, sistema o servicio se ajuste a las normas oficiales.
- g) **Confidencialidad.** Cualidad que indica que la información no está disponible y no es revelada a individuos, entidades o procesos sin autorización.
- h) **Estándares.** Documentos que contienen las especificaciones y procedimientos destinados a la generación de productos, servicios y sistemas confiables. Estos establecen un lenguaje común, el cual define los criterios de calidad y seguridad.
- i) **Firma digital.** Firma electrónica que utiliza una técnica de criptografía asimétrica, basada en el uso de un par único de claves asociadas: una clave privada y una clave pública, relacionadas matemáticamente entre sí, de tal forma que las personas que conocen la clave pública no pueden derivar de ella la clave privada. La firma digital se utiliza en el marco de la Ley 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su reglamento, así como de la normativa relacionada.
- j) **Historia clínica.** Documento médico legal en el que se registran los datos de identificación y de los procesos relacionados con la atención del paciente, en forma ordenada, integrada, secuencial e inmediata de la atención que el médico u otros profesionales de salud brindan al paciente y que son refrendados con la firma manuscrita de los mismos. Las historias clínicas son administradas por los establecimientos de salud o los servicios médicos de apoyo.
- k) **Historia clínica electrónica.** Historia clínica cuyo registro unificado y personal, multimedia, se encuentra contenido en una base de datos electrónica, registrada mediante programas de computación y refrendada con firma digital del profesional tratante. Su almacenamiento, actualización y uso se efectúa en estrictas condiciones de seguridad, integralidad, autenticidad, confidencialidad, exactitud, inteligibilidad, conservación, disponibilidad y acceso, de conformidad con la normativa aprobada por el Ministerio de Salud, como órgano rector competente.
- l) **Información clínica.** Información relevante de la salud de un paciente que los profesionales de la salud generan y requieren conocer y utilizar en el ámbito de la atención de salud que brindan al paciente.
- m) **Integridad.** Cualidad que indica que la información contenida en sistemas para la prestación de servicios digitales permanece completa e inalterada y, en su caso, que solo ha sido modificada por la fuente de confianza correspondiente.
- n) **Interoperabilidad.** Capacidad de los sistemas de diversas organizaciones para interactuar con objetivos consensuados y comunes, con la finalidad de obtener beneficios mutuos. La interacción implica que los establecimientos de salud y los servicios médicos de apoyo compartan información y conocimiento mediante el intercambio de datos entre sus respectivos sistemas de tecnología de información y comunicaciones.
- ñ) **Paciente o usuario de salud.** Beneficiario directo de la atención de salud.
- o) **Plataforma de Interoperabilidad del Estado (PIDE).** Infraestructura tecnológica que permite la implementación de servicios públicos por medios electrónicos y el intercambio electrónico de datos entre entidades del Estado, a través de Internet, telefonía móvil y otros medios tecnológicos disponibles.
- p) **Seguridad.** Preservación de la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, además de otras propiedades, como autenticidad, responsabilidad, no repudio y fiabilidad.
- q) **Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información.** Parte de un sistema global de gestión que, basado en el análisis de riesgos, establece, implementa, opera, monitorea, revisa, mantiene y mejora la seguridad de la información. El sistema de gestión incluye una estructura de organización, políticas, planificación de actividades, responsabilidades, procedimientos, procesos y recursos.
- r) **Sistema de Información de Historias Clínicas Electrónicas.** Sistema de información que cada establecimiento de salud o servicio médico de apoyo implementa y administra para capturar, manejar e intercambiar la información estructurada e integrada de las historias clínicas electrónicas en su poder.
- s) **Trazabilidad.** Cualidad que permite que todas las acciones realizadas sobre la información o un sistema de tratamiento de la información sean asociadas de modo inequívoco a un individuo o entidad, dejando rastro del respectivo acceso.
- Artículo 4. Objetivos del Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas**
El Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas cumple con los objetivos siguientes:
- Organizar y mantener el registro de las historias clínicas electrónicas.
 - Estandarizar los datos y la información clínica de las historias clínicas electrónicas, así como las características y funcionalidades de los sistemas de información de historias clínicas electrónicas, para lograr la interoperabilidad en el sector salud.
 - Asegurar la disponibilidad de la información clínica contenida en las historias clínicas electrónicas para el paciente o su representante legal y para los profesionales de salud autorizados en el ámbito estricto de la atención de salud al paciente.
 - Asegurar la continuidad de la atención de salud al paciente en los establecimientos de salud y en los servicios médicos de apoyo, mediante el intercambio de información clínica que aquel o su representante legal soliciten, compartan o autoricen.
 - Brindar información al Sistema Nacional de Salud para el diseño y aplicación de políticas públicas que permitan el ejercicio efectivo del derecho a la salud de las personas.
 - Los demás que establezca el reglamento de la presente Ley.
- Artículo 5. Administración y organización del Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas**
- 5.1 El Ministerio de Salud administra el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas y emite las normas complementarias para el establecimiento de los procedimientos técnicos y administrativos necesarios para

su implementación y sostenibilidad, a fin de garantizar la interoperabilidad, procesamiento, interpretación y seguridad de la información contenida en las historias clínicas electrónicas.

- 5.2 El Ministerio de Salud y la autoridad regional de salud acreditan los sistemas de historias clínicas electrónicas que implementan los establecimientos de salud y los servicios médicos de apoyo.

Artículo 6. Implementación del Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas

- 6.1 El Ministerio de Salud conduce y regula el proceso de implementación del Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, de acuerdo con la asignación presupuestal que se aprueba anualmente, en los pliegos involucrados, según corresponda y sin demandar recursos adicionales al Tesoro Público.
- 6.2 El Ministerio de Salud, los gobiernos regionales y los gobiernos locales promueven e implementan progresivamente, conforme a su disponibilidad presupuestal, el uso de la historia clínica electrónica en los establecimientos de salud y en los servicios médicos de apoyo de su jurisdicción.

