



UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
E INFORMÁTICA

TESIS

**“SISTEMA WEB PARA EL CONTROL Y MONITOREO DE
LA INFORMACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE
CALIDAD DE LA DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS
DE SALUD - LIMA ESTE, 2019”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

AUTORES:

Bach. CASTILLO CAICO, SUSAN MELISSA

Bach. SEGURA BONILLA, ELIZABETH DEL ROSARIO

LIMA – PERÚ

2019

ASESOR DE TESIS

Mg. DENIS CHRISTIAN OVALLE PAULINO

JURADO EXAMINADOR

Dr. WILLIAM MIGUE MGROVEJO COLLANTES
Presidente

Mg. EDWIN HUGO BENAVENTE ORELLANA
Secretario

Mg. DANIEL SURCOS SALINAS
Vocal

DEDICATORIA

Esta tesis la dedico a Dios, por regalarme la vida y guiarme en el buen camino.

También, dedico el presente trabajo de investigación a mi madre, quien me brindó su apoyo incondicional durante el transcurso de mi carrera profesional, y contribuyó en mi formación académica y personal.

Y de manera especial, a mis hijos Nicole y Piero, por ser el motor, fuerza y motivo de seguir adelante cada día.

Elizabeth

Esta tesis la dedico principalmente a Dios, por regalarme la vida, ser una guía en mi camino y darme fortaleza en este proceso, para alcanzar una de mis más anheladas metas.

A mis amados padres, quienes con su amor desmesurado y apoyo incondicional contribuyeron en mi formación académica y personal.

Melissa

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestra gratitud a nuestro amado Padre Celestial, quien con su amor inquebrantable nos ha dado fortaleza y bendiciones en nuestras vidas para continuar firmes en este viaje.

A nuestro asesor y mentor, el Mg. Denis Christian Ovalle Paulino por su gran dedicación y contribución durante el desarrollo de esta tesis, ha sido una pieza fundamental para el éxito de este proyecto.

A nuestros padres, por ser los pilares y el cimiento de nuestro desarrollo profesional, por sus consejos de seguir adelante y creer en nosotras en todo momento.

A Manuel Silva, Aldo Sulluchuco y Héctor Tirado por sus aportes y apoyo constante en el desarrollo de nuestro proyecto.

Los Autores

RESUMEN

Pocas Instituciones prestadoras de servicios de salud en el Perú cuentan con sistemas automatizados para brindar una atención oportuna y adecuada a los ciudadanos, es por ello, que este trabajo tuvo como propósito desarrollar un sistema web para optimizar el manejo de las líneas de acción, mediante el control y monitoreo de la información que proviene de las IPRESS de la Jurisdicción de Lima Este, y que es de responsabilidad para la oficina de gestión de la calidad de la Dirección de Redes Integrales de Salud - Lima Este, del distrito de El Agustino del departamento y provincia de Lima – Perú.

Para la presente investigación se ha utilizado el tipo de investigación aplicada y el diseño de investigación no experimental.

Para el desarrollo del sistema web se ha considerado la metodología ágil SCRUM la cual permite controlar y planificar proyectos con incertidumbre elevada y de acuerdo con los requisitos priorizados del cliente; también se considera como base la Arquitectura Modelo Vista Controlador (MVC) que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos.

Finalmente se concluye que el sistema web creado para el control y monitoreo de la información de la oficina de gestión de la calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Este 2019 es una inversión que trae beneficios muy importantes a mediano y largo plazo, ya que a través de dicha automatización, se reducirá el tiempo de espera en la transmisión de información en el 100% y así generar, una buena toma de decisiones para la mejora continua en beneficio de los usuarios de la DIRIS L.E.

Palabras claves: sistema web, arquitectura orientada a servicios, control, monitoreo, criterios de programación.

ABSTRACT

Few institutions providing health services in Peru have automated systems to provide timely and adequate attention to citizens, this is the reason why this work aims to develop a web system to optimize the management in lines of action, through the control and monitoring information that comes from the IPRESS of the Jurisdiction of East Lima, and that is the responsibility of the Quality Management Office of the Integral Health Networks Management - Lima East, of the district El Agustino in the department and province of Lima - Peru.

For this research, the type of application research and the design of non-experimental research have been used.

For the development of the web system, the agile SCRUM methodology has been considered, which allows controlling and planning projects with high uncertainty and according to the client's prioritized requirements; The Model View Controller Architecture (MVC) separates the data of an application, the user interface and the control logic into three different components is also considered as the basis.

Finally, it was concluded that the Web System created for the control and monitoring of information from the Quality Management Office of the Integral Health Networks Management - Lima East 2019 is an investment that brings very important benefits in the medium and long term, since that through said automation the waiting time in the transmission of information will be reduced to 100% and thus generate good decisions making for continuous improvement for the benefit of DIRIS LE users

Keywords:WEB System, Service Oriented Architecture, control, monitoring, programming criteria.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	i
ASESOR DE TESIS	ii
JURADO EXAMINADOR.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xiv
INTRODUCCIÓN.....	xvii
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	19
1.1. Planteamiento del problema.....	19
1.2. Formulación del problema	22
1.2.1. Problema general.....	22
1.2.2. Problemas específicos.....	22
1.3. Justificación del estudio.....	22
1.3.1. Justificación teórica.....	22
1.3.2. Justificación práctica.....	23
1.3.3. Justificación metodológica	24
1.4. Objetivos de la Investigación	24
1.4.1. Objetivo general.....	24
1.4.2. Objetivos específicos.....	24
II. MARCO TEÓRICO	25
2.1. Antecedentes de la investigación	25
2.1.1. Antecedentes nacionales.....	25
2.1.2. Antecedentes internacionales	30
2.2. Bases teóricas de las variables	34
2.2.1. Sistema web	34
2.2.2. Servidor web	37

2.2.3. Control y monitoreo.....	43
2.3. Definición de términos básicos.....	51
III. MARCO METODOLÓGICO.....	56
3.1. Hipótesis de la investigación	56
3.1.1. Hipótesis general	56
3.1.2. Hipótesis específicas	56
3.2. Variables de estudio	56
3.2.1. Definición conceptual.....	56
3.2.2. Definición operacional.....	57
3.3. Tipo y nivel de la investigación	59
3.3.1. Tipo de investigación:	59
3.3.2. Nivel de investigación:	59
3.4. Diseño de la investigación	59
3.5. Población y muestra de estudio.....	59
3.5.1. Población	59
3.5.2. Muestra.....	60
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	61
3.6.1. Técnicas de recolección de datos.....	61
3.6.2. Instrumentos de recolección de datos	61
3.7. Métodos de análisis de datos	63
3.8. Aspectos éticos	63
IV. RESULTADOS	65
4.1. Análisis descriptivo	65
4.2. Contrastación de hipótesis	105
4.2.1. Hipótesis general	105
4.2.2. Hipótesis específicas	107
V. DISCUSIÓN.....	118
5.1. Análisis de discusión de resultados.....	118
VI. CONCLUSIONES.....	120
VII. RECOMENDACIONES.....	122
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	123

ANEXOS	127
Anexo 1: Matriz de consistencia	128
Anexo 2: Matriz de operacionalización	129
Anexo 3: Instrumentos	131
Anexo 4: Validación del instrumento	133
Anexo 5: Matriz de datos	137
Anexo 6: Propuesta de valor	139

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Matriz de operacionalización de las variables	58
Tabla 2.	Distribución de la población.....	61
Tabla 3.	Validación de expertos	62
Tabla 4.	Confiabilidad del Instrumento	63
Tabla 5.	¿Actualmente el área de gestión de calidad del establecimiento de salud cuenta con una base de datos?	65
Tabla 6.	¿Considera usted que sería complicado poder registrar y enviar los reportes concernientes a las actividades de calidad mediante un sistema web?	66
Tabla 7.	Considera usted que es necesario el manejo de una base de datos en el área de gestión de calidad del EE.SS.?	67
Tabla 8.	¿Actualmente usan algún mecanismo que permita alertar si no se ha registrado y enviado los reportes concernientes al área de gestión de calidad?	68
Tabla 9.	¿Se realiza de manera satisfactoria el envío de archivos pesados mediante el correo electrónico?	69
Tabla 10.	¿La transferencia de información del área de gestión de calidad mediante USB, es segura?.....	70
Tabla 11.	¿Considera que la tecnología web optimizará el proceso de la transferencia de los archivos que contiene información de las actividades de calidad, entre los centros de salud?	71
Tabla 12.	¿Realizan la publicación de los resultados obtenidos de las tareas asignadas por el área de gestión de calidad en su centro de salud? ..	72
Tabla 13.	¿Existe algún repositorio en el cual puedan cargar y administrar la información del área de gestión de calidad?	73
Tabla 14.	¿Realizan la depuración de documentación innecesaria en sus repositorios?	74
Tabla 15.	¿Alguna vez los informes se han extraviado o no se ha podido obtener a tiempo para la toma de decisiones?	75
Tabla 16.	¿Actualmente puede mantener un control y orden de los informes y	

	registros del área de gestión de calidad en su centro de salud?.....	76
Tabla 17.	¿Tienen acceso a la información de los diferentes centros de salud en tiempo real?.....	77
Tabla 18.	¿Tienen algún mecanismo de consulta para poder obtener información correspondiente al área de gestión de calidad?	78
Tabla 19.	¿Existe alguna intranet en la cual se pueda compartir la información con las demás áreas?	79
Tabla 20.	¿La conexión de internet en los centros de salud es la adecuada?	80
Tabla 21.	¿Tienen algún responsable de instalar y verificar los softwares de su computadora?.....	81
Tabla 22.	¿Los sistemas de información que usan tienden a tener fallos al momento de trabajar?	82
Tabla 23.	¿Realizan mantenimiento y mejora a los sistemas de información y alas base de datos?	83
Tabla 24.	¿El personal está capacitado para analizar e interpretar los resultados de los sistemas de información?	84
Tabla 25.	¿Cuándo consolidan los reportes sobre las tareas del área de gestión de calidad, validan los resultados obtenidos?	85
Tabla 26.	¿Existe algún mecanismo que pueda validar los resultados para que estos sean uniformes y consistentes?.....	86
Tabla 27.	¿Realizan un proceso para validar las tareas y actividades realizadas para el desarrollo de sus entregables?.....	87
Tabla 28.	¿Los cambios en el alcance de las actividades afectará en la toma de decisiones?	88
Tabla 29.	¿Controlan la cantidad de horas que cuentan los recursos humanos del EE.SS. en realizar la entrega de informes?.....	89
Tabla 30.	¿La centralización de información obtenida de las diferentes líneas de acción del área de gestión de calidad, es utilizada eficientemente para la toma de decisiones?.....	90
Tabla 31.	¿Realizan un feed back con las demás áreas del establecimiento de salud para poder medir los tiempos y recursos disponibles?	91
Tabla 32.	¿Evalúan el control interno y funcionamiento del sistema de información?	92

Tabla 33. ¿Se realizan copias de seguridad de la información ingresada correspondiente al área de gestión de calidad en las bases de datos?	93
Tabla 34. ¿Realizan una evaluación periódica y sistemática de la información recopilada?	94
Tabla 35. ¿Realizan controles de calidad de los sistemas de información?	95
Tabla 36. ¿Existe algún medio de control de calidad para verificar los registros de los informes en cada centro de salud?	96
Tabla 37. ¿Existe algún medio en el cual puedan medir los porcentajes de avance de los registros de los informes en los diferentes centros de salud?...	97
Tabla 38. ¿Actualmente tienen algún medio para controlar la calidad de los procesos del área de gestión de calidad?	98
Tabla 39. ¿Cuentan con un registro de incidencias presentadas en los proyectos o informes del área de gestión de calidad?	99
Tabla 40. ¿Realizan un testeo y muestra de los resultados obtenidos de los procesos del área de gestión de calidad?	100
Tabla 41. ¿Tienen algún medio que pueda estimar y controlar el tiempo de ejecución por cada actividad?	101
Tabla 42. ¿Actualmente los tiempos de ejecución por cada actividad realizada es óptimo o dentro de lo esperado?	102
Tabla 43. ¿Existe alguna penalización por no cumplir los tiempos estimados de la entrega de información del área de gestión de calidad por cada actividad?	103
Tabla 44. ¿En caso de no presentar los reportes en el tiempo estimado, es necesario realizar la presentación de los mismos?	104
Tabla 45. Valores observados.....	105
Tabla 46. Valores esperados.....	105
Tabla 47. Datos estadísticos de la puntuación obtenido en gestión.....	107
Tabla 48. Datos estadísticos de la puntuación obtenido en calidad	109
Tabla 49. Datos estadísticos de la puntuación obtenido en planificación.....	111

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Datos e información.....	36
Figura 2. Funciones de un sistema de información	37
Figura 3. Riesgos y recompensas del cambio organizacional	39
Figura 4. Organigrama de la oficina de gestión de la calidad	60
Figura 5. ¿Actualmente el área de gestión de calidad del establecimiento de salud cuenta con una base de datos?	65
Figura 6. ¿Considera usted que sería complicado poder registrar y enviar los reportes concernientes a las actividades de calidad mediante un sistema web?	66
Figura 7. ¿Considera usted que es necesario el manejo de una base de datos en el área de gestión de calidad del EE.SS?	67
Figura 8. ¿Actualmente usan algún mecanismo que permita alertar si no se ha registrado y enviado los reportes concernientes al área de gestión de calidad?	68
Figura 9. ¿Se realiza de manera satisfactoria el envío de archivos pesados mediante el correo electrónico?	69
Figura 10. ¿La transferencia de información del área de gestión de calidad mediante USB, es segura?.....	70
Figura 11. ¿Considera que la tecnología web optimizará el proceso de la transferencia de los archivos que contiene información de las actividades de calidad, entre los centros de salud?	71
Figura 12. ¿Realizan la publicación de los resultados obtenidos de las tareas asignadas por el área de gestión de calidad en su centro de salud? ..	72
Figura 13. ¿Existe algún repositorio en el cual puedan cargar y administrar la información del área de gestión de calidad?	73
Figura 14. ¿Realizan la depuración de documentación innecesaria en sus repositorios?	74
Figura 15. ¿Alguna vez los informes se han extraviado o no se ha podido obtener a tiempo para la toma de decisiones?	75
Figura 16. ¿Actualmente puede mantener un control y orden de los informes y	

registros del área de gestión de calidad en su centro de salud?	76
Figura 17. ¿Tienen acceso a la información de los diferentes centros de salud en tiempo real?.....	77
Figura 18. ¿Tienen algún mecanismo de consulta para poder obtener información correspondiente al área de gestión de calidad?	78
Figura 19. ¿Existe alguna intranet en la cual se pueda compartir la información con las demás áreas?	79
Figura 20. ¿La conexión de internet en los centros de salud es la adecuada?.....	80
Figura 21. ¿Tienen algún responsable de instalar y verificar los softwares de su computadora?.....	81
Figura 22. ¿Los sistemas de información que usan tienden a tener fallos al momento de trabajar?	82
Figura 23. ¿Realizan mantenimiento y mejora a los sistemas de información y a las bases de datos?	83
Figura 24. ¿El personal está capacitado para analizar e interpretar los resultados de los sistemas de información?	84
Figura 25. ¿Cuándo consolidan los reportes sobre las tareas del área de gestión de calidad, validan los resultados obtenidos?	85
Figura 26. ¿Existe algún mecanismo que pueda validar los resultados para que estos sean uniformes y consistentes?	86
Figura 27. ¿Realizan un proceso para validar las tareas y actividades realizadas para el desarrollo de sus entregables?.....	87
Figura 28. ¿Los cambios en el alcance de las actividades afectará en la toma de decisiones?	88
Figura 29. ¿Controlan la cantidad de horas que cuentan los recursos humanos del EE.SS. en realizar la entrega de informes?.....	89
Figura 30. ¿La centralización de información obtenida de las diferentes líneas de acción del área de Gestión de Calidad, es utilizada eficientemente para la toma de decisiones?.....	90
Figura 31. ¿Realizan un feed back con las demás áreas del Establecimientos de Salud para poder medir los tiempos y recursos disponibles?.....	91
Figura 32. ¿Evalúan el control interno y funcionamiento del sistema de información?.....	92
Figura 33. ¿Se realizan copias de seguridad de la información ingresada	

correspondiente al área de gestión de calidad en las bases de datos?	93
Figura 34. ¿Realizan una evaluación periódica y sistemática de la información recopilada?	94
Figura 35. ¿Realizan controles de calidad de los sistemas de información?	95
Figura 36. ¿Existe algún medio de control de calidad para verificar los registros de los informes en cada centro de salud?	96
Figura 37. ¿Existe algún medio en el cual puedan medir los porcentajes de avance de los registros de los informes en los diferentes centros de salud?... ..	97
Figura 38. ¿Actualmente tienen algún medio para controlar la calidad de los procesos del área de gestión de calidad?	98
Figura 39. ¿Cuentan con un registro de incidencias presentadas en los proyectos o informes del área de Gestión de Calidad?	99
Figura 40. ¿Realizan un testeo y muestra de los resultados obtenidos de los procesos del área de gestión de calidad?	100
Figura 41. ¿Tienen algún medio que pueda estimar y controlar el tiempo de ejecución por cada actividad?	101
Figura 42. ¿Actualmente los tiempos de ejecución por cada actividad realizada es óptimo o dentro de lo esperado?	102
Figura 43. ¿Existe alguna penalización por no cumplir los tiempos estimados de la entrega de información del área de gestión de calidad por cada actividad?	103
Figura 44. ¿En caso de no presentar los reportes en el tiempo estimado, es necesario realizar la presentación de los mismos?	104
Figura 45. Distribución de probabilidades t-student.....	108
Figura 46. Distribución de probabilidades t-student.....	110
Figura 47. Distribución de probabilidades t-student	112

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de información han evolucionado significativamente durante los últimos años, beneficiando a nuestra sociedad al disponer de manera oportuna, eficiente y eficaz la toma de decisiones, para la entrega de productos y servicios hacia los usuarios.

Actualmente, en las Instituciones prestadoras de servicios de salud, el uso de sistemas de información ha contribuido para optimizar los tiempos de los procesos de atención, incrementar la productividad en el uso de recursos y manejar de manera más eficiente la gestión financiera. En el Perú, se ha priorizado el desarrollo de sistemas de información, para el sector salud con soluciones como el Sistema de registro del certificado de nacido vivo en línea y sistema de referencias y contrarreferencias; estas fueron elegidas relevantes en el plan nacional de gobierno electrónico 2013-2017, demostrando la importancia que se brinda a este tipo de soluciones en el sector de salud.

Como una oportunidad cercana, se dispuso de la oficina de gestión de la calidad de la Dirección de Redes Integrales de Salud - Lima Este IPRESS (78 establecimientos de salud del I y II nivel de atención) para mejorar la disposición de información mediante el diseño de un sistema de información proveído por las Redes Integradas de Salud Lima Este, ubicado en el departamento y provincia de Lima, el cual se demuestra a continuación en este trabajo de investigación.

El desarrollo de la presente tesis consta de una desmembración de ocho capítulos, según se indican:

En el capítulo I se presenta el estudio de la problemática, así como la formulación y los objetivos de la investigación.

El capítulo II explica el marco teórico de acuerdo con la teoría base que da confiabilidad al trabajo y que guarda relación directa con el objetivo y la hipótesis, así como los antecedentes del estudio y la definición de términos.

El capítulo III comprende la formulación de la hipótesis, se dan a conocer las variables y su operacionalización; el nivel y diseño de la investigación determinando

la población muestra de estudio que será utilizada para la recolección de datos con las técnicas e instrumentos presentadas, además se exhibe la validez del instrumento, los métodos de análisis de datos y se finaliza con el desarrollo de la propuesta y los aspectos deontológicos.

El capítulo IV presenta los resultados de la investigación con sus respectivas tablas, figuras e interpretaciones. También se presenta la contrastación de hipótesis

El capítulo V compara los hallazgos de las investigaciones con otras a través de las discusiones.

El capítulo VI indica las conclusiones llegadas con la investigación

Para finalizar en el capítulo VII y VIII se expone las recomendaciones y los anexos respectivamente.

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

A nivel mundial la mayoría de las instituciones de salud, poseen un sistema informático de tipo web el cual les permite considerablemente mejoras en todos sus procesos, ya que estas Instituciones que poseen sistemas de información web obtienen un mejor resultado en su gestión, debido al correcto procesamiento de datos de información que tienen, asimismo, les permite obtener información de alta confiabilidad y en tiempo real. Los sistemas de información o más conocidos como sistemas web cambian considerablemente la manera en que una institución debe ajustarse al gran impacto digitalizado de la nueva era y los nuevos flujos de información, dichos sistemas son basados en computadoras, estos son muy indispensables para la realización de las tareas y actividades planificadas en cualquier institución.

Los sistemas de información a nivel estratégico de la institución son diseñados para tomar decisiones estratégicas mediante el empleo de cuadros, gráficos estadísticos y comunicaciones avanzadas. Son utilizados por la alta dirección de la institución teniendo como finalidad la de elaborar estrategias en general, según manifiestan Hamidian y Ospino, (2015) “Los sistemas de información juegan un papel muy importante en la sociedad, por ser una herramienta poderosa y alterna para apoyar a los gerentes individuales, a tomar mejores decisiones cuando los problemas no sean los habituales y cambian constantemente y a la gente que trabaja en grupo a tomar decisiones, de manera más eficiente, así como también, ayudan a la alta dirección a monitorear el desempeño de la empresa o institución a identificar problemas estratégicos y oportunidades”, de igual manera Ramos y Ramos, (2014) señala que “Los servicios web son unas de las últimas nuevas tecnologías que han llegado a la informática, dar una definición de un servicio web es bastante complicado, pero por lo general, todo el mundo está de acuerdo en que un servicio web representa un recurso de información o un proceso de negocio, al que puede acceder otra aplicación a través de protocolos estándares de internet. La particularidad que tienen los servicios web

es que están diseñados para permitir la comunicación de una aplicación con otra, sin intervención humana”.

En el Perú, las Instituciones prestadoras de servicios de salud cuentan con pocos sistemas automatizados para brindar un óptimo servicio. Si nos enfocamos más en la parte de la construcción de los software que se utilizan actualmente, estos no cuentan con un buen modelo de arquitectura, lo cual genera fallas en algunos de los sistemas, ya que aquí se diseñan y construyen las diversas aplicaciones que se utilizan a través de lo que conocemos como la web, según manifiesta Granado, (2014) “El modelo de arquitectura define la estructura de los componentes del sistema, sus propiedades externas visibles y las relaciones entre ellos”.

La Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Este (DIRIS Lima Este), es una institución que se encarga de garantizar la atención oportuna y adecuada de las prestaciones de servicios de salud a los usuarios, así como desarrollar acciones en materia de salud pública e intervenciones sanitarias, emergencia y desastres, docencia e investigación, fortaleciendo la capacidad resolutive, en el ámbito de su competencia. Así mismo, tiene un total de 78 IPRESS del sector público a su cargo, cuyo ámbito de su competencia incluyen 8 distritos de Lima Este: Ate, Chaclacayo, Cieneguilla, El Agustino, Huaycán, La Molina, Lurigancho y Santa Anita, teniendo como visión ser una institución líder en la atención integral de salud a la población.

Actualmente la DIRIS Lima Este, cuenta con diversos sistemas web como el hisminsa, refcon y e-qhali, dichos sistemas informáticos de gestión se enfocan principalmente en el primer nivel de atención y fueron creados para simplificar los procesos administrativos que se generan durante la atención del paciente.

La oficina de gestión de la calidad de la Dirección de Monitoreo y Gestión Sanitaria de la Dirección de Redes Integradas Lima Este, cumple las funciones de diseñar y conducir la gestión de la calidad, para la mejora continua de los servicios de las IPRESS en el ámbito jurisdiccional, así como supervisar la implementación de las estrategias, metodologías e instrumentos de la calidad y mejora continua, de igual manera se enfoca en conocer los resultados de la evaluación periódica de la

gestión de la calidad, para proponer las acciones e iniciativas que correspondan como el brindar asistencia técnica para la mejora continua de la gestión de la calidad en los procesos que se ejecutan en el sector salud y finalmente asesora en la formulación de normas, guías y procedimientos de la gestión de la calidad y consolida la información de gestión de la calidad de atención de las IPRESS en el ámbito jurisdiccional de DIRIS L.E.

En la actualidad la oficina de gestión de la calidad, presenta un gran problema de trabajo, el cual implica el pobre soporte tecnológico para descentralizar todos los procesos que conlleva la correcta gestión de la calidad, generando deficiencia en la calidad de información, ya que se trabaja de manera tradicional, utilizando la herramienta Microsoft Excel, para generar bases de datos, aplicativos, tablas dinámicas, almacenamiento de información, cuadros estadísticos, lo que genera redundancia de información, sin embargo esta herramienta de Excel se vuelve insuficiente por el gran volumen de Información almacenada, existiendo una alta probabilidad de pérdida, duplicidad, errores inesperados o que se pierdan datos irrecuperables, y se tenga que comenzar todo el trabajo nuevamente, lo que generaría un retraso en la información afectando seriamente en la toma de decisiones de la institución.

En conclusión, la oficina de gestión de la calidad de la Dirección de Monitoreo y Gestión Sanitaria que pertenece a la DIRIS Lima Este, no cuenta con un sistema web, lo cual no le permite el correcto control y monitoreo de toda la información, que cada IPRESS envía cada trimestre como ejecución y cumplimiento de las tareas y actividades plasmadas en los criterios de programación dadas por la unidad funcional de gestión de la calidad del MINSA concernientes a las líneas de acción de calidad, así mismo el personal encargado del área de calidad de cada IPREES no tiene un acceso total a la información, lo que genera demora en la entrega de la misma por parte de las IPRESS, así como el no cumplimiento de esta al cierre anual en un 100%, generando problemas en la toma de decisiones por parte de la institución de salud en beneficio de la satisfacción del usuario.

Por lo expuesto, el desarrollo del sistema web para el control y monitoreo de la información de la oficina de gestión de calidad propuesto, tiene como finalidad realizar mejoras tanto en el manejo, análisis, interpretación, monitoreo, evaluación

de la información, y esto a su vez, mejorará considerablemente la gestión de calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Este, a través de un software de tipo web, el cual tendrá como finalidad, controlar y monitorear la información, obteniendo resultados con alta confiabilidad, en tiempo real y agilizará los procesos críticos identificados en la oficina de gestión de calidad de DIRIS L.E.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

PG ¿De qué manera el sistema web optimiza el control y monitoreo de la información en la oficina de gestión de calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud – Lima Este, 2019?

1.2.2. Problemas específicos

PE 1 ¿De qué manera el sistema web simplifica la gestión del control y monitoreo de la información de la oficina de gestión de calidad de la Dirección de Redes Integrales de Salud - Lima Este, 2019?

PE 2 ¿De qué manera el sistema web aumenta la calidad del control y monitoreo de Dirección de Redes Integrales de Salud - Lima Este, 2019?

PE 3 ¿De qué manera el sistema web mejora la planificación del control y monitoreo de la información de la oficina de gestión de calidad de la Dirección de Redes Integrales de Salud - Lima Este, 2019?

1.3. Justificación del estudio

1.3.1. Justificación teórica

El desarrollo del sistema web para el control y monitoreo de la información de la oficina de gestión de calidad, se realiza con la finalidad de diseñar un instrumento que será de gran apoyo tanto para la toma de decisiones futuras, como para los procesos de registro, consolidación, análisis, generación de reportes y cuadros estadísticos, monitoreo de la información en tiempo real, comunicación con el usuario mediante una interfaz, facilidad de acceso a la información por parte de los usuarios, en tal sentido los resultados del diseño de este sistema web podrán

sistematizarse en una propuesta para ser incorporados como conocimiento a la aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos para la innovación, invención, desarrollo, mejora de técnicas y herramientas para satisfacer las necesidades de la Institución y del usuario que acceden a los servicios de salud para la cual está enfocada. Ya que se estaría demostrando que los usos de los sistemas de información optimizarán los procesos de gestión de la oficina de gestión de la calidad de la Dirección de Monitoreo y Gestión Sanitaria de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Este.

1.3.2. Justificación práctica

El desarrollo del sistema web para el control y monitoreo de la información de la oficina de gestión de calidad, se realiza porque existe una gran necesidad diseñar una herramienta informática de apoyo la cual nos permita el ingreso de información, así como el debido almacenamiento y procesamiento de los datos, lo cual dará soporte para la toma de decisiones y el control, monitoreo y seguimiento continuo de la información concerniente a todas las líneas de acción de calidad.

El uso adecuado de la información clara, oportuna y exacta permitirá a la oficina de gestión de la calidad tomar decisiones más acertadas, y por consiguiente, contribuir a la mejora continua de la institución, obteniendo la información al 100% y en tiempo real, en tal sentido, se dará a conocer y realizar el debido control, monitoreo y seguimiento a todos los procesos enfocándonos en los puntos críticos donde se vienen generando los problemas detectados en la oficina de gestión de la calidad.

El desarrollo del sistema web para el control y monitoreo de la información de la oficina de gestión de calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud, Lima Este optimizará los procesos de registro, consolidación, consulta de información, análisis, generación de reportes, generación de cuadros estadísticos, monitoreo de cumplimiento de actividades programadas, comunicación mediante una interfaz amigable con el usuario, así mismo brinde soporte a sus procesos de gestión, orientados hacia el cumplimiento de los requisitos exigidos por su sistema de gestión de calidad.

1.3.3. Justificación metodológica

Cabe destacar que, por medio de los resultados obtenidos en esta presente investigación, se aplicará el uso de la metodología SCRUM de una aplicación web, la cual permitirá el correcto control y monitoreo de toda la información, dicha metodología será utilizada por su eficacia, simplicidad y reutilización del código desarrollado.

1.4. Objetivos de la Investigación

1.4.1. Objetivo general

OG Desarrollar un sistema web que optimice el control y monitoreo de la información en la oficina de gestión de calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud, Lima Este, 2019.

1.4.2. Objetivos específicos

OE 1 Desarrollar un sistema web que simplifique la gestión del control y monitoreo de la información de la oficina de gestión de calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud, Lima Este, 2019.

OE 2 Desarrollar un Sistema Web que aumente la calidad del control y monitoreo de la información de la oficina de gestión de calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud, Lima Este, 2019.

OE 3 Desarrollar un sistema web que mejore la planificación del control y monitoreo de la información de la oficina de gestión de calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud, Lima Este, 2019.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes nacionales

Se encontró el estudio realizado por Br. Quispe Hernández, Amadeo Ángel y Br. Vargas Chavarri, Fanny, (2016) en su tesis llamada: “Implementación de un sistema de información web para optimizar la gestión administrativa de la empresa comercial Angelito de la ciudad de Chepén”, Universidad Nacional de Trujillo – Perú.

En el trabajo de investigación, los tesisistas plantearon como objetivo general; optimizar la gestión administrativa de la Empresa Comercial Angelito de la Ciudad de Chepén; mediante un sistema de información web. Cuyo objetivo fue demostrar que la innovación y diseño de dicho sistema aplicado a la empresa en mención, puede mejorar los procesos administrativos, en beneficio de los usuarios.

La metodología utilizada en la investigación es explicativa y el método es experimental.

Finalmente, a las conclusiones que llegó el investigador es que se logró mejorar la gestión administrativa considerablemente de la empresa Comercial Angelito, optimizando la gestión del área de ventas, mediante la implementación de un sistema de información web logrando que de esta manera, el cliente pueda realizar su pedido de forma ordenada, de igual forma se logró que la información, acceso y búsqueda del pedido se realicen de forma rápida, eficaz y eficiente, obteniendo así que la venta del producto se realice de manera sólida y en tiempo real. En la implementación de dicho sistema se utilizó la metodología RUP, puesto que es la más efectiva y ordenada para poder demostrar los procesos de la empresa comercial. Se estudió y analizó los diferentes procesos de la gestión del área de ventas logrando así solucionar el principal problema el cual consistía en la deficiente atención que se le brindaba al cliente, de igual manera la falta de comunicación que existía entre el cliente y las demás áreas de la empresa y se eliminó el desorden y falta de información del producto. Finalmente, podemos concluir que, con la creación y diseño de un sistema de información web para la

mejora de la gestión del área de ventas, se obtiene un mayor orden en la información del producto y una mejor atención al cliente.

Se encontró el estudio realizado por Liber Augusto, Neyra Valdivia, (2017) en su tesis llamada: “Implementación del sistema web para la gestión de citas horarias en el Hospital María Auxiliadora”, Universidad Peruana de las Américas, Lima - Perú.

El tesista en su trabajo de investigación tuvo como objetivo general “Implementar un sistema web para mejorar la gestión de citas horarias en el Hospital María Auxiliadora 2017. Dicho objetivo tiene la finalidad de facilitar la atención de los usuarios para brindarles un mejor servicio, que les permita tener calidad y eficiencia en su labor diaria.

La metodología utilizada en la investigación fue hipotético-deductivo, se utilizó el diseño no-experimental, básica y con nivel descriptiva – correlacional.

Finalmente, a las conclusiones que llegó el investigador es que las admisión citas del Hospital María Auxiliadora consideran que es de suma importancia la implementación de un sistema web para la gestión de citas horarias ya que, según su operatividad, originará que el área de admisión cumpla con todos los requisitos, las validaciones, seguridades y demás funciones según la adecuación del usuario, para satisfacer las necesidades requeridas. Así mismo, la Implementación de dicho Sistema, según su eficiencia y eficacia, nos dará en el área de admisión una reducción considerable en los tiempos de respuestas de las consultas y demás procesos que realice. Según su usabilidad, propiciará en dicha área, un sistema web con un interfaz muy atractivo y totalmente amigable para el usuario con una facilidad de iteración, así como el de cumplir todos los demás requerimientos solicitados, debido a su portabilidad, el área de admisión no requerirá de ninguna instalación y su actualización se dará en tiempo real. Finalmente, se concluye que la implementación de este sistema web, beneficiará y garantizará algo innovador, consistente en tecnología y modernidad, ya que este sistema mejorará notablemente los procesos de citas a nivel de hospitales del Estado.

Se encontró en el estudio realizado por Gonzáles López, Carlos Moisés, (2016) en su tesis llamada: “Desarrollo e implementación de un sistema de

información para el control del proceso de capacitación de una empresa del rubro de las telecomunicaciones en el Perú”, Universidad Católica sede Sapientiae - Perú.

El tesista en su trabajo de investigación tuvo como objetivo general implementar un sistema de información web para el control de procesos de capacitación que ejecuta la academia, dicho sistema consistirá en poder manipular los procesos que se ejecutan, por medio de un software y tendrá la finalidad de disminuir el margen de error en los Informes de Gestión, logrando así una mejora continua de procesos en la entidad.

La metodología utilizada es el método empírico, el tipo de investigación fue aplicada - transversal, así mismo el nivel de investigación es correlacional y finalmente, el diseño de la investigación que se empleará será el de una investigación por objetivos.

Finalmente, a las conclusiones que llegó el investigador es que se logró una implementación muy satisfactoria de una solución informática acorde a los objetivos planteados, el cual fundamenta que dicha implementación controla eficientemente los procesos ejecutados por La Academia Perú. Durante el análisis, se esclarecieron los flujos operativos de los procesos ejecutados por La Academia Perú. Con ello, se determinó un punto de inicio para el desarrollo del producto de igual manera se identificó los procesos a automatizar, se ha logrado modelar formalmente y documentar los procesos de negocio actuales y los que van a ser soportados por el sistema registro y control de eventos de capacitación. Se logró implementar, a través de la tecnología ASP.NET Web Forms junto con una programación distribuida en capas, una arquitectura de software que sea altamente escalable, lo cual es muy importante en el rubro del negocio debido a que es un sistema que debe adaptarse constantemente a los cambios del cliente. Dicha implementación, ha logrado establecer un medio de tener la información segura e íntegra frente a los constantes cambios. Como consecuencia de ello, ha aumentado la confiabilidad de los indicadores de gestión entregados a la gerencia de La Academia Perú. Por último, y no menos importante mencionaremos que los tiempos de entrega de indicadores se han reducido considerablemente con la implementación de esta solución web.

Se encontró el estudio realizado por Vargas Ruiz, David, (2017) en su tesis llamada “Aplicación web para la mejora de la gestión de servicios de soporte técnico de la empresa Roxfarma S.A.”, Universidad Peruana de las Américas - Perú.

El tesista en su trabajo de investigación tuvo como objetivo general implementar una aplicación web para la mejora de la gestión de servicios de soporte técnico en la empresa Roxfarma S.A., teniendo como finalidad el facilitar la atención de soporte técnico a los usuarios por parte del área que administra dicho servicio, teniendo como resultado el tener una mayor calidad y eficiencia en la labor del día a día.

La metodología utilizada fue de tipo aplicada, descriptiva, correlacional y cuantitativa, utiliza el diseño no experimental y el método es de forma analítica.

Finalmente, a las conclusiones que llegó el investigador con la presente investigación fue que la Implementación de la aplicación web, se relaciona significativamente con la mejora de la simplicidad de la gestión de los servicios de soporte técnico de la empresa Roxfarma S.A 2017, logrando que la atención a los usuarios se maneja de manera óptima, gracias a la implementación del sistema, se ofrece un servicio de alta calidad y brinda muchos beneficios satisfactorios a la producción de dicha empresa. De igual manera, la atención al usuario se reduce considerablemente en tiempo de espera y solución de problemas. Dicha mejora proporciona menores tiempos en respuesta de atención y garantiza un servicio de alta calidad para las áreas comprometidas. El área de infraestructura tecnológica ahora cuenta con una herramienta (aplicación web) que facilita y optimiza sus servicios, obteniendo una mejora en su productividad, incrementando la calidad de todos los procesos referentes al área de Infraestructura Tecnológica, por último, con esta implementación se garantiza algo nuevo innovador, consistente en tecnología y modernidad en la manera de manejar los servicios de soporte técnico en las empresas.