Artículo 7. Confidencialidad del Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas

Los que intervengan en la gestión de la información contenida en el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas están obligados a guardar confidencialidad respecto de este, de conformidad con el numeral 6) del artículo 2 de la Constitución Política del Perú; la Ley 29733, Ley de Protección de Datos Personales, y demás normas, bajo responsabilidad administrativa, civil o penal, según sea el caso.

Artículo 8. Autenticación de la identidad de las personas para acceder al Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas

- 8.1 El Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (Reniec), entidad de certificación del Estado peruano, y las demás entidades de certificación digital brindan los servicios de certificación digital para la autenticación de la identidad de las personas naturales y jurídicas, mediante los certificados y las firmas digitales, en el marco de la Ley 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, y su reglamento.
- 8.2 El Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (Reniec) proporciona en formato electrónico y en línea, y de forma irrestricta y gratuita, los servicios que permitan autenticar la identificación de las personas en el ámbito de la atención de salud a través del uso de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado Peruano (PIDE) y de la gestión de las historias clínicas electrónicas a que se refiere la presente Ley.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES

PRIMERA. Declaración de interés nacional
Declarase de interés nacional la implementación del Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas.

SEGUNDA. Plataforma de Interoperabilidad del Estado

La Plataforma de Interoperabilidad del Estado (PIDE), sobre la cual se opera el acceso e intercambio de información en salud, es administrada por la Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática (ONGEI), de la Presidencia del Consejo de Ministros.

TERCERA. Propiedad, reserva y seguridad de la información clínica

La información clínica contenida en las historias clínicas electrónicas es propiedad de cada paciente; su

reserva, privacidad y confidencialidad es garantizada por el Estado, los establecimientos de salud y los servicios médicos de apoyo.

El paciente tiene derecho a la reserva de su información clínica, con las excepciones que establece la Ley 26842, Ley General de Salud, y en especial de la información clínica sensible relativa a su salud física o mental, características físicas, morales o emocionales, hechos o circunstancias de su vida afectiva o familiar, hábitos personales y otras que corresponden a su esfera íntima.

CUARTA. Acceso a la información clínica

El paciente, o su representante legal, tiene acceso irrestricto a la información clínica que necesite o desee, la cual está contenida en su historia clínica electrónica. Solo él, o su representante legal, puede autorizar a los profesionales de salud a acceder a dicha información.

La información clínica contenida en la historia clínica electrónica de un paciente es visible exclusivamente para el profesional de salud que le presta atención en un establecimiento de salud o en un servicio médico de apoyo cuando se produzca dicha atención y accediendo exclusivamente a la información pertinente, según lo establece el reglamento de la presente Ley.

El paciente, o su representante legal, que necesite o desee que la información clínica contenida en su historia clínica electrónica sea accedida por profesionales de salud que le brindan atención en un establecimiento de salud o en un servicio médico de apoyo distinto de los que generaron las historias clínicas electrónicas, debe autorizar expresamente dicho acceso a través de los mecanismos informáticos que el reglamento de la presente Ley establece.

En casos de grave riesgo para la vida o la salud de una persona cuyo estado no permita la capacidad de autorizar el acceso a su historia clínica electrónica, el profesional de salud puede acceder a la información clínica básica contenida en la historia clínica electrónica para el diagnóstico y tratamiento médico o quirúrgico.

La clasificación de la información clínica y de la información clínica sensible, los niveles y reglas de autorización y acceso, así como los procedimientos y mecanismos informáticos que permitan al paciente, o a su representante legal, otorgar autorización expresa al profesional de salud tratante para que acceda a la información clínica de su historia clínica electrónica son determinados en el reglamento de la presente Ley.

QUINTA. Seguimiento de los detalles de accesos a la información clínica

El paciente, o su representante legal, puede realizar el seguimiento de los accesos realizados a la información clínica contenida en su historia clínica electrónica, a fin de poder verificar la legitimidad de estos. Para tal efecto, dispone de información relativa a la fecha y hora en que se realizó el acceso, al establecimiento de salud o al servicio médico de apoyo desde el que se realizó cada acceso, al profesional de salud que accedió a la información clínica y a las características de la información clínica accedida.

SEXTA. Datos incompletos o errados registrados en la historia clínica electrónica

En el caso de que los datos registrados en la historia clínica electrónica de un paciente estén incompletos o errados, este, o su representante legal, puede solicitar la subsanación de estos en la forma que establece el reglamento de la presente Ley.

SÉPTIMA. Exigencias para implementar sistemas de información de historias clínicas electrónicas

Los establecimientos de salud y los servicios médicos de apoyo que implementan sistemas de información de historias clínicas electrónicas deben cumplir con lo siguiente:

- a) Administrar la información clínica contenida en las historias clínicas electrónicas con confidencialidad, de acuerdo con la Ley 26842, Ley General de Salud, los principios científicos

- y éticos que orientan la práctica médica y demás disposiciones legales aplicables.
- b) **Garantizar**, bajo la responsabilidad administrativa, civil o penal a que hubiera lugar, la confidencialidad de la identidad de los pacientes, así como la integridad, disponibilidad, confiabilidad, trazabilidad y no repudio de la información clínica, de conformidad con un sistema de gestión de seguridad de la información que debe evitar el uso ilícito o ilegítimo que pueda lesionar los intereses o los derechos del titular de la información, de acuerdo con las disposiciones legales aplicables.
 - c) **Generar los medios para poner a disposición y compartir la información**, así como las funcionalidades y soluciones tecnológicas, entre aquellas que lo requieran. En dicho intercambio, deben contar con trazabilidad en los registros que les permitan identificar y analizar situaciones generales o específicas de los servicios digitales.

OCTAVA. Garantía de la autenticación de las personas y de los agentes que actúan en nombre de los establecimientos de salud, de los servicios médicos de apoyo y del Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas

Los establecimientos de salud y los servicios médicos de apoyo que implementan sistemas de información de historias clínicas electrónicas, el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas y la Plataforma de Interoperabilidad del Estado (PIDE) deben garantizar, mediante mecanismos informáticos seguros, la autenticación de las personas y de los agentes que actúan en su nombre, así como la privacidad y la integridad de la información clínica, de forma que esta no sea revelada ni manipulada por terceros de ninguna forma, ni intencionada ni accidentalmente.

NOVENA. Validez y eficacia jurídica de la historia clínica electrónica

La historia clínica electrónica tiene el mismo valor que la historia clínica manuscrita, tanto en aspectos clínicos como legales, para todo proceso de registro y acceso a la información correspondiente a la salud de las personas, de conformidad con la Ley 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, y sus disposiciones reglamentarias.

DÉCIMA. Aplicación de la historia clínica manuscrita

La historia clínica manuscrita contenida en papel continúa elaborándose en los establecimientos de salud del país y en los servicios médicos de apoyo hasta que se implemente totalmente el uso de la historia clínica electrónica.

DÉCIMA PRIMERA. Reglamento de la Ley

El Poder Ejecutivo reglamenta la presente Ley en un plazo máximo de ciento veinte días calendario, contado a partir del día siguiente de su publicación.

DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA TRANSITORIA

ÚNICA. Adecuación a la presente Ley

Los establecimientos de salud y los servicios médicos de apoyo del país que cuentan con historias clínicas electrónicas o informatizadas deben adecuarlas a lo establecido en la presente Ley y su reglamento, dentro de un plazo de ciento ochenta días calendario, contado a partir de la vigencia de este último instrumento normativo.

DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA MODIFICATORIA

ÚNICA. Modificación del artículo 29 de la Ley 26842, Ley General de Salud

Modifícase el artículo 29 de la Ley 26842, Ley General de Salud, modificado por el artículo 1 de la Ley 29414, Ley que establece los derechos de las personas usuarias de los servicios de salud, el cual queda redactado en los términos siguientes:

"Artículo 29°.- 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 historia clínica es manuscrita o electrónica para cada persona que se atiende en un establecimiento de salud o servicio médico de apoyo. En forma progresiva debe ser soportada en medios electrónicos y compartida por profesionales, establecimientos de salud y niveles de atención. La información mínima, las especificaciones de registro y las características de la historia clínica manuscrita o electrónica se rigen por el Reglamento de la presente Ley y por las normas que regulan el uso y el registro de las historias clínicas electrónicas. Los establecimientos de salud y los servicios médicos de apoyo quedan obligados a proporcionar copia, facilitar el acceso y entregar la información clínica contenida en la historia clínica manuscrita o electrónica que tienen bajo su custodia a su titular en caso de que este o su representante legal la soliciten. El costo que irroque este pedido es asumido por el interesado."

Comuníquese al señor Presidente Constitucional de la República para su promulgación.

En Lima, a los treinta días del mes de abril de dos mil trece.

VÍCTOR ISLA ROJAS

Presidente del Congreso de la República

MARCO TULIO FALCONÍ PICARDO

Primer Vicepresidente del Congreso de la República

AL SEÑOR PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

POR TANTO:

Mando se publique y cumpla.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los veintidós días del mes de mayo del año dos mil trece.

OLLANTA HUMALA TASSO

Presidente Constitucional de la República

JUAN F. JIMÉNEZ MAYOR

Presidente del Consejo de Ministros

940383-2

LEY Nº 30025

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

POR CUANTO:

El Congreso de la República

Ha dado la Ley siguiente:

EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA;

Ha dado la Ley siguiente:

LEY QUE FACILITA LA ADQUISICIÓN, EXPROPIACIÓN Y POSESIÓN DE BIENES INMUEBLES PARA OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y DECLARA DE NECESIDAD PÚBLICA LA ADQUISICIÓN O EXPROPIACIÓN DE BIENES INMUEBLES AFECTADOS PARA LA EJECUCIÓN DE DIVERSAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA

Artículo 1. Objeto

1.1 La presente Ley tiene por objeto establecer medidas que faciliten el procedimiento de

Anexo 3

Horas planificadas por mes de los Consultores

Horas de Trabajo de Recursos Humanos	Mes 0	Mes1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Director de Proyecto		58	58	58	58	58	58
Jefe de Proyecto		58	58	58	58	58	58
Arquitecto Senior Salud		160	160	100	100	80	80
Health Business Consultant 1		160	160	160	90	80	80
Health Business Consultant 2		160	160	160	160	160	160
Analista Funcional		160	160	160	100	100	100
Tecnico de Sistemas Senior		160	160	160	160	160	160
Analista Programador 1		0	160	160	50	50	50
Analista Programador 2		0	160	160	100	100	100
Programador 1		0			160	160	160
Programador 2		0			160	160	160
Programador 3		0			160	160	160
		916	1,236	1,176	1,356	1,326	1,326