Se encontró el estudio realizado por Katherine Albújar-Sobrino, Daniela Torres-Seminario, (2019) en su tesis llamada “ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS DEL POLICLÍNICO UDEP”, Universidad de Piura – Perú

El tesista en su trabajo de investigación tuvo como objetivo general implementar un software que permita tener una aplicación compatible con el sistema operativo (windows) para la creación de historias clínicas electrónicas en el Policlínico UDEP y así facilitar la gestión de información al personal administrativo y médico.

La metodología utilizada fue aplicada, descriptiva, correlacional y se emplearon diversas herramientas que ayudaron a recopilar datos tanto cualitativos como cuantitativos. Estos datos brindaron información sobre la percepción que se tiene sobre el servicio brindado por el policlínico UDEP. Así mismo, se utilizó el diseño no experimental y el método es de forma analítica.

Finalmente, a las conclusiones que llegó el investigador el cual concluye que el sistema que emplean no satisface todas las necesidades de los usuarios, por ello es necesario implementar un nuevo sistema que cumpla con los requerimientos solicitados por estos.

Las funcionalidades propuestas que presenta el sistema de información, logrados a partir del análisis y diseño del mismo, permiten concluir que la automatización de los procesos de atención médica de los pacientes del Policlínico Udep, presentan mayores beneficios que el sistema actual que emplean.

Al lograr el análisis y diseño de la aplicación web se podrá realizar la automatización de las historias clínicas la cual permitirá el mejor almacenamiento de la información clínica de los pacientes para reducir los tiempos de búsqueda, además, durante la investigación se pudo apreciar que, debido a la falta de estandarización en el manejo de la información de los distintos centros de salud del país, impide diseñar un software único que facilite la interoperabilidad de información clínica de los ciudadanos, por ende, es necesaria la creación de dicho software para la automatización de historias clínicas del policlínico UDEP.

2.1.2. Antecedentes internacionales

Se encontró el estudio realizado por Gutiérrez Baeza, José Abraham, (2017) en su tesis llamada: "Diseño e implementación de un sistema informático para la administración de negocios", Universidad Nacional Autónoma de México - México.

El tesista en su trabajo de investigación tuvo como objetivo general; el crear un entorno nuevo, innovador para un negocio, a partir de diferentes estudios de análisis, desarrollo de sistemas, uso de herramientas de software. El objetivo fue dar solución a un conjunto de requerimientos, mismos que son producto de una necesidad para mejorar el futuro del negocio.

La metodología utilizada en este proyecto de investigación fue de carácter tecnológico, tipo de investigación descriptivo y diseño no experimental.

Finalmente, a las conclusiones que llegó el investigador, es que, para el correcto desarrollo del sistema, fue necesaria una investigación preliminar lo que dio a conocer entonces todo el proceso de la lógica del negocio, se logró con esto la identificación del problema presentado, de igual manera se recopiló los requerimientos del sistema, mediante la continua comunicación con los usuarios, para que de esta manera se pueda definir y satisfacer las necesidades de los mismos. Así mismo el desarrollo de estándares de diseño ayudó de manera óptima todo el diseño del sistema y al equipo de trabajo a ser más acertado en el desarrollo de interfaces de usuario del sistema, brindando así un diseño estético del mismo y otros aspectos involucrados logrando una mejor aceptación por parte de los usuarios. Con respecto al análisis y diseño de sistemas se utilizó las metodologías orientadas a objetos, lo cual facilitó en gran medida el desarrollo del sistema informático. Finalmente, en lo relacionado al plan de implantación este permitió al equipo encargado de la ejecución, tener una guía con respecto a la puesta en marcha del sistema SHCP, dicho plan obtuvo un muy buen resultado con respecto a la administración en las unidades de salud y hospitales del Ministerio de Salud de El Salvador (MINSAL).

Se encontró el estudio realizado por Pinzón Núñez, Sonia Alexandra, (2015) en su tesis llamada: "Sistema de información web para agilizar el proceso de radicación y registro de actividades en el área tecnológica para pequeñas empresas

(SIPRA)”, Universidad distrital Francisco José de Caldas Facultad Tecnológica Tecnología en Sistematización de datos Bogotá D.C. – Colombia.

El tesista en su trabajo de investigación planteó como objetivo general; desarrollar un sistema de información web para agilizar el proceso de radicación y registro de actividades en el área tecnológica para las empresas pequeñas.

La metodología utilizada en este proyecto de investigación fue de carácter tecnológico, tipo de investigación descriptivo y diseño no experimental.

Finalmente, a las conclusiones que llegó el investigador el desarrollo de aplicaciones como SIPRA facilita a la mayoría de empresas una gran ayuda en las todas las áreas que esta necesite implementar, ya que posee objetivos muy puntuales con los que cuenta a nivel general una empresa como lo son soportes, órdenes de servicio y cotizaciones. Así mismo, se crea un gran ámbito de interactividad, obteniendo como resultado que el sistema sea más amigable, fácil de usar y comprender para el usuario. Así mismo con los módulos implementados del aplicativo SIPRA se cubre a cabalidad los ejes puntuales que engranan el área tecnológica de la empresa, el sistema está diseñado para ser adaptado en cualquier empresa que necesite reemplazar las necesidades organizacionales que tengan alguna relación con órdenes de servicios. Finalmente, se asegura que el contar con una base de datos diseñada de forma liviana, conservando su funcionalidad, soluciona los problemas que se presentan en las empresas, en especial los que tienen que ver con el tiempo de respuesta de solicitud de información, que fue el principal problema que se solucionó con la implementación del sistema.

Se encontró el estudio realizado por Carrasco Carrasco, Libia Noemí y Recalde Ordóñez, Lourdes Dalila, (2016) en su tesis llamada: “Desarrollo e implementación de un sistema informático para la gestión de la información administrativa y académica de la Escuela de ingeniería industrial de la Epoch”, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba - ECUADOR, 2016.

El tesista en su trabajo de investigación planteó como objetivo general; desarrollar e implementar un sistema informático para la gestión de la información administrativa y académica de la Escuela de Ingeniería Industrial de la ESPOCH a través de la utilización de Netbeans y el framework JSF.

La metodología utilizada en este proyecto de investigación fue el método cualitativo, siguiendo un diseño de investigación flexible que permite aumentar la validez y fiabilidad de los resultados, así mismo utilizó las técnicas de análisis documental, observación y encuestas.

Finalmente, a las conclusiones que llegó el investigador es que el sistema está enfocado a la información tanto administrativa como académica por lo que permitió optimizar los procesos, así mismo, ayudó a que el sistema sea amigable y de fácil interpretación para el usuario, esto se logró al desarrollar en la plataforma java con la integración del framework Primefaces. Se observó la disminución en el tiempo de respuesta de un trámite, se puede decir que se agilizó considerablemente. Para la gestión académica se trabaja con el sistema académico antiguo que posee dicha institución, pero este no posee ciertas funcionalidades requeridas, motivo por lo cual se implementaron algunos de estos a través de servicios web para facilitar estos procesos, logrando así la satisfacción de los usuarios.

Se encontró el estudio realizado por Loachamin Quisilema Klever Javier, (2015) en su tesis llamada: “Desarrollo e implementación de un sistema de gestión y control de vacaciones, licencias y permisos para el personal administrativo y de servicio de la dirección de talento humano”, Universidad Central del Ecuador, 2016.

El tesista en su trabajo de investigación planteó como objetivo general; implementar un sistema de control y gestión de vacaciones, licencias y permisos del personal administrativo y de servicio de la Universidad Central del Ecuador, que permita optimizar y automatizar los procesos de vacaciones, licencias y permisos, brindando una adecuada información en base a los reglamentos conceptuados en el reglamento general a la ley orgánica del servicio público (LOSEP) y Código de Trabajo.

La metodología utilizada en este proyecto de investigación fue de tipo descriptivo, porque permitió representar la información gráficamente, y generar un resumen de los resultados. Utiliza un diseño experimental ya que nos permitirá descubrir si hay cambios positivos o negativos al momento de aplicar un sistema web, así mismo el método utilizado es de forma analítica.

Finalmente, a las conclusiones que llegó el investigador es que el diseño e implementación de un sistema de registro de vacaciones, licencias y permisos es muy importante tanto como para el trabajador, y de igual manera, para la persona la cual maneja toda la información ya que en un determinado momento se podría perder el manejo y control de dichos reportes por la magnitud de la información que se maneja.

Las herramientas usadas para este proyecto fueron de gran soporte ya que permitió cargar el historial de una base datos al sistema actual.

El desarrollo de este sistema permitirá planificaciones anuales de vacaciones siendo este punto importante para la organización y sería de gran ayuda para la planificación de las vacaciones de los empleados.

Finalmente, este proyecto al ser un dispositivo web permitirá la conexión al sistema desde cualquier sitio en donde se localice.

Se encontró el estudio realizado por Álvarez Cisneros, Ana Verónica, en su tesis llamada: "Sistema web para la gestión de la pensión diferenciada en la Unidad Educativa González Suárez" de la Universidad Técnica de Ambato - Ecuador - 2018.

El tesista en su trabajo de investigación tuvo como objetivo general; implementar y desarrollar un sistema web para la gestión de la pensión diferenciada en la Unidad Educativa González Suárez.

La metodología utilizada en este proyecto de investigación fue de carácter tecnológico, así mismo, está enmarcada dentro de un enfoque cualitativo.

Al analizar las tecnologías y herramientas que posee la Unidad Educativa "González Suárez", esta no cuenta con un departamento encargado para desarrollar soluciones informáticas que aporten a una mejor gestión de los procesos para la realización de una petición de becas de apoyo económico, útiles para mejorar la promoción del bienestar estudiantil, actualmente esta Unidad Educativa posee un sistema denominado SICE "Sistema Integrado de Centros Educativos" desarrollado por la empresa MASTISOFT, encargado del tratamiento automático de la información únicamente académica de los estudiantes.

En tal sentido se implementó una aplicación web para la gestión del proceso de asignación de becas, la cual permitirá de una manera automatizada que los estudiantes de la Unidad Educativa “González Suárez” a los cuales se les haya asignado una beca de apoyo económico, cancelen sus pensiones mensuales de manera satisfactoria, cumpliendo así con el artículo 134. Becas del reglamento general a la ley orgánica de educación intercultural (LOEI).

2.2. Bases teóricas de las variables

2.2.1. Sistema web

2.2.1.1. Sistema de información

Laudon y Laudon, (2016) nos dicen que: “Podemos plantear la definición técnica de un sistema de información como un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control en una organización.” (p. 16)

Según Baca, (2015) define lo siguiente:

“En general, puede decirse que un sistema de información está formado por hardware (servidores, pc, impresoras, monitores y teclados), software (conjunto de programas lógicos que proporcionan las instrucciones necesarias para que funcione el hardware y procese los datos), datos (que en si constituyen una parte fundamental de los sistemas de información), redes alámbricas o inalámbricas (sistemas interconectados que permiten compartir recursos), procedimientos (para llevar a cabo ciertas actividades), y todo el personal encargado de administrar y operar la TI.” (p. 54)

Conforme a Abrego y Sánchez, (2016) definen que “Los SI de una empresa representan el conjunto de medios humanos y materiales encargados del tratamiento de la información empresarial (Medicina, 2005), con un papel relevante y causante de ventajas competitivas.” (p. 305)

Según Veli, (2017) indica lo siguiente:

“Una autoridad en el tema: un sistema de información se puede definir desde el punto de vista técnico como un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización. Además, los sistemas de información también pueden ayudar a los gerentes y los trabajadores a analizar problemas, visualizar asuntos complejos y crear nuevos productos.” (p. 16)

Gonzales (2017), nos dice lo siguiente:

“La conceptualización formal de un SI, es algo complejo en forma, debido a la basta cantidad de enfoques y puntos de vista desde el cual, un concepto puede ser emitido. En esta sección solo se pretende mostrar algunas de las definiciones de uso más común evidenciando sus características fundamentales.

Un SI siguiendo la definición de Langefors, es un medio tecnológicamente implementado para el registro, almacenado, y diseminando expresiones lingüísticas como también para dibujar conclusiones de tales expresiones.” (pp. 2,3)

Por otro lado, Laudon y Laudon, (2016) nos dicen lo siguiente:

“Los sistemas de información contienen información sobre personas, lugares y cosas importantes dentro de la organización, o en el entorno que la rodea. Por información nos referimos a los datos que se han modelado en una forma significativa y útil para los seres humanos. Por el contrario, los datos son flujos de elementos en bruto que representan los eventos que ocurren en las organizaciones o en el entorno físico antes de ordenarlos e interpretarlos de forma que las personas los puedan comprender y usar.

Un breve y útil ejemplo de comparación entre información y datos pueden, ser las cajas registradoras de los supermercados, donde se exploran millones de piezas de datos en los códigos de barras, los cuales describen cada producto. Se puede obtener un total de dichas piezas de datos y

analizarlo para conseguir información relevante, como el total de botellas de detergente para trastes vendidas en una tienda específica, las marcas de detergente para trastes que se venden con más rapidez en esa tienda o territorio de ventas, o la cantidad total que se gastó en esa marca de detergente para trastes en esa tienda o región de ventas (Ver figura 1).” (p. 16).



Los datos en bruto de la caja registradora de un supermercado se pueden procesar y organizar para producir información significativa, como el total de ventas unitarias de detergente de trastes o el ingreso total de las ventas de dicho producto para una tienda o territorio de ventas específicos.

Figura 1. Datos e información

Fuente: *Sistemas de información gerencial, Laudon&Laudon (2016)*

Además, Laudon y Laudon, (2016) nos indican lo siguiente:

“Hay tres actividades en un sistema de información que producen los datos necesarios para que las organizaciones tomen decisiones, controlen las operaciones, analicen problemas y creen nuevos productos o servicios. Estas actividades son: entrada, procesamiento y salida (Ver figura 2).” (p. 16).

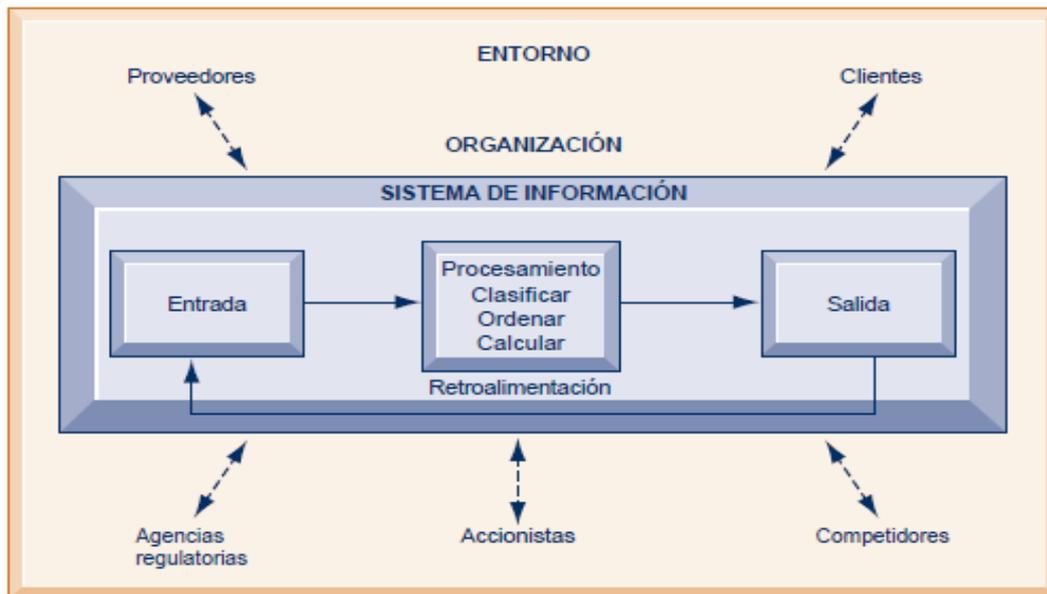


Figura 2. Funciones de un sistema de información
 Fuente: *Sistemas de información gerencial, Laudon&Laudon (2016)*

Se concluye que, un sistema de información se refiere a un conjunto organizado de componentes que interrelacionan entre sí para lograr un propósito en común trazado; estos componentes recolectan, procesan, almacenan y distribuyen información de manera adecuada, buscando satisfacer las necesidades y cumplir con los objetivos de una organización, contribuyendo con el seguimiento oportuno de las acciones realizadas y en la toma de decisiones.

2.2.2. Servidor web

Laudon y Laudon, (2016) nos dicen que: “Un servidor Web es un software para localizar y administrar páginas web almacenadas. Localiza en la computadora en dónde están almacenadas las páginas web solicitadas por un usuario y las envía a la computadora del usuario.” (p. 278)

Conforme a Béjar, (2014) nos definen: “En palabras sencillas, un servidor web es un sistema que recibe peticiones (requests) desde múltiples equipos de clientes conectados en la red local o en internet.”

Se concluye que, un servidor web es un programa informático que utiliza HTTP (hypertext transfer protocol) que se presenta en un intervalo entre el servidor en que se están alojados los datos solicitados por un usuario y el computador del

mismo. Esta carga un archivo y lo sirve a través de la red del navegador de un usuario en respuesta a sus solicitudes.

2.2.2.1. Tecnología de información

Laudon y Laudon, (2016) nos definen que: “La tecnología de la información es una de las diversas herramientas que utilizan los gerentes para enfrentar el cambio.” (p. 21)

Laudon y Laudon, (2016) nos dicen lo siguiente:

“La tecnología de la información (TI) consiste en todo el hardware y software que una empresa necesita usar para poder cumplir con sus objetivos de negocios. Esto incluye no sólo a los equipos de cómputo, los dispositivos de almacenamiento y los dispositivos móviles de bolsillo, sino también a los componentes de software, como los sistemas operativos Windows o Linux, la suite de productividad de escritorio microsoft office y los muchos miles de programas de computadora que se encuentran en la típica empresa de gran tamaño.” (p. 16)

Hamidian y Ospino, (2015) nos definen que: “La tecnología de información hace que sea técnica y económicamente factible reunir, almacenar, integrar, intercambiar y recuperar datos e información en forma rápida y fácil.” (p. 181)

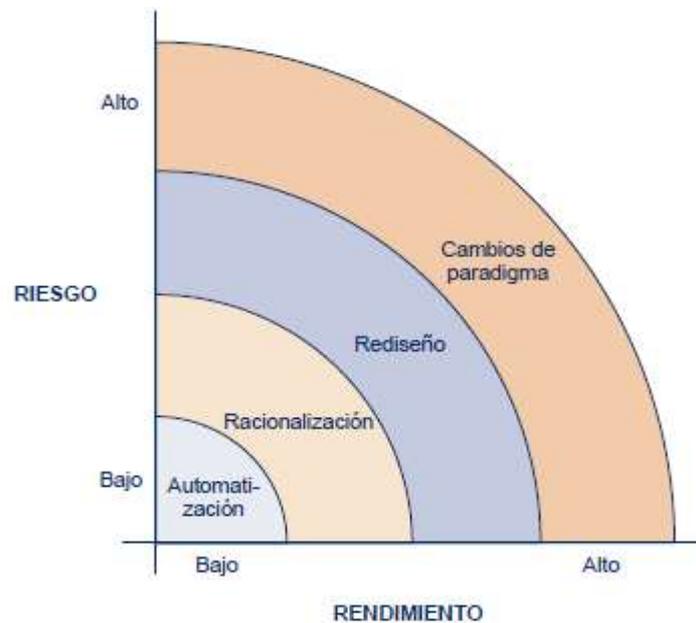
Además, Laudon y Laudon, (2016) nos dicen lo siguiente:

La tecnología de la información puede promover varios grados de cambio organizacional, que va desde el incremental hasta el de largo alcance. La figura 3 muestra los cuatro tipos de cambio organizacional estructural que permite la tecnología de la información: (1) automatización, (2) racionalización, (3) rediseño del proceso de negocios y (4) cambios de paradigma. Cada uno conlleva distintos riesgos y recompensas. (p.503)

Gonzales (2017), nos dice lo siguiente:

Es usada para la implementación de los SI pero no implica que sea una tecnología de la computación. Por ejemplo, un libro en el cual se construyen

listas de elementos de interés, está de acuerdo con esa definición un sistema de información.” (p. 2)



Las formas más comunes de cambio organizacional son la automatización y la racionalización. Estas estrategias que se mueven y cambian con una lentitud relativa presentan rendimientos modestos, pero un riesgo bajo. El cambio más rápido y extenso (como el rediseño y los cambios de paradigma) conlleva mayores recompensas, pero ofrece un riesgo considerable de fracaso.

Figura 3. Riesgos y recompensas del cambio organizacional
Fuente: Sistemas de información gerencial, Laudon&Laudon (2016)

Se concluye que las tecnologías de la información son una herramienta de proceso de información esencial para cualquier actividad, hace referencia al uso de equipos de telecomunicaciones y computadoras para así poder almacenar, proteger, procesar, recuperar, transmitir y manipular información. Las TI comprenden lo concerniente a la informática, la electrónica y las telecomunicaciones. Está evolucionando la sociedad y continuarán sin límites y de manera que no podamos imaginar.

2.2.2.2. Diseño del sistema

Según Laudon y Laudon, (2016) nos dicen lo siguiente:

“El análisis de sistemas describe lo que debería hacer un sistema para cumplir con los requerimientos de información, y el diseño de sistemas

muestra cómo cumplirá con este objetivo. El diseño de un sistema de información, es el plan o modelo general para ese sistema. Al igual que el plano de construcción de un edificio o de una casa, consiste en todas las especificaciones que dan al sistema su forma y estructura.” (p. 512)

Se concluye que el diseño del sistema es el cálculo de las diversas soluciones alternativas y la especialización de una solución detallada que cumplirá con los requisitos reconocidos durante el proceso del análisis del sistema. Tiene como rol principal e importante en la industria de procesamiento de datos. Este proceso es conocido también con el nombre de diseño lógico.

2.2.2.3. Administración de bases de datos

Laudon y Laudon, (2016) definen de la siguiente manera:

Un sistema de administración de bases de datos (DBMS) es software que permite a una organización centralizar los datos, administrarlos en forma eficiente y proveer acceso a los datos almacenados mediante programas de aplicación. El DBMS actúa como una interfaz entre los programas de aplicación y los archivos de datos físicos. Cuando el programa de aplicación solicita un elemento de datos, por ejemplo, el sueldo bruto, el DBMS lo busca en la base de datos y lo presenta al programa de aplicación. Si utilizara archivos de datos tradicionales, el programador tendría que especificar el tamaño y formato de cada elemento de datos utilizado en el programa y después decir a la computadora dónde están ubicados. El DBMS libera al programador o al usuario final de la tarea de entender dónde y cómo están almacenados realmente los datos al separar las vistas lógica y física de los datos. La vista lógica presenta los datos según los perciben los usuarios finales o los especialistas de negocios, en tanto que la vista física muestra la verdadera forma en que están organizados y estructurados los datos en los medios de almacenamiento físicos. (p.221)

Laudon y Laudon, (2016) nos dicen lo siguiente:

Una organización grande también debe tener un grupo de diseño y administración de bases de datos dentro de la división de sistemas de información corporativos que sea responsable de definir y organizar la estructura y el contenido de la base de datos, y de darle mantenimiento. En una estrecha cooperación con los usuarios, el grupo de diseño establece la base de datos física, las relaciones lógicas entre los elementos, las reglas de acceso y los procedimientos de seguridad. Las funciones que desempeña se denominan administración de la base de datos. (p. 241).

Se concluye que la administración de bases de datos DBA (doing business as) es aquella que guía o lleva a cabo todas las actividades vinculadas con el mantenimiento de un entorno de base de datos informatizados exitoso, además se aseguran de que estas sean seguras y estén actualizadas. Un profesional que administra las tecnologías de la información y la comunicación.

2.2.2.4. Transferencia de archivos

Según Béjar, (2014) nos indica que: “El intercambio de información entre dos ordenadores o transferencia de archivos, si se realiza a través de la red, permite que los archivos se encuentren disponibles para los usuarios de dicha red.”

Según Veli, (2017) nos dice que: “La mejor manera de transferir archivos en internet es por medio del protocolo FTP. Los ordenadores conectados a internet tienen la posibilidad de intercambiar archivos de cualquier tipo (texto, gráficos, sonido, video, programas de ordenador, etc.)” (pp. 49, 50)

Se concluye que la transferencia de archivos es la emisión de una información de diferente tipo desde el ordenador por medio de un canal de comunicación (red informática) de un sistema a otro. La transferencia de archivo esta enlazado al protocolo de Transferencia de Arhivos (FTP). En ocasiones se utiliza la comunicación punto-a-punto (point-to-point communication) que es una conexión que no se interrumpe entre dos piezas de equipo.

2.2.2.5. Administración de datos

Según Laudon y Laudon, (2016) nos definen que: “La tecnología de administración de datos consiste en el software que gobierna la organización de los datos en medios de almacenamiento físico.” (p. 21)

Laudon y Laudon, (2016) nos indican que: “La administración de datos es responsable de las políticas y procedimientos específicos a través de los cuales se pueden gestionar los datos como un recurso organizacional.” (p. 240)

Conforme Veli, (2017) nos dice que: “Es necesario entonces administrar los datos en forma apropiada, ya que la información que en esta etapa se gestiona es considerada como un recurso estratégico y, por ende, tiene un valor tan igual que cualquier activo que posea la organización.” (p. 26)

Se concluye que la administración de datos es un software invisible para el usuario final, consiste en organizar y preservar procesos de datos para complacer las necesidades de ciclo de vida continuo de la información. Está compuesto por un lenguaje de precisión de datos, un lenguaje de manipulación y de consulta, que puede trabajar a distintas posiciones.

2.2.2.6. Redes y telecomunicaciones

Según Laudon y Laudon, (2016) nos dicen que: “La tecnología de redes y telecomunicaciones, que consiste tanto en los dispositivos físicos como en el software, conecta las diversas piezas de hardware y transfiere datos de una ubicación física a otra. Las computadoras y el equipo de comunicaciones se pueden conectar en redes para compartir voz, datos, imágenes, sonido y video.” (p. 21).

Se concluye que las redes y telecomunicaciones son un sistema de comunicación entre ordenadores que permiten compartir información y recursos de una máquina a otra, además proporcionan la capacidad y los elementos necesarios para mantener a distancia por medio de cables u ondas electromagnéticas un intercambio de información y/o comunicación, ya sea ésta en forma de voz, datos, video o una mezcla de los anteriores.

2.2.2.7. Producción y mantenimiento

Según Laudon y Laudon, (2016) nos indican lo siguiente:

Después de que se instale el nuevo sistema y se complete el proceso de conversión, se dice que estará en producción. Durante esta etapa, tanto los usuarios como los especialistas técnicos usarán el sistema para determinar qué tan bien ha cumplido con sus objetivos originales, y para decidir si hay que hacer alguna revisión o modificación. (p. 515).

Además, Laudon y Laudon, (2016) nos dicen que: “El mantenimiento comprende los cambios en hardware, software, en la documentación, o los procedimientos de un sistema en producción para corregir errores, cumplir con los nuevos requerimientos o mejorar la eficiencia del procesamiento.”

Se concluye que la producción es el conjunto de acciones que se realizan para producir y distribuir un servicio, se da al completarse la conversión un sistema nuevo creado. Por ello, se utilizará el sistema para corroborar si se cumplieron con los objetivos previstos; mientras que el mantenimiento es el procedimiento mediante el cual un determinado bien recibe tratamientos para corregir errores, de tal forma se pueda lograr a cumplir con los requerimientos establecidos.

2.2.3. Control y monitoreo

2.2.3.1. Concepto de control y monitoreo

Según Project Management Institute (2017) nos dice lo siguiente:

Monitorear y controlar el trabajo del proyecto es el proceso de hacer seguimiento, revisar e informar el avance general a fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos en el plan para la dirección del proyecto. Los beneficios clave de este proceso son que permite a los interesados comprender el estado actual del proyecto, reconocer las medidas adoptadas para abordar los problemas de desempeño y tener visibilidad del estado futuro del proyecto con los pronósticos del cronograma y de costos. Este proceso se lleva a cabo a lo largo de todo el proyecto. (p. 105)

Conforme al Project Management Institute (2017) nos dice que: “Los procesos de monitoreo y control son aquellos procesos requeridos para hacer seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes” (p. 671)

Conforme con el Project Management Institute (2017) define que:

Durante la ejecución del proyecto se recopilan los datos de desempeño del trabajo y se comunican a los procesos de control aplicables para su análisis. El análisis de los datos de desempeño del trabajo proporciona información relativa al estado de completitud de los entregables y otros detalles relevantes sobre el desempeño del proyecto. Los datos de desempeño del trabajo se utilizarán también como entrada para el grupo de procesos de monitoreo y control, y pueden utilizarse como retroalimentación a las lecciones aprendidas para mejorar el desempeño de paquetes de trabajo futuros. (p. 92)

Se concluye que el monitoreo y control es un conjunto de actividades de gestión que nos ayudan a constatar si el proyecto se va desarrollando de acuerdo a lo planificado. Con las nuevas tecnologías el desarrollo de la informática ha ido incrementando considerablemente y gran escala. A modo de conclusión, se puede afirmar que, para lograr el éxito de un proyecto con la calidad requerida por los clientes, es necesario vigilar constantemente y a cabalidad el correcto desarrollo de las actividades y tareas establecidas en el proyecto, así como el seguimiento y control de los recursos humanos y materiales que se disponen en el desarrollo del mismo.

2.2.3.2. Concepto de gestionar

Según el Project Management Institute (2017) define qué:

Es dirigir mediante el poder de la posición, mantener, administrar concentrarse en los sistemas y la estructura, confiar en el control, centrarse en los objetivos a corto plazo, preguntar cómo y cuándo concentrarse en el

resultado final, aceptar el status quo, hacer las cosas correctamente, enfocarse en los incidentes operativos y la resolución de problemas. (p. 64)

Conforme con el Project Management Institute (2017) define que: “La palabra gestión está más estrechamente relacionada con dirigir a otra persona para que llegue de un punto a otro usando un conjunto conocido de comportamientos esperados.” (p. 64)

Según el Project Management Institute (2017) nos dice que:

Gestionar el trabajo del proyecto implica ejecutar las actividades planificadas del proyecto para completar los entregables del mismo y alcanzar los objetivos establecidos. Se asignan los recursos disponibles, se gestiona su uso eficiente y se llevan a cabo los cambios en los planes del proyecto que provienen de analizar datos e información de desempeño del trabajo. (p. 92)

Se concluye que gestionar no es otra cosa que saber llevar adelante una institución o proyecto, administrar o manejar una organización, o liderar o conducir una situación específica. Gestionar, deriva del sustantivo gestión, motivo por el cual, gestionar implica dedicarse a la administración, organización, coordinación y funcionamiento de una institución de sus recursos humanos y económicos, teniendo como fin obtener un conjunto de objetivos concretos.

2.2.3.3. Concepto de calidad

Según Cuatrecasas y González (2017) nos dicen que:

Calidad puede definirse como el conjunto de características que posee un producto o servicio, así como su capacidad de los requerimientos del usuario. La calidad supone que el producto o servicio deberá cumplir con las funciones y especificaciones para los que ha sido diseñado y que deberán ajustarse a las expresadas por los consumidores o clientes del mismo. (p. 17).

Conforme Sánchez y Enríquez (2016) definen que: “Calidad es hacer bien las cosas a la primera, satisfaciendo las necesidades y expectativas del cliente”. (p. 32).

Se concluye que el concepto de calidad ha evolucionado a través de los años, así mismo tiene como objetivo el mejorar continuamente La calidad de los servicios, recursos y tecnología del sector salud mediante el desarrollo de una cultura de calidad, sensible a las necesidades y expectativas de los usuarios externos e internos.

2.2.3.4. Concepto de planificar

Según el Project Management Institute (2017) nos dice que:

Planificar la gestión de la calidad es el proceso de identificar los requisitos y/o estándares de calidad para el proyecto y sus entregables, así como de documentar cómo el proyecto demostrará el cumplimiento de los mismos. El beneficio clave de este proceso es que proporciona guía y dirección sobre cómo se gestionará y verificará la calidad a lo largo del proyecto. (p. 277)

Según Sánchez y Enríquez (2016) nos dicen que: “El planificar es uno de los procesos fundamentales que debe abordar la organización, para alcanzar los resultados previstos” (p. 139).

Según Sánchez y Enríquez (2016) nos dicen que: “La planificación abordará qué, quién, cómo y cuándo, se deberán realizar las acciones que conduzcan al logro de los objetivos de la organización” (p. 77).

Se concluye que planificar es trazar un plan, o sea reunir los medios, y ordenarlos hacia la consecución de un fin, es un proceso que exige seguir una serie de pasos que se fijan en un primer instante, es un proceso muy importante ante la toma de decisiones para obtener un futuro deseable, algo que se tiene que lograr, conociendo de antemano la situación actual, los factores internos y externos que influyen en el logro de los objetivos planteados, va de lo más simple a lo complejo, la acción de planear en la gestión se enfoca a la creación de planes y proyectos en sus diferentes ámbitos, niveles y actitudes.

2.2.3.5. Concepto de validar el alcance

Según el Project Management Institute (2017) nos dice que:

Es el proceso de formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se hayan completado. El beneficio clave de este proceso es que aporta objetividad al proceso de aceptación y aumenta la probabilidad de que el producto, servicio o resultado final sea aceptado mediante la validación de cada entregable. Este proceso se lleva a cabo periódicamente a lo largo del proyecto, según sea necesario. (p. 163)

Según el Project Management Institute (2017) nos dice que: “Es el proceso de formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se hayan completado.

Según el Project Management Institute (2017) nos dice que:

El proceso validar el alcance difiere del proceso de controlar la calidad en que el primero se ocupa principalmente de la aceptación de los entregables, mientras que el segundo se ocupa fundamentalmente de corroborar la corrección de los entregables y su cumplimiento con los requisitos de calidad especificados para los mismos. Por lo general, el proceso controlar la calidad se lleva a cabo antes del proceso validar el alcance, aunque ambos procesos pueden efectuarse en paralelo. (p. 164).

Se concluye que validar el alcance se refiere explícitamente a conseguir que se acepten todos nuestros trabajos ya finalizados, es decir, los productos entregables del alcance del producto que se hayan definido ya en los procesos anteriores. La finalidad de este proceso es que de acuerdo a cómo se vaya completando cada producto entregable del proyecto se proceda a “formalizar su aceptación” por parte de los interesados, obteniendo información sobre el rendimiento del alcance y posibles solicitudes de cambio.

2.2.3.6. Concepto de controlar los recursos

Según el Project Management Institute (2017) nos dice que: “Es el proceso de asegurar que los recursos asignados y adjudicados al proyecto están disponibles tal como se planificó, así como de monitorear la utilización de recursos planificada frente a la real y realizar acciones correctivas según sea necesario”. (p. 307).

Según el Project Management Institute (2017) nos dice que:

El beneficio clave de controlar los recursos es asegurar que los recursos asignados están disponibles para el proyecto en el momento adecuado y en el lugar adecuado y son liberados cuando ya no se necesitan. Este proceso se lleva a cabo a lo largo de todo el proyecto. (p. 352)

Según el Project Management Institute (2017) nos dice que:

El proceso controlar los recursos debería realizarse de forma continua en todas las fases del proyecto, y durante todo el ciclo de vida del mismo. Los recursos necesarios para el proyecto deberían ser asignados y liberados en el momento correcto, en el lugar correcto y en la cantidad justa para que el proyecto continúe sin retrasos. El proceso controlar los recursos se ocupa de los recursos físicos tales como equipos, materiales, instalaciones e infraestructura.” (p. 353)

Como conclusión controlar los recursos es un proceso que se encuentra en el grupo de los procesos de monitoreo y control y se engloba principalmente en asegurarnos de que los recursos físicos asignados al proyecto están disponibles tal y como fueron planificados en un inicio, lo que implica una monitorización y de una probable corrección si vemos que no cumple con el plan inicial. Este proceso se realiza durante toda la vida del proyecto.

2.2.3.7. Concepto de controlar la calidad

Según el Project Management Institute (2017) nos dice que:

Es el proceso de monitorear y registrar los resultados de la ejecución de las actividades de gestión de calidad para evaluar el desempeño y asegurar que las salidas del proyecto sean completas, correctas y satisfagan las

expectativas del cliente. El beneficio clave de este proceso es verificar que los entregables y el trabajo del proyecto cumplen con los requisitos especificados por los interesados clave para la aceptación final. El proceso controlar la calidad determina si las salidas del proyecto hacen lo que estaban destinadas a hacer. Esas salidas deben cumplir con todos los estándares, requisitos, regulaciones y especificaciones aplicables. Este proceso se lleva a cabo a lo largo de todo el proyecto. (p. 298)

Según el Project Management Institute (2017) nos dice que:

El proceso controlar la calidad se realiza para medir la integridad, el cumplimiento y la adecuación para el uso de un producto o servicio antes de la aceptación de los usuarios y la entrega final. Esto se realiza mediante la medición de todos los pasos, atributos y variables que se utilizan para verificar la conformidad o el cumplimiento de las especificaciones establecidas durante la etapa de planificación. (p. 299).