Horas de Trabajo de Recursos Humanos	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Director de Proyecto	58	58	58	58	58	58
Jefe de Proyecto	58	58	58	58	58	58
Arquitecto Senior Salud	50	50	50	50	50	50
Health Business Consultant 1	160	160	160	160	160	160
Health Business Consultant 2	160	160	160	160	160	160
Analista Funcional	160	160	160	160	160	160
Tecnico de Sistemas Senior	40	40	40	40	40	40
Analista Programador 1	160	160	160	160	160	160
Analista Programador 2	0	0	0	0	0	0
Programador 1	160	160	160	160	160	160
Programador 2	160	160	160	160	160	160
Programador 3	0	0	0	0	0	0
	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166

Horas de Trabajo de Recursos Humanos	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18
Director de Proyecto	58	58	58	58	58	58
Jefe de Proyecto	58	58	58	58	58	58
Arquitecto Senior Salud	50	50	50	50	50	50
Health Business Consultant 1	160	160	160	160	160	160
Health Business Consultant 2	160	160	160	160	160	160
Analista Funcional	160	160	160	160	160	160
Tecnico de Sistemas Senior	40	40	40	40	40	40
Analista Programador 1	160	160	160	160	160	160
Analista Programador 2	0	0	0	0	0	0
Programador 1	160	160	160	160	160	160
Programador 2	160	160	160	160	160	160
Programador 3	0	0	0	0	0	0
	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166

Horas de Trabajo de Recursos Humanos	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
Director de Proyecto	58	58	58	58	58	58
Jefe de Proyecto	58	58	58	58	58	58
Arquitecto Senior Salud	50	50	50	50	50	50
Health Business Consultant 1	160	160	160	160	160	160
Health Business Consultant 2	160	160	160	160	160	160
Analista Funcional	160	160	160	160	160	160
Tecnico de Sistemas Senior	40	40	40	40	40	40
Analista Programador 1	160	160	160	160	160	160
Analista Programador 2	0	0	0	0	0	0
Programador 1	160	160	160	160	160	160
Programador 2	160	160	160	160	160	160
Programador 3	0	0	0	0	0	0
	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166

Costo Mensual por Consultor

Resumen Costo Recursos Humanos	Mes1		Mes 2		Mes 3		Mes 4		Mes 5		Mes 6	
Director de Proyecto	S/.	2,537.50	S/.	2,537.50	S/.	2,537.50	S/.	2,537.50	S/.	2,537.50	S/.	2,537.50
Jefe de Proyecto	S/.	2,537.50	S/.	2,537.50	S/.	2,537.50	S/.	2,537.50	S/.	2,537.50	S/.	2,537.50
Arquitecto Senior Salud	S/.	6,500.00	S/.	6,500.00	S/.	4,062.50	S/.	4,062.50	S/.	3,250.00	S/.	3,250.00
Health Business Consultant 1	S/.	5,000.00	S/.	5,000.00	S/.	5,000.00	S/.	2,812.50	S/.	2,500.00	S/.	2,500.00
Health Business Consultant 2	S/.	5,000.00	S/.	5,000.00	S/.	5,000.00	S/.	5,000.00	S/.	5,000.00	S/.	5,000.00
Analista Funcional	S/.	6,500.00	S/.	6,500.00	S/.	6,500.00	S/.	4,062.50	S/.	4,062.50	S/.	4,062.50
Tecnico de Sistemas Senior	S/.	3,000.00	S/.	3,000.00	S/.	3,000.00	S/.	3,000.00	S/.	3,000.00	S/.	3,000.00
Analista Programador 1	S/.	-	S/.	2,500.00	S/.	2,500.00	S/.	781.25	S/.	781.25	S/.	781.25
Analista Programador 2	S/.	-	S/.	2,500.00	S/.	2,500.00	S/.	1,562.50	S/.	1,562.50	S/.	1,562.50
Programador 1	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	2,000.00	S/.	2,000.00	S/.	2,000.00
Programador 2	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	2,000.00	S/.	2,000.00	S/.	2,000.00
Programador 3	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	2,000.00	S/.	2,000.00	S/.	2,000.00
	S/.	31,075.00	S/.	36,075.00	S/.	33,637.50	S/.	32,356.25	S/.	31,231.25	S/.	31,231.25

Resumen Costo Recursos Humanos	Mes 7		Mes 8		Mes 9		Mes 10		Mes 11		Mes 12	
Director de Proyecto	S/.	2,537.50	S/.	2,537.50	S/.	2,537.50	S/.	2,537.50	S/.	2,537.50	S/.	2,537.50
Jefe de Proyecto	S/.	2,537.50	S/.	2,537.50	S/.	2,537.50	S/.	2,537.50	S/.	2,537.50	S/.	2,537.50
Arquitecto Senior Salud	S/.	2,031.25	S/.	2,031.25	S/.	2,031.25	S/.	2,031.25	S/.	2,031.25	S/.	2,031.25
Health Business Consultant 1	S/.	5,000.00	S/.	5,000.00	S/.	5,000.00	S/.	5,000.00	S/.	5,000.00	S/.	5,000.00
Health Business Consultant 2	S/.	5,000.00	S/.	5,000.00	S/.	5,000.00	S/.	5,000.00	S/.	5,000.00	S/.	5,000.00
Analista Funcional	S/.	6,500.00	S/.	6,500.00	S/.	6,500.00	S/.	6,500.00	S/.	6,500.00	S/.	6,500.00
Tecnico de Sistemas Senior	S/.	750.00	S/.	750.00	S/.	750.00	S/.	750.00	S/.	750.00	S/.	750.00
Analista Programador 1	S/.	2,500.00	S/.	2,500.00	S/.	2,500.00	S/.	2,500.00	S/.	2,500.00	S/.	2,500.00
Analista Programador 2	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	-
Programador 1	S/.	2,000.00	S/.	2,000.00	S/.	2,000.00	S/.	2,000.00	S/.	2,000.00	S/.	2,000.00
Programador 2	S/.	2,000.00	S/.	2,000.00	S/.	2,000.00	S/.	2,000.00	S/.	2,000.00	S/.	2,000.00
Programador 3	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	-	S/.	-
	S/.	30,856.25	S/.	30,856.25	S/.	30,856.25	S/.	30,856.25	S/.	30,856.25	S/.	30,856.25

Resumen Costo Recursos Humanos	Mes 13		Mes 14		Mes 15		Mes 16		Mes 17		Mes 18	
Director de Proyecto	Sl.	2,537.50										
Jefe de Proyecto	Sl.	2,537.50										
Arquitecto Senior Salud	Sl.	2,031.25										
Health Business Consultant 1	Sl.	5,000.00										
Health Business Consultant 2	Sl.	5,000.00										
Analista Funcional	Sl.	6,500.00										
Tecnico de Sistemas Senior	Sl.	750.00										
Analista Programador 1	Sl.	2,500.00										
Analista Programador 2	Sl.	-										
Programador 1	Sl.	2,000.00										
Programador 2	Sl.	2,000.00										
Programador 3	Sl.	-										
	Sl.	30,856.25										

Resumen Costo Recursos Humanos	Mes 19		Mes 20		Mes 21		Mes 22		Mes 23		Mes 24	
Director de Proyecto	Sl.	2,537.50										
Jefe de Proyecto	Sl.	2,537.50										
Arquitecto Senior Salud	Sl.	2,031.25										
Health Business Consultant 1	Sl.	5,000.00										
Health Business Consultant 2	Sl.	5,000.00										
Analista Funcional	Sl.	6,500.00										
Tecnico de Sistemas Senior	Sl.	750.00										
Analista Programador 1	Sl.	2,500.00										
Analista Programador 2	Sl.	-										
Programador 1	Sl.	2,000.00										
Programador 2	Sl.	2,000.00										
Programador 3	Sl.	-										
	Sl.	30,856.25										

Capital de Trabajo

Capital de Trabajo	Mes 0	Mes1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Laptop Alquiler (S/.1,253.00)	S/. 8,771.00	S/. 11,277.00	S/. 11,277.00	S/. 15,036.00	S/. 15,036.00	S/. 15,036.00	S/. 12,530.00
Celulares Smart	S/. 4,893.00	S/. 1,398.00		S/. 2,097.00			
Plan Smart	S/. 2,093.00	S/. 2,691.00	S/. 2,691.00	S/. 3,588.00	S/. 3,588.00	S/. 3,588.00	S/. 2,990.00
Pasajes de los Consultores	S/. 27,650.00	S/. 7,900.00		S/. 11,850.00		S/. 39,500.00	
Viaticos Consultores	S/. 17,500.00	S/. 22,500.00	S/. 22,500.00	S/. 30,000.00	S/. 30,000.00	S/. 25,000.00	S/. 25,000.00
Alquiler Departamento	S/. 9,000.00	S/. 9,000.00	S/. 9,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00	S/. 9,000.00	S/. 9,000.00
Servicios Profesionales (Recursos Humanos)	S/. 31,075.00	S/. 36,075.00	S/. 33,637.50	S/. 32,356.25	S/. 31,231.25	S/. 31,231.25	S/. 30,856.25
Total	S/. 100,982.00	S/. 90,841.00	S/. 79,105.50	S/. 106,927.25	S/. 91,855.25	S/. 123,355.25	S/. 80,376.25

Capital de Trabajo	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13
Laptop Alquiler (S/.1,253.00)	S/. 12,530.00	S/. 12,530.00	S/. 12,530.00	S/. 12,530.00	S/. 12,530.00	S/. 12,530.00	S/. 12,530.00
Celulares Smart							
Plan Smart	S/. 2,990.00	S/. 2,990.00	S/. 2,990.00	S/. 2,990.00	S/. 2,990.00	S/. 2,990.00	S/. 2,990.00
Pasajes de los Consultores			S/. 39,500.00				
Viaticos Consultores	S/. 25,000.00	S/. 25,000.00	S/. 25,000.00	S/. 25,000.00	S/. 25,000.00	S/. 25,000.00	S/. 25,000.00
Alquiler Departamento	S/. 9,000.00	S/. 9,000.00	S/. 9,000.00	S/. 9,000.00	S/. 9,000.00	S/. 9,000.00	S/. 9,000.00
Servicios Profesionales (Recursos Humanos)	S/. 30,856.25	S/. 30,856.25	S/. 30,856.25	S/. 30,856.25	S/. 30,856.25	S/. 30,856.25	S/. 30,856.25
Total	S/. 80,376.25	S/. 80,376.25	S/. 119,876.25	S/. 80,376.25	S/. 80,376.25	S/. 80,376.25	S/. 80,376.25

Capital de Trabajo	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21
Laptop Alquiler (S/.1,253.00)	S/. 12,530.00	S/. 12,530.00	S/. 12,530.00	S/. 12,530.00	S/. 12,530.00	S/. 12,530.00	S/. 12,530.00	S/. 12,530.00
Celulares Smart								
Plan Smart	S/. 2,990.00	S/. 2,990.00	S/. 2,990.00	S/. 2,990.00	S/. 2,990.00	S/. 2,990.00	S/. 2,990.00	S/. 2,990.00
Pasajes de los Consultores	S/. 39,500.00					S/. 39,500.00		
Viaticos Consultores	S/. 25,000.00	S/. 25,000.00	S/. 25,000.00	S/. 25,000.00	S/. 25,000.00	S/. 25,000.00	S/. 25,000.00	S/. 25,000.00
Alquiler Departamento	S/. 9,000.00	S/. 9,000.00	S/. 9,000.00	S/. 9,000.00	S/. 9,000.00	S/. 9,000.00	S/. 9,000.00	S/. 9,000.00
Servicios Profesionales (Recursos Humanos)	S/. 30,856.25	S/. 30,856.25	S/. 30,856.25	S/. 30,856.25	S/. 30,856.25	S/. 30,856.25	S/. 30,856.25	S/. 30,856.25
Total	S/. 119,876.25	S/. 80,376.25	S/. 80,376.25	S/. 80,376.25	S/. 80,376.25	S/. 119,876.25	S/. 80,376.25	S/. 80,376.25