Según Cuatrecasas y González (2017) nos dicen que:

El control de calidad de los procesos y los productos se puede llevar a cabo por medio de técnicas estadísticas para controlar su evolución eliminando o reduciendo en lo posible las causas que originan la variabilidad de las características de calidad con el fin de obtener procesos en estado de control. (p.68).

Conforme Sánchez y Enríquez (2016) definen que: “El control de la calidad son técnicas y actividades de carácter operativo utilizadas para satisfacer todos los requisitos relativos a la calidad.” (p.33)

Como conclusión, el control de calidad es un proceso muy importante, ya que es a través de este que se garantiza la correcta realización de todos los procesos llevados a cabo y se asegura que se cumpla con los objetivos planteados. Se trata de un conjunto de herramientas, acciones o mecanismos las cuales tienen como objeto la identificación de posibles errores en los todos los procesos de la institución.

2.2.3.8. Concepto de métricas de calidad

Según el Project Management Institute (2017) nos dice que:

Una métrica de calidad describe de manera específica un atributo de producto o del proyecto, y la manera en que el proceso de controlar la calidad verificará su cumplimiento. Algunos ejemplos de métricas de calidad incluyen porcentaje de tareas completadas a tiempo, desempeño del costo medido por CPI, tasa de fallas, número de defectos identificados por día, tiempo de inactividad total por mes, errores encontrados por línea de código, puntuaciones de satisfacción de los clientes y porcentaje de requisitos cubiertos por el plan de pruebas como medida de la cobertura de la prueba. (p. 287)

Según el Project Management Institute (2017) nos dice que:

“Las métricas de calidad son verificadas como parte del proceso controlar la calidad. El proceso gestionar la calidad utiliza estas métricas de calidad como base para el desarrollo de escenarios de prueba para el proyecto y sus entregables, y como base para las iniciativas de mejora.” (p. 291)

Según el Project Management Institute (2017) nos dice que: “Es la descripción de un atributo del proyecto o del producto y de la manera en que se mide dicho atributo.” (p. 717)

Como conclusión las métricas de calidad son un conjunto de reglas generadas, que si se siguen correctamente logran garantizar que el proyecto de como resultado la satisfacción del cliente.

2.2.3.9. Concepto de estimar la duración de las actividades

Según el Project Management Institute (2017) nos dice que:

Estimar la duración de las actividades es el proceso de realizar una estimación de la cantidad de períodos de trabajo necesarios para finalizar las actividades individuales con los recursos estimados. El beneficio clave de este proceso es que establece la cantidad de tiempo necesario para

finalizar cada una de las actividades. Este proceso se lleva a cabo a lo largo de todo el proyecto. (p. 195)

Según el Project Management Institute (2017) nos dice que:

El proceso estimar la duración de las actividades requiere que se realice una estimación del esfuerzo requerido y de la cantidad de recursos disponibles estimados para completar la actividad. Estas estimaciones se utilizan para deducir de manera aproximada la cantidad de períodos de trabajo (duración de la actividad) necesarios para completar la actividad, mediante la utilización de los calendarios adecuados de proyecto y de recursos. En muchos casos, el número de recursos que se espera estén disponibles para llevar a cabo una actividad, junto con el dominio de las habilidades de esos recursos, pueden determinar la duración de la actividad. Normalmente, un cambio en un recurso impulsor asignado a la actividad tendrá un efecto en la duración, pero no se trata de una relación simple en “línea recta” o lineal. En ocasiones, dada la naturaleza intrínseca del trabajo (a saber, restricciones impuestas a la duración, esfuerzo involucrado o número de recursos) tardará un tiempo predeterminado en completarse, independientemente de la adjudicación de recursos. (p. 197).

Como conclusión es el proceso consistente en estimar el tiempo requerido (unidades de trabajo) para realizar todas las tareas y actividades del proyecto, es de suma importancia realizar estas estimaciones con la mayor precisión posible.

2.3. Definición de términos básicos

Análisis de sistemas: el análisis de sistemas es el análisis de un problema que una empresa trata de resolver mediante un sistema de información. (Laudon y Laudon, 2016, p. 511).

Desarrollo ágil: entrega rápida de software funcional, para lo cual se divide un proyecto extenso en una serie de pequeños sub proyectos que se completan en periodos cortos de tiempo mediante el uso de la iteración y la retroalimentación continua (Laudon y Laudon, 2016, p. 527).

Control: fase en la que se procede a establecer el control del proceso que asegure la capacidad exigida a fin de limitar los defectos de calidad que puedan producirse. (Cuatrecasas y Gonzales, 2017, p. 106).

Ética: principios de lo correcto e incorrecto que pueden usar los individuos que actúan como agentes con libre moral para realizar elecciones y guiar su comportamiento. (Laudon y Laudon, 2016, p. 511).

Garantía y mejora: conjunto de acciones que se llevan a cabo para regular y consolidar el desempeño en forma continua y cíclica de tal manera que la atención prestada se la más efectiva, eficaz y segura posible, orientada siempre a la satisfacción del usuario. (Compendio de documentos técnicos normativos sectoriales por programas presupuestales en el marco de la RM 095-2015/MINSA, 2015, P. 35).

Información para la calidad: conjunto de estrategias metodologías e instrumentos que permitan contar con evidencias de manera permanente y organizada de la calidad de atención y niveles de satisfacción de los usuarios internos y externos. (Compendio de documentos técnicos normativos sectoriales por programas presupuestales en el marco de la RM 095-2015/MINSA, 2015, P. 28).

IPRESS: Instituciones prestadoras de servicios de salud (MINSA). La evaluación y el monitoreo: son herramientas de política que forman parte del ambiente inherente a la toma de decisiones, tiene un mecanismo claramente político. Es por eso que de ningún modo deben ser entendidos como rituales neutros o vacíos, la supervisión y monitoreo Según estudios recientes a nivel nacional y estudios de auditorías realizadas en el país presenta un enfoque de mejora continua que mediante la evaluación, monitoreo y supervisión se encarga de la eficacia y eficiencia del control interno mediante seguimiento (Vega y Nieves, Ciencias Holguin. p. 8).

Norma: es toda especificación técnica o documento accesible al público, establecido por consenso de las partes interesadas y aprobada por un organismo calificado reconocido a nivel nacional, regional o internacional. (Sánchez y Enríquez, 2016, p. 70).

Norma ISO 9001:2015: norma de sistema de gestión más importante en el mundo empresarial. Determina los requisitos que debe cumplir un sistema de gestión de la calidad para las organizaciones (Sánchez y Enríquez, 2016, p. 73).

PHP: viene de las palabras en inglés hypertext pre-processor. Es considerado como un lenguaje de programación para aplicaciones web, se podría decir que su enfoque principal es desarrollar script que son interpretados por un servidor; es decir, es un lenguaje de programación interpretado.

Plan de prueba: preparado por el equipo de desarrollo en conjunto con los usuarios, incluye todas las preparaciones para las series de pruebas a realizar en el sistema. (Torres, 2014, p. 57).

Plan de sistemas de información: mapa de ruta que indica la dirección del desarrollo de sistemas: el fundamento, la situación actual, la estrategia de administración, el plan de administración y el presupuesto. (Laudon y Laudon, 2016, p. 511).

Planificación: en esta etapa se constituye los parámetros o indicadores, para llevar a cabo el seguimiento de los diferentes aspectos, evaluar la eficacia y eficiencia del sistema del control interno, así como definir la forma, método, recursos necesarios y responsables para llevar a cabo la supervisión y el monitoreo. (Vega y Nieves, Ciencias Holguin. p. 8).

Proceso: conjunto de actividades mutuamente interrelacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entradas en inputs en resultados outputs. (Sanchez y Enríquez, 2016, p. 52).

Protocolo: conjunto de reglas y procedimientos que gobiernan la transmisión entre los componentes en una red. (Laudon y Laudon, 2016, p. 511).

Prototipo: versión funcional preliminar de un sistema de información para fines de demostración y evaluación. (Laudon y Laudon, 2016, p. 511).

Proyecto: serie planificada de actividades relacionadas para lograr un objetivo de negocios específico. (Laudon y Laudon, 2016, p. 511).

Prueba de aceptación: proporciona la certificación final de que el sistema está listo para usarse en un entorno de producción. (Laudon y Laudon, 2016, p. 513).

Prueba de unidad: proceso de prueba de cada programa por separado en el sistema. Algunas veces se le conoce como prueba de programa. (Laudon y Laudon, 2016, p. 513).

Prueba del sistema: prueba el funcionamiento del sistema de información como un todo, para poder determinar si los módulos discretos funcionarán en conjunto según lo planeado. (Laudon y Laudon, 2016, p. 514).

Pruebas: proceso exhaustivo y detallado que determina si el sistema produce los resultados deseados en condiciones conocidas (Laudon y Laudon, 2016, p. 513-514).

Servidor de bases de datos: computadora en un entorno cliente/servidor, que es responsable de ejecutar un DBMS para procesar instrucciones SQL y realizar tareas de administración de bases de datos, de modo que parezca que están en una ubicación. (Laudon y Laudon, 2016, p. 239).

Servidor web: software que administra las solicitudes de páginas Web en la computadora donde se almacenan y se entrega la página a la computadora del usuario. (Laudon y Laudon, 2016, p. 174).

Sistema de gestión de la calidad: conjunto de elementos interrelacionados que contribuyen a conducir, regular, brindar asistencia técnica, y evaluar a las entidades de salud, del sector y a sus dependencias, públicas. (Compendio de documentos técnicos normativos sectoriales por programas presupuestales en el marco de la RM 095-2015/MINSA, 2015, P. 28).

Tecnología de administración de datos: software que gobierna la organización de los datos en medios de almacenamiento físicos. (Laudon y Laudon, 2016, p. 21).

Tecnología de la información (TI): todas las tecnologías de hardware y software que una empresa necesita para lograr sus objetivos de negocios. (Laudon y Laudon, 2016, p. 157).

Toma de decisiones basadas en evidencias: son las decisiones basadas en el análisis y evaluación de los datos y la información son más propensas a producir los resultados deseados. Las instituciones toman decisiones analizando datos fiables representativos de su desempeño en el área. (Sánchez y Enríquez, 2016, p. 59).

III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Hipótesis de la investigación

3.1.1. Hipótesis general

HG El sistema web optimiza el control y monitoreo de la información en la oficina de gestión de calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud, Lima Este, 2019.

3.1.2. Hipótesis específicas

HE 1 El sistema web simplifica la gestión del control y monitoreo de la información de la oficina de gestión de calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud- Lima Este, 2019

HE 2 El sistema web aumenta la calidad del control y monitoreo de la información de la oficina de gestión de calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud- Lima Este, 2019

HE 3 El sistema web mejora la planificación del control y monitoreo de la información de la oficina de gestión de calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud- Lima Este, 2019

3.2. Variables de estudio

3.2.1. Definición conceptual

La definición conceptual se refiere según Hernández Sampieri, Fernandez Collado y Baptista Lucio (2014) a “tratar a la variable con otros términos”, es por ello, que se definen tal como sigue:

3.2.1.1. Variable independiente: sistema web

Laudon y Laudon, (2016) nos dicen que: podemos plantear la definición técnica de un sistema de información como un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control en una organización. (p. 16)

3.2.1.2. Variable dependiente: control y monitoreo de la Información

Según Project Management Institute (2017) nos dice lo siguiente:

Monitorear y controlar el trabajo del proyecto es el proceso de hacer seguimiento, revisar e informar el avance general a fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos en el plan para la dirección del proyecto. Los beneficios clave de este proceso son que permite a los interesados comprender el estado actual del proyecto, reconocer las medidas adoptadas para abordar los problemas de desempeño y tener visibilidad del estado futuro del proyecto con los pronósticos del cronograma y de costos. Este proceso se lleva a cabo a lo largo de todo el proyecto. (p. 105)

3.2.2. Definición operacional

3.2.2.1. Definir dimensiones de forma operacional

Servidor web: el sistema de Información está diseñado con una interfaz amigable, para una utilización y aprendizaje rápido por parte de los usuarios del sistema. Así mismo, permite agilizar los procesos de cada línea de acción del área correspondiente a gestión de la calidad.

Tecnología de información: la institución está interesada en usar una tecnología que optimice sus procesos, minimice el tiempo de demora y satisfaga al personal así como a los usuarios. Para ello, el desarrollo del sistema de información web se hará en el lenguaje de programación PHP; aprovechando los recursos disponibles que PHP ofrece, se quiere colocar a esta institución a la vanguardia tecnológica de otras entidades, en cuanto a sistemas de información web se refiere.

Diseño del sistema: es importante porque en él se basa la construcción de un software de calidad basado en planes de desarrollo y con una línea verificación. Es decir, en el análisis obtenemos los requisitos del cliente y en la fase de diseño dichos requisitos se traducirán al lenguaje del desarrollador y del equipo de analistas, en tal sentido el buen diseño corresponde a un buen software equipado con los requerimientos del cliente y sobre todo un sistema bien documentado y muy fácil de actualizar, es muy importante hacer mención que del nivel de documentación que posea el sistema en la fase de diseño, dependerán los futuros

cambios, las futuras actualizaciones o planes de prueba y calidad que queramos aplicar a nuestro software.

Gestión: es nuestro modelo compuesto por un conjunto de tareas y procesos enfocados a la mejora de las organizaciones internas en nuestra institución, con la finalidad de aumentar la capacidad para conseguir los propósitos de sus políticas de calidad y por ende sus objetivos operativos.

Calidad: se refiere en si a la entera satisfacción de la necesidad del usuario, es simplemente la satisfacción de este en todos los aspectos sobre el sistema que se está implementando en la Institución.

Planificación: va a consistir en las actividades muy detalladas que se deberán ejecutar en los últimos niveles jerárquicos de la Institución, en tal sentido y por lo general, va a determinar las actividades que deberá desarrollar el elemento humano en la implementación de dicho sistema web.

Tabla 1.
Matriz de operacionalización de las variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Items	Escala de medición	Instrumento
Sistema de Información Web	Servicio web	Administración Base De Datos	1. ¿Actualmente cuenta con un repositorio de datos donde almacenar sus reportes?	Si / NO	ENCUESTA
			2. ¿Considera que sería complicado poder registrar y enviar los reportes mediante un sistema web?	Si / NO	
			3. ¿Actualmente usan algún mecanismo que permita alertar si no se ha registrado y enviado los reportes?	Si / NO	
		Transferencia de archivos	4. ¿Considera que la tecnología web optimiza el proceso de la transferencia de archivos entre centros de salud?	Si / NO	
			5. ¿Con frecuencia realizan la publicación de los resultados obtenidos por cada centro de salud?	Si / NO	
	Tecnología de información	Admisión de datos	6. ¿Alguna vez los informes se han extraviado o no se a podido obtener a tiempo para la toma de decisiones?	Si / NO	
			7. ¿Actualmente puede mantener un control y orden de los informes y registros de los centros de salud?	Si / NO	
		Redes y telecomunicaciones	8. ¿Tienen acceso a la información de los diferentes centros de salud en tiempo real?	Si / NO	
			9. ¿Tienen algún mecanismo de consulta para poder obtener información ?	Si / NO	
			10. ¿Tiene el tiempo y fluides necesaria para poder consultar la información de los informes en el sistema?	Si / NO	
			11. ¿Tienen algún responsable de instalar y mantener los software de su computadora?	Si / NO	
Diseño del sistema	Podcción y mantenimiento	12. ¿Usa sistemas de información que usa tiempos a tener fallos al momento de trabajar?	Si / NO		
		13. ¿El personal está capacitado para analizar e interpretar los resultados del sistema de información?	Si / NO		
Control y Monitoreo de la Información	Gestión	Valida el Almacen	14. ¿Cuando reciben los reportes de los centros de salud validan los resultados obtenidos?	Si / NO	
			15. ¿Existe algún mecanismo que pueda validar los resultados para que estos sean uniformes y consistentes?	Si / NO	
			16. ¿Controlan la cantidad de horas que tienen los recursos humanos de la entidad en realizar la entrega de informes?	Si / NO	
		Consulta y Reportes	17. ¿La centralización de información obtenida de las diferentes instituciones de salud es utilizada eficientemente para la toma de decisiones?	Si / NO	
			18. ¿Evalúan el control interno y funcionamiento del sistema de información?	Si / NO	
	Calidad	Controla la calidad	19. ¿Realizan controles de calidad de los sistemas de información?	Si / NO	
			20. ¿Existe algún medio de control de calidad para verificar los registros de los informes de los centros de salud?	Si / NO	
		Metoda de Calidad	21. ¿Existe algún medio en el cual puedan medir los porcentajes de avance de las diferentes centros de salud?	Si / NO	
			22. ¿Actualmente tienen algún medio de poder controlar la calidad de los procesos del area Gestión de Calidad?	Si / NO	
	Planificación	Estima la Ocasión De Las Actividades	23. ¿Realizan un testeo o muestra de los resultados obtenidos de los procesos del area de Gestión de Calidad?	Si / NO	
			24. ¿Tienen algún medio que puede estimar y controlar el tiempo de ejecución por cada actividad?	Si / NO	
			25. ¿Actualmente los tiempos de ejecución por cada actividad realizada es optima o dentro de lo esperado?	Si / NO	

Fuente: Elaboración propia

3.3. Tipo y nivel de la investigación

3.3.1. Tipo de investigación:

La investigación que se desarrolló fue de tipo aplicada porque tal como afirma Ñaupas Paitán, Mejía Mejía, Novoa Ramírez y Villagomez Paucar (2014) que “se formulan problemas e hipótesis de trabajo para resolver los problemas de la vida productiva de la sociedad.”

3.3.2. Nivel de investigación:

El nivel de la investigación es explicativo como indica Hernández Sampieri, Fernandez Collado y Baptista Lucio (2014) los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; están dirigidos a responder a las causas de los eventos físicos o sociales.

3.4. Diseño de la investigación

El diseño de investigación es cuasi experimental, como indica Hernández Sampieri, Fernandez Collado y Baptista Lucio (2014) los diseños cuasiexperimentales también manipulan deliberadamente al menos una variable independiente para ver su efecto y relación con una o más variables dependientes

Asimismo, es transversal, ya que, “en vez de hacer un seguimiento de una variable, durante 5 o más años, se estudia esa variable simultáneamente en un solo año” (Ñaupas Paitán, Mejía Mejía, Novoa Ramírez, & Villagomez Paucar, 2014, pág. 343).

Se desarrolló con un pre-test y post-test donde se ha medido el impacto de la implementación del sistema web.

3.5. Población y muestra de estudio

3.5.1. Población

Hernández Sampieri, Fernandez Collado y Baptista Lucio (2014) definen a la población o universo como el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones.

En la presente investigación, el estudio contempla a los representantes de 5 hospitales y 73 IPRESS – I Nivel de atención de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima – Este (78 representantes aproximadamente).



Figura 4. Organigrama de la oficina de gestión de la calidad
Fuente: *Elaboración Propia (2019)*

3.5.2. Muestra

Según Ñaupas Paitán, Mejía Mejía, Novoa Ramírez y Villagomez Paucar (2014) la muestra es “el subconjunto, o parte del universo o población, seleccionado por métodos diversos, pero siempre teniendo en cuenta la representatividad del universo”

Para la investigación se determinó la muestra para poblaciones finitas usando la fórmula por proporciones.

$$n_0 = \frac{pq}{\left[\frac{ep}{Z} \right]^2} \quad N_0 = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

Donde:

N= Población (78)

Z= Valor de la tabla Normal Estándar según el nivel de confianza (1.96)

p= Probabilidad de éxitos (0.7)

q= Probabilidad de fracasos (0.3)

e= Error relativo (0.05)

N₀=Muestra

Tabla 2.

Distribución de la población

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN	POBLACIÓN	%	MUESTRA
CENTROS HOSPITALARIOS	5	0,06	4
ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	73	0,94	65
TOTAL	78	1,00	70

Fuente: Elaboración Propia (2019)

El tamaño de la muestra fue de 70 representantes seleccionados al azar correspondiente a los diferentes centros hospitalarios y establecimientos de salud.

Como indica Ñaupas Paitán, Mejía Mejía, Novoa Ramírez y VillagomezPaucar (2014) el muestreo usado fue no probabilístico, al ser procedimientos que no utilizan el cálculo de probabilidades.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1. Técnicas de recolección de datos

Según Hernández Sampieri, Fernandez Collado y Baptista Lucio (2014) recolectar los datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico”.

En este caso se hizo uso de la encuesta con preguntas que fueron determinadas en la matriz de operacionalización de variables.

3.6.2. Instrumentos de recolección de datos

El instrumento de recolección de datos aplicado para la presente investigación fue la encuesta dicotómica que está conformada por 40 preguntas divididas en 20 preguntas por variables con los puntajes 0= no y 1=sí con el fin de medir cada uno de los indicadores.

Validez del instrumento

Como menciona Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2014) la validación del instrumento se realizó mediante el juicio de expertos es decir “medir la variable en cuestión, de acuerdo con voces calificadas”.

Los expertos fueron los que se muestran en la tabla N° 3.

Tabla 3.

Validación de expertos

Mg. Edmundo Barrantes Ríos	Experto Temático
Mg. Christian Ovalle Paulino	Experto Metodólogo
Dr. Adán Tejada Cabanillas	Experto Estadístico
Dr. Ing. Marcelo Nemesio Damas Niño	Experto Metodólogo
Ms. Ing. Julio César Borjas Castañeda	Temático-Ing. Control y Automatización

Fuente: Elaboración Propia del autor

Los resultados fueron favorables y se validó el instrumento (Ver Anexos)

Confiabilidad del Instrumento por alfa de Cronbach

Se midió la confiabilidad con alfa de Cronbach que se refiere a Dionisio (2013) nos dice que “un coeficiente de medida de consistencia interna de un test o de una prueba. Es un índice de fiabilidad relativa referido a la auto consistencia o constancia de una prueba como instrumento de medida”

El cálculo de confiabilidad se realizó con la siguiente fórmula

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[\frac{1 - \sum_{i=1}^K S_i^2}{S_T^2} \right]$$

K: Número de preguntas (40)

S: Varianza (5,8641)

St= Varianza del total (26,8253)

Tabla 4.
Confiabilidad del Instrumento

Alfa de Cronbach	Número de elementos
0,801433232	(Nº de preguntas x Nº de muestra) 2800

Fuente: Elaboración Propia

El valor del resultado 0,801 nos indica que el instrumento es considerado confiable ya que supera el 0,8 que es el índice mínimo aceptable. Este resultado significa que existe un alta correlacional en sentido real las preguntas y respuestas dadas por los usuarios

3.7. Métodos de análisis de datos

El proceso analítico de los datos obtenidos de las encuestas fue desarrollado con programas especializados tales como: excel 2016 y spss 22.

Se organizó la información que fue recogida de forma manual de los 70 representantes de los centros hospitalarios y establecimientos de salud dando como resultado una matriz de datos de la cual se extrajeron las tablas de frecuencias y graficase barras que representan a la estadística descriptiva.

Seguidamente se realizó la estadística inferencial para la contrastación de hipótesis general se utilizó chi-cuadrado para ver la relación entre 2 variables cualitativas, en este caso se deseó ver si el sistema web optimiza el control y monitoreo de la información para ello con los datos que se ha obtenido se generó una tabla de valores observados a partir de la cual se obtiene una tabla de valores esperados para finalmente utilizar la formula correspondiente del chi cuadrado que involucra a las 2 tablas con un nivel de confianza del 95%.En las hipótesis específicas se usó el pre y pos test, en este tipo de pruebas se utilizó la distribución de probabilidad t-Student para observar si el sistema web causo un efecto positivo en la gestión, calidad y planificación del control y monitoreo de la información.

3.8. Aspectos éticos

En la presente investigación se tuvo en cuenta las consideraciones éticas necesarias para que se lleve de manera correcta. Se respetaron los siguientes aspectos éticos.

La autonomía la cual hace referencia a las decisiones de las personas para hacer lo que deseen hacer, es decir determinar su propia norma, de este modo, las personas parte de la investigación eligieron participar y responder a la encuesta de la manera que les parecía correcta en base a su razonamiento y análisis de los aspectos negativos y positivos.

Justicia, referido a que todas las personas sean beneficiadas con los resultados de los experimentos.

Confidencialidad, que se refiere a que se mantuvo la privacidad de la identidad de cada una de las personas que participo en el estudio, así como los que colaboraron con su opinión de forma voluntaria, de este modo, no se proporciona ni proporcionará información de manera individual al respecto.

Autenticidad, que hace referencia a todos los procedimientos y resultados obtenidos de la investigación son por elaboración propia del autor, en ninguna circunstancia se realizó copia o plagio de ideas de otros autores.

Fidelidad, la investigación se llevó a cabo bajos las directivas y disposiciones normativas que fueron establecidas por la Universidad.

Responsabilidad, aceptar la responsabilidad total del trabajo de investigación

Veracidad, al no desviar o manipular los datos y la investigación para fines personales, se pondrá todos los derechos de autor.

En el marco normativo se siguen lineamientos emitidos dados por la unidad funcional de gestión de calidad del Ministerio de Salud (MINS) y otros del ámbito de su competencia.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

Tabla 5.

¿Actualmente el área de gestión de calidad del establecimiento de salud cuenta con una base de datos?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	57	81,4	0	0
No	13	18,6	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración Propia (2019)

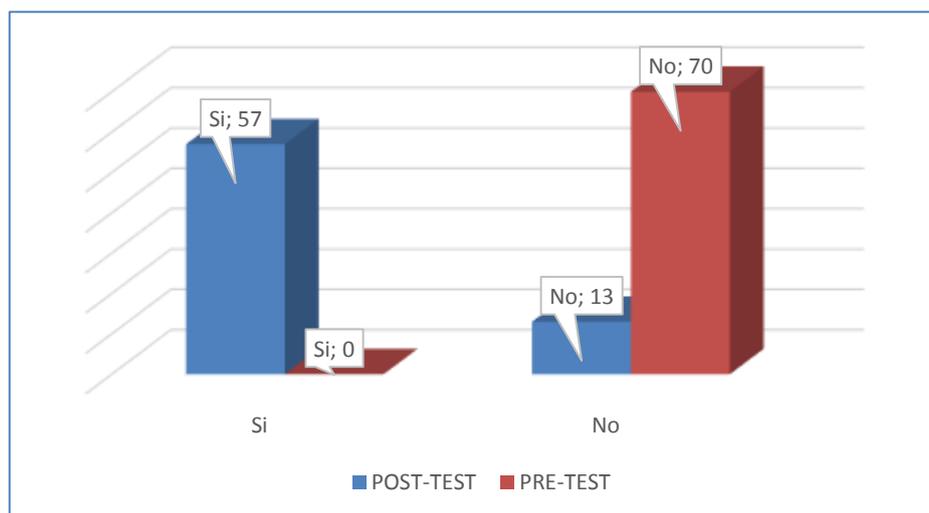


Figura 5. *¿Actualmente el área de gestión de calidad del establecimiento de salud cuenta con una base de datos?*

Fuente: *Elaboración propia (2019)*

Como se observa en la tabla N° 5, los representantes de cada institución de salud, luego de la implementación del sistema web, indican que ahora cuentan con una base de datos en un 81,4%; mientras que antes de la implementación no existía una base de datos para cada establecimiento.

Tabla 6.

¿Considera usted que sería complicado poder registrar y enviar los reportes concernientes a las actividades de calidad mediante un sistema web?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	13	18,6	70	100,0
No	57	81,4	0	0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

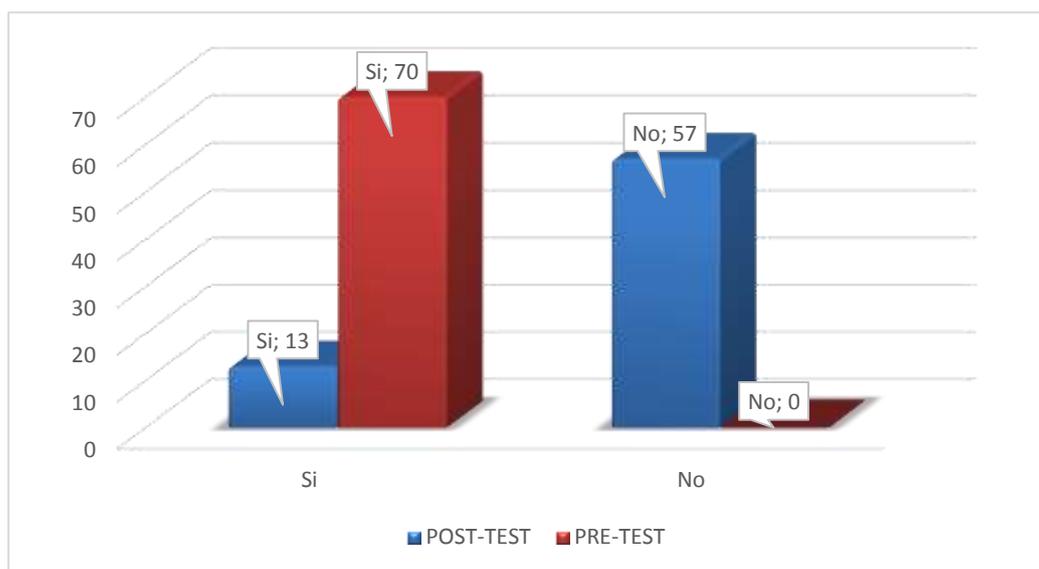


Figura 6. *¿Considera usted que sería complicado poder registrar y enviar los reportes concernientes a las actividades de calidad mediante un sistema web?*

Fuente: *Elaboración propia (2019)*

Cómo se observa en la tabla N° 6, para los representantes era muy complicado poder registrar enviar reportes concernientes a de las actividades de calidad; sin embargo, luego de la implementación, el 81,4% cree que no es complejo realizar esas actividades

Tabla 7.

Considera usted que es necesario el manejo de una base de datos en el área de gestión de calidad del EE.SS.?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	64	91,4	0	0
No	6	8,6	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

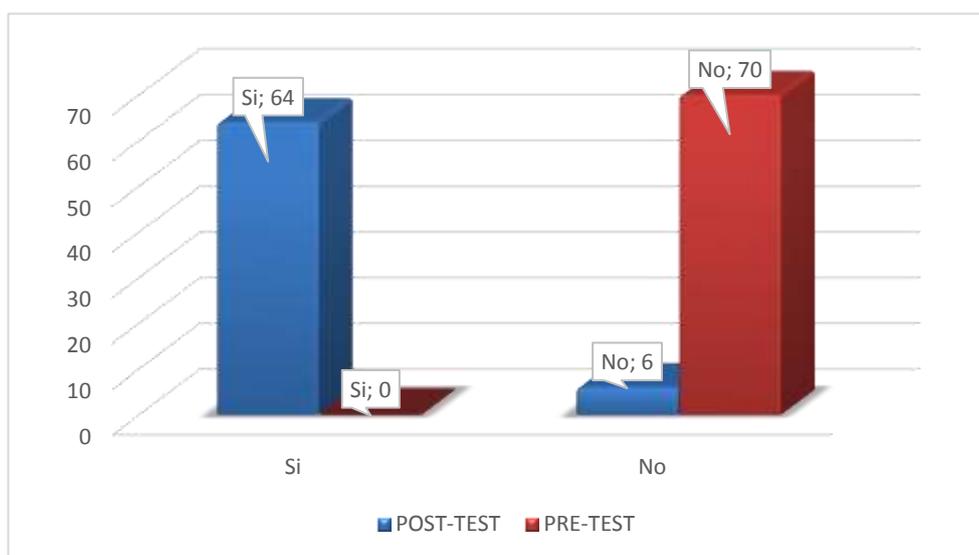


Figura 7. ¿Considera usted que es necesario el manejo de una base de datos en el área de gestión de calidad del EE.SS.?

Fuente: *Elaboración propia (2019)*

Cómo se observa en la tabla N° 7, los representantes consideraban en un 100% que no era necesaria una base de datos en el área de gestión de calidad; luego de la implementación del sistema web, el 91,4% cree que es muy necesario.

Tabla 8.

¿Actualmente usan algún mecanismo que permita alertar si no se ha registrado y enviado los reportes concernientes al área de gestión de calidad?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	5	7,1	13	18,6
No	65	92,9	57	81,4
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

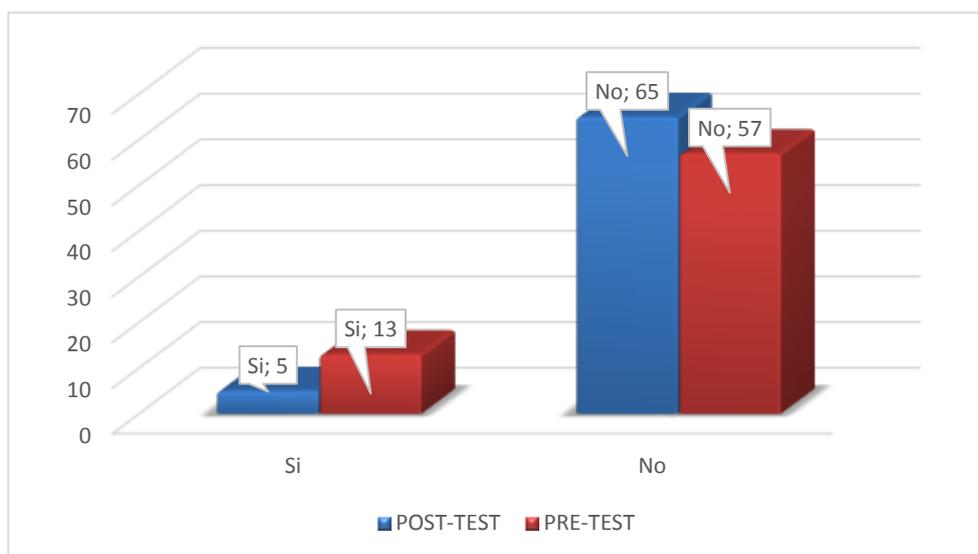


Figura 8. *¿Actualmente usan algún mecanismo que permita alertar si no se ha registrado y enviado los reportes concernientes al área de gestión de calidad?*

Fuente: *Elaboración propia (2019)*

En la tabla N° 8 se observa que no se usaba en un 81,4% algún mecanismo de alerta sobre el registro y envío de reportes dentro del área gestión de calidad, luego de la implementación del sistema web no se usa algún mecanismo en un 92,9%.

Tabla 9.

¿Se realiza de manera satisfactoria el envío de archivos pesados mediante el correo electrónico?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	14	20,0	13	18,6
No	56	80,0	57	81,4
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)



Figura 9. *¿Se realiza de manera satisfactoria el envío de archivos pesados mediante el correo electrónico?*

Fuente: *Elaboración propia (2019)*

Las instituciones según la tabla N° 9, el 81.4% no realizaba de forma satisfactoria el envío de archivos pesados mediante correo electrónico, luego de la implementación el tiempo se redujo; sin embargo, aún con la implementación, se ha evidenciado que es difícil para las instituciones incluso con sistema web enviar archivos pesados.

Tabla 10.

¿La transferencia de información del área de gestión de calidad mediante USB, es segura?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	17	24,3	70	100,0
No	53	75,7	0	0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

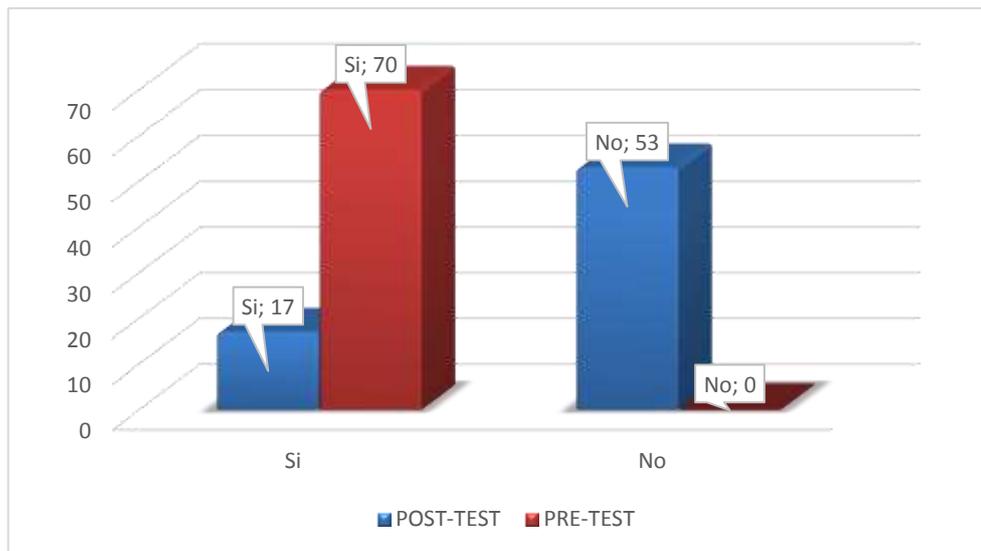


Figura 10. *¿La transferencia de información del área de gestión de calidad mediante USB, es segura?*

Fuente: Elaboración propia (2019)

Las instituciones aseguran según la tabla N° 10 que la transferencia de información del área de gestión de calidad mediante USB, no es segura en un 75.7%, transcurrida la implementación del sistema web la creencia de la confiabilidad es de un 100%.

Tabla 11.

¿Considera que la tecnología web optimizará el proceso de la transferencia de los archivos que contiene información de las actividades de calidad, entre los centros de salud?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	50	71,4	0	0
No	20	28,6	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

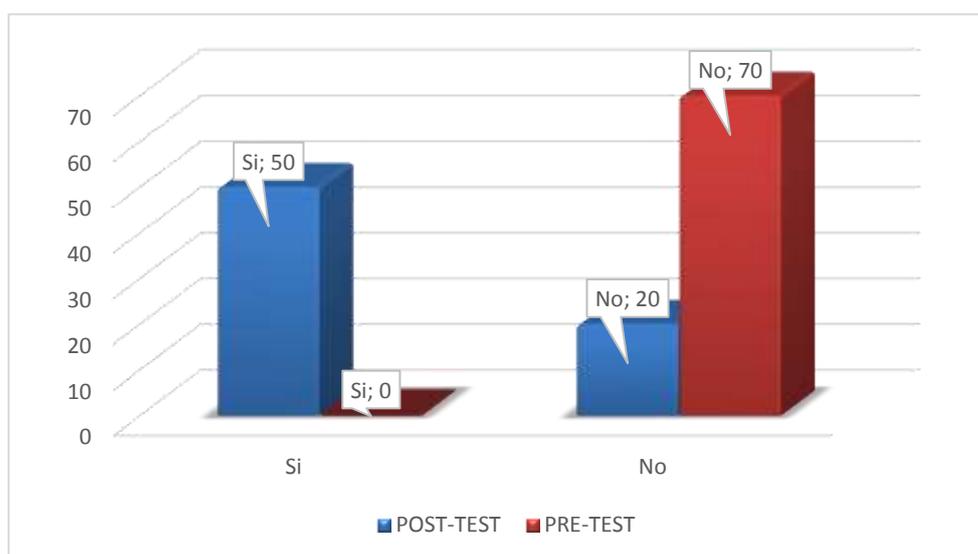


Figura 11. *¿Considera que la tecnología web optimizará el proceso de la transferencia de los archivos que contiene información de las actividades de calidad, entre los centros de salud?*

Fuente: *Elaboración Propia (2019)*

En la tabla N° 11 se observa que un nadie creía que las transferencias de archivos sobre las actividades de calidad se verían optimizadas con la tecnología web, luego de la implementación el 71,4% considera que la transferencia de archivos se ve optimizada.

Tabla 12.

¿Realizan la publicación de los resultados obtenidos de las tareas asignadas por el área de gestión de calidad en su centro de salud?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	44	62,9	0	0
No	26	37,1	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

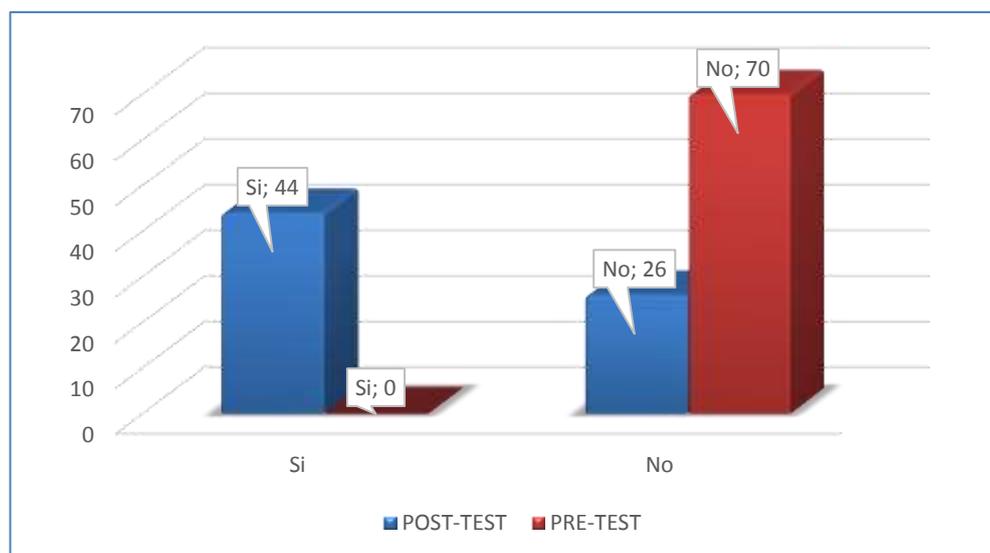


Figura 12. *¿Realizan la publicación de los resultados obtenidos de las tareas asignadas por el área de gestión de calidad en su centro de salud?*

Fuente: *Elaboración propia (2019)*

En la tabla N° 12 se observa que antes de la implementación del sistema de web no existía publicación de los resultados obtenidos por las tareas asignadas en cada área de gestión de calidad en el respectivo centro de salud, sin embargo, luego de la implementación se empezó a realizar en un 62,9%

Tabla 13.

¿Existe algún repositorio en el cual puedan cargar y administrar la información del área de gestión de calidad?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	13	18,6	68	97,1
No	57	81,4	2	2,9
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

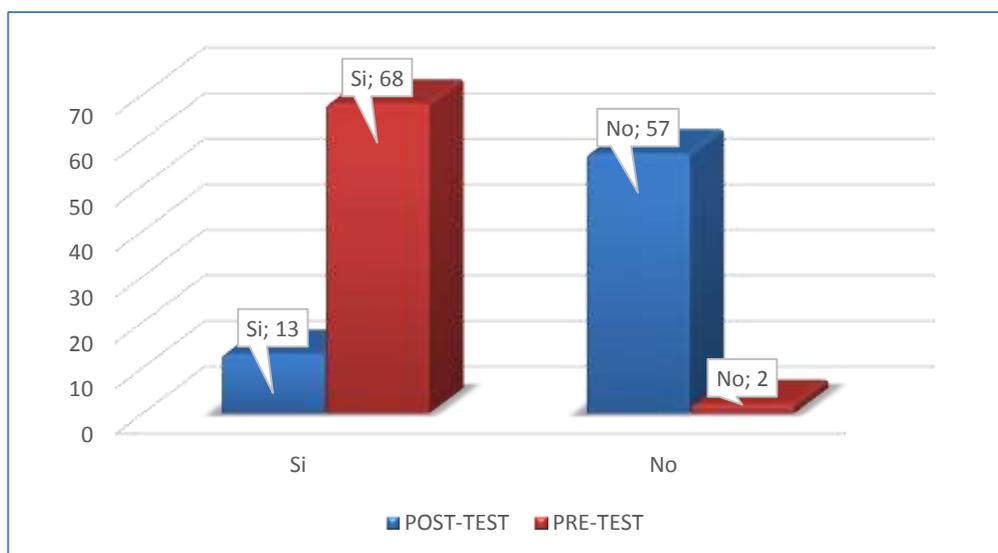


Figura 13. ¿Existe algún repositorio en el cual puedan cargar y administrar la información del área de gestión de calidad?

Fuente: *Elaboración propia (2019)*

En la tabla N° 13 se observa que un 97,1% de los representantes mencionaron que, si existe un repositorio que les permita cargar y administración la información del área de gestión de calidad, sin embargo, después de la implementación un 18,6% dijeron que el repositorio se ve optimizado.

Tabla 14.

¿Realizan la depuración de documentación innecesaria en sus repositorios?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	4	5,7	0	0
No	66	94,3	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

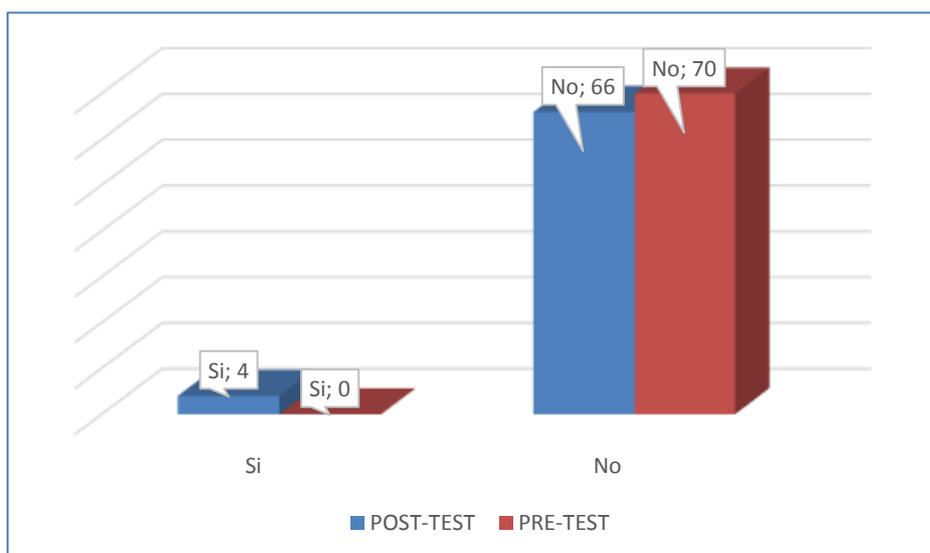


Figura 14. *¿Realizan la depuración de documentación innecesaria en sus repositorios?*

Fuente: *Elaboración propia (2019)*

En la tabla N° 14 se observa que nadie realiza la depuración de documentación innecesaria de los repositorios, después de realizada la implementación un 5,7% de los representantes dijeron que realizan la depuración de documentación innecesaria.

Tabla 15.

¿Alguna vez los informes se han extraviado o no se ha podido obtener a tiempo para la toma de decisiones?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	50	71,4	0	0
No	20	28,6	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

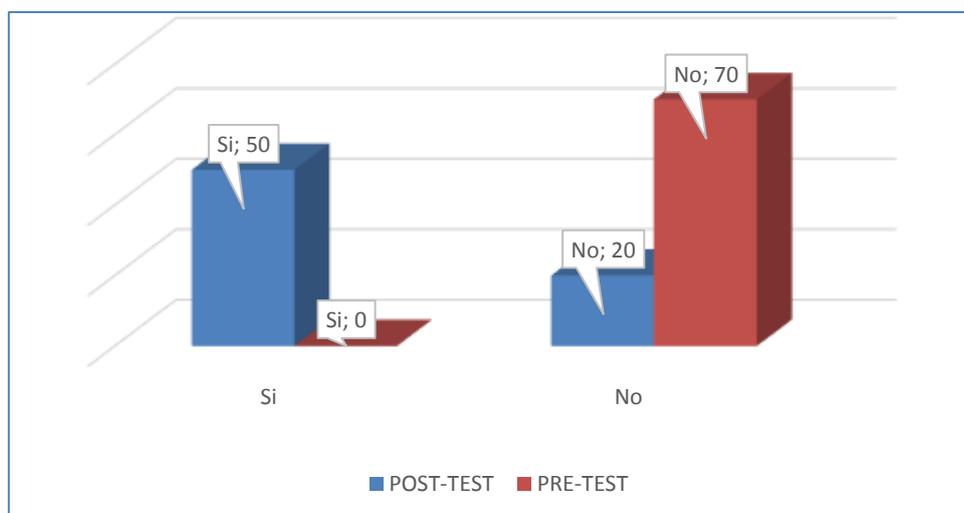


Figura 15. ¿Alguna vez los informes se han extraviado o no se ha podido obtener a tiempo para la toma de decisiones?

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla N° 15 se observa que a nadie se le ha extraviado los informes o ha tenido que perder tiempo en la toma de decisiones, luego de realizada la implementación, hay un 71,4% de ellos que mencionan que han tenido informes extraviados debido a no tener conocimiento del sistema.

Tabla 16.

¿Actualmente puede mantener un control y orden de los informes y registros del área de gestión de calidad en su centro de salud?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	33	47,1	0	0
No	37	52,9	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

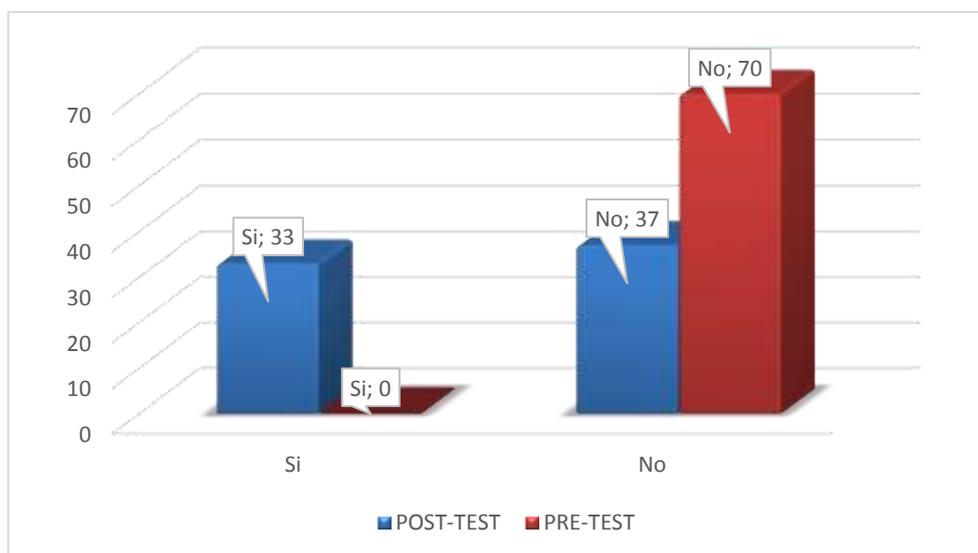


Figura 16. *¿Actualmente puede mantener un control y orden de los informes y registros del área de gestión de calidad en su centro de salud?*

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla N° 16 se observa que nadie puede mantener control y orden de los informes y registros del área de gestión de calidad, luego de haber realizado la implementación podemos ver que un 47,1% de los representantes consiguen mantener un control y orden de la información que manejan.

Tabla 17.

¿Tienen acceso a la información de los diferentes centros de salud en tiempo real?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	5	7,1	0	0
No	65	92,9	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

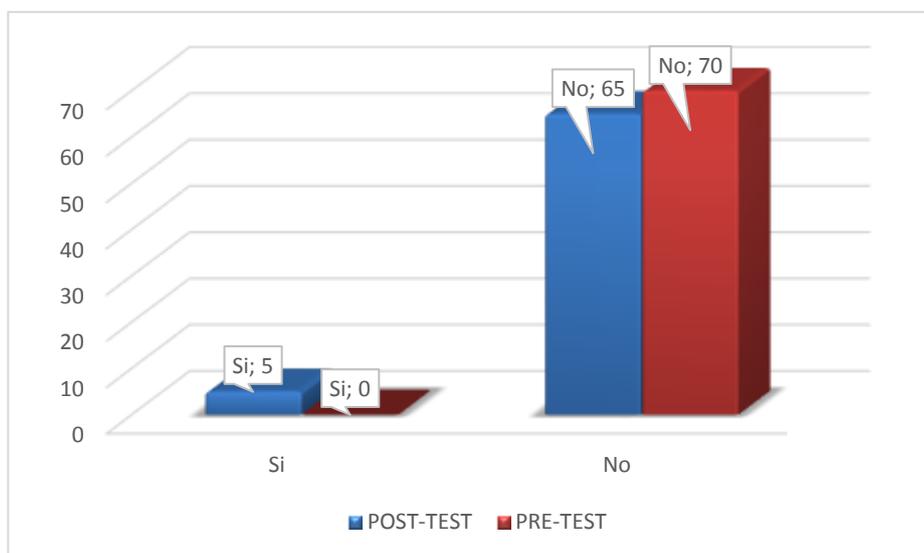


Figura 17. ¿Tienen acceso a la información de los diferentes centros de salud en tiempo real?

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla N° 17 se observa que nadie tiene acceso a información de otros centros de salud en tiempo real, luego de realizada la implementación un 7,1% de ellos cuentan con acceso a información de otros centros de salud ajenos al suyo.

Tabla 18.

¿Tienen algún mecanismo de consulta para poder obtener información correspondiente al área de gestión de calidad?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	8	11,4	0	0
No	62	88,6	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

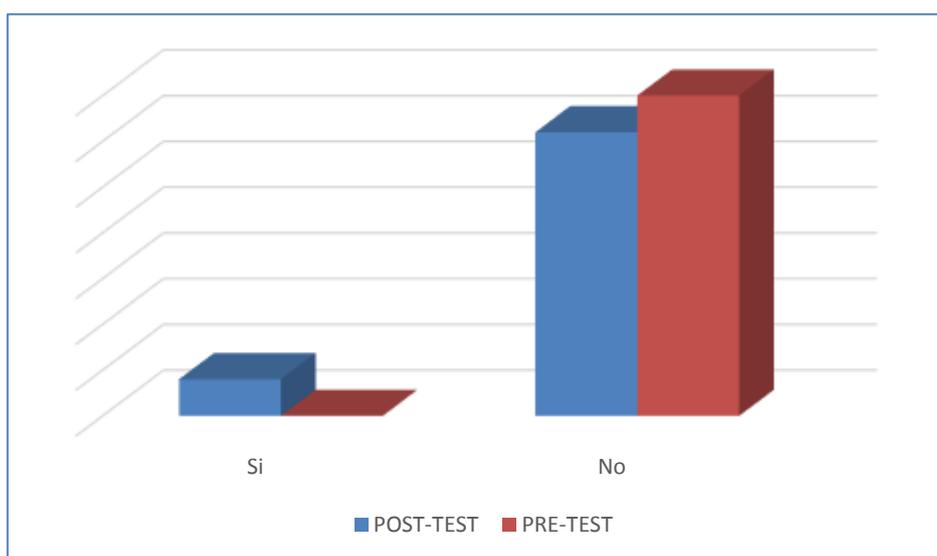


Figura 18. ¿Tienen algún mecanismo de consulta para poder obtener información correspondiente al área de gestión de calidad?

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla N° 18 se observa que nadie posee un mecanismo de consulta para obtener información sobre el área de gestión de calidad, luego de realizada la implementación se aprecia que un 11,4% de ellos ya cuentan con una manera de poder obtener información del área de gestión de calidad.

Tabla 19.

¿Existe alguna intranet en la cual se pueda compartir la información con las demás áreas?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	3	4,3	0	0
No	67	95,7	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

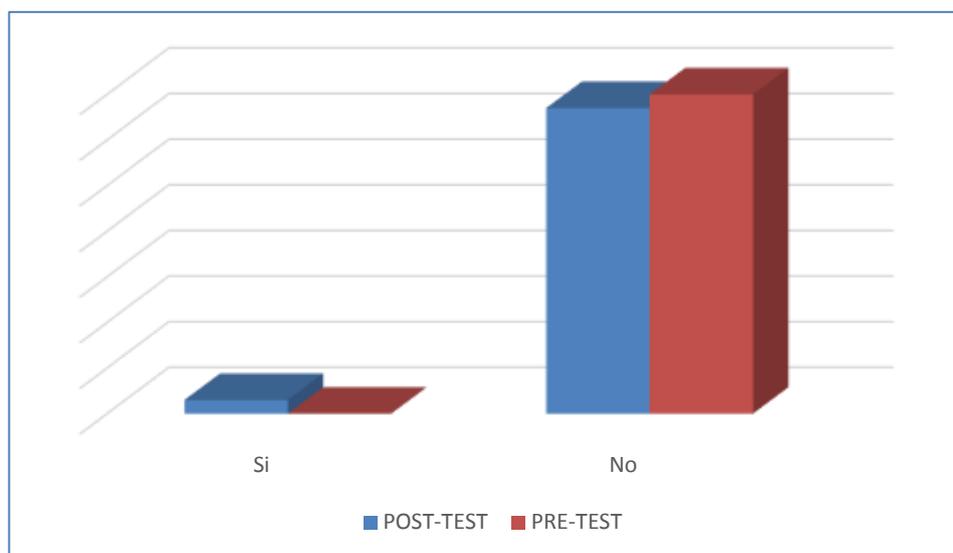


Figura 19. ¿Existe alguna intranet en la cual se pueda compartir la información con las demás áreas?

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla N° 19 se observa que todos mencionaron que no existe ninguna intranet en la cual puedan compartir información e interactuar con las demás áreas, después de haber realizada la implementación se ve que un 4,3% de los representantes ya cuenta con una intranet y mecanismos para compartir información.

Tabla 20.

¿La conexión de internet en los centros de salud es la adecuada?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	17	24,3	60	85,7
No	53	75,7	10	14,3
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

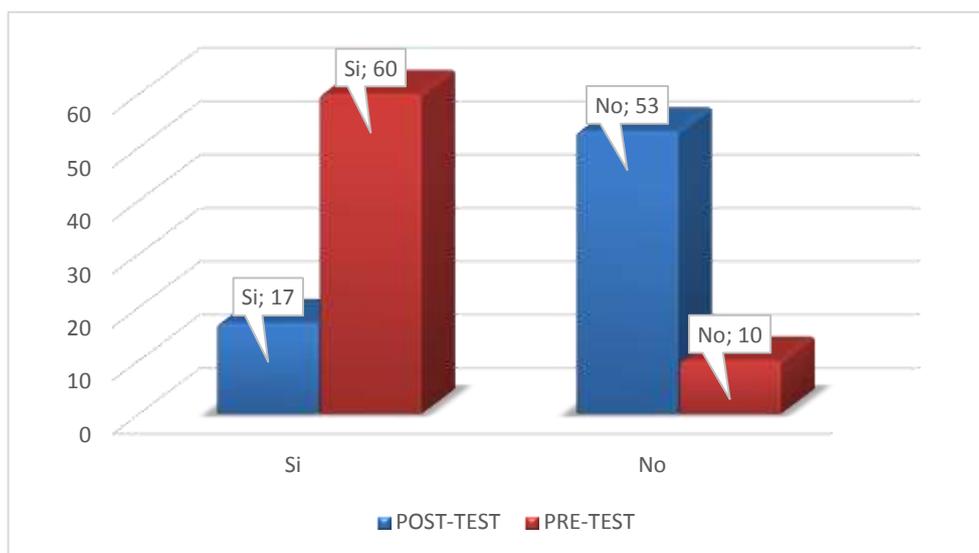


Figura 20. ¿La conexión de internet en los centros de salud es la adecuada?

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla N° 16 se observa que un 85,7% mencionaron que la conexión de internet es adecuada, después de haber realizada la implementación un 24,3% de ellos mantuvieron lo mencionado.

Tabla 21.

¿Tienen algún responsable de instalar y verificar los softwares de su computadora?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	64	91,4	0	0
No	6	8,6	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

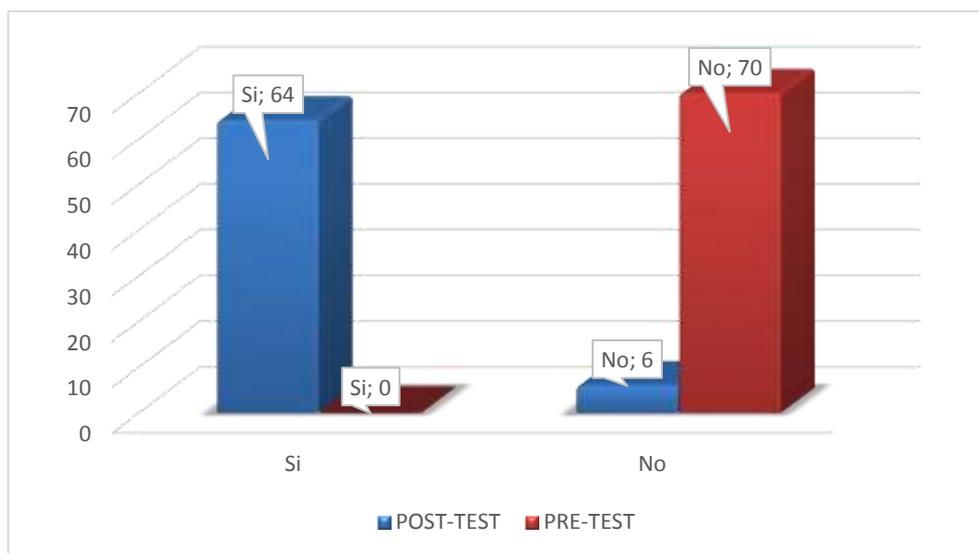


Figura 21. ¿Tienen algún responsable de instalar y verificar los softwares de su computadora?

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla N° 21 se observa que un 70 % de los representantes mencionaron que no cuentan con un responsable de instalar y verificar los softwares de su computadora, después de realizada la implementación un 91,4% de ellos mencionaron que ya tienen a alguien responsable de las tareas mencionadas.

Tabla 22.

¿Los sistemas de información que usan tienden a tener fallos al momento de trabajar?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	62	88,6	2	2,9
No	8	11,4	68	97,1
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

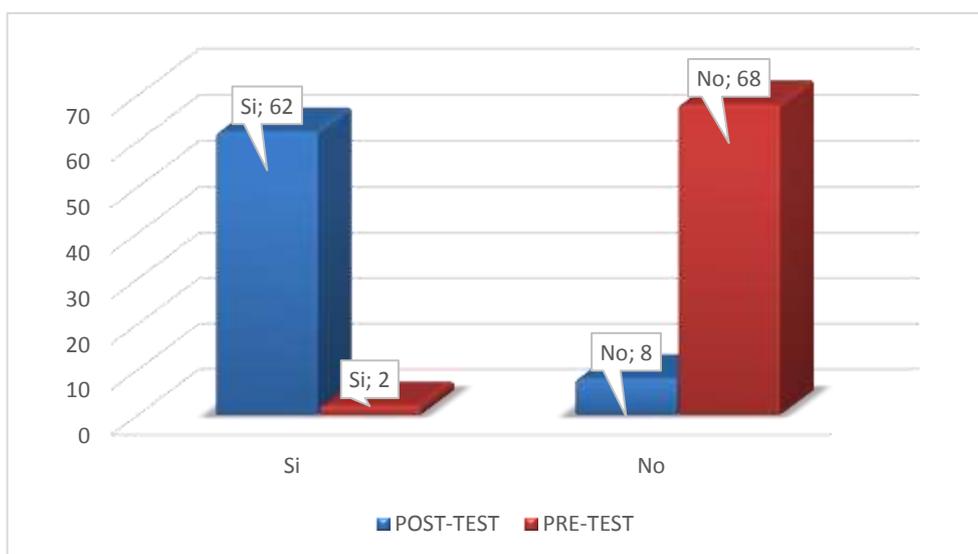


Figura 22. *¿Los sistemas de información que usan tienden a tener fallos al momento de trabajar?*

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla N° 22 se observa que un 68 % de los representantes mencionaron que lo sistemas de información con los que cuentan no tienden a tener fallos, luego de realizada la implementación un 88,6% mencionaron que si tienen fallos.

Tabla 23.

¿Realizan mantenimiento y mejora a los sistemas de información y a las base de datos?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	48	68,6	68	97,1
No	22	31,4	2	2,9
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

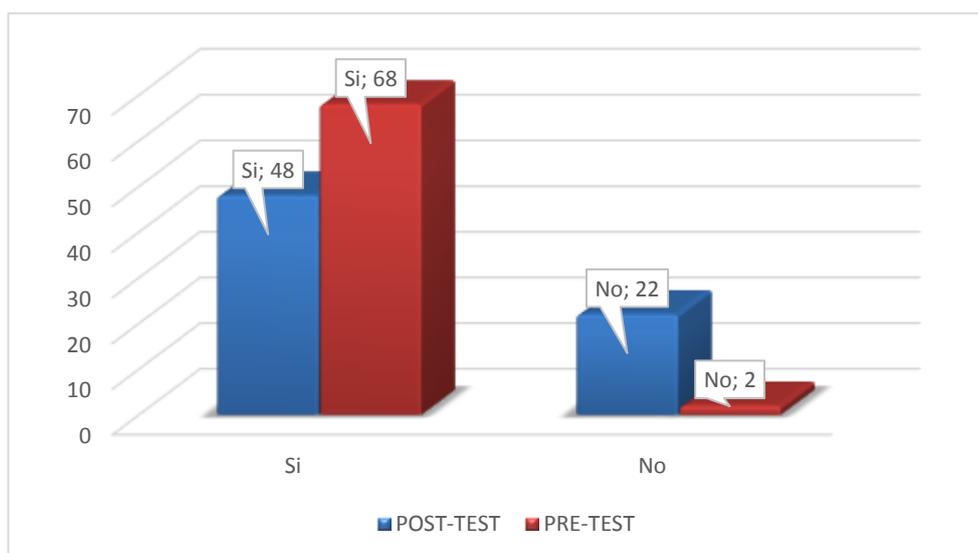


Figura 23. *¿Realizan mantenimiento y mejora a los sistemas de información y a las bases de datos?*

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla N° 23 se observa que un 97,1 % de los representantes mencionaron que, si se realizan mantenimientos y mejoras a los sistemas de información y base de datos, después de haber realizada la implementación un 68,6% dijeron que se continúan realizando los mantenimientos.

Tabla 24.

¿El personal está capacitado para analizar e interpretar los resultados de los sistemas de información?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	66	94,3	0	0
No	4	5,7	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

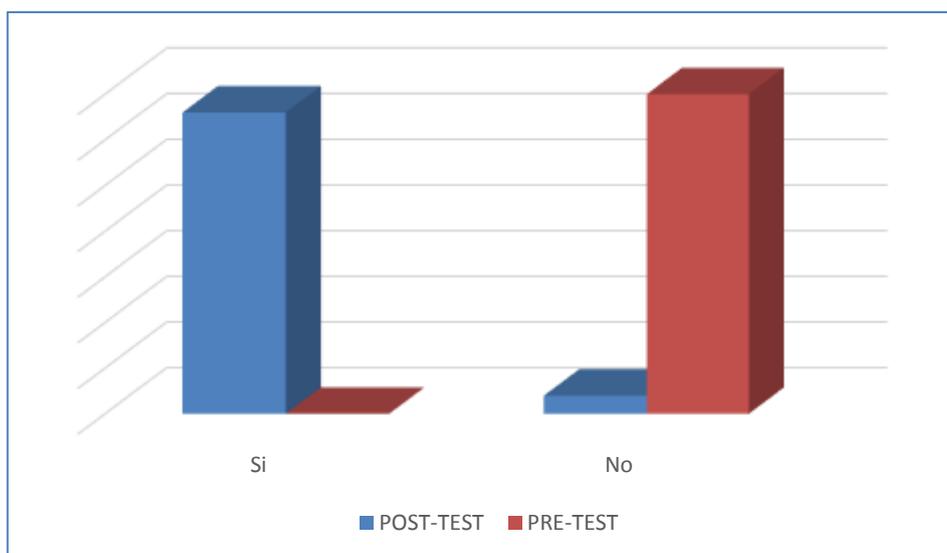


Figura 24. ¿El personal está capacitado para analizar e interpretar los resultados de los sistemas de información?

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla N° 24 se observa que un 70 % de los representantes mencionó que el personal no está capacitado para analizar e interpretar los resultados de los sistemas de información, luego de realizar la implementación un 94,3% dijeron que el personal si está capacitado.

Tabla 25.

¿Cuándo consolidad los reportes sobre las tareas del área de gestión de calidad, validan los resultados obtenidos?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	39	55,7	0	0
No	31	44,3	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

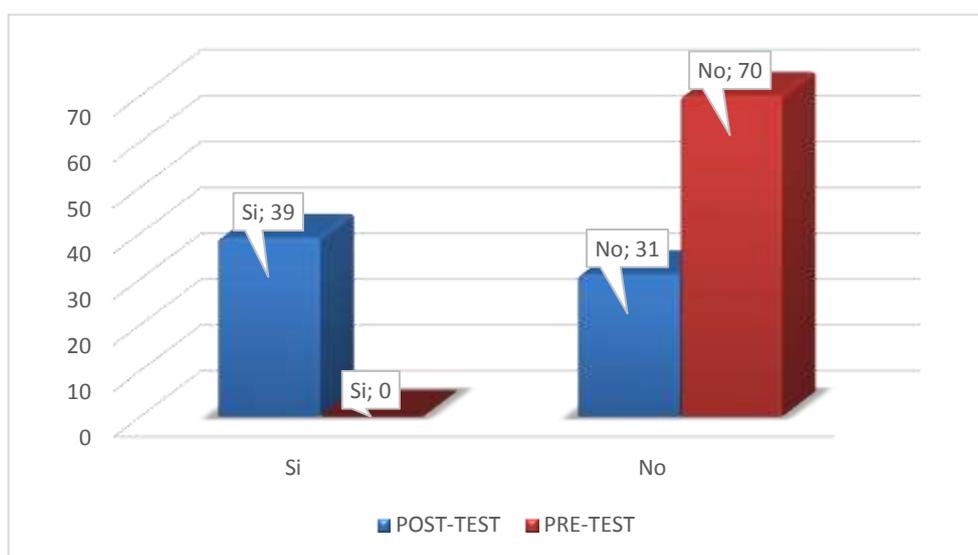


Figura 25. *¿Cuándo consolidad los reportes sobre las tareas del área de gestión de calidad, validan los resultados obtenidos?*

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla N° 25 se observa que un 70 % de los representantes mencionan que no se validan los resultados cuando se consolidan los reportes de tareas del área de gestión de calidad, después de haber implementado un 55,7% de ellos dijeron que si se realiza el proceso de validación de los reportes consolidados.

Tabla 26.

¿Existe algún mecanismo que pueda validar los resultados para que estos sean uniformes y consistentes?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	7	10,0	52	74,3
No	63	90,0	18	25,7
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

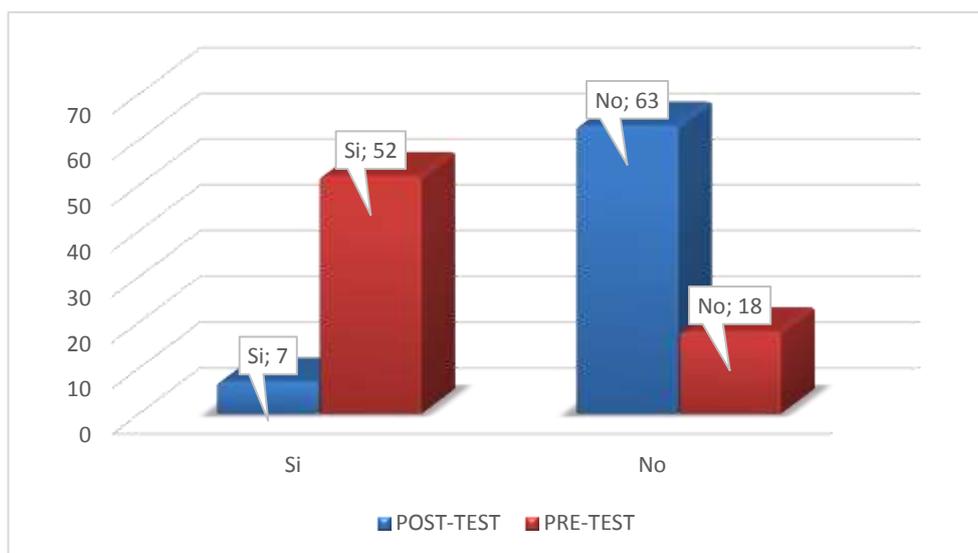


Figura 26. *¿Existe algún mecanismo que pueda validar los resultados para que estos sean uniformes y consistentes?*

Fuente: *Elaboración propia (2019)*

En la tabla N° 26 se observa que un 74,3% menciona que existen mecanismos que les permiten validar los resultados, después de realizada la implementación vemos que un 10% de ellos mantiene su capacidad de poder validar resultados.

Tabla 27.

¿Realizan un proceso para validar las tareas y actividades realizadas para el desarrollo de sus entregables?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	33	47,1	0	0
No	37	52,9	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

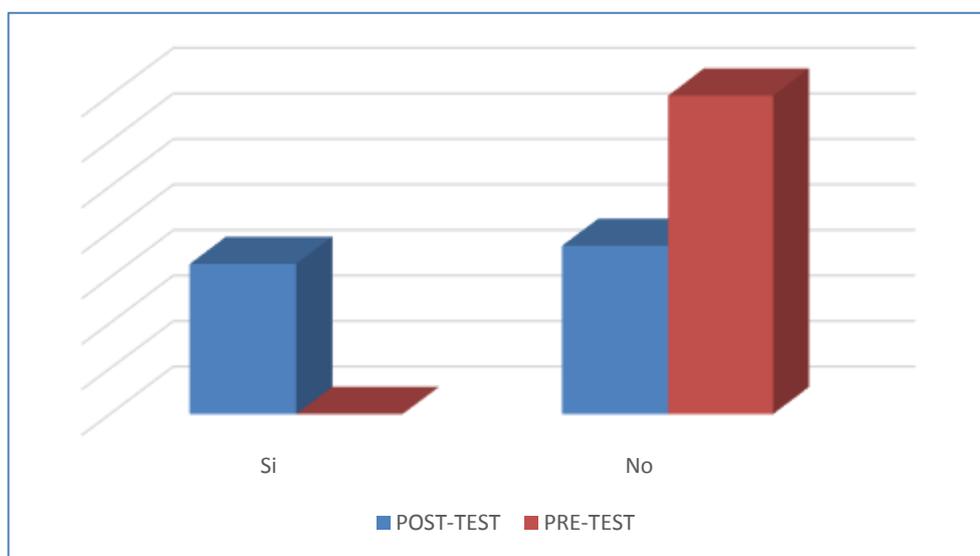


Figura 27. *¿Realizan un proceso para validar las tareas y actividades realizadas para el desarrollo de sus entregables?*

Fuente: *Elaboración propia (2019)*

En la tabla N° 27 se observa que un 100% no realiza un proceso para validar las tareas y actividades realizadas para el desarrollo de sus entregables, después de realizada la implementación un 47,1% dijeron que sí realizan un proceso para validar tareas y actividades.

Tabla 28.