Capital de Trabajo	Mes 22	Mes 23	Mes 24	Mes 25	Total
Laptop Alquiler (S/.1,253.00)	S/. 12,530.00	S/. 12,530.00	S/. 12,530.00		S/. 301,973.00
Celulares Smart					S/. 8,388.00
Plan Smart	S/. 2,990.00	S/. 2,990.00	S/. 2,990.00		S/. 72,059.00
Pasajes de los Consultores					S/. 205,400.00
Viaticos Consultores	S/. 25,000.00	S/. 25,000.00	S/. 25,000.00		S/. 597,500.00
Alquiler Departamento	S/. 9,000.00	S/. 9,000.00	S/. 9,000.00		S/. 222,000.00
Servicios Profesionales (Recursos Humanos)	S/. 30,856.25	S/. 30,856.25	S/. -		
Total	S/. 80,376.25	S/. 80,376.25	S/. 49,520.00		S/. 2,106,876.75

Inversión en Activo Fijo (GNK)

Inversión en Activo Fijo (GNK)	Mes 0	Mes1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7
Impresora	S/. 599.00							
Cartuchos de Impresora				S/. 250.00				S/. 250.00
TV 70	S/. 8,699.00							
Total	S/. 9,298.00	S/. -	S/. -	S/. 250.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 250.00

Inversión en Activo Fijo (GNK)	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15
Impresora								
Cartuchos de Impresora				S/. 250.00				S/. 250.00
TV 70								
Total	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 250.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 250.00

Inversión en Activo Fijo (GNK)	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23
Impresora								
Cartuchos de Impresora				S/. 250.00				
TV 70								
Total	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 250.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -

Inversión en Activo Fijo (GNK)	Mes 24	Mes 25	Total
Impresora			S/. 599.00
Cartuchos de Impresora			S/. 1,250.00
TV 70			S/. 8,699.00
Total	S/. -	S/. -	

Costos y Gastos Operativos Mensuales

Costos y Gastos Operativos	Mes 0	Mes1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Liferay Portal		S/. 14,875.00					
Mongo(base de Datos)		S/. 5,667.00					
Neo4j		S/. 3,400.00					
Gasto de Contingencia (Riesgos)			S/. 11,865.83	S/. 16,039.09	S/. 13,778.29	S/. 18,503.29	S/. 12,056.44
Total		S/. 23,942.00	S/. 35,807.83	S/. 39,981.09	S/. 37,720.29	S/. 42,445.29	S/. 35,998.44

Costos y Gastos Operativos	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Liferay Portal	S/. 14,875.00					
Mongo(base de Datos)	S/. 5,667.00					
Neo4j	S/. 3,400.00					
Gasto de Contingencia (Riesgos)	S/. 12,056.44	S/. 12,056.44	S/. 17,981.44	S/. 12,056.44	S/. 12,056.44	S/. 12,056.44
Total	S/. 35,998.44	S/. 35,998.44	S/. 41,923.44	S/. 35,998.44	S/. 35,998.44	S/. 35,998.44

Costos y Gastos Operativos	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18
Liferay Portal	S/. 14,875.00					
Mongo(base de Datos)	S/. 5,667.00					
Neo4j	S/. 3,400.00					
Gasto de Contingencia (Riesgos)	S/. 12,056.44	S/. 17,981.44	S/. 12,056.44	S/. 12,056.44	S/. 12,056.44	S/. 12,056.44
Total	S/. 35,998.44	S/. 41,923.44	S/. 35,998.44	S/. 35,998.44	S/. 35,998.44	S/. 35,998.44

Costos y Gastos Operativos	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24	Mes 25	Total
Liferay Portal	S/. 14,875.00		S/. 357,000.00					
Mongo(base de Datos)	S/. 5,667.00		S/. 136,008.00					
Neo4j	S/. 3,400.00		S/. 81,600.00					
Gasto de Contingencia (Riesgos)	S/. 17,981.44	S/. 12,056.44	S/. 12,056.44	S/. 12,056.44	S/. 12,056.44	S/. 7,428.00		S/. 302,405.36
Total	S/. 41,923.44	S/. 35,998.44	S/. 35,998.44	S/. 35,998.44	S/. 35,998.44	S/. 31,370.00	S/. -	S/. 877,013.36

Ingresos Mensuales

Ingresos	Mes 0	Mes1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Implementación		S/. 185,575.25	S/. 277,547.65	S/. 309,894.75	S/. 292,371.21	S/. 328,994.85	S/. 279,025.10
Total		S/. 185,575.25	S/. 277,547.65	S/. 309,894.75	S/. 292,371.21	S/. 328,994.85	S/. 279,025.10

Ingresos	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Implementación	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 324,949.97	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10
Total	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 324,949.97	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10

Ingresos	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18
Implementación	S/. 279,025.10	S/. 324,949.97	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10
Total	S/. 279,025.10	S/. 324,949.97	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10