¿Los cambios en el alcance de las actividades afectará en la toma de decisiones?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	67	95,7	0	0
No	3	4,3	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

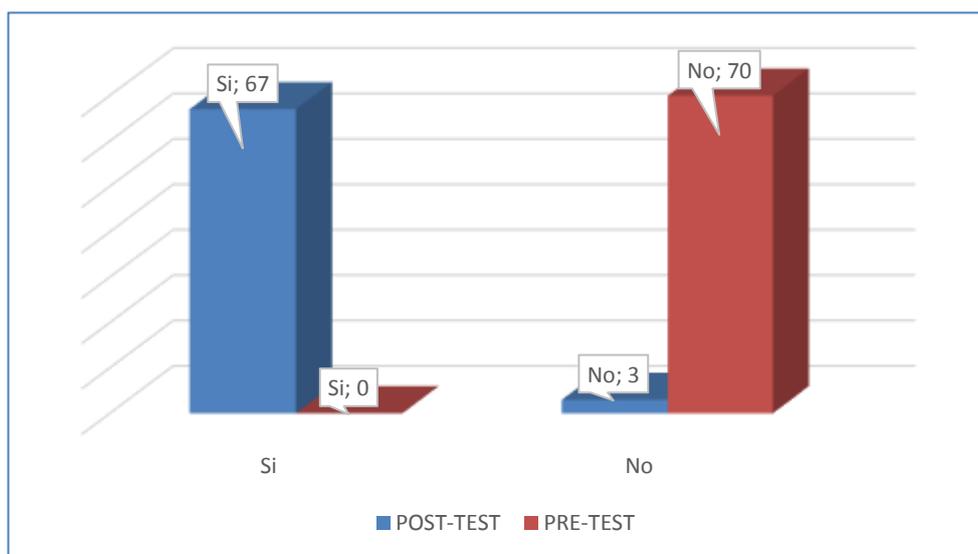


Figura 28. ¿Los cambios en el alcance de las actividades afectará en la toma de decisiones?

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla N° 28 se observa que un 100% menciona que los cambios en el alcance de las actividades no afectan en la toma de decisiones, después de realizada la implementación un 95,7% de ellos dijeron que si afecta a la toma de decisiones.

Tabla 29.

¿Controlan la cantidad de horas que cuentan los recursos humanos del EE.SS. en realizar la entrega de informes?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	7	10,0	0	0
No	63	90,0	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

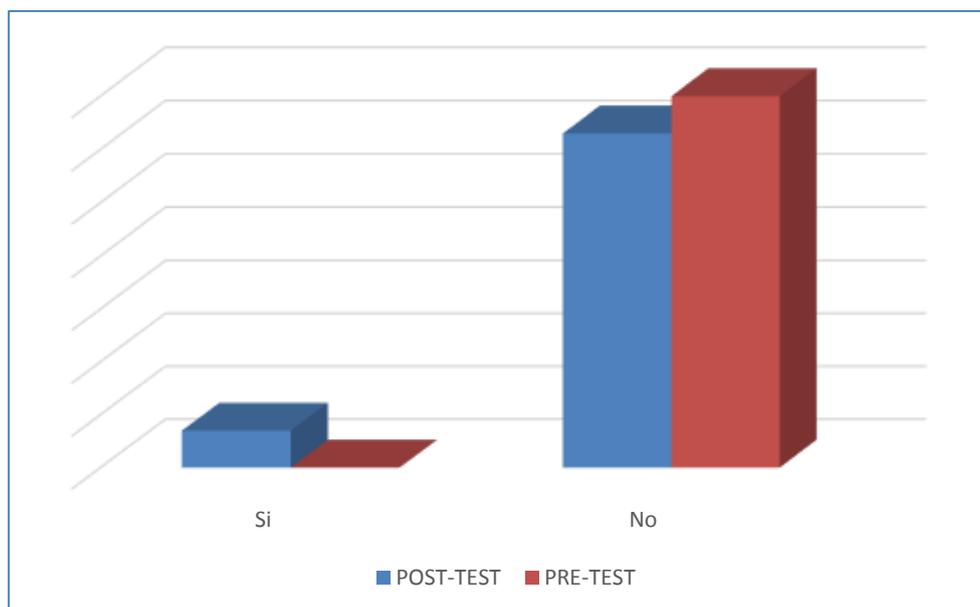


Figura 29. *¿Controlan la cantidad de horas que cuentan los recursos humanos del EE.SS. en realizar la entrega de informes?*

Fuente: Elaboración Propia (2019)

En la tabla Nº 29 se observa que un 100% menciona que no controlan la cantidad de horas que cuentan los recursos humanos del EE.SS., después de realizada la implementación un 10% dijeron que si pueden controlar la cantidad de horas.

Tabla 30.

¿La centralización de información obtenida de las diferentes líneas de acción del área de gestión de calidad, es utilizada eficientemente para la toma de decisiones?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	57	81,4	67	95,7
No	13	18,6	3	4,3
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

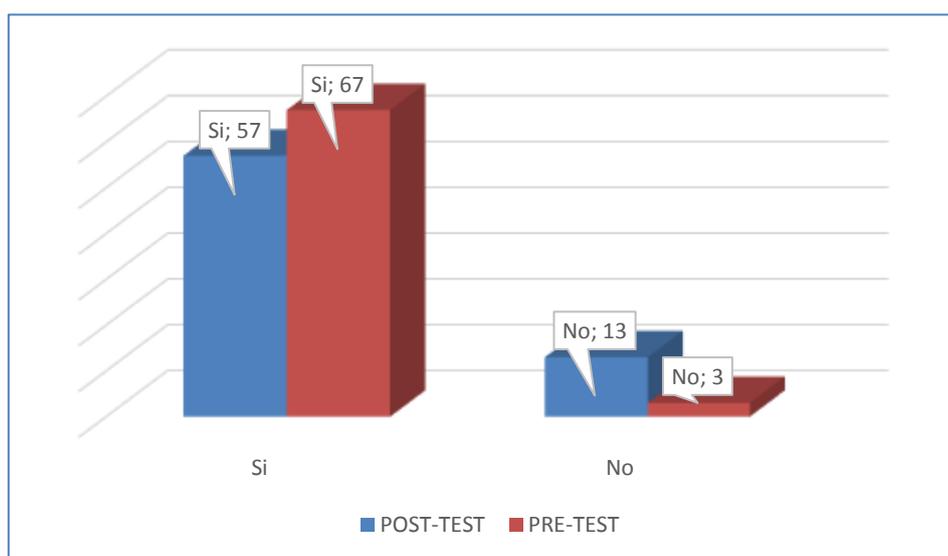


Figura 30. ¿La centralización de información obtenida de las diferentes líneas de acción del área de Gestión de Calidad, es utilizada eficientemente para la toma de decisiones?

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla Nº 30 se observa que un 100% menciona que no controlan la cantidad de horas que cuentan los recursos humanos del EE.SS., después de realizada la implementación un 10% dijeron que sí pueden controlar la cantidad de horas.

Tabla 31.

¿Realizan un feed back con las demás áreas del establecimiento de salud para poder medir los tiempos y recursos disponibles?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	12	17,1	0	0
No	58	82,9	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

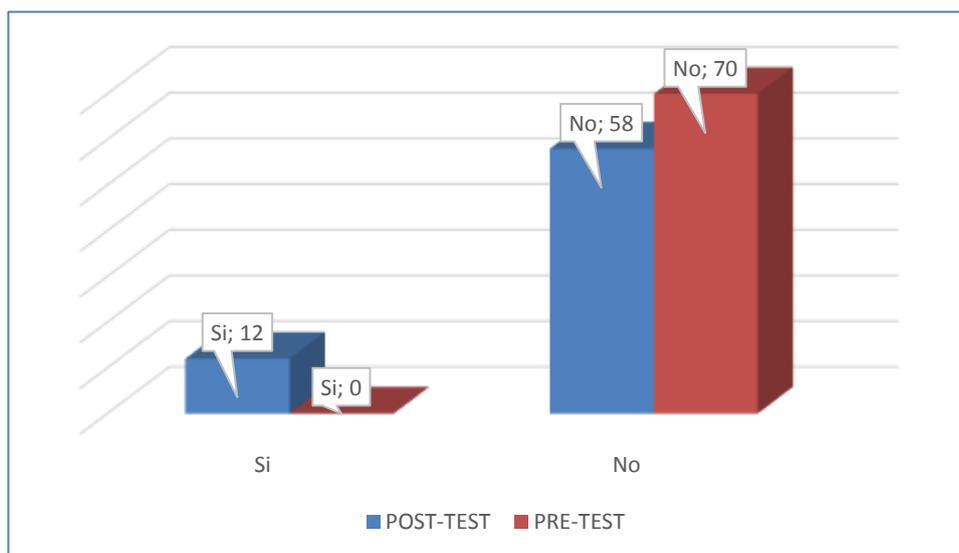


Figura 31. ¿Realizan un feed back con las demás áreas del Establecimientos de Salud para poder medir los tiempos y recursos disponibles?

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla N° 31 se observa que un 100% mencionaron que no se realizan feed back con las demás áreas de los establecimientos de Salud para poder medir los tiempos y recursos disponibles, después de realizada la implementación un 17,1% dijeron que si realizan feed back.

Tabla 32.

¿Evalúan el control interno y funcionamiento del sistema de información?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	13	18,6	0	0
No	57	81,4	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

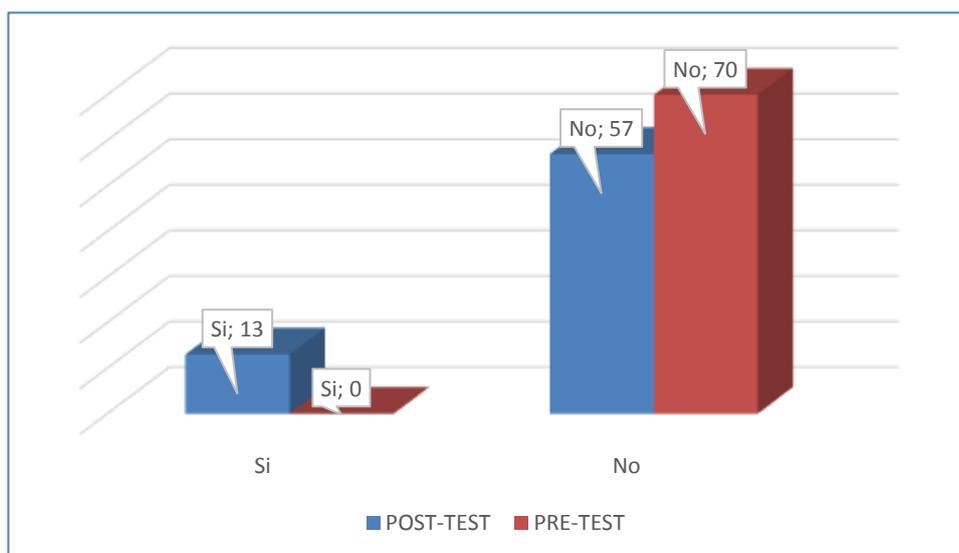


Figura 32. ¿Evalúan el control interno y funcionamiento del sistema de información?

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla N° 32 se observa que un 100% mencionaron que no se evalúa el control interno ni funcionamiento del sistema de información, después de haber implementado un 18,6% de los representantes dijeron que si se realización evaluaciones para el control interno.

Tabla 33.

¿Se realizan copias de seguridad de la información ingresada correspondiente al área de gestión de calidad en las bases de datos?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	16	22,9	0	0
No	54	77,1	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

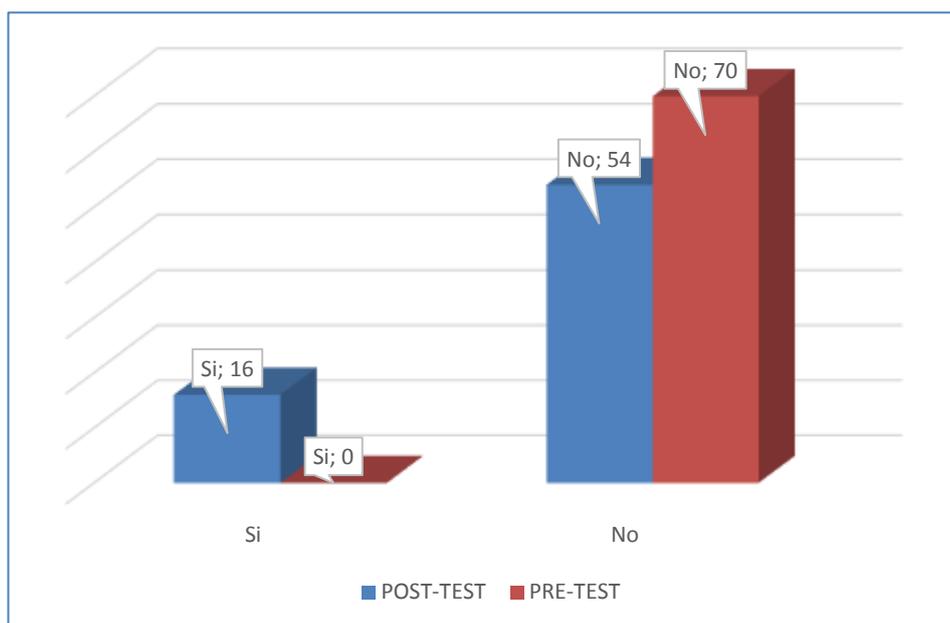


Figura 33. ¿Se realizan copias de seguridad de la información ingresada correspondiente al área de gestión de calidad en las bases de datos?

Fuente: Elaboración Propia (2019)

En la tabla N° 34 se observa que un 100% mencionaron que no se realizan copias de seguridad de la información ingresada correspondiente al área de gestión de calidad, después de realizada la implementación un 22,9% de ellos dijeron que se realizan las copias de seguridad.

Tabla 34.

¿Realizan una evaluación periódica y sistemática de la información recopilada?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	35	50,0	0	0
No	35	50,0	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

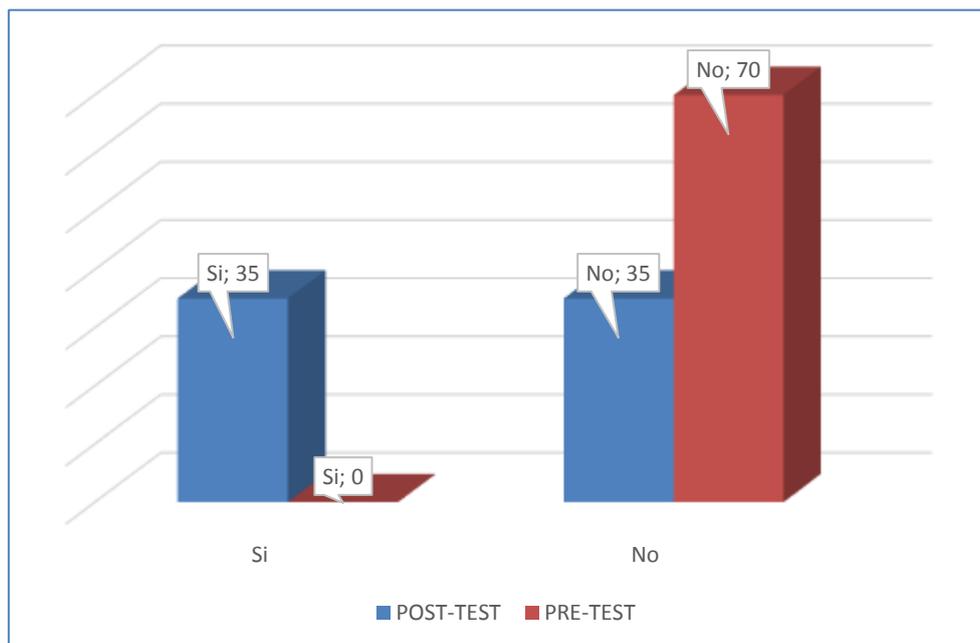


Figura 34. ¿Realizan una evaluación periódica y sistemática de la información recopilada?

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla N° 34 se observa que un 100% dijo que no se realizan evaluaciones periódicas ni sistemáticas de la información recopilada, después de haber llevado a cabo la implementación vemos que un 50% de ellos realizan las evaluaciones periódicas.

Tabla 35.

¿Realizan controles de calidad de los sistemas de información?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	24	34,3	0	0
No	46	65,7	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)



Figura 35. ¿Realizan controles de calidad de los sistemas de información?

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla N° 35 se observa que un 100% afirma que no se realizan controles de calidad de los sistemas de información, después de haber realizado la implementación un 34,3% realizan los controles de calidad.

Tabla 36.

¿Existe algún medio de control de calidad para verificar los registros de los informes en cada centro de salud?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	17	24,3	0	0
No	53	75,7	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

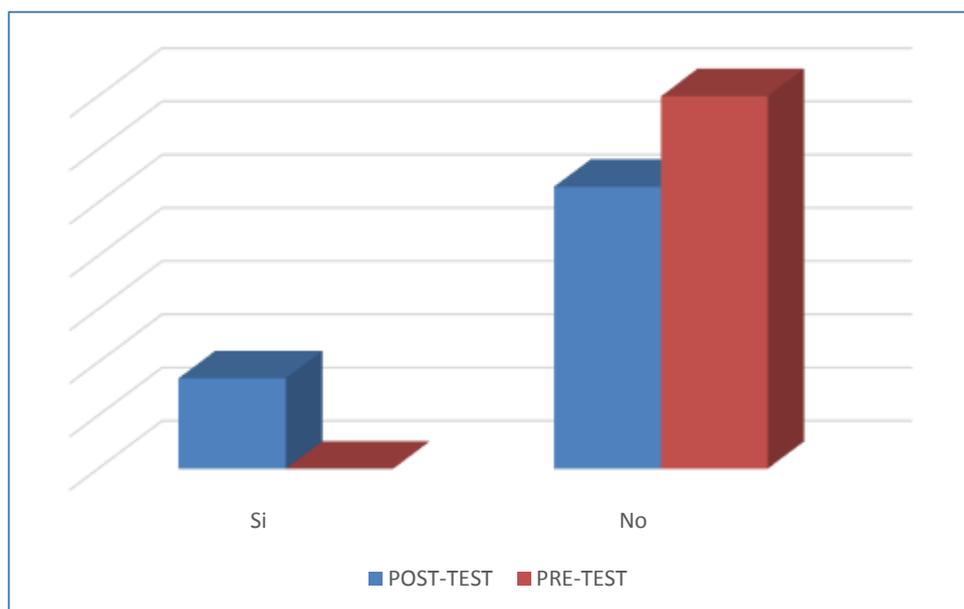


Figura 36. ¿Existe algún medio de control de calidad para verificar los registros de los informes en cada centro de salud?

Fuente: *Elaboración propia (2019)*

En la tabla N° 36 se observa que un 100% afirma que no existe algún medio de control de Calidad para verificar los registros de los informes en cada centro de salud, luego de haber implementado vemos que un 24,3% de ellos mencionan que si existe algún medio de control de calidad.

Tabla 37.

¿Existe algún medio en el cual puedan medir los porcentajes de avance de los registros de los informes en los diferentes centros de salud?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	8	11,4	0	0
No	62	88,6	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

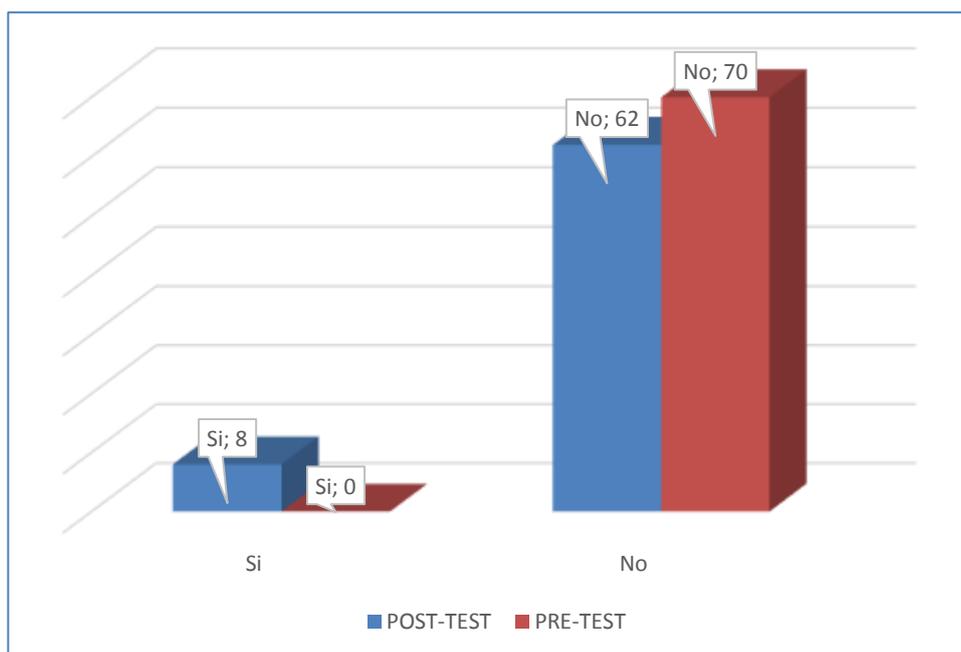


Figura 37. ¿Existe algún medio en el cual puedan medir los porcentajes de avance de los registros de los informes en los diferentes centros de salud?

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla N° 38 se observa que un 100% afirma que no existe algún medio en el cual puedan medir los porcentajes de avance de los registros de los informes en los diferentes centros de salud, después de haber implementado un 11,4% de ellos dijeron que ya tiene medios para medir los porcentajes de avance.

Tabla 38.

¿Actualmente tienen algún medio para controlar la calidad de los procesos del área de gestión de calidad?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	13	18,6	0	0
No	57	81,4	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

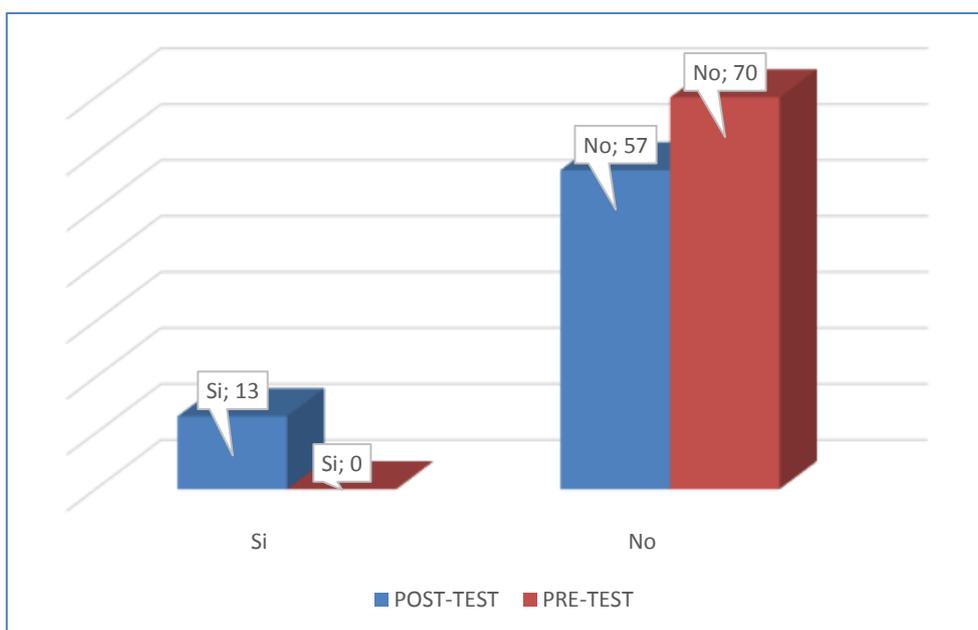


Figura 38. *¿Actualmente tienen algún medio para controlar la calidad de los procesos del área de gestión de calidad?*

Fuente: *Elaboración Propia* (2019)

En la tabla N° 38 se observa que un 100% afirma que actualmente no cuentan con ningún medio para controlar la calidad de los procesos del área de gestión de calidad, después de haber realizado la implementación vemos que un 18,6% de ellos dicen que ya cuentan con medios para control la calidad de los procesos.

Tabla 39.

¿Cuentan con un registro de incidencias presentadas en los proyectos o informes del área de gestión de calidad?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	28	40,0	0	0
No	42	60,0	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

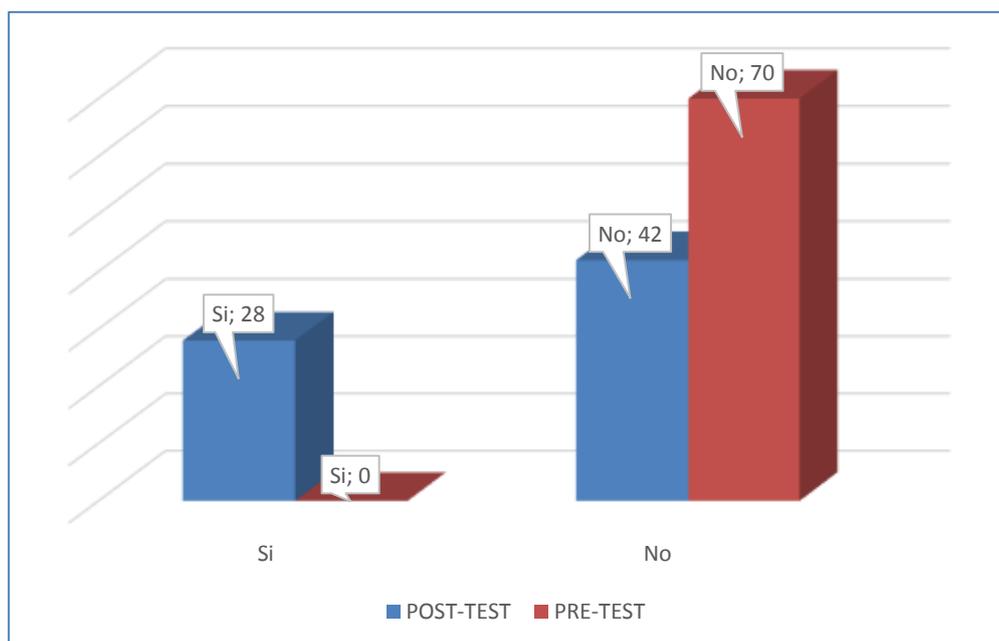


Figura 39. ¿Cuentan con un registro de incidencias presentadas en los proyectos o informes del área de Gestión de Calidad?

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla N° 39 se observa que un 100% afirma que no cuentan con un registro de incidencias presentadas en los proyectos o informes del área de gestión de calidad, después de haber realizado la implementación un 40 % de ellos dijeron que ay tiene como realizar el registro de incidencias.

Tabla 40.

¿Realizan un testeo y muestra de los resultados obtenidos de los procesos del área de gestión de calidad?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	14	20,0	0	0
No	56	80,0	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

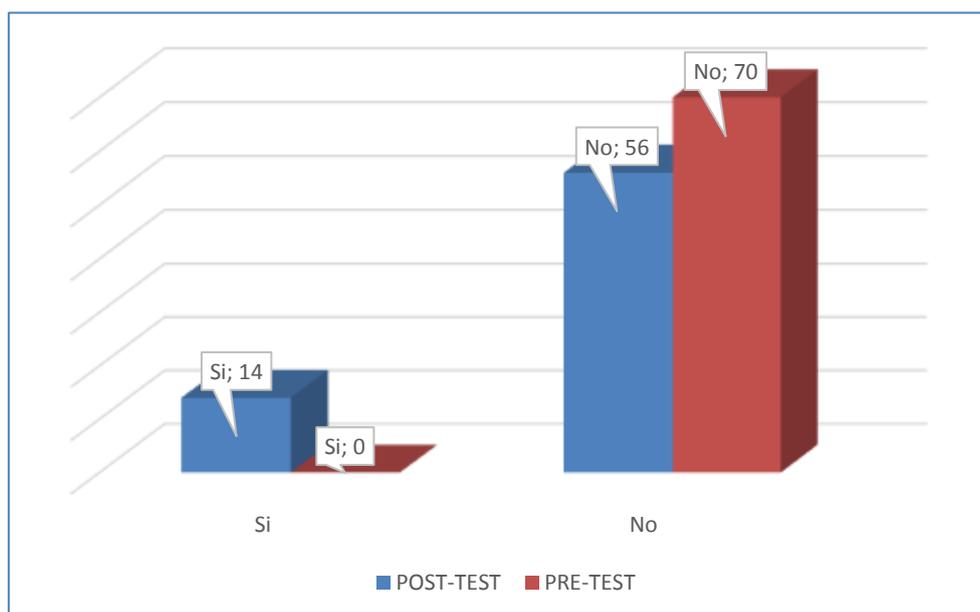


Figura 40. ¿Realizan un testeo y muestra de los resultados obtenidos de los procesos del área de gestión de calidad?

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla N° 40 se observa que un 100% afirma que no realizan un testeo ni muestra de los resultados obtenidos de los procesos del área de gestión de calidad, después de haber realizado la implementación un 20% de ellos dijeron que ya tienen métodos para realizar un testeo y muestra de resultados obtenidos.

Tabla 41.

¿Tienen algún medio que pueda estimar y controlar el tiempo de ejecución por cada actividad?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	17	24,3	0	0
No	53	75,7	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

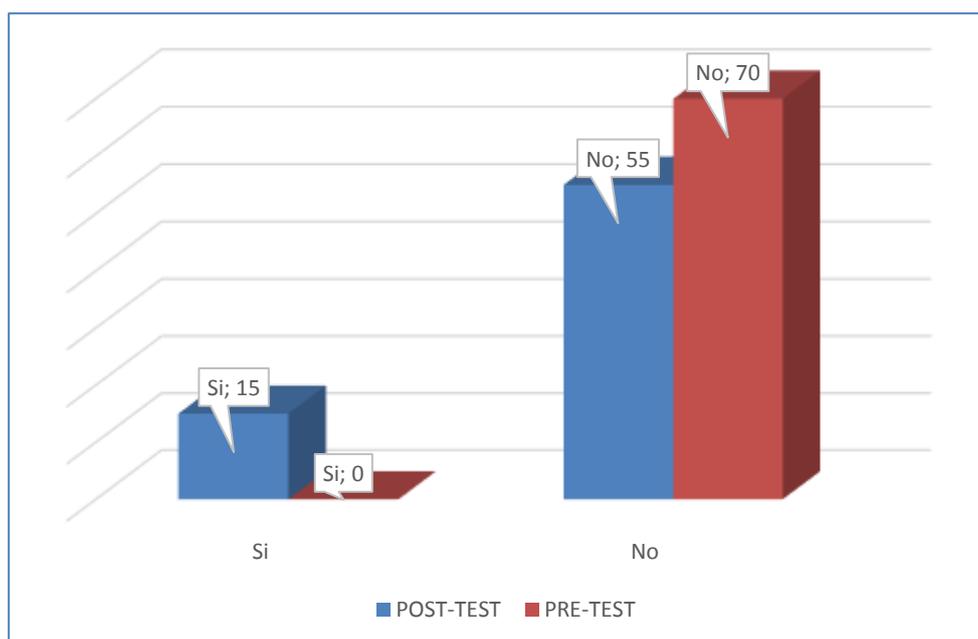


Figura 41. ¿Tienen algún medio que pueda estimar y controlar el tiempo de ejecución por cada actividad?

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla N° 41 se observa que un 100% dijo que no tienen ningún medio que pueda estimar y controlar el tiempo de ejecución por cada actividad, después de haber realizado la implementación un 21,4% de ellos dijeron que ay tiene medios para estimar y controlar los tiempos de ejecución.

Tabla 42.

¿Actualmente los tiempos de ejecución por cada actividad realizada es óptimo o dentro de lo esperado?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	10	14.3	0	0
No	60	85.7	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

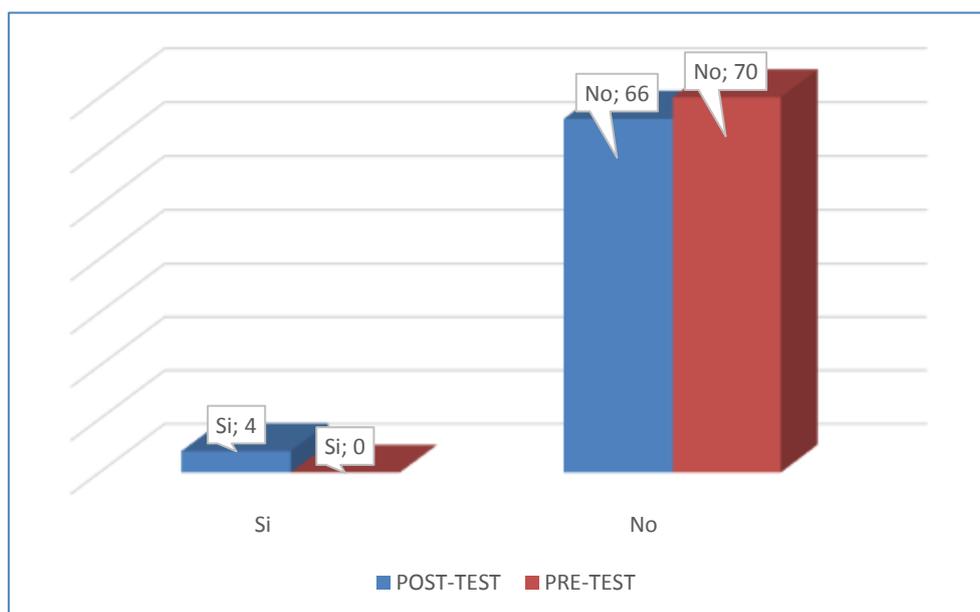


Figura 42. ¿Actualmente los tiempos de ejecución por cada actividad realizada es óptimo o dentro de lo esperado?

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla N° 42 se observa que un 100% dijo que actualmente los tiempos de ejecución por cada actividad realizada no es óptimo, después de haber realizado la implementación vemos que un 5,7% dijeron que los tiempos de ejecución son óptimos.

Tabla 43.

¿Existe alguna penalización por no cumplir los tiempos estimados de la entrega de información del área de gestión de calidad por cada actividad?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	7	10	70	100,0
No	63	90	0	0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)

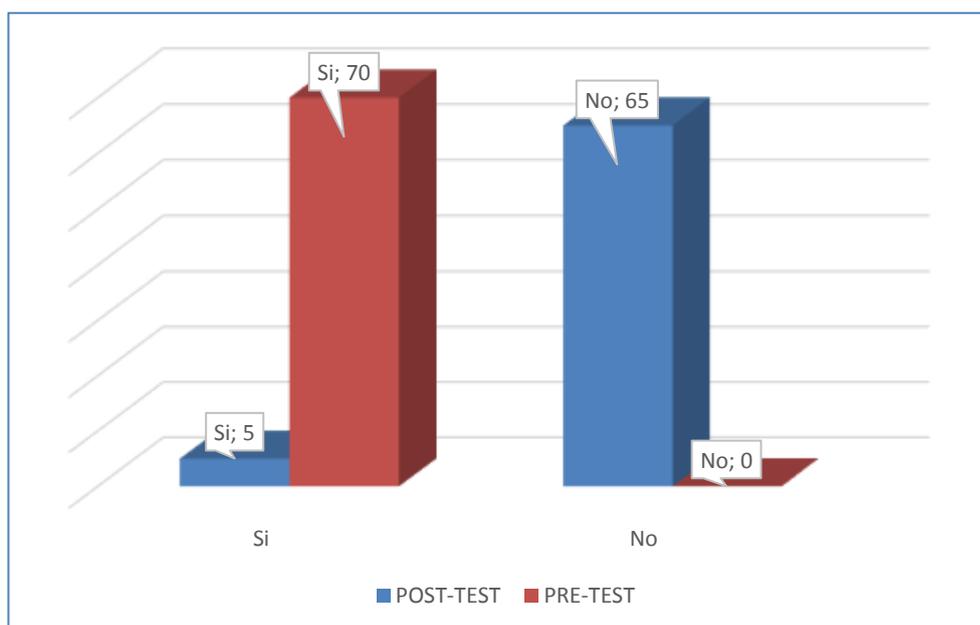


Figura 43. *¿Existe alguna penalización por no cumplir los tiempos estimados de la entrega de información del área de gestión de calidad por cada actividad?*

Fuente: Elaboración Propia (2019)

En la tabla N° 43 se observa que un 100% dijo que, sí existen penalizaciones por no cumplir con los tiempos estimados de entrega de la información para el área de gestión de calidad, después de haber realizado la implementación vemos que un 92,9% de ellos dijeron que no existen penalizaciones por no cumplir con tiempos de entrega principalmente debido a que los documentos son vistos en tiempo real después de haber ingresado la información.

Tabla 44.

¿En caso de no presentar los reportes en el tiempo estimado, es necesario realizar la presentación de los mismos?

	POST-TEST		PRE-TEST	
	Representantes	Porcentaje	Representantes	Porcentaje
Si	63	90,0	0	0
No	7	10,0	70	100,0
TOTAL	70	100,0	70	100,0

Fuente: Elaboración propia (2019)



Figura 44. ¿En caso de no presentar los reportes en el tiempo estimado, es necesario realizar la presentación de los mismos?

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla N° 44 se observa que un 100% dijo que no es necesario realizar presentación de reportes si ya se ha pasado del tiempo estimado, después de haber implementado la solución tecnológica vemos que un 90% de ellos indicaron que es necesario realizar la presentación de los mismos, aunque hayan pasado del tiempo estimado debido a que el sistema maneja data histórica y es importante tener toda la información para estimar proyecciones.

4.2. Contrastación de hipótesis

4.2.1. Hipótesis general

H0: El sistema web no optimiza el control y monitoreo de la información en la oficina de gestión de calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud, Lima Este, 2019.

H1: El Sistema Web optimiza el control y monitoreo de la información en la oficina de gestión de calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud, Lima Este, 2019.

Tabla 45.
Valores observados

Control y monitoreo de la información	SISTEMA WEB			TOTAL
	Servidor web	Tecnología de la información y diseño del sistema	Diseño del sistema	
Deficiente	5	8	8	21
Óptimo	28	16	5	49
TOTAL	33	24	13	70

Fuente: Elaboración propia utilizando microsoft excel 2016

Tabla 46.
Valores esperados

Control y monitoreo de la información	SISTEMA WEB			TOTAL
	Servidor web	Tecnología de la información y diseño del sistema	Diseño del sistema	
Deficiente	9,90	7,20	3,90	21
Óptimo	23,10	16,80	9,10	49
TOTAL	33	24	13	70

Fuente: Elaboración propia utilizando microsoft excel 2016

El Ji cuadrado calculado es:

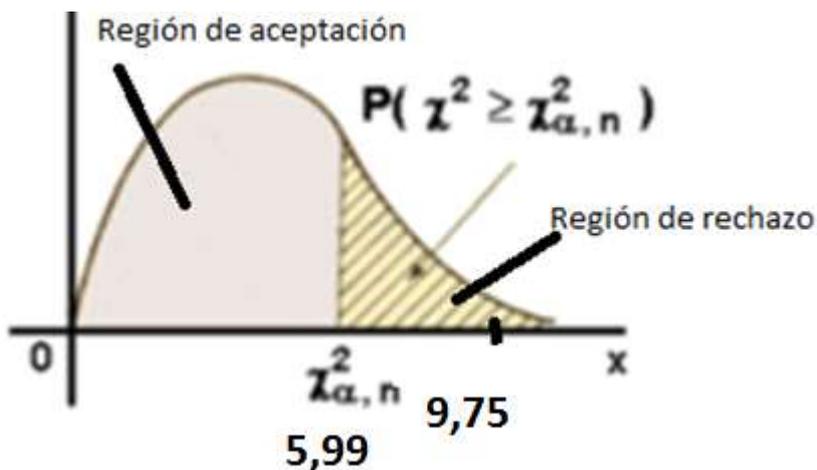
$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^k \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

$$\chi^2 = \frac{(5-9,9)^2}{9,9} + \frac{(28-23,1)^2}{23,1} + \dots + \frac{(5-9,1)^2}{9,1} = 9,75$$

Probamos la hipótesis para un nivel de confianza del $1 - \alpha = 95\%$

El Ji cuadrado de la tabla es:

$$\chi^2_{(2-1) \times (3-1)} = \chi^2_{(2)} = 5,99$$



Observamos que el Ji cuadrado calculado (9,75) es mayor que el Ji cuadrado de la tabla (5,99), es decir cae en la región de rechazo, lo que significa que debemos rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alterna (H_1) es decir el sistema web optimiza el control y monitoreo de la información en la oficina de gestión de calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud, Lima Este, 2019.

4.2.2. Hipótesis específicas

4.2.2.1. Hipótesis específica 1

H0: El sistema web no simplifica la gestión del control y monitoreo de la información en la oficina de gestión de calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud- Lima Este, 2019

H1: El sistema web simplifica la gestión del control y monitoreo de la información en la oficina de gestión de calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud- Lima Este, 2019

Tabla 47.

Datos estadísticos de la puntuación obtenido en gestión

PUNTUACIÓN DE GESTION			
MUESTRA	Primera medición	Segunda medición	D
1	0	4	-4
2	0	4	-4
3	0	4	-4
4	0	3	-3
5	1	4	-3
70	0	6	-6
	PROMEDIO		-4,34
	DESVIACIÓN		1,70
	t0		-21,35

Fuente: Autoría Propia

$$t_0 = \frac{\bar{D}\sqrt{n}}{S_D}$$

Dónde:

\bar{D} : Promedio de la diferencia (1°medición –2°medición)

S_D : Desviación estándar de la diferencia (1°medición –2°medición)

n: muestra

Reemplazando en la fórmula:

$$t_0 = \frac{-4,34\sqrt{70}}{1,70} = -21,35$$

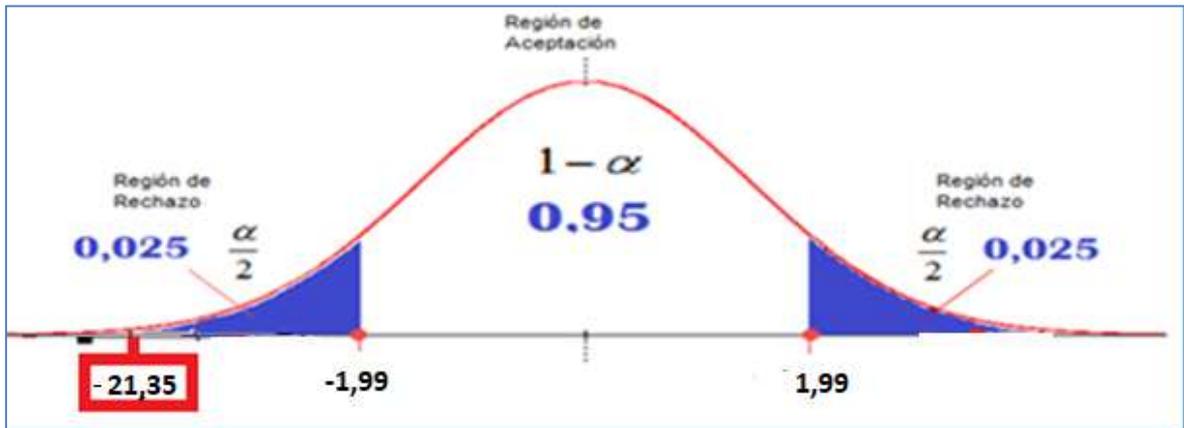


Figura 45. Distribución de probabilidades t-student
 Fuente: *Elaboración propia utilizando Paint*

Se observa que el $t_0 = -21,35$ está cayendo en la región de rechazo eso significa que el H_0 debe rechazarse, es decir aceptar H_1 , lo que explica: la puntuación promedio de la gestión de control y monitoreo de la información antes y después de la implementación del sistema web es diferente de 0, por lo tanto, la prueba debe continuar.

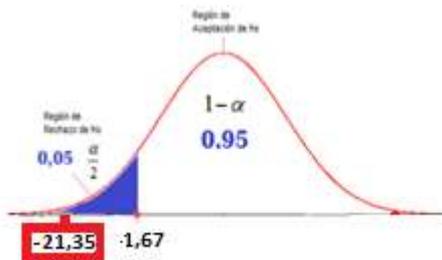
$$H_0 : \mu_D = 0$$

$$H_1 : \mu_D < 0$$

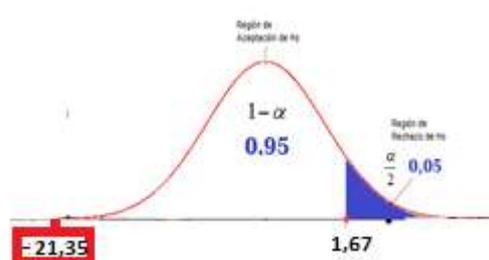
ó

$$H_0 : \mu_D = 0$$

$$H_1 : \mu_D > 0$$



H_0 SE RECHAZA



H_0 SE ACEPTA

Interpretación:

Se observa que el $t_0 = -21,35$ está cayendo en la región de rechazo en la segunda gráfica lo que significa que H_0 debe rechazarse, es decir, aceptar H_1 , lo que explica que la puntuación promedio de la gestión de control y monitoreo de la información antes y después de la implementación del sistema web ahora es mejor que antes de implementarlo.

4.2.2.2. Hipótesis específica 2

H0: El sistema web no aumenta la calidad del control y monitoreo de la información en la oficina de gestión de calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud- Lima Este, 2019.

H1: El sistema web aumenta la calidad del control y monitoreo de la información en la oficina de gestión de calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud- Lima Este, 2019.

Tabla 48.

Datos estadísticos de la puntuación obtenido en calidad

PUNTUACIÓN DE CALIDAD			
MUESTRA	Primera medición	Segunda medición	D
1	0	5	-5
2	0	5	-5
3	0	5	-5
4	0	5	-5
5	0	5	-5
70	0	8	-8
	PROMEDIO		-5,79
	DESVIACIÓN		1,79
	t0		-27,00

Fuente: Elaboración Propia

$$t_0 = \frac{\bar{D}\sqrt{n}}{S_D}$$

Dónde:

\bar{D} : Promedio de la diferencia (1°medición –2°medición)

S_D : Desviación estándar de la diferencia (1°medición –2°medición)

n: muestra

Reemplazando en la fórmula:

$$t_0 = \frac{-5,79\sqrt{70}}{1,79} = -27,00$$

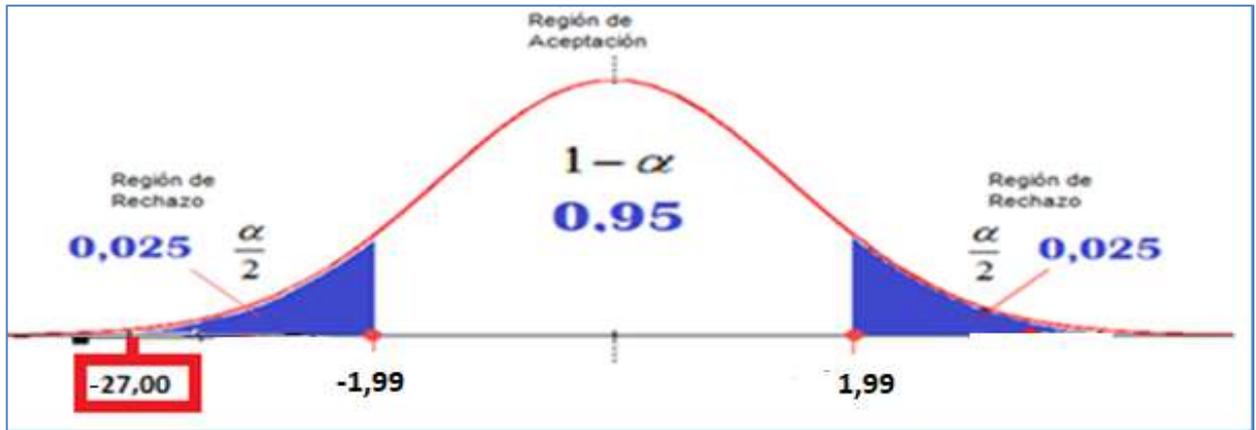
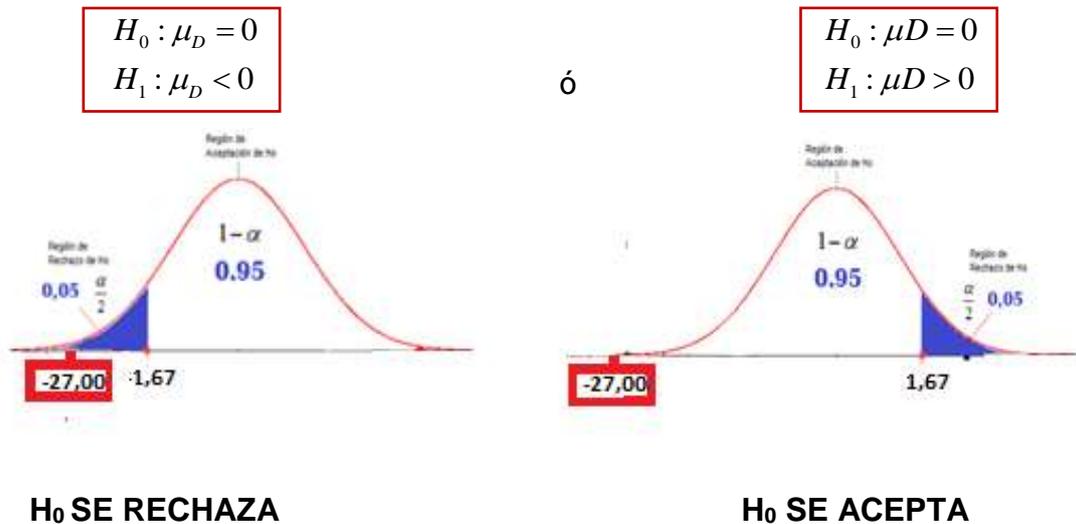


Figura 46. Distribución de probabilidades t-student
 Fuente: *Elaboración propia utilizando Paint*

Se observa que el $t_0 = -27,00$ está cayendo en la región de rechazo eso significa que el H_0 debe rechazarse, es decir aceptar H_1 , lo que explica: la puntuación promedio de la calidad del control y monitoreo de la información antes y después de la implementación del sistema web es diferente de 0, por lo tanto, la prueba debe continuar



Interpretación:

Se observa que el $t_0 = -27,00$ está cayendo en la región de rechazo en la segunda gráfica lo que significa que H_0 debe rechazarse, es decir, aceptar H_1 , lo que explica que la puntuación promedio de la calidad del control y monitoreo de la información antes y después de la implementación del sistema web ahora es mejor que antes de implementarlo.

4.2.2.3. Hipótesis específica 3

H0: El sistema web no mejora la planificación del control y monitoreo de la información en la oficina de gestión de calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud- Lima Este, 2019.

H1: El Sistema Web mejora la planificación del control y monitoreo de la información en la oficina de gestión de calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud- Lima Este, 2019.

Tabla 49.

Datos estadísticos de la puntuación obtenido en planificación

PUNTUACIÓN DE PLANIFICACIÓN			
MUESTRA	Primera medición	Segunda medición	D
1	1	3	-2
2	1	3	-2
3	1	3	-2
4	1	3	-2
5	1	3	-2
70	1	3	-2
	PROMEDIO		-1,76
	DESVIACIÓN		0,60
	t0		-24,49

Fuente: Elaboración Propia

$$t_0 = \frac{\bar{D}\sqrt{n}}{S_D}$$

Dónde:

\bar{D} : Promedio de la diferencia (1°medición –2°medición)

S_D : Desviación estándar de la diferencia (1°medición –2°medición)

n: muestra

Reemplazando en la fórmula:

$$t_0 = \frac{-1,76\sqrt{70}}{0,60} = -24,49$$

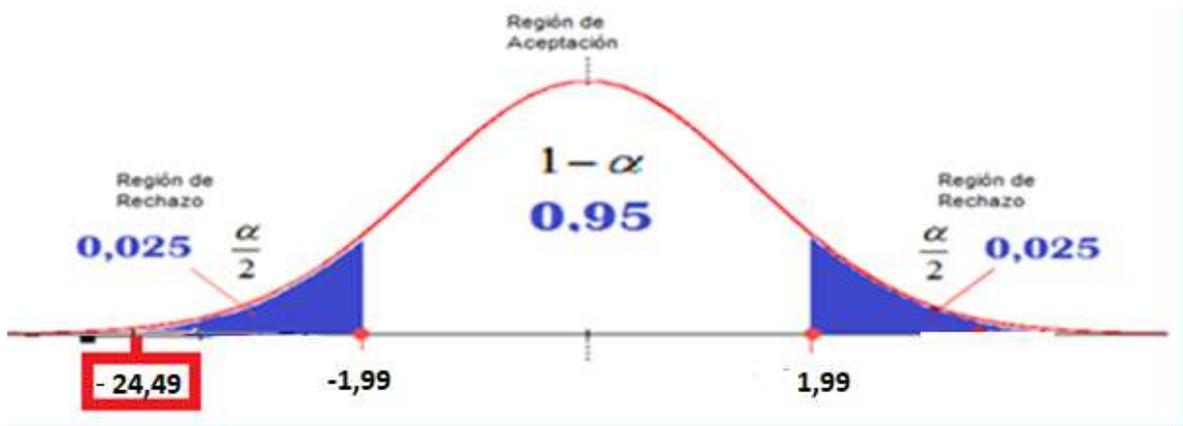


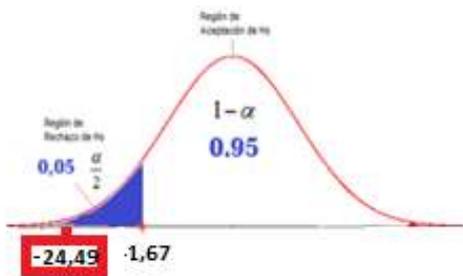
Figura 47. Distribución de probabilidades t-student
 Fuente: *Elaboración propia utilizando Paint*

Se observa que el $t_0 = -24,49$ está cayendo en la región de rechazo eso significa que el H_0 debe rechazarse, es decir aceptar H_1 , lo que explica: la puntuación promedio de la planificación del control y monitoreo de la información antes y después de la implementación del sistema web es diferente de 0, por lo tanto, la prueba debe continuar

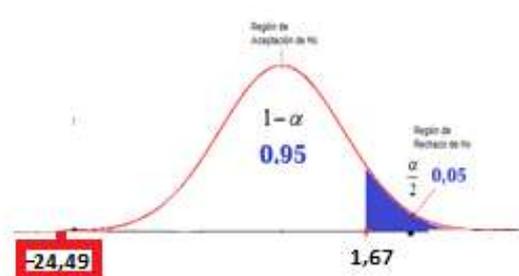
$$\begin{aligned} H_0 : \mu_D &= 0 \\ H_1 : \mu_D &< 0 \end{aligned}$$

ó

$$\begin{aligned} H_0 : \mu_D &= 0 \\ H_1 : \mu_D &> 0 \end{aligned}$$



H₀ SE ACEPTA

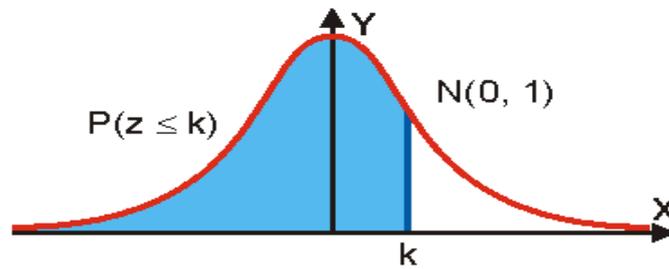


H₀ SE RECHAZA

Se observa que el $t_0 = 24,49$ está cayendo en la región de rechazo en la segunda gráfica lo que significa que H_0 debe rechazarse, es decir, aceptar H_1 , lo que explica: la puntuación promedio de la planificación del control y monitoreo de la información, antes es menor que la lograda después de la implementación del sistema web.

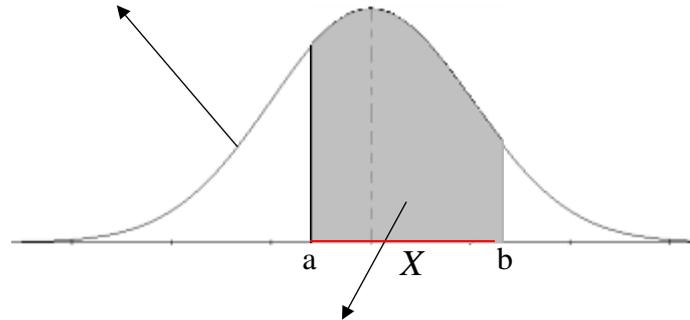
Distribución normal estándar

ÁREAS BAJO LA DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDAD NORMAL ESTÁNDAR, N(0, 1)



La densidad normal

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$



$$\Pr\{a \leq X \leq b\} = \int_a^b f(x) dx$$

Z	0	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
-4	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002
-3.9	0.00005	0.00005	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003
-3.8	0.00007	0.00007	0.00007	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00005	0.00005	0.00005
-3.7	0.00011	0.0001	0.0001	0.0001	0.00009	0.00009	0.00008	0.00008	0.00008	0.00008
-3.6	0.00016	0.00015	0.00015	0.00014	0.00014	0.00013	0.00013	0.00012	0.00012	0.00011
-3.5	0.00023	0.00022	0.00022	0.00021	0.0002	0.00019	0.00019	0.00018	0.00017	0.00017
-3.4	0.00034	0.00032	0.00031	0.0003	0.00029	0.00028	0.00027	0.00026	0.00025	0.00024
-3.3	0.00048	0.00047	0.00045	0.00043	0.00042	0.0004	0.00039	0.00038	0.00036	0.00035
-3.2	0.00069	0.00066	0.00064	0.00062	0.0006	0.00058	0.00056	0.00054	0.00052	0.0005
-3.1	0.00097	0.00094	0.0009	0.00087	0.00084	0.00082	0.00079	0.00076	0.00074	0.00071
-3	0.00135	0.00131	0.00126	0.00122	0.00118	0.00114	0.00111	0.00107	0.00104	0.001

-2.9	0.00187	0.00181	0.00175	0.00169	0.00164	0.00159	0.00154	0.00149	0.00144	0.00139
-2.8	0.00256	0.00248	0.0024	0.00233	0.00226	0.00219	0.00212	0.00205	0.00199	0.00193
-2.7	0.00347	0.00336	0.00326	0.00317	0.00307	0.00298	0.00289	0.0028	0.00272	0.00264
-2.6	0.00466	0.00453	0.0044	0.00427	0.00415	0.00402	0.00391	0.00379	0.00368	0.00357
-2.5	0.00621	0.00604	0.00587	0.0057	0.00554	0.00539	0.00523	0.00508	0.00494	0.0048
-2.4	0.0082	0.00798	0.00776	0.00755	0.00734	0.00714	0.00695	0.00676	0.00657	0.00639
-2.3	0.01072	0.01044	0.01017	0.0099	0.00964	0.00939	0.00914	0.00889	0.00866	0.00842
-2.2	0.0139	0.01355	0.01321	0.01287	0.01255	0.01222	0.01191	0.0116	0.0113	0.01101
-2.1	0.01786	0.01743	0.017	0.01659	0.01618	0.01578	0.01539	0.015	0.01463	0.01426
-2	0.02275	0.02222	0.02169	0.02118	0.02068	0.02018	0.0197	0.01923	0.01876	0.01831
-1.9	0.02872	0.02807	0.02743	0.0268	0.02619	0.02559	0.025	0.02442	0.02385	0.0233
-1.8	0.03593	0.03515	0.03438	0.03362	0.03288	0.03216	0.03144	0.03074	0.03005	0.02938
-1.7	0.04457	0.04363	0.04272	0.04182	0.04093	0.04006	0.0392	0.03836	0.03754	0.03673
-1.6	0.0548	0.0537	0.05262	0.05155	0.0505	0.04947	0.04846	0.04746	0.04648	0.04551
-1.5	0.06681	0.06552	0.06426	0.06301	0.06178	0.06057	0.05938	0.05821	0.05705	0.05592
-1.4	0.08076	0.07927	0.0778	0.07636	0.07493	0.07353	0.07215	0.07078	0.06944	0.06811
-1.3	0.0968	0.0951	0.09342	0.09176	0.09012	0.08851	0.08692	0.08534	0.08379	0.08226
-1.2	0.11507	0.11314	0.11123	0.10935	0.10749	0.10565	0.10383	0.10204	0.10027	0.09853
-1.1	0.13567	0.1335	0.13136	0.12924	0.12714	0.12507	0.12302	0.121	0.119	0.11702
-1	0.15866	0.15625	0.15386	0.15151	0.14917	0.14686	0.14457	0.14231	0.14007	0.13786
-0.9	0.18406	0.18141	0.17879	0.17619	0.17361	0.17106	0.16853	0.16602	0.16354	0.16109
-0.8	0.21186	0.20897	0.20611	0.20327	0.20045	0.19766	0.19489	0.19215	0.18943	0.18673
-0.7	0.24196	0.23885	0.23576	0.2327	0.22965	0.22663	0.22363	0.22065	0.2177	0.21476
-0.6	0.27425	0.27093	0.26763	0.26435	0.26109	0.25785	0.25463	0.25143	0.24825	0.2451
-0.5	0.30854	0.30503	0.30153	0.29806	0.2946	0.29116	0.28774	0.28434	0.28096	0.2776
-0.4	0.34458	0.3409	0.33724	0.3336	0.32997	0.32636	0.32276	0.31918	0.31561	0.31207
-0.3	0.38209	0.37828	0.37448	0.3707	0.36693	0.36317	0.35942	0.35569	0.35197	0.34827
-0.2	0.42074	0.41683	0.41294	0.40905	0.40517	0.40129	0.39743	0.39358	0.38974	0.38591
-0.1	0.46017	0.4562	0.45224	0.44828	0.44433	0.44038	0.43644	0.43251	0.42858	0.42465
-0	0.5	0.49601	0.49202	0.48803	0.48405	0.48006	0.47608	0.4721	0.46812	0.46414

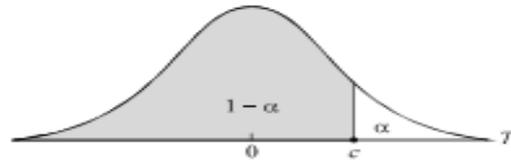
Valores positivos de z

Z	0	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0	0.5	0.50399	0.50798	0.51197	0.51595	0.51994	0.52392	0.5279	0.53188	0.53586
0.1	0.53983	0.5438	0.54776	0.55172	0.55567	0.55962	0.56356	0.56749	0.57142	0.57535
0.2	0.57926	0.58317	0.58706	0.59095	0.59483	0.59871	0.60257	0.60642	0.61026	0.61409
0.3	0.61791	0.62172	0.62552	0.6293	0.63307	0.63683	0.64058	0.64431	0.64803	0.65173
0.4	0.65542	0.6591	0.66276	0.6664	0.67003	0.67364	0.67724	0.68082	0.68439	0.68793
0.5	0.69146	0.69497	0.69847	0.70194	0.7054	0.70884	0.71226	0.71566	0.71904	0.7224
0.6	0.72575	0.72907	0.73237	0.73565	0.73891	0.74215	0.74537	0.74857	0.75175	0.7549
0.7	0.75804	0.76115	0.76424	0.7673	0.77035	0.77337	0.77637	0.77935	0.7823	0.78524
0.8	0.78814	0.79103	0.79389	0.79673	0.79955	0.80234	0.80511	0.80785	0.81057	0.81327
0.9	0.81594	0.81859	0.82121	0.82381	0.82639	0.82894	0.83147	0.83398	0.83646	0.83891
1	0.84134	0.84375	0.84614	0.84849	0.85083	0.85314	0.85543	0.85769	0.85993	0.86214
1.1	0.86433	0.8665	0.86864	0.87076	0.87286	0.87493	0.87698	0.879	0.881	0.88298
1.2	0.88493	0.88686	0.88877	0.89065	0.89251	0.89435	0.89617	0.89796	0.89973	0.90147
1.3	0.9032	0.9049	0.90658	0.90824	0.90988	0.91149	0.91308	0.91466	0.91621	0.91774
1.4	0.91924	0.92073	0.9222	0.92364	0.92507	0.92647	0.92785	0.92922	0.93056	0.93189
1.5	0.93319	0.93448	0.93574	0.93699	0.93822	0.93943	0.94062	0.94179	0.94295	0.94408
1.6	0.9452	0.9463	0.94738	0.94845	0.9495	0.95053	0.95154	0.95254	0.95352	0.95449
1.7	0.95543	0.95637	0.95728	0.95818	0.95907	0.95994	0.9608	0.96164	0.96246	0.96327
1.8	0.96407	0.96485	0.96562	0.96638	0.96712	0.96784	0.96856	0.96926	0.96995	0.97062
1.9	0.97128	0.97193	0.97257	0.9732	0.97381	0.97441	0.975	0.97558	0.97615	0.9767
2	0.97725	0.97778	0.97831	0.97882	0.97932	0.97982	0.9803	0.98077	0.98124	0.98169
2.1	0.98214	0.98257	0.983	0.98341	0.98382	0.98422	0.98461	0.985	0.98537	0.98574
2.2	0.9861	0.98645	0.98679	0.98713	0.98745	0.98778	0.98809	0.9884	0.9887	0.98899
2.3	0.98928	0.98956	0.98983	0.9901	0.99036	0.99061	0.99086	0.99111	0.99134	0.99158
2.4	0.9918	0.99202	0.99224	0.99245	0.99266	0.99286	0.99305	0.99324	0.99343	0.99361
2.5	0.99379	0.99396	0.99413	0.9943	0.99446	0.99461	0.99477	0.99492	0.99506	0.9952
2.6	0.99534	0.99547	0.9956	0.99573	0.99585	0.99598	0.99609	0.99621	0.99632	0.99643
2.7	0.99653	0.99664	0.99674	0.99683	0.99693	0.99702	0.99711	0.9972	0.99728	0.99736
2.8	0.99744	0.99752	0.9976	0.99767	0.99774	0.99781	0.99788	0.99795	0.99801	0.99807
2.9	0.99813	0.99819	0.99825	0.99831	0.99836	0.99841	0.99846	0.99851	0.99856	0.99861
3	0.99865	0.99869	0.99874	0.99878	0.99882	0.99886	0.99889	0.99893	0.99896	0.999
3.1	0.99903	0.99906	0.9991	0.99913	0.99916	0.99918	0.99921	0.99924	0.99926	0.99929
3.2	0.99931	0.99934	0.99936	0.99938	0.9994	0.99942	0.99944	0.99946	0.99948	0.9995

3.3	0.99952	0.99953	0.99955	0.99957	0.99958	0.9996	0.99961	0.99962	0.99964	0.99965
3.4	0.99966	0.99968	0.99969	0.9997	0.99971	0.99972	0.99973	0.99974	0.99975	0.99976
3.5	0.99977	0.99978	0.99978	0.99979	0.9998	0.99981	0.99981	0.99982	0.99983	0.99983
3.6	0.99984	0.99985	0.99985	0.99986	0.99986	0.99987	0.99987	0.99988	0.99988	0.99989
3.7	0.99989	0.9999	0.9999	0.9999	0.99991	0.99991	0.99992	0.99992	0.99992	0.99992
3.8	0.99993	0.99993	0.99993	0.99994	0.99994	0.99994	0.99994	0.99995	0.99995	0.99995
3.9	0.99995	0.99995	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99997	0.99997
4	0.99997	0.99997	0.99997	0.99997	0.99997	0.99997	0.99998	0.99998	0.99998	0.99998

T-STUDENT

TABLA DE LA DISTRIBUCION t-Student con n grados de libertad..

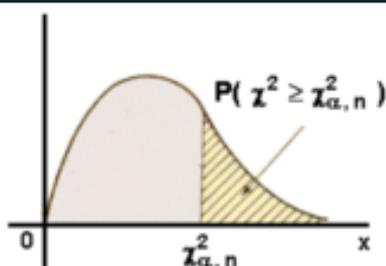


$1 - \alpha$

n	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	0.975	0.99	0.995
1	1.000	1.376	1.963	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2	0.816	1.061	1.386	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	0.765	0.978	1.250	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	0.741	0.941	1.190	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	0.727	0.920	1.156	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	0.718	0.906	1.134	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	0.711	0.896	1.119	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	0.706	0.889	1.108	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	0.703	0.883	1.100	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	0.700	0.879	1.093	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	0.697	0.876	1.088	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	0.695	0.873	1.083	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	0.694	0.870	1.079	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	0.692	0.868	1.076	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	0.691	0.866	1.074	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	0.690	0.865	1.071	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	0.689	0.863	1.069	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	0.688	0.862	1.067	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	0.688	0.861	1.066	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	0.687	0.860	1.064	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	0.686	0.859	1.063	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22	0.686	0.858	1.061	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	0.685	0.858	1.060	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	0.685	0.857	1.059	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	0.684	0.856	1.058	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	0.684	0.856	1.058	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	0.684	0.855	1.057	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	0.683	0.855	1.056	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	0.683	0.854	1.055	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	0.683	0.854	1.055	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
40	0.681	0.851	1.050	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704
60	0.679	0.848	1.046	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660
120	0.677	0.845	1.041	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617
∞	0.674	0.842	1.036	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576

JI CUADRADO

Tabla 4. Distribución de ji-cuadrado



Grados de libertad	Probabilidad de un valor superior				
	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005
1	2,71	3,84	5,02	6,63	7,88
2	4,61	5,99	7,38	9,21	10,60
3	6,25	7,81	9,35	11,34	12,84
4	7,78	9,49	11,14	13,28	14,86
5	9,24	11,07	12,83	15,09	16,75
6	10,64	12,59	14,45	16,81	18,55
7	12,02	14,07	16,01	18,48	20,28
8	13,36	15,51	17,53	20,09	21,95
9	14,68	16,92	19,02	21,67	23,59
10	15,99	18,31	20,48	23,21	25,19
11	17,28	19,68	21,92	24,73	26,76
12	18,55	21,03	23,34	26,22	28,30
13	19,81	22,36	24,74	27,69	29,82
14	21,06	23,68	26,12	29,14	31,32
15	22,31	25,00	27,49	30,58	32,80
16	23,54	26,30	28,85	32,00	34,27
17	24,77	27,59	30,19	33,41	35,72
18	25,99	28,87	31,53	34,81	37,16
19	27,20	30,14	32,85	36,19	38,58
20	28,41	31,41	34,17	37,57	40,00
21	29,62	32,67	35,48	38,93	41,40
22	30,81	33,92	36,78	40,29	42,80
23	32,01	35,17	38,08	41,64	44,18
24	33,20	36,42	39,36	42,98	45,56
25	34,38	37,65	40,65	44,31	46,93
26	35,56	38,89	41,92	45,64	48,29
27	36,74	40,11	43,19	46,96	49,65
28	37,92	41,34	44,46	48,28	50,99
29	39,09	42,56	45,72	49,59	52,34
30	40,26	43,77	46,98	50,89	53,67
40	51,81	55,76	59,34	63,69	66,77
50	63,17	67,50	71,42	76,15	79,49
60	74,40	79,08	83,30	88,38	91,95
70	85,53	90,53	95,02	100,43	104,21
80	96,58	101,88	106,63	112,33	116,32
90	107,57	113,15	118,14	124,12	128,30
100	118,50	124,34	129,56	135,81	140,17

V. DISCUSIÓN

5.1. Análisis de discusión de resultados

En la investigación realizada por Quispe Hernández y Vargas Chavarri (2016) tuvo como objetivo optimizar la gestión administrativa de la Empresa Comercial Angelito de la Ciudad de Chepén, mediante un sistema de Información web. En dicha investigación se evidencio una mejora significativa en la gestión administrativa, organizando los procesos de venta y la accesibilidad a la información, acelerando las ventas. Es similar a lo que se da en nuestra investigación ya que se evidencia una optimización del proceso de control y monitoreo de la información, facilitando la disponibilidad y accesibilidad de esta, además el sistema web facilita la toma de decisiones ya que entrega reportes consolidados, permitiendo un análisis más rápido y preciso.

En la investigación realizada por Neyra Valdivia (2017) se planteó como objetivo implementar un sistema web para mejorar la gestión de citas horarias en el Hospital María Auxiliadora 2017. En dicha investigación se evidenció que la implementación del sistema web fue de suma importancia ya que se cumpliría con el proceso completo para la admisión, teniendo validación de los requisitos de este, del mismo modo ayudó a reducir los tiempos de respuestas de las consultas y procesos internos de esto modo facilitó la gestión de citas. Es similar a lo que sucede en nuestra investigación ya que se simplificó en gran medida la gestión del control y monitoreo de la información al mejorar la velocidad de la respuesta a peticiones de informes de gerencia, el sistema permite generar reportes en base a la información obtenida de las sedes, facilitando la toma de decisiones, por lo tanto, el trabajo de la gestión se ve simplificado.

En la investigación realizada por Carlos Moisés (2018) se planteó como objetivo la implementación de un sistema de información web para el control de procesos de capacitación que ejecuta la academia. En dicha investigación el sistema les permitió disminuir el margen de error en los informes gerenciales que se generan, con ello, se vio una mejora en la calidad de los procesos al tener un control mucho mayor en los mismos, así mismo el sistema web les garantiza la

confiabilidad de la información. Es similar a lo que sucede en nuestra investigación ya que también evidenciamos un aumento en la calidad del control y monitoreo de la información, ya que antes se tenía muy desorganizada la información y se tardaba mucho tiempo en generar reportes, para poder entregarlos a gerencia, esto entorpecía el trabajo cotidiano y tomaba mucho tiempo. El sistema permitió mejorar los tiempos de respuesta, organizar la información y mantener la confidencialidad de la misma, es decir aumento la calidad.

VI. CONCLUSIONES

- Primera:** Se concluye que el desarrollo del sistema web optimiza el control y monitoreo de la información en la oficina de gestión de calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud, Lima Este, esto se evidencia según las estadísticas generadas que un 81,4% de la información almacenada en la base de datos para el uso del sistema y la generación de reportes gerenciales, a que contribuirá a cumplir con este objetivo y como soporte para toma de decisiones de la institución.
- Segunda:** Se concluye que el desarrollo del sistema web simplifica la gestión del control y monitoreo de la información de la oficina de gestión de calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud, Lima- Este, ya que antes se tenía problemas de registro y envío de reportes, y después de la implementación se evidencia estadísticamente que un 81,4% de personas consideran que se hizo mucho más sencillo la generación de reportes, la búsqueda de información y el registro de la misma contribuyendo a cumplir con este objetivo y brindando apoyo para toma de decisiones de la institución.
- Tercera:** Se concluye que el desarrollo del sistema web aumenta la calidad del control y monitoreo de la información de la oficina de gestión de calidad de la Dirección de Redes de Calidad de Redes integradas de Salud- Lima Este, evidenciándose estadísticamente que un 18,6% menciona que se puede hacer él envío manual de archivos de manera satisfactoria; ahora después de la implementación vemos que ingresando información al sistema, este genera consolidados de información en tiempo real, automatizándose la gestión de información; logrando mejora en los tiempos de respuesta a solicitud de informes y la organización de la información para la toma de decisiones por parte de la dirección.