Ingresos	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24	Mes 25	Total
Implementación	S/. 324,949.97	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 243,149.92		S/. 6,797,760.00
Total	S/. 324,949.97	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 243,149.92	S/. -	S/. 6,797,760.00

Flujo de Efectivo

Flujo de Efectivo	Mes 0	Mes1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Ingresos	S/. -	S/. -	S/. 185,575.25	S/. 277,547.65	S/. 309,894.75	S/. 292,371.21	S/. 328,994.85
Costos y Gastos Operativos	-	S/. (23,942.00)	S/. (35,807.825)	S/. (39,981.088)	S/. (37,720.288)	S/. (42,445.288)	S/. (35,998.438)
EBIT	S/. -	S/. (23,942.0)	S/. 149767.42	S/. 237,566.57	S/. 272,174.46	S/. 249,925.93	S/. 292,996.41
Impuestos (30%)			S/. (44,930.226)	S/. (71,269.970)	S/. (81,652.339)	S/. (74,977.778)	S/. (87,898.923)
Flujo de Caja Operativo	S/. -	S/. (23,942.00)	S/. 104,837.19	S/. 166,296.60	S/. 190,522.12	S/. 174,948.15	S/. 205,097.49
Inversión en Activo Fijo (GNK)	S/. (9,298.00)			S/. (250.00)			
Inversión en Capital de Trabajo	S/. (215,765.00)						
Flujo de Caja Libre	S/. (225,063.00)	S/. (23,942.00)	S/. 104,837.19	S/. 166,046.60	S/. 190,522.12	S/. 174,948.15	S/. 205,097.49

Flujo de Efectivo	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Ingresos	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 324,949.97	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10
Costos y Gastos Operativos	S/. (35,998.438)	S/. (35,998.438)	S/. (41,923.438)	S/. (35,998.438)	S/. (35,998.438)	S/. (35,998.438)
EBIT	S/. 243,026.66	S/. 243,026.66	S/. 237,101.66	S/. 288,951.53	S/. 243,026.66	S/. 243,026.66
Impuestos (30%)	S/. (72,907.998)	S/. (72,907.998)	S/. (71,130.498)	S/. (86,685.460)	S/. (72,907.998)	S/. (72,907.998)
Flujo de Caja Operativo	S/. 170,118.66	S/. 170,118.66	S/. 165,971.16	S/. 202,266.07	S/. 170,118.66	S/. 170,118.66
Inversión en Activo Fijo (GNK)	S/. (250.00)				S/. (250.00)	
Inversión en Capital de Trabajo						
Flujo de Caja Libre	S/. 169,868.66	S/. 170,118.66	S/. 165,971.16	S/. 202,266.07	S/. 169,868.66	S/. 170,118.66

Flujo de Efectivo	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18
Concepto						
Ingresos	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 324,949.97	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10
Costos y Gastos Operativos	S/. (35,998.438)	S/. (41,923.438)	S/. (35,998.438)	S/. (35,998.438)	S/. (35,998.438)	S/. (35,998.438)
EBIT	S/. 243,026.66	S/. 237,101.66	S/. 288,951.53	S/. 243,026.66	S/. 243,026.66	S/. 243,026.66
Impuestos (30%)	S/. (72,907.998)	S/. (71,130.498)	S/. (86,685.460)	S/. (72,907.998)	S/. (72,907.998)	S/. (72,907.998)
Flujo de Caja Operativo	S/. 170,118.66	S/. 165,971.16	S/. 202,266.07	S/. 170,118.66	S/. 170,118.66	S/. 170,118.66
Inversión en Activo Fijo (GNK)	-	-	S/. (250.00)	-	-	-
Inversión en Capital de Trabajo	-	-	-	-	-	-
Flujo de Caja Libre	S/. 170,118.66	S/. 165,971.16	S/. 202,016.07	S/. 170,118.66	S/. 170,118.66	S/. 170,118.66

Flujo de Efectivo	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24	Mes 25	Total
Concepto								
Ingresos	S/. 279,025.10	S/. 324,949.97	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 522,175.02	S/. 243,149.92	S/. 6,797,760.00
Costos y Gastos Operativos	S/. (41,923.438)	S/. (35,998.438)	S/. (35,998.438)	S/. (35,998.438)	S/. (35,998.438)	S/. (31,370.00)	-	-
EBIT	S/. 237,101.66	S/. 288,951.53	S/. 243,026.66	S/. 243,026.66	S/. 243,026.66	S/. 490,805.02	S/. 243,149.92	-
Impuestos (30%)	S/. (71,130.498)	S/. (86,685.460)	S/. (72,907.998)	S/. (72,907.998)	S/. (72,907.998)	S/. (147,241.506)	S/. (72,944.977)	-
Flujo de Caja Operativo	S/. 165,971.16	S/. 202,266.07	S/. 170,118.66	S/. 170,118.66	S/. 170,118.66	S/. 343,563.51	S/. 170,204.95	-
Inversión en Activo Fijo (GNK)	S/. (250.00)	-	-	-	-	S/. 3,099.02	-	-
Inversión en Capital de Trabajo	-	-	-	-	-	S/. 215,765.00	-	-
Flujo de Caja Libre	S/. 165,721.16	S/. 202,266.07	S/. 170,118.66	S/. 170,118.66	S/. 170,118.66	S/. 562,427.54	S/. 170,204.95	-