Cuarta: Se concluye que el desarrollo del sistema web mejora la planificación del control y monitoreo de la información de la oficina de gestión de calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud – Lima Este, evidenciándose que antes el 100% mencionaron que no se realizaba una generación de reportes con graficas detalladas; con la implementación de la solución informática permite generar informes con gráficos detallados de manera instantánea a fin de contribuir a cumplir con este objetivo, mejora en la planificación y como soporte para toma de decisiones de la institución.

VII. RECOMENDACIONES

- Primera:** Se recomienda realizar un estudio acerca de la implementación de un sistema integral que abarque el manejo y automatización de toda la oficina de gestión de calidad en donde se considere esta investigación como base para formar parte del nuevo sistema integral, debido a la existencia de una automatización de varios procesos existentes.
- Segunda:** Se recomienda realizar investigaciones para mejorar el sistema web implementado en una segunda fase, tomando como base las nuevas tecnologías que surjan, teniendo como objetivo, la mejora de la efectividad del mismo, ya que con el avance constante de la tecnología se tendrán mejores maneras de tratar la información y esto favorecería en el uso del sistema con nuevas tecnologías de desarrollo bajo entorno web y móvil, considerando formularios que sean más intuitivos e involucrando experiencia hombre – computador.
- Tercera:** Se recomienda realizar estudios comparativos acerca de los lenguajes de programación o metodologías para ver cuál se adaptaría mejor al trabajo que se requería en una versión posterior, debido a que en muchos casos se ha tenido que migrar de lenguaje de programación con lenguajes antiguos considerando una renovación tecnológica, porque no ofrece ciertas facilidades o porque es más complejo de modificar y esto repercute en los gastos que debe hacer la empresa para actualizar el sistema.
- Cuarta:** Se recomienda al hacer estudios de este, tener en consideración la metodología de trabajo ágiles y la documentación del sistema desarrollado, ya que se tiene problemas frecuentemente debido a que se quiere realizar cambios y la persona que los hará no conoce cómo está estructurado el sistema y esto entorpece el trabajo, tardando más tiempo y siendo más costoso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrego, D. y Sánchez, Y. (2016). Influencia de los sistemas de información en los resultados organizacionales [Versión electrónica]. Consultoría y Administración 62. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0186104216300432?token=7DC8DA90D593C64C5C72F16C7D48515E07904A87ED54951E5B0FC7EDFC D8BA25C6B346E33E3ED1A43DB916D95846B0F8>
- Álvarez, A. (2018). *Sistema web para la gestión de la pensión diferenciada en la unidad educativa González Suárez*. (Tesis de pregrado). Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.
- Arias, A. y Durango, A. (2016). Ingeniería y Arquitectura del Software: Sistema de información. (2da. Ed). Ciudad de España: IT Campus Academy.
- Arias, F. G. (2012). *EL PROYECTO DE INVESTIGACION: Introduccion a la metodologia científica*.
- Baca, G. (2015). Proyectos de sistemas de información: Sistema de información. (1era. Ed). Ciudad de México: Ebook.
- Béjar, M. (2014). UF1275: Instalación y configuración del software de servidor Web. (1era. Ed). Ciudad de Málaga: IC Editorial.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación (administración economía, humanidades y ciencias)* (3ra ed.). Colombia: Ediciones Pearson Educación.
- Briano, J., Freijedo, C., Rota, P., Tricoci, G. &Waldbott, C. (2011). *Sistemas de Información Gerencial*. Buenos aires: Prentice Hall – Pearson Education.
- Carrasco, L. y Recalde, L. (2016). *Desarrollo e implementación de un sistema informático para la gestión de la información administrativa y académica de la escuela de ingeniería industrial de la Espoch*. (Tesis de pregrado). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- Cohen y Asin (2014). Tecnologías de la información – Estrategias y transformación en los negocios. (6ta ed.). Mexico: Mc Graw – Hill.

- Cuatrecasas, L. y González, J. (2017). *Gestión Integral de la Calidad. Implementación, control y certificación*. (5ta. Ed). Ciudad de España: Profit Editorial I., S.L.
- Espinoza Montes, C. (2010). *Metodología de Investigación Tecnológica*.
- Dionisio, R. S. (2013). *Diccionario-Glosario de Metodología de la Investigación Social*. Madrid: UNED
- González, C. (2016). *Desarrollo e implementación de un sistema de información para el control del proceso de capacitación de una empresa del rubro de las telecomunicaciones en el Perú*. (Tesis de pregrado). Universidad Católica Sedes Sapientiae, Perú.
- Gonzales, F. (2017). *Introducción a los Sistemas de Información. Fundamentos*. Disponible en: <https://www.uv.mx/personal/artulopez/files/2012/08/FundamentosSistemasInformacion.pdf>
- Granados La Paz, Rafael Luis (2014). UF1844: *Desarrollo de aplicaciones Web en el entorno servidor*. España. IC Editorial
- Gutarra, C. y Quiroga, R. (2014). *Implementación de un sistema de historias clínicas electrónicas para el centro de salud Perú 3ra zona*. (Tesis de pregrado). Universidad de San Martín de Porres, Perú.
- Gutiérrez, J. (2017). *Diseño e implementación de un sistema informático para la administración de negocios*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Hamidian, B. y Ospino G. (2015). *¿Por qué los sistemas de información son esenciales?* (Vol. 38). Ciudad de Venezuela: Anuario.
- Hurtado Romero, D. S., & Illescas Reyes, S. K. (2017). *Propuesta tecnológica para el desarrollo de una plataforma web para agendamiento de citas en dispensarios del sistema de salud pública: caso dispensario 12* (Universidad de Guayaquil - Ecuador). Retrieved from <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/22321>

- Jacobson, I., Booch, G., & Rumbaugh, J. (2000). *EL PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO DE SOFTWARE*.
- Joyanes, L. (2015). *Sistema de información en la empresa*. México: Alfaomega.
- Laudon, K. y Laudon J. (2016). *Sistemas de Información Gerencial: Sistema de información*. (14va. Ed). Ciudad de México: Pearson Educación.
- Liber, N. (2017). *Implementación del sistema web para la gestión de citas horarias en el hospital maría auxiliadora*. (Tesis de pregrado). Universidad Peruana de las Américas Lima, Perú.
- Loacyhamin, K. (2015). *Desarrollo e implementación de un sistema de gestión y control de vacaciones, licencias y permisos para el personal administrativo y de servicio de la dirección de talento humano*. (Tesis de pregrado). Universidad Central del Ecuador, Ecuador.
- Ministerio de Salud. Compendio de Documentos Técnico. Normativos Sectoriales por Programas Presupuestales en el Marco de la R.M. 095-205/MINSA y el Reglamento de EE.SS y S.M.A. del S.S. N° 013-2006/SA. (2015). Perú.
- Ñaupas Paitán, H., Mejía, E., Novoa Ramírez, E., & VillagomezPaucar, A. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Pacheco Torres, J. F., & Rodriguez Peña, M. J. (2017). *Sistema de información deportivo vía web para mejorar la administración de la información en la Liga Deportiva Distrital de Voleibol de Trujillo* (Universidad Cesar Vallejo; Vol. 10). <https://doi.org/10.18050/revucv-scientia.v10n1a4>
- Pinzon, S. (2015). *Sistema de información web para agilizar el proceso de radicación y registro de actividades en el área tecnológica para pequeñas empresas (SIPRA)*. (Tesis de pregrado). Universidad Distrital Francisco José de Caldas facultad Tecnológica Tecnología en Sistematización de Datos Bogotá D.C., Colombia.
- Project Management Institute. (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) / Project Management Institute*. (6ta. Ed) Ciudad Pennsylvania: Inc., editor.

- Quispe, A., Amadeo, Á. y Vargas, F. (2016). *Implementación de un sistema de información web para optimizar la gestión administrativa de la empresa comercial angelito de la ciudad de Chepén*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Trujillo, Perú.
- Ramos Martín, M. J., & Ramos Martín, A. (2014). *Aplicaciones Web*. España: Edicionesparainfo SA.
- Sánchez, J. (2017). *Implementación de sistemas de Gestión de la Calidad. La Norma ISO 9001:2015*. Ciudad de España: Fundación Continental.
- Sánchez y Reyes (2015). *Metodología y diseño de la investigación científica* (5ta ed.). Lima - Perú: Ediciones Business Support Aneth S.R.L.
- Sánchez Rivero, Enríquez Palomino (2016), *Implantación de Sistemas de Gestión de la Calidad: La Norma ISO 9001: 2015*. España. Editorial Fundación Confemental.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la Investigación Científica*. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES.
- Torres, M. (2014). *Desarrollo de aplicaciones web con PHP*. (1era. Ed). Ciudad de Lima: Macro.
- Underdahl, B. (2013). *Gestión de Procesos de Negocio para Dummies*(2da ed.). New Jersey: John Wiley & Sons.
- Vargas, D. (2017). *Aplicación web para la mejora de la gestión de servicios de soporte técnico de la empresa RoxfarmaS.A.*. (Tesis de pregrado). Universidad Peruana de las Américas, Perú.
- Vega y Nieves, Ciencias Holguin. (2016). *Procedimiento para la Gestión de la Supervisión y Monitoreo del Control Interno / Procedurefor componentSupervising and MonitoringmanagementoftheInternal Control* (Revista). Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya", Cuba.
- Veli, D. (2017). *Sistemas de Información Gerencial*. (1era. Ed). Ciudad de Huancayo: Universidad Continental.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

TITULO: SISTEMA WEB PARA EL CONTROL Y MONITOREO DE LA INFORMACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE LA DIRECCIÓN DE REDES INTEGRALES DE SALUD - LIMA ESTE, 2019						
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE INDICADORES
¿De qué manera el Sistema Web optimiza el control y monitoreo de la información en la Oficina de Gestión de Calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud – Lima Este, 2019?	Desarrollar un Sistema Web que optimice el control y monitoreo de la información en la Oficina de Gestión de Calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud, Lima Este, 2019.	El Sistema Web optimiza el control y monitoreo de la información en la Oficina de Gestión de Calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud, Lima Este, 2019.	VI: Sistema Web. Conforme Abrego y Sánchez, (2016) definen que “Los SI de una empresa representan el conjunto de medios humanos y materiales encargados del tratamiento de la información empresarial (Medicina, 2005), con un papel relevante y causante de ventajas competitivas (Ferreira y Cherobim, 2012)”. (p. 305)	Servidor web	Administración De Bases De Datos	Nominal
				Tecnología de información	Transferencia de archivos	
					Administración de datos	
					Redes y telecomunicaciones	
Diseño del sistema	Producción y mantenimiento					
SECUNDARIOS	SECUNDARIOS	SECUNDARIOS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE INDICADORES
¿De qué manera el Sistema web simplifica la gestión del control y monitoreo de la información de la oficina de gestión de calidad de la dirección de redes integrales de salud - lima este, 2019?	Desarrollar un Sistema Web que simplifique la gestión del control y monitoreo de la información de la oficina de gestión de calidad de la dirección de redes integrales de salud - lima este, 2019.	El Sistema Web simplifica la gestión del control y monitoreo de la información de la Oficina de Gestión de Calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud- Lima Este, 2019	VD: Control y Monitoreo de la Información. Project Management Institute (2017) nos dice que: “Los procesos de Monitoreo y Control son aquellos procesos requeridos para hacer seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes”. (p. 671)	Gestión	Validar el Alcance	Nominal
					Controlar los Recursos	
¿De qué manera el Sistema web aumenta la calidad del control y monitoreo de la información de la oficina de gestión de calidad de la dirección de redes integrales de salud - lima este, 2019?	Desarrollar un Sistema Web que aumente la calidad del control y monitoreo de la información de la oficina de gestión de calidad de la dirección de redes integrales de salud - lima este, 2019.	El Sistema Web aumenta la calidad del control y monitoreo de la información de la Oficina de Gestión de Calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud- Lima Este, 2019		Calidad	Controlar la calidad	
					(Porcentaje de Avance de las tareas) Métricas de Calidad	
¿De qué manera el Sistema web mejora la planificación del control y monitoreo de la información de la oficina de gestión de calidad de la dirección de redes integrales de salud - lima este, 2019?	Desarrollar un Sistema Web que mejore la planificación del control y monitoreo de la información de la oficina de gestión de calidad de la dirección de redes integrales de salud - lima este, 2019.	El Sistema Web mejora la planificación del control y monitoreo de la información de la Oficina de Gestión de Calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud- Lima Este, 2019	Planificación	Estimar la Duración De Las Actividades		

Anexo 2: Matriz de operacionalización

Variables	Dimensiones	Indicadores	Items	Escala de medición	Instrumento
Sistema de Información Web	Servidor web	Administración De Bases De Datos	1. ¿Actualmente el área de Gestión de Calidad del Establecimiento de Salud cuenta con una base de datos?	SI / NO DICOTOMICO	ENCUESTA
			2. ¿Considera usted que sería complicado poder registrar y enviar los reportes concernientes a las actividades de Calidad mediante un sistema web?		
			3. ¿Considera usted que es necesario el manejo de una base de datos en el área de Gestión de Calidad del EE.SS.?		
			4. ¿Actualmente usan algún mecanismo que permita alertar si no se ha registrado y enviado los reportes concernientes al área de Gestión de Calidad?		
		Transferencia de archivos	5. ¿Se realiza de manera satisfactoria el envío de archivos pesados mediante el correo electrónico?		
			6. ¿La transferencia de información del área de Gestión de Calidad mediante USB, es segura?		
			7. ¿Considera que la tecnología web optimizará el proceso de la transferencia de los archivos que contiene información de las actividades de Calidad, entre los centros de salud?		
			8. ¿Con frecuencia realizan la publicación de los resultados obtenidos de las tareas asignadas por el área de Gestión de Calidad en su centro de salud?		
	Tecnología de información	Administración de datos	9. ¿Existe algún repositorio en el cual puedan cargar y administrar la información del área de Gestión de Calidad?	SI / NO DICOTOMICO	
			10. ¿Realizan la depuración de documentación innecesaria en sus repositorios?		
			11. ¿Alguna vez los informes se han extraviado o no se ha podido obtener a tiempo para la toma de decisiones?		
			12. ¿Actualmente puede mantener un control y orden de los informes y registros del área de Gestión de Calidad en su centro de salud?		
		Redes y telecomunicaciones	13. ¿Tienen acceso a la información de los diferentes centros de salud en tiempo real?		
			14. ¿Tienen algún mecanismo de consulta para poder obtener información correspondiente al área de Gestión de Calidad?		
			15. ¿Existe alguna intranet en la cual se pueda compartir la información con las demás áreas?		
			16. ¿La conexión de internet en los centros de salud es la adecuada?		
	Diseño del sistema	Producción y mantenimiento	17. ¿Tienen algún responsable de instalar y verificar los softwares de su computadora?	SI / NO DICOTOMICO	
			18. ¿Los sistemas de información que usan tienden a tener fallos al momento de trabajar?		
			19. ¿Realizan mantenimiento y mejora a los sistemas de información y a las bases de datos?		

			20. ¿El personal está capacitado para analizar e interpretar los resultados de los sistemas de información?	
Control y Monitoreo de la Información	Gestionar	Validar el Alcance	21. ¿Cuándo consolidan los reportes sobre las tareas del área de Gestión de Calidad, validan los resultados obtenidos?	SI / NO DICOTOMICO
			22. ¿Existe algún mecanismo que pueda validar los resultados para que estos sean uniformes y consistentes?	
			23. ¿Realizan un proceso para validar las tareas y actividades realizadas para el desarrollo de sus entregables?	
			24. ¿Los cambios en el alcance de las actividades afectará en la toma de decisiones?	
		Controlar los Recursos	25. ¿Controlan la cantidad de horas que cuentan los recursos humanos del EE.SS. en realizar la entrega de informes?	
			26. ¿La centralización de información obtenida de las diferentes líneas de acción del área de Gestión de Calidad, es utilizada eficientemente para la toma de decisiones?	
			27. ¿Realizan un feed back con las demás áreas del Establecimientos de Salud para poder medir los tiempos y recursos disponibles?	
			28. ¿Evalúan el control interno y funcionamiento del sistema de información?	
	Calidad	Controlar la Calidad	29. ¿Se realizan copias de seguridad de la información ingresada correspondiente al área de Gestión de Calidad en las bases de datos?	
			30. ¿Realizan una evaluación periódica y sistemática de la información recopilada?	
			31. ¿Realizan controles de Calidad de los sistemas de información?	
		Métrica de Calidad	32. ¿Existe algún medio de control de Calidad para verificar los registros de los informes en cada centro de salud?	
			33. ¿Existe algún medio en el cual puedan medir los porcentajes de avance de los registros de los informes en los diferentes centros de salud?	
			34. ¿Actualmente tienen algún medio para controlar la Calidad de los procesos del área de Gestión de Calidad?	
	Planificar	Estimar la Duración De Las Actividades	35. ¿Cuentan con un registro de incidencias presentadas en los proyectos o informes del área de Gestión de Calidad?	SI / NO DICOTOMICO
			36. ¿Realizan un testeo y muestra de los resultados obtenidos de los procesos del área de Gestión de Calidad?	
37. ¿Tienen algún medio que pueda estimar y controlar el tiempo de ejecución por cada actividad?				
38. ¿Actualmente los tiempos de ejecución por cada actividad realizada es óptimo o dentro de lo esperado?				
			39. ¿Existe alguna penalización por no cumplir los tiempos estimados de la entrega de información del área de Gestión de Calidad por cada actividad?	
			40. ¿En caso de no presentar los reportes en el tiempo estimado, es necesario realizar la presentación de los mismos?	

Anexo 3: Instrumentos

SISTEMA WEB PARA EL CONTROL Y MONITOREO DE LA INFORMACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE LA DIRECCIÓN DE REDES INTEGRALES DE SALUD - LIMA ESTE, 2019

INTRUCCIONES

Estamos realizando una investigación para conocer tus opiniones e intereses sobre el desarrollo de un SISTEMA WEB PARA EL CONTROL Y MONITOREO DE LA INFORMACIÓN DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE LA DIRECCIÓN DE REDES INTEGRALES DE SALUD - LIMA ESTE, 2019.

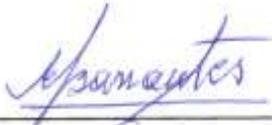
Responde todas las preguntas con la mayor sinceridad posible. Este es un cuestionario anónimo, por favor no escribas tu nombre ni tus apellidos. Toda la información que nos brinden tendrá carácter de secreto.

Lea detenidamente cada pregunta responda y/o marque con una (X) la alternativa de su elección. Marque solamente una opción de las que se le ofrecen en cada caso.

I. Servidor web	SI	NO
1. ¿Actualmente el área de Gestión de Calidad del Establecimiento de Salud cuenta con una base de datos?		
2. ¿Considera usted que sería complicado poder registrar y enviar los reportes concernientes a las actividades de Calidad mediante un sistema web?		
3. ¿Considera usted que es necesario el manejo de una base de datos en el área de Gestión de Calidad del EE.SS?		
4. ¿Actualmente usan algún mecanismo que permita alertar si no se ha registrado y enviado los reportes concernientes al área de Gestión de Calidad?		
5. ¿Se realiza de manera satisfactoria el envío de archivos pesados mediante el correo electrónico?		
6. ¿La transferencia de información del área de Gestión de Calidad mediante USB, es segura?		
7. ¿Considera que la tecnología web optimizará el proceso de la transferencia de los archivos que contiene información de las actividades de Calidad, entre los centros de salud?		
8. ¿Con frecuencia realizan la publicación de los resultados obtenidos de las tareas asignadas por el área de Gestión de Calidad en su centro de salud?		
II. Tecnología de información	SI	NO
9. ¿Existe algún repositorio en el cual puedan cargar y administrar la información del área de Gestión de Calidad?		
10. ¿Realizan la depuración de documentación innecesaria en sus repositorios?		
11. ¿Alguna vez los informes se han extraviado o no se ha podido obtener a tiempo para la toma de decisiones?		
12. ¿Actualmente puede mantener un control y orden de los informes y registros del área de Gestión de Calidad en su centro de salud?		
13. ¿Tienen acceso a la información de los diferentes centros de salud en tiempo real?		
14. ¿Tienen algún mecanismo de consulta para poder obtener información correspondiente al área de Gestión de Calidad?		
15. ¿Existe alguna intranet en la cual se pueda compartir la información con las demás áreas?		
16. ¿La conexión de internet en los centros de salud es la adecuada?		
III. Diseño del sistema	SI	NO
17. ¿Tienen algún responsable de instalar y verificar los software de su computadora?		
18. ¿Los sistemas de información que usan tienden a tener fallos al momento de trabajar?		
19. ¿Realizan mantenimiento y mejora a los sistemas de información y a las base de datos?		
20. ¿El personal está capacitado para analizar e interpretar los resultados de los sistemas de información?		

I. Gestionar	SI	NO
21. ¿Cuándo consolidan los reportes sobre las tareas del área de Gestión de Calidad, validan los resultados obtenidos?		
22. ¿Existe algún mecanismo que pueda validar los resultados para que estos sean uniformes y consistentes?		
23. ¿Realizan un proceso para validar las tareas y actividades realizadas para el desarrollo de sus entregables?		
24. ¿Los cambios en el alcance de las actividades afectará en la toma de decisiones?		
25. ¿Controlan la cantidad de horas que cuentan los recursos humanos del EE.SS. en realizar la entrega de informes?		
26. ¿La centralización de información obtenida de las diferentes líneas de acción del área de Gestión de Calidad, es utilizada eficientemente para la toma de decisiones?		
27. ¿Realizan un feed back con las demás áreas del Establecimientos de Salud para poder medir los tiempos y recursos disponibles?		
28. ¿Evalúan el control interno y funcionamiento del sistema de información?		
II. Calidad	SI	NO
29. ¿Se realizan copias de seguridad de la información ingresada correspondiente al área de Gestión de Calidad en las base de datos?		
30. ¿Realizan una evaluación periódica y sistemática de la información recopilada?		
31. ¿Realizan controles de Calidad de los sistemas de información?		
32. ¿Existe algún medio de control de Calidad para verificar los registros de los informes en cada centro de salud?		
33. ¿Existe algún medio en el cual puedan medir los porcentajes de avance de los registros de los informes en los diferentes centros de salud?		
34. ¿Actualmente tienen algún medio para controlar la Calidad de los procesos del área de Gestión de Calidad?		
35. ¿Cuentan con un registro de incidencias presentadas en los proyectos o informes del área de Gestión de Calidad?		
36. ¿Realizan un testeo y muestra de los resultados obtenidos de los procesos del área de Gestión de Calidad?		
III. Planificar	SI	NO
37. ¿Tienen algún medio que pueda estimar y controlar el tiempo de ejecución por cada actividad?		
38. ¿Actualmente los tiempos de ejecución por cada actividad realizada es óptimo o dentro de lo esperado?		
39. ¿Existe alguna penalización por no cumplir los tiempos estimados de la entrega de información del área de Gestión de Calidad por cada actividad?		
40. ¿En caso de no presentar los reportes en el tiempo estimado, es necesario realizar la presentación de los mismos?		

Anexo 4: Validación del instrumento

Observaciones (precisar si hay suficiencia):	<u>si hay suficiencia</u>
Opinión de aplicabilidad:	Aplicable <input checked="" type="checkbox"/>] Aplicable después de corregir [<input type="checkbox"/>] No aplicable [<input type="checkbox"/>]
Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:	<u>Barrantes Rios Edmundo</u>
DNI:	<u>25651955</u>
Especialidad del validador:	<u>METODOLOGO</u>
¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.	<u>28</u> de <u>09</u> del 20 <u>19</u>
² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo	
³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo	
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión	
	
	Firma del Validador

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

TEJADA CADANILAS ADAN ALHIRCAR

DNI: 06148210

Especialidad del validador: ESTADISTICO

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

05 De 12 del 20 19



DR LIC ADAN TEJADA C.

Firma del Validador

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

BORJAS CASTAÑEDA, JULIO CESAR

DNI: 0829875

Especialidad del validador: M.Sc. Ing. CONTROL Y AUTOMATIZACION

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

..... 5 De 12 del 20 19


M.Sc. Ing JULIO BORJAS
Firma del Validador

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

MARCELO NEMESIO DAHIAS NIÑO

DNI: 08448102

Especialidad del validador: INGENIERO - METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTIFICA

05 De 12 del 20 19

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Dr. Ing MARCELO NEMESIO DAHIAS NIÑO
Firma del Validador

Anexo 5: Matriz de datos

Antes del Sistema

N° de Encuestado	VARIABLE INDEPENDIENTE: SISTEMA WEB																				VARIABLE DEPENDIENTE: CONTROL Y MONITOREO DE LA INFORMACIÓN																								
	DIMENSION 1: SERVIDOR WEB								DIMENSION 2: TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN								DIMENSION 3: DISEÑO DEL SISTEMA				DIMENSION 1: GESTIONAR							DIMENSION 2: CALIDAD							DIMENSION 3: PLANIFICAR										
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14	p15	p16	p17	p18	p19	p20	p21	p22	p23	p24	p25	p26	p27	p28	p29	p30	p31	p32	p33	p34	p35	p36	p37	p38	p39	p40					
1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0		
2	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0		
3	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0		
4	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0		
5	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0			
6	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0		
7	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
8	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0			
9	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0		
10	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
11	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0		
12	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	
13	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0		
14	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
15	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
16	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
17	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
18	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
19	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
20	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
21	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
22	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
23	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
24	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
25	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
26	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
27	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
28	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
29	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
30	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
31	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
32	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
33	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
34	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
35	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
36	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
37	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
38	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1
39	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
40	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
42	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0
43	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1																			

Anexo 6: Propuesta de valor

1.1. Solución tecnológica

1.1.1. Sistema de Información de la Metodología Aplicada

1.1.1.1. Nombre y descripción del Sistema de Información

El sistema de información SCMI (sistema de control y monitoreo de información), permite a la oficina de gestión de calidad automatizar la administración de información y esta a su vez controlar y monitorear la información relacionada a las líneas de acción de calidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Este, a través del ingreso de información al sistema el cual nos permitirá obtener los reportes correspondientes de manera trimestral de información esta se refiere a tareas y actividades plasmadas en los criterios de programación del MINSA de manera anual..

En este capítulo se aplicará para la Metodología de Desarrollo Ágil Scrum a un proyecto real fase por fase, con el objetivo de maximizar la entrega de software funcionando y presentado mediante la aplicación de la misma pretende identificar las verdaderas necesidades del cliente, realizar una correcta estimación de los tiempos, lograr una participación activa del equipo de trabajo, desarrollar un incremento funcional en el producto, revisar lo construido contrastando con la meta del sprint para entregar una versión del producto hasta finalmente obtener el producto esperado, lo cual no implica el fin del proyecto porque se deberá hacer un mantenimiento para permitir la continuidad del producto.

1.1.1.2. Planificación del Trabajo

Para el presente estudio se ha determinado realizar la intervención metodológica SCRUM, Mediante incremental se ha estado desarrollando el proyecto. El cliente final del proyecto es el encargado de definir las características del sistema para optimizar el flujo de trabajo.

Descripción del proyecto

La Oficina de gestión de la calidad de la DIRIS L.E. realiza el control y monitoreo de la toda la información, concerniente a las líneas de acción de calidad, enviada por las 78 IPRESS que comprenden a la Jurisdicción.

Actualmente el control y monitoreo de información (cumplimiento de tareas y actividades programadas anualmente) se realiza mediante programas de ofimática (Excel, Word y PowerPoint), lo que genera que los reportes no sean entregados en las fechas solicitadas, así mismo genera demora en la toma de decisiones, los reportes de consolidación de la información no están bien detallados y los procesos no se realizan en el tiempo determinado, los reportes de información se obtienen de las siguientes bases de datos consolidadas en una hoja de Excel, tal como se muestra algunas de ellas en las figuras N° 1, 2, 3 y 4.

En la gráfica siguiente se puede mostrar el formato de reporte que tiene actualmente la Oficina de gestión de la calidad el cual se envía trimestralmente. Sin embargo, este medio de manejo de la información es ineficiente lo cual no permite una toma de decisiones en el momento requerido debido que se debe recolectar la información de las 78 IPRESS de la jurisdicción. Esta información es poco segura y manipulable no guardando los principios de integridad, confiabilidad y disponibilidad que nos exigen las buenas prácticas de seguridad, así mismo se genera retrabajo y poca gestión de la información para acceso de las diferentes áreas interesadas.

CONSOLIDADO DE PLANES A PRESENTAR EN EL AREA DE CALIDAD 2019

UBG	EE.SS	PROGRAM PLAN DE GESTION CALIDAD	EJE	PROGRAM PLAN DE AUDITORIA	EJE	PROGRAM PLAN DE AUTOEVALUACION	EJE	PROGRAM PLAN CERO COLAS	EJE	PROGRAM SEGURIDAD DEL PACIENTE	EJE	
SANTA ANITA	C.S. ANCIETA BAJA	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	
	C.S. BETHANIA	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	
	C.S. CALCUTA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
	C.S. CATALINA HUANCA	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
	C.S. EL AGUSTINO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	C.S. PRIMAVERA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	P.S. CERRO EL AGUSTINO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	C.S. MAGDALENA SOFIA	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
	C.S. 7 DE OCTUBRE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	C.S. CHANCAS DE ANDAHUAYLAS	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	
	C.M.I. SANTA ANITA	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
	C.S. SAN CARLOS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	P.S. VIÑA SAN FRANCISCO	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	
	C.S. COOPERATIVA UNIVERSAL	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	
	C.S. HUASCAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	P.S. METROPOLITANA	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	
	C.S. NOCHETO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
	P.S. SANTA ROSA DE QUIVES	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
	ATE	C.S. EL EXITO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		C.S. MANYLSA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C.S. SANTA CLARA		1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
P.S. AMAUTA		1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	
P.S. SAN ANTONIO		1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	
P.S. HORACIO ZEVALLOS		1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	
C.S. SEÑOR DE LOS MILAGROS		1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
P.S. LA FRATERNIDAD		1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	
P.S. FRATERNIDAD NIÑO JESUS ZONA X		1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
C.S. MICAELA BASTIDAS		1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	
C.S. ALFA Y OMEGA		1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	
P.S. ATE		1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	
P.S. TUPAC AMARU		1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	
C.S. FORTALEZA		1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	
C.S.M.I. SAN FERNANDO		1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	
P.S. EL BOSQUE		1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	
C.S. GUSTAVO LANATTA LUJAN		1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	
C.S. SALAMANCA		1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	
LA MOLINA		C.S. LA MOLINA	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
		C.S. MUSA	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
	C.S. VIÑA ALTA	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	
	P.S. MATAZANGO	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	
	P.S. PORTADA DEL SOL	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	
	C.S.M.I. TAMBO VIEJO	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	
	P.S. COLCA	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	
	P.S. HUAYCAN DE CIENEGUILLA	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	
	C.S. CHACLACAYO LOPEZ SILVA	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	
	C.S.M.I. MIGUEL GRAU	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
C.S. IORON	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0		
CHAACLACAYO	C.S. PROGRESO	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	
	P.S. 3 DE OCTUBRE	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	
	P.S. ALTO HUAMPANI	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	
	P.S. HUASCATA	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
	P.S. PERLA DEL SOL	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	
	P.S. VILLA RICA	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
	P.S. VIRGEN DEL CARMEN LA ERA	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	
	C.S. CHOSICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	C.S. MOYOPAMPA	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	
	C.S. NICOLAS DE PIEROLA	1	0	1	1	1	1	v	0	1	0	
	C.S. SAN ANTONIO DE PEDREGAL	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
	P.S. CHACRASANA	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	
	P.S. MARISCAL CASTILLA	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	
	P.S. PABLO PATRON	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	
	P.S. SEÑOR DE LOS MILAGROS	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	
	P.S. VILLA DEL SOL	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	
	P.S. YANACOTO	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	
	CENTRO DE REHABILITACION CHOSICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
	C.S. HUACHIPA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	C.S. JICAMARCA	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	
P.S. ALTO PERU	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1		
P.S. CAJAMARQUILLA	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1		
P.S. CARAPONGO	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1		
P.S. CASA HUERTA LA CAMPIÑA	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0		
P.S. NIEVERIA DE PARAISO	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1		
P.S. VILLA MERCEDES	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0		
TOTAL PLANES		73	65	73	60	73	33	72	42	73	33	

HOSPITALES	IPRESS	PROGRAM PLAN DE GESTION CALIDAD EJECUTADO		PROGRAM PLAN DE AUDITORIA EJECUTADO		PROGRAM PLAN DE AUTOEVALUACION EJECUTADO		PROGRAM PLAN CERO COLAS EJECUTADO		PROGRAM SEGURIDAD DEL PACIENTE EJECUTADO	
	HNHU	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	HJATCH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	HBCV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	HHUAYCAN	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
	HHV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TOTAL PLANES		5	5	5	5	5	4	5	5	5	5

Figura 1: Hoja de cálculo Excel – BASE_DE_DATOS_PLANES_TAREAS_2019

Fuente: Elaborado por la Oficina de Gestión de la Calidad de DIRIS L.E.

PUNTAJE ALCANZADO POR MACROPROCESOS - DIRIS L.E.															
UBG SANTA ANITA	PUNTAJE MAX X MACROP	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD										TOTAL EE.SS.	% TOTAL	PROCESOS	
		C.S. BETHANIA	C.S. CATALINA HUAMCA	C.S. CALCUTA	C.S. EL AGUSTINO	C.S. PRIMAVERA	P.S. CERRO EL AGUSTINO	C.S. MAGDALENA SOFIA	P.S. VIÑAS SAN FRANCISCO	C.S. NOCHETO	C.S. SANTA ANITA				
MACROPROCESO		CUMPLI X MACRO	CUMPLI X MACRO	CUMPLI X MACRO	CUMPLI X MACRO	CUMPLI X MACRO	CUMPLI X MACRO	CUMPLI X MACRO	CUMPLI X MACRO	CUMPLI X MACRO	CUMPLI X MACRO	CUMPLI X MACRO			
Direccionamiento	27.44	82.35	38.24	26.47	47.06	11.76	30.77	35.71	42.31	32.35	76.47				
Gestión de recursos humanos	27.44	78.57	39.29	21.43	64.29	35.71	25.00	32.14	35.71	39.29	58.82				
Gestión de la calidad	27.44	82.93	45.12	52.44	42.68	65.85	27.03	16.22	20.27	58.54	54.88				
Manejo del riesgo de atención	27.44	81.94	37.50	31.94	51.39	22.22	38.00	30.43	50.00	40.28	35.00				
Gestión de seguridad ante desastres	27.44	68.42	39.47	57.89	39.47	23.68	45.45	18.18	4.55	13.16	42.00				
Control de la gestión y prestación	27.44	56.67	40.00	30.00	10.00	13.33	50.00	5.00	9.09	6.67	32.69				
Atención ambulatoria	27.44	77.08	41.67	56.25	35.42	66.67	63.89	44.44	30.56	50.00	46.15				
Atención extramural	17.64	58.82	35.29	52.94	44.12	47.06	70.59	26.67	38.24	47.06	50.00				
Atención de hospitalización	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.28				
Atención de emergencias	9.80	87.50	46.88	12.50	6.25	31.25	50.00	100.00	50.00	28.13	31.58				
Atención quirúrgica	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
Docencia e Investigación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
Apoyo diagnóstico y tratamiento	9.80	72.73	36.36	100.00	63.64	31.82	0.00	0.00	0.00	90.91	72.73				
Admisión y alta	9.80	66.67	33.33	25.00	50.00	41.67	50.00	50.00	50.00	41.67	40.00				
Referencia y contrarreferencia	9.80	50.00	44.74	34.21	18.42	71.05	32.35	25.00	5.88	7.89	20.00				
Gestión de medicamentos	9.80	83.33	38.10	30.95	95.24	54.76	90.91	78.57	77.27	97.62	88.00				
Gestión de la información	9.80	76.47	41.18	58.82	61.76	41.18	9.09	20.00	18.18	11.76	64.71				
Descontaminación, Limpieza, Desinfección y Esterilización	19.60	95.45	40.91	22.73	0.00	13.64	50.00	50.00	57.14	59.09	46.30				
Manejo del riesgo social	9.80	100.00	62.50	68.75	43.75	56.25	60.00	100.00	80.00	68.75	40.91				
Manejo de nutrición de pacientes	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
Gestión de insumos y materiales	9.80	27.78	38.89	0.00	55.56	11.11	11.11	22.22	38.89	16.67	46.15				
Gestión de equipos e infraestructura	9.80	32.14	50.00	21.43	46.43	25.00	33.33	25.00	33.33	10.71	29.41				
Total	317.52	73%	41%	41%	39%	41%	49%	39%	36%	41%	48%				
Calificaciones:		NO APROBADO	NO APROBADO	NO APROBADO	NO APROBADO	NO APROBADO	NO APROBADO	NO APROBADO	NO APROBADO	NO APROBADO	NO APROBADO				
		NO aprobado - Reiniciar desde Autoeval. (<50%)													
		NO aprobado - Subsanan en 9 meses (50%-69%)													
		NO aprobado - Subsanan en 6 meses (70%-84%)													
		Aprobado (85% o más)													

Figura 2: Hoja de cálculo Excel – BASE_DE_DATOS_PLANES_TAREAS_2019

Fuente: Elaborado por la Oficina de Gestión de la Calidad de DIRIS L.E.