Estado de Pérdidas y Ganancias

Estado de Pérdidas y Ganancias							
Concepto	Mes 0	Mes1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Ingresos	S/. -	S/. -	S/. 185,575.25	S/. 277,547.65	S/. 309,894.75	S/. 292,371.21	S/. 328,994.85
Costo de Ventas	S/. 100,982.00	S/. 114,783.00	S/. 114,913.33	S/. 146,908.34	S/. 129,575.54	S/. 165,800.54	S/. 116,374.69
Costo de Implementación del Servicio (Profesionales)	S/. 31,075.00	S/. 36,075.00	S/. 33,637.50	S/. 32,356.25	S/. 31,231.25	S/. 31,231.25	S/. 30,856.25
Costos Soporte Software	S/. -	S/. 23,942.00	S/. 23,942.00	S/. 23,942.00	S/. 23,942.00	S/. 23,942.00	S/. 23,942.00
Gastos Indirectos Servicio	S/. 69,907.00	S/. 54,766.00	S/. 57,333.83	S/. 90,610.09	S/. 74,402.29	S/. 110,627.29	S/. 61,576.44
Costo de Operación	S/. 9,298.00	S/. -	S/. -	S/. 250.00	S/. -	S/. -	S/. -
Depreciación	S/. -	S/. 258.28	S/. 258.28	S/. 258.28	S/. 258.28	S/. 258.28	S/. 258.28
Utilidad Bruta	S/. (110,280.00)	S/. (115,041.278)	S/. 70,403.64	S/. 130,131.04	S/. 180,060.94	S/. 126,312.40	S/. 212,361.88
Impuesto (30%)	S/. -33,084.00	S/. -34,512.38	S/. 21,121.09	S/. 39,039.31	S/. 54,018.28	S/. 37,893.72	S/. 63,708.56
Utilidad Neta	S/. (143,364.00)	S/. (149,553.661)	S/. 49,282.55	S/. 91,091.73	S/. 126,042.65	S/. 88,418.68	S/. 148,653.32

Estado de Pérdidas y Ganancias							
Concepto	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	
Ingresos	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 324,949.97	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	
Costo de Ventas	S/. 116,374.69	S/. 116,374.69	S/. 161,799.69	S/. 116,374.69	S/. 116,374.69	S/. 116,374.69	
Costo de Implementación del Servicio (Profesionales)	S/. 30,856.25						
Costos Soporte Software	S/. 23,942.00						
Gastos Indirectos Servicio	S/. 61,576.44	S/. 61,576.44	S/. 107,001.44	S/. 61,576.44	S/. 61,576.44	S/. 61,576.44	
Costo de Operación	S/. 250.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 250.00	S/. -	
Depreciación	S/. 258.28						
Utilidad Bruta	S/. 162,142.13	S/. 162,392.13	S/. 116,967.13	S/. 208,317.01	S/. 162,142.13	S/. 162,392.13	
Impuesto (30%)	S/. 48,642.64	S/. 48,717.64	S/. 35,090.14	S/. 62,495.10	S/. 48,642.64	S/. 48,717.64	
Utilidad Neta	S/. 113,499.49	S/. 113,674.49	S/. 81,876.99	S/. 145,821.90	S/. 113,499.49	S/. 113,674.49	

Estado de Pérdidas y Ganancias						
Concepto	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18
Ingresos	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 324,949.97	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10
Costo de Ventas	S/. 116,374.69	S/. 161,799.69	S/. 116,374.69	S/. 116,374.69	S/. 116,374.69	S/. 116,374.69
Costo de Implementación del Servicio (Profesionales)	S/. 30,856.25					
Costos Soporte Software	S/. 23,942.00					
Gastos Indirectos Servicio	S/. 61,576.44	S/. 107,001.44	S/. 61,576.44	S/. 61,576.44	S/. 61,576.44	S/. 61,576.44
Costo de Operación	S/. -	S/. -	S/. 250.00	S/. -	S/. -	S/. -
Depreciación	S/. 258.28					
Utilidad Bruta	S/. 162,392.13	S/. 116,967.13	S/. 208,067.01	S/. 162,392.13	S/. 162,392.13	S/. 162,392.13
Impuesto (30%)	S/. 48,717.64	S/. 35,090.14	S/. 62,420.10	S/. 48,717.64	S/. 48,717.64	S/. 48,717.64
Utilidad Neta	S/. 113,674.49	S/. 81,876.99	S/. 145,646.90	S/. 113,674.49	S/. 113,674.49	S/. 113,674.49

Estado de Pérdidas y Ganancias										
Concepto	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24	Mes 25	Total	
Ingresos	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 324,949.97	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 279,025.10	S/. 522,175.02	S/. 243,149.92	
Costo de Ventas	S/. 116,374.69	S/. 161,799.69	S/. 116,374.69	S/. 116,374.69	S/. 116,374.69	S/. 116,374.69	S/. 80,890.00			
Costo de Implementación del Servicio (Profesionales)	S/. 30,856.25	S/. -								
Costos Soporte Software	S/. 23,942.00									
Gastos Indirectos Servicio	S/. 61,576.44	S/. 107,001.44	S/. 61,576.44	S/. 61,576.44	S/. 61,576.44	S/. 61,576.44	S/. 56,948.00			
Costo de Operación	S/. -	S/. 250.00	S/. -							
Depreciación	S/. 258.28									
Utilidad Bruta	S/. 162,392.13	S/. 116,717.13	S/. 208,317.01	S/. 162,392.13	S/. 162,392.13	S/. 162,392.13	S/. 441,026.74	S/. 243,149.92		
Impuesto (30%)	S/. 48,717.64	S/. 35,015.14	S/. 62,495.10	S/. 48,717.64	S/. 48,717.64	S/. 48,717.64	S/. 132,308.02	S/. 72,944.98		
Utilidad Neta	S/. 113,674.49	S/. 81,701.99	S/. 145,821.90	S/. 113,674.49	S/. 113,674.49	S/. 113,674.49	S/. 308,718.72	S/. 170,204.95		