UBG	EE.SS	PROGRAM	EJEC	% AVANCE	SATISFECHO (+)		INSATISFECHO (-)		
					Nº	%	Nº	%	
SANTA ANITA	C.S. ANCIETA BAJA	100	100	100	1010	45.91	1190	54.09	
	C.S. BETHANIA	100	100	100	1240	57.51	916	42.49	
	C.S. CALCUTA	100	100	100	599	30.94	1337	69.06	
	C.S. CATALINA HUANCA	100	0	0	0	0.00	0	0.00	
	C.S. EL AGUSTINO	100	100	100	1146	53.15	1010	46.85	
	C.S. PRIMAVERA	100	100	100	1533	69.68	667	30.32	
	P.S. CERRO EL AGUSTINO	90	90	100	1469	74.19	511	25.81	
	C.S. MAGDALENA SOFIA	100	100	100	1719	78.14	481	21.86	
	P.S. 7 DE OCTUBRE	90	100	111.11	1419	64.50	781	35.50	
	C.S. CHANCAS DE ANDAHUAYLAS	100	100	100	1205	54.82	993	45.18	
	C.M.I. SANTA ANITA	100	100	100	1004	45.64	1196	54.36	
	P.S. SAN CARLOS	100	100	100	886	40.27	1314	59.73	
	P.S. VIÑA SAN FRANCISCO	90	90	100	1138	58.78	798	41.22	
	C.S. COOPERATIVA UNIVERSAL	100	100	100	623	28.32	1577	71.68	
	C.S. HUASCAR	100	100	100	1577	71.68	623	28.32	
	P.S. METROPOLITANA	90	0	0	0	0.00	0	0.00	
	C.S. NOCHETO	100	100	100	967	44.85	1189	55.15	
	P.S. SANTA ROSA DE QUIVES	90	100	111.11	736	34.14	1420	65.86	
	TOTAL UBG SANTA ANITA	1750	1580	90.29	18271	53.31	16003	46.69	
	ATE	C.S. EL EXITO	100	101	101	546	24.82	1654	75.18
		C.S. MANYLSA	100	100	100	1377	66.84	683	33.16
		C.S. SANTA CLARA	100	100	100	883	40.14	1317	59.86
		P.S. AMAUTA	90	92	102	977	48.27	1047	51.73
P.S. SAN ANTONIO		90	0	0	0	0.00	0	0.00	
P.S. HORACIO ZEVALLOS		90	90	100	515	26.02	1464	73.98	
C.S. SEÑOR DE LOS MILAGROS		100	90	90	1388	70.10	592	29.90	
P.S. LA FRATERNIDAD		90	90	100	871	44.01	1108	55.99	
P.S. FRATERNIDAD NIÑO JESUS ZONA X		90	90	100	1523	76.92	457	23.08	
C.S. MICAELA BASTIDAS		100	100	100	1392	63.27	808	36.73	
P.S. ALFA Y OMEGA		90	95	106	1231	58.90	859	41.10	
P.S. ATE		90	0	0	0	0.00	0	0.00	
P.S. TUPAC AMARU		90	90	100	1434	72.42	546	27.58	
C.S. FORTALEZA		100	100	100	835	37.95	1365	62.05	
C.M.I. SAN FERNANDO		100	0	0	0	0.00	0	0.00	
P.S. EL BOSQUE		90	0	0	0	0.00	0	0.00	
C.S. GUSTAVO LANATTA LUJAN		100	100	100.00	1538	69.91	662	30.09	
C.S. SALAMANCA		100	100	100.00	1270	57.73	930	42.27	
TOTAL UBG ATE		1710	1338	78.25	15780	53.91	13492	46.09	
LA MOLINA		C.S. LA MOLINA	100	100	100	1499	68.14	701	31.86
		C.S. MUSA	100	100	100	498	22.64	1702	77.36
		C.S. VINA ALTA	100	100	100	1099	49.95	1101	50.05
		P.S. MATAZANGO	90	90	100	1625	82.07	355	17.93
	P.S. PORTADA DEL SOL	90	90	100	422	21.31	1558	78.69	
	C.S. TAMBO VIEJO	100	100	100	658	29.91	1542	70.09	
	P.S. COLCA	90	90	100	1347	68.03	633	31.97	
	P.S. HUAYCAN DE CIENEGUILLA	90	90	100	883	44.60	1097	55.40	
	TOTAL UBG LA MOLINA	760	760	100	8031	48.03	8689	51.97	
	CHACLACAYO	C.S. CHACLACAYO LOPEZ SILVA	100	100	100	1084	49.27	1116	50.73
C.S. MIGUEL GRAU		100	100	100	412	18.73	1788	81.27	
C.S. MORON		100	100	100	1677	76.19	524	23.81	
C.S. PROGRESO		100	100	100	1232	56.00	968	44.00	
P.S. 3 DE OCTUBRE		90	90	100	1979	99.95	1	0.05	
P.S. ALTO HUAMPANI		90	100	111.11	1319	60.01	879	39.99	
P.S. HUASCATA		90	90	100	993	50.15	987	49.85	
P.S. PERLA DEL SOL		90	90	100	1980	100.00	0	0.00	
P.S. VILLA RICA		90	55	61.11	1008	88.11	136	11.89	
P.S. VIRGEN DEL CARMEN LA ERA		90	90	100	653	32.98	1327	67.02	
C.S. CHOSICA		100	100	100	1232	56.00	968	44.00	
C.S. MOYOPAMPA		100	100	100	1843	83.77	357	16.23	
C.S. NICOLAS DE PIEROLA		100	0	0	0	0.00	0	0.00	
C.S. SAN ANTONIO DE PEDREGAL		100	0	0	0	0.00	0	0.00	
P.S. CHACRASANA		90	90	100	1917	96.82	63	3.18	
P.S. MARISCAL CASTILLA		90	90	100	1553	79.32	405	20.68	
P.S. PABLO PATRON		90	90	100	1534	77.47	446	22.53	
P.S. SEÑOR DE LOS MILAGROS		90	90	100	405	20.45	1575	79.55	
P.S. VILLA DEL SOL		90	90	100	1814	92.65	144	7.35	
P.S. YANACOTO		90	0	0	0	0.00	0	0.00	
C.S. REHABILITACION CHOSICA		100	100	100	1629	74.79	549	25.21	
C.S. HUACHIPA		100	100	100	823	37.41	1377	62.59	
C.S. JICAMARCA		100	100	100	842	38.66	1336	61.34	
P.S. ALTO PERU		90	90	100	1270	64.14	710	35.86	
P.S. CAJAMARQUILLA		90	90	100	760	39.69	1155	60.31	
P.S. CARAPONGO		90	90	100	1227	61.97	753	38.03	
P.S. CASA HUERTA LA CAMPINA		90	100	111	1321	66.72	659	33.28	
P.S. NIEVERIA DE PARAISO		90	90	100	1551	78.33	429	21.67	
P.S. VILLA MERCEDES		90	80	88.89	1160	65.91	600	34.09	
TOTAL UBG CHACLACAYO	2720	2405	88.42	33218	63.31	19252	36.69		
TOTAL UBG-DIRIS LIMA ESTE	6940	6083	87.65	75300	56.73	57436	43.27		

Figura 3: Hoja de cálculo Excel – BASE_DE_DATOS_DE ACREDEITACION_2019

Fuente: Elaborado por la Oficina de Gestión de la Calidad de DIRIS L.E.

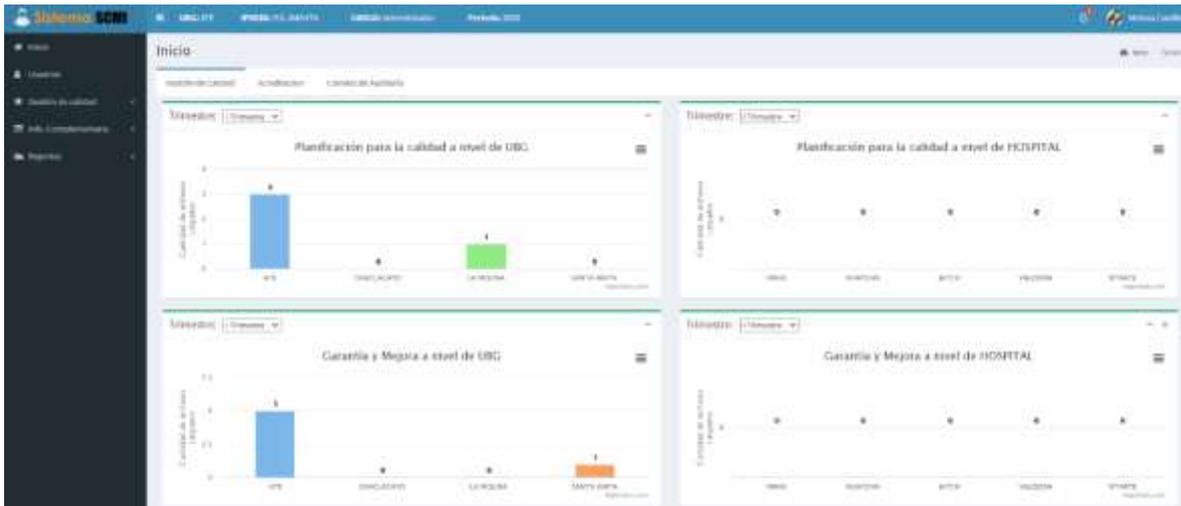


Figura 4: Hoja de cálculo Excel – *CONSU_EXT_UBG_SERVQ_2019*
 Fuente: Elaborado por la Oficina de Gestión de la Calidad de DIRIS L.E

El sistema que se está implementando se llenará con la información de estos reportes por lo cual se podrá trabajar con Gráficos de tiempo para visualizar el avance en tiempo real por centro de salud, así las demás sedes podrán visualizar el progreso de estas para la optimización de tiempo y toma de decisiones.

En el sistema se podrá encontrar la documentación relacionada a la Gestión de Calidad que incluye a lo que es la planificación, garantías y mejoras, los usuarios podrán ingresar los reportes para lo cual los jefes deberán dar la conformidad de estos.

El sistema actualizará los gráficos dependiendo los reportes que se ingresen esto permitirá el mejor flujo de información con la jefatura ya que podrá saber el promedio de avance que se solicita diariamente.

La finalidad del proyecto es obtener un sistema de información en el cual se pueda automatizar el proceso de recolección de información, notificación y consolidación, utilizando PHP como lenguaje de programación y MySQL como gestor de base de datos.

El proyecto llego a la oficina de gestión de calidad a inicios de diciembre del 2019, este sistema fue desarrollado con las siguientes tecnologías:

- PHP
- CSS

- JQUERY
- HTML
- MySQL
- Servidor Apache XAMPP
- Laravel Framework
- Bootstrap

En la tabla 6 se observa el cronograma del sistema de información SCMI “Sistema de control y monitoreo de información”, aplicando la metodología **SCRUM**”.

De la tabla 6, se observa que según el cronograma el proyecto inicia el 25/05/2019 y finaliza el 07/12/2019, con una duración de 497 días de trabajo, y con un total de 2 recursos humanos asignados al proyecto.

Este proyecto consiste en la creación de un Sistema de Información para automatizar el proceso de recolección de información, notificación y consolidación, El mismo será construido íntegramente utilizando el lenguaje de programación PHP.

Definiendo el producto

En esta primera fase de aplicación de la metodología Scrum, se definirá el product backlog, que es básicamente una lista de requerimientos de usuario priorizada.

PRODUCT BACKLOG		
Descripción de requerimiento	Importancia	Notas
El sistema permitirá iniciar sesión	60	
El sistema permitirá registrar usuario	40	
El sistema permitirá consultar información del usuario	20	
El sistema permitirá modificar usuario	20	
El sistema permitirá cerrar sesión del usuario	40	
El sistema permitirá la carga de archivos	High (Alto)	
El sistema permitirá registrar información	High (Alto)	
El sistema permitirá consultar información	High (Alto)	
El sistema permitirá modificar información	High (Alto)	
El sistema permitirá eliminar información	High (Alto)	
El sistema permitirá registrar nuevos establecimientos de salud	60	
El sistema permitirá consultar información de establecimientos de salud	40	
El sistema permitirá modificar nuevos establecimientos de salud	40	
El sistema permitirá eliminar nuevos establecimientos de salud	20	
El sistema permitirá generar reportes de información	80	
El sistema permitirá generar gráficos en tiempo real	80	

Tabla 7: ProductBacklog del proyecto proporcionado por el dueño del producto

Fuente: Elaboración Propia del autor

De la tabla, se puede notar que la definición de estas actividades es un punto crucial en el proceso porque permitirá determinar estimar correctamente los tiempos de desarrollo del proyecto.

Componentes del Sistema de Información

1. Recursos Humanos

Constituidos por personal de salud de una organización que día a día interactúan con el Sistema de Información.

2. Hardware

Constituidos por los dispositivos físicos utilizados en el procesamiento de información.

3. Dispositivos periféricos

Se refiere a los elementos conectados al CPU y sirve como vía de comunicación entre la computadora y el usuario. Se divide en tres dispositivos: los dispositivos de entrada, almacenamiento y salida.

4. Software

Se divide en software de sistema y aplicación. El software del sistema es un conjunto de programas del sistema operativo computacional y los softwares de aplicación son programas de los usuarios finales.

5. Datos

Son de muchas formas, incluyendo datos alfanuméricos (compuesto de letras y números), pueden también estar compuestos de textos, oraciones párrafos, imágenes (gráficos y figuras), audio y video.

1.1.1.3. Objetivo del Sistema de Información

Según Veli (2017) dice que, debemos tener en cuenta la importancia de conocer y desarrollar un sistema de información eficiente en nuestras organizaciones, sobre todo con los beneficios que esperamos de él; recuerde que todo sistema de información debe cumplir estos tres objetivos fundamentales:

- Automatizar procesos operativos
- Apoyo en la toma de decisiones
- Obtener ventajas competitivas

1.1.1.4. Alcance del Sistema de Información

- El sistema desarrollado permitirá a los usuarios realizar el registro de sus reportes e informes a través de dispositivos con acceso a internet, como computadoras de escritorio y computadoras portátiles.
- El sistema permitirá a los usuarios generar reportes y exportar información del consolidado de las tareas y actividades plasmadas en los criterios de programación dados por el MINSA de manera anual.
- La información recuperada reflejará los resultados obtenidos por cada establecimiento de salud para la mejora de la atención a los usuarios de manera oportuna y adecuada logrando la satisfacción de estos.
- Para poder alcanzar la solución óptima se desarrolló un sistema de información, con acceso a una base de datos en la cual se almacenarán los datos de las 78 IPRESS que conforman la dirección de redes de salud integrada Lima Este.

1.1.1.5. Restricciones del Sistema de Información

- Un factor importante en el proyecto es conocer los requerimientos del usuario. Si el usuario no ha dejado claramente especificado lo que realmente necesita, se desperdiciará mucho tiempo levantando la información nuevamente.
- Al iniciar el desarrollo del sistema se encontraron datos inconsistentes, matrices

no funcionales las cuales no aportaban a la toma de decisiones de los usuarios.

- Una limitación es la implementación del sistema en los servidores del MINSA.
- En la entidad se requiere algún tiempo con ciertos usuarios en capacitarlos para el uso de la herramienta.
- No existe soporte para poder usar el sistema de información en plataformas móviles como smartphones.

1.1.1.6. Estudio de Factibilidad del Sistema de Información

1.1.1.6.1. Factibilidad Operativa

No hay inconveniente alguno para ejecutar el proyecto, porque será una aplicación que mejorará el control y monitoreo de toda la información enviadas por las IPRESS de la jurisdicción de la DIRIS L.E. Por ello durante el levantamiento de la información, se identificaron todas las actividades que son necesarias para alcanzar el objetivo principal, lo que generó el desarrollo de un sistema que satisface las necesidades de la Oficina de Gestión de la Calidad de la DIRIS L.E., ya que este sistema es de fácil utilización, instalación y mantenimiento.

El sistema resulta operativo en todas las áreas de calidad que se encuentran en cada una de las IPRESS de la Jurisdicción, es operativo por q resulta ser uno de los componentes más importantes del sistema de cómputo; ya que su función está orientada a facilitar la interacción del usuario con la máquina, sin que tenga necesidad alguna de conocer características particulares del computador; esta tarea, es de vital importancia para el usuario, por lo que este sistema operativo se ejecuta con eficiencia.

1.1.1.6.2. Factibilidad Técnica

Para la creación del sistema de información se cuenta con las herramientas necesarias, asignadas por la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Este, en coordinación con la Oficina de Gestión de la Calidad, herramientas como un servidor de base de datos y equipos de cómputo. Software y Hardware.

Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Este, cuenta con una buena infraestructura adecuada para llevar a cabo el desarrollo del sistema.

1.1.1.6.3. Factibilidad Económica

Es factible desde el punto de vista económico ya que la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Este, cuenta con las herramientas necesarias tanto en hardware como software para el desarrollo del proyecto, puesto que el Sistema aportará significativamente a la Institución, ya que automatizará toda la información concerniente a las líneas de acción de calidad, a través del registro, consolidación, consulta y reportes en tiempo real de las tareas y actividades de la gestión de la calidad, lo cual influye en la toma de decisiones por parte de jefatura.

El sistema cuenta con los siguientes tipos de usuarios:

- Administrador (a)
- Usuario(a)
- Jefe de la Oficina de Gestión de la Calidad

Administrador: Se les implementará el acceso para la persona que será la encargada de crear y habilitar los usuarios como responsable y coordinador, además de administrar todo el sistema ya que esta persona tendrá acceso total al mismo.

Usuario(a): Se implementará el acceso a todo personal considerado usuario(a) responsable de calidad de cada IPRESS (Establecimientos de Salud del primer nivel y Hospitales) para ingresar, consolidar, registrar y monitorizar la información de la IPRESS de su jurisdicción.

Jefe de la OGC: Se implementará su acceso para monitorizar la información que se encuentra en el sistema en tiempo real, así como solicitará los reportes trimestrales para toma de decisiones.

Para lo cual se consideró el siguiente presupuesto para el proyecto de la siguiente manera:

PRESUPUESTO			
DESCRIPCION	UNID.	P.U. (S/.)	TOTAL (S/.)
1.- BIENES			
LAPTOP HP 15" i3-3500 3.10GHZ RAM8GB HD1TB	1	1,300.00	1,300.00
MILLAR DE HOJAS A4	2	10.00	20.00
MEMORIA USB 8 GB	2	15.00	30.00
TINTA PARA IMPRESORA HP	1	55.00	55.00
LAPIZ	2	1.00	2.00
BORRADOR	2	1.00	2.00
TAJADOR	2	0.50	1.00
LAPICERO	2	1.00	1.00
FOLDERES	5	0.50	2.50
RESALTADOR	2	2.00	4.00
SUB TOTAL			1,417.50
2.- SERVICIOS			
HOSTING GODADDY (DOMINIO Y ALOJAMIENTO)		50.00	50.00
DUO MOVISTAR (TELEFONO y INTERNET)		95.00	95.00
LUZ ELECTRICA		100.00	100.00
SUB TOTAL			245.00
3.- RECURSOS HUMANOS			
ANALISTA PROGRAMADOR	1	4,500.00	4,500.00
ANALISTA DE FUNCIONAL Y TRABAJO DE CAMPO	1	3,000.00	3,000.00
ANALISTA FUNCIONAL Y TESTEADOR	1	3,000.00	3,000.00
SUB TOTAL			10,500.00

RESUMEN	
DESCRIPCION	TOTAL (S/.)
1.- BIENES	1,417.
2.- SERVICIOS	50
3.- RECURSOS HUMANOS	245.
	00
	10,500.
	00
TOTAL GENERAL	12,162.
	50

1.1.1.7. Análisis de la Solución

1.1.1.7.1. Requerimientos de Usuario

Se requiere un sistema de información para optimizar los procesos de recolección de datos, almacenamiento, procesamiento, transmisión de la información de las IPRESS que pertenecen a la jurisdicción de la DIRIS L.E.

En el sistema se debe ingresar información concerniente a las líneas de acción de calidad: Tareas y actividades plasmadas en los criterios de programación.

Los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, obtenidos a través de reuniones con los usuarios involucrados en las acciones que afectará el sistema tales como: jefe de la Oficina de Gestión de la calidad, responsable del manejo del sistema de calidad Y Responsables de Calidad de cada IPRESS.

1.1.1.7.2. Requerimientos Técnicos

Un requerimiento funcional es la descripción de lo que el sistema debe hacer a continuación se listan los requerimientos funcionales del sistema.

Tabla 12:

Requerimientos funcionales

Fuente: Elaboración Propia del autor

REFERENCIA	REQUERIMIENTO
RF01	El sistema permitirá iniciar sesión.
RF02	El sistema permitirá registrar usuario.
RF03	El sistema permitirá consultar información del usuario.
RF04	El sistema permitirá modificar usuario.
RF05	El sistema permitirá cerrar sesión del usuario.
RF06	El sistema permitirá el envío de reportes de las diferentes IPREES.
RF07	El sistema permitirá consultar la información de las IPREES.
RF08	El sistema permitirá aprobar los reportes que cumplan con los requerimientos.
RF09	El sistema permitirá la generación de consolidados a partir de los registros de los usuarios.
RF10	El sistema permitirá exportar registros de conformidad anual de los clientes

Requerimientos no funcionales

Un requerimiento no funcional es la especificación de cómo debe ser implementado el sistema.

Tabla 13:

Requerimientos no funcionales

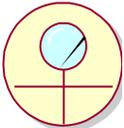
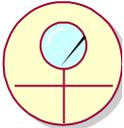
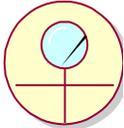
Fuente: Elaboración Propia del autor

REFERENCIA	REQUERIMIENTO
RNF01	El sistema debe tener una interfaz y funcionamiento adaptable para los requerimientos de los usuarios.
RNF02	El sistema deberá presentar información de la manera precisa y organizada.
RNF03	El sistema deberá funcionar correctamente, sin presentar fallas que puedan afectar a los usuarios en la jornada laboral.

1.1.1.7.3. Diagrama de Workers del Sistema

Tabla 14:

Lista de actores del sistema

WORKERS DEL SISTEMA	
Nombre	Descripción
	Responsable de Calidad EESS Worker responsable de la consolidación de tareas e información y envío de reportes.
	Responsable de Calidad DIRIS L.E. Worker responsable de consolidar la información enviada y dar conformidad a la información.
	Jefe de Calidad Worker responsable de las coordinaciones y la toma de decisiones.

En las tablas descritas, se reconoció a los principales workers del sistema.

1.1.1.7.4. Diagrama de Casos de Uso de Negocio

Los diagramas de casos de uso sirven para especificar la comunicación y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios y/u otros sistemas para conseguir un objetivo específico.

A continuación, se presentan los casos de uso del sistema, los cuales describen la secuencia de eventos que el sistema realiza.

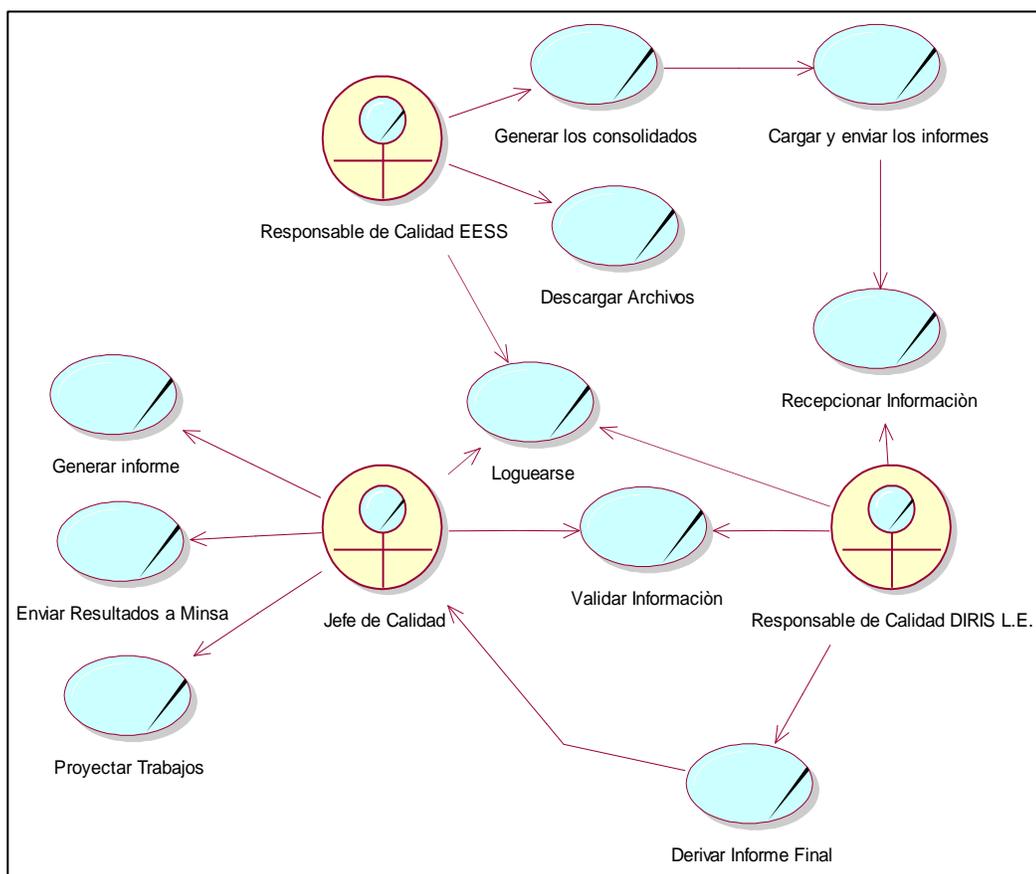


Figura 21: Diagrama de caso de uso del sistema

Fuente: Elaboración Propia del autor

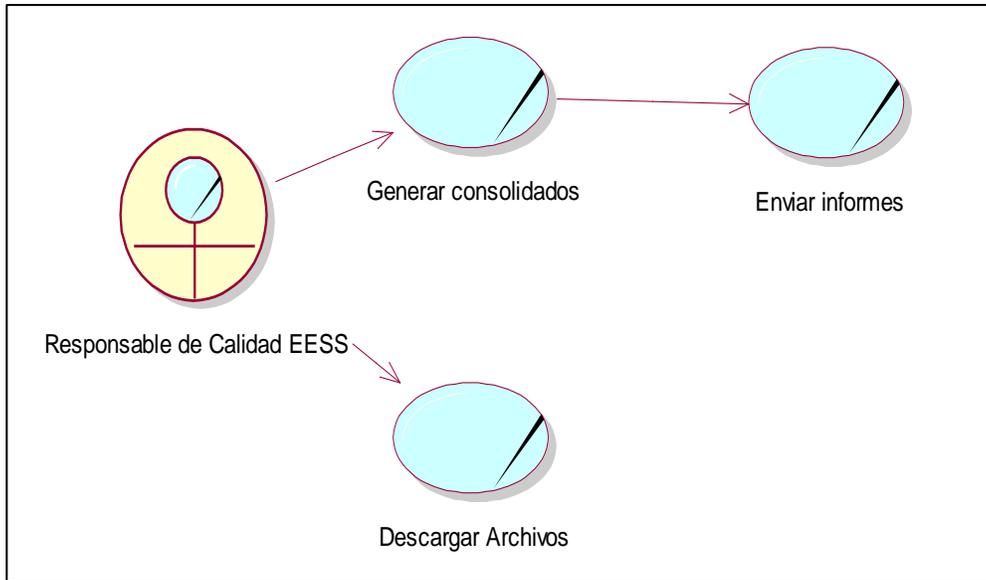


Figura 22: Diagrama de caso de uso Gestión y envío de consolidados

Fuente: Elaboración Propia del autor

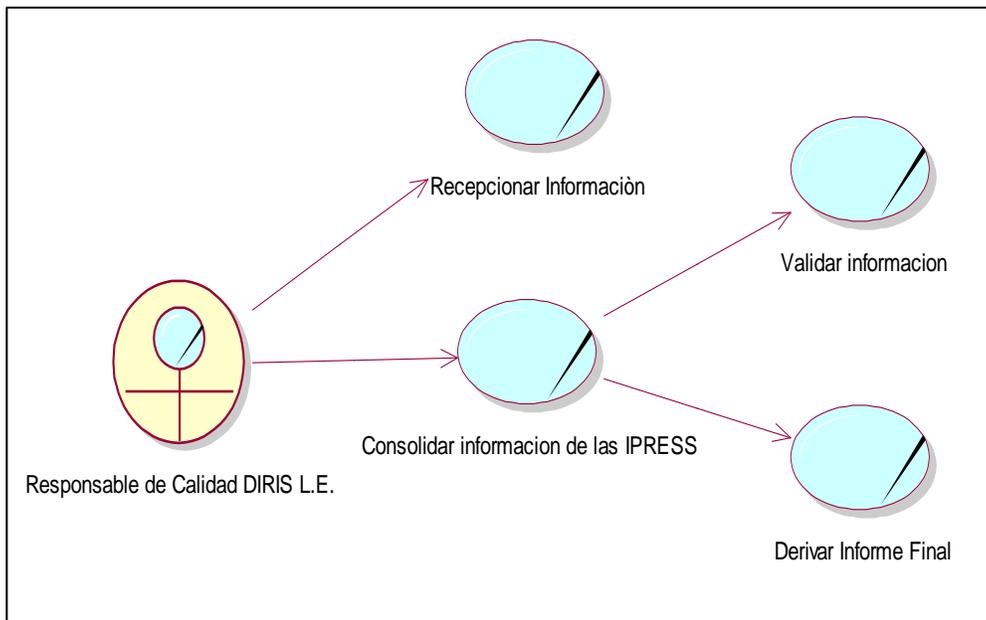


Figura 23: Diagrama de caso de uso Gestionar Informes

Fuente: Elaboración Propia del autor

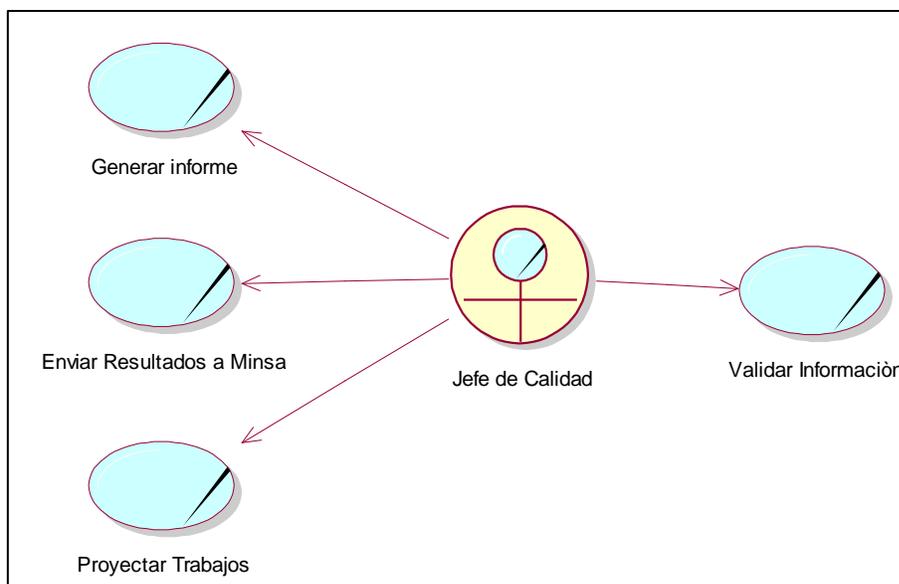


Figura 24: Diagrama de caso de uso gestionar los trabajos

Fuente: Elaboración Propia del autor

1.1.1.7.5. Especificación de Casos de Uso de Negocio

La especificación de casos de uso tiene como finalidad permitir al equipo de trabajo entender a realizar exactamente un determinado caso de uso.

Tabla 15:

Caso de uso del sistema iniciar sesión

CUS1 –iniciar sesión	
Descripción	Mediante este caso de uso le permitirá al usuario poder ingresar al sistema con una identificación personal para la seguridad de la información.
Worker	Usuario(Responsable de Calidad del EESS)
Pre condiciones	El usuario exista en la base de datos.
Post condiciones	La sesión empieza y permite el acceso al usuario.
Flujo de eventos	
Flujo básico	
Este caso de uso empieza cuando el usuario quiere ingresar al sistema. El sistema muestra la interfaz de "Login" con la opción ingresar.	

Actores		Sistema
1	Ingresa su rol de usuario y contraseña.	
2	Selecciona la opción ingresar.	
4		Valida los datos ingresados.
5		Inicia sesión, muestra interfaz principal y el caso de uso termina.

Tabla 16:

Caso de uso del sistema registrar usuario

CUS2 – registrar usuario		
Descripción	Mediante este caso de uso, el administrador ingresa los datos necesarios para registrar un nuevo usuario al sistema.	
Worker	Usuario (Responsable de Calidad DIRIS L.E.)	
Pre condiciones	El usuario debe haber iniciado sesión en el sistema. El usuario debe de contar con los datos requeridos para ser registrado.	
Post condiciones	En el sistema quedarían registrados los usuarios.	
Flujo de eventos		
Flujo básico		
Actores		Sistema
1	Solicita pantalla para registrar usuario.	
2		Muestra interfaz solicitando datos del usuario y genera identificador único. Además, muestra las opciones: enviar y cancelar.
3	Ingresa datos del usuario a registrar.	
4		Valida los datos ingresados.
5	Selecciona la opción enviar para registrar al usuario.	
6		Muestra mensaje de confirmación, registra usuario en la base de datos y el caso de uso finaliza.

Tabla 17:*Caso de uso del sistema consultar información de usuarios*

CUS3 – consultar información de usuarios	
Descripción	Mediante este caso de uso, el usuario consultara la información de los usuarios registrados en el sistema.
Actores	Usuario (Responsable de Calidad DIRIS L.E.)
Pre condiciones	El usuario debe haber iniciado sesión en el sistema. El usuario exista en la base de datos.
Post condiciones	Muestra los datos del usuario.
Flujo de eventos	
Flujo básico	
Actores	
Sistema	
1	Solicita listar usuarios.
2	Muestra interfaz con un listado nominal de los usuarios registrados en el sistema.
3	Ingresa a la opción ver para consultar los datos completos del usuario.
4	Muestra los datos del usuario solicitado.

Tabla 18:*Caso de uso del sistema modificar usuario*

CUS4 – modificar usuario	
Descripción	Mediante este caso de uso, el usuario con el acceso de administrador podrá actualizar la información de los usuarios de las diferentes IPRESS.
Actores	Usuario (Responsable de Calidad DIRIS L.E.)
Pre condiciones	El usuario debe haber iniciado sesión en el sistema. El usuario debe contar con el rol de administrador y/o coordinador. El usuario por modificar debe existir en la base de datos.
Post condiciones	En el sistema quedaría actualizado el registro de los usuarios.
Flujo de eventos	
Flujo básico	
Actores	
Sistema	

1	Selecciona el usuario a modificar.	
2		Muestra interfaz solicitando datos del usuario. Además, muestra las opciones: enviar y cancelar.
3	Ingresa y actualiza los datos del usuario.	
4		Valida los datos ingresados.
5		Muestra mensaje de confirmación, actualiza valores en la base de datos y el caso de uso finaliza.

Tabla 19:

Caso de uso del sistema cerrar sesión

CUS5 – cerrar sesión		
Descripción	Mediante este caso de uso le permitirá al usuario poder salir del sistema de forma correcta.	
Actores	Usuario (Responsable de Calidad EESS)	
Pre condiciones	El usuario debe haber iniciado sesión en el sistema.	
Post condiciones	El sistema cierra sesión del usuario.	
Flujo de eventos		
Flujo básico		
Actores		Sistema
1	Selecciona la opción salir.	
2		Valida la solicitud y cierra sesión del usuario.
3		Sistema redirecciona al usuario a la página de login y el caso de uso termina

Tabla 20:*Caso de uso del sistema registrar consolidados y reportes*

CUS6 – Registrar Consolidados de las IPRESS	
Descripción	Mediante este caso de uso, el usuario podrá cargar los consolidados y reportes al sistema mediante la pantalla de ingreso de reportes o gestión de calidad donde elegirá el área y el trabajo relacionado al informe.
Actores	Usuario (Responsable de Calidad EESS)
Pre condiciones	El usuario debe haber iniciado sesión en el sistema.
Post condiciones	El sistema debe validar a qu e IPRESS corresponde la sesión iniciada En el sistema quedarían registradas los reportes y consolidados.
Flujo de eventos	
Flujo básico	
Actores	Sistema
1	Selecciona de la lista que tipo de consolidado cargara al sistema
2	Muestra interfaz solicitando datos de área, trabajo, trimestre y mes.
3	Ingresa datos correspondientes con el consolidado.
4	Valida los datos ingresados.
5	Muestra mensaje de confirmación, registro finaliza.

Tabla 21:*Caso de uso el usuario verifica en el sistema la información cargada*

CUS7 – consulta información de IPRESS		
Descripción	Mediante este caso de uso, el usuario podrá verificar la información cargada al sistema y poder descargar los informes por registro.	
Actores	Usuario (Responsable de Calidad DIRIS L.E.)	
Pre condiciones	El usuario debe haber iniciado sesión en el sistema. Debe existir al menos un registro de informes.	
Post condiciones	Muestra los datos cargados al sistema.	
Flujo de eventos		
Flujo básico		
Actores		Sistema
1	Ingresar a la lista principal de módulos	
2		Muestra interfaz con un listado de los reportes cargados por IPRE.
3	Ingresar a la opción ver para consultar los datos completos.	
4		Muestra los datos cargados y se da opción de descargar documentos adjuntos.

Tabla 22:*Caso de uso el usuario valida en el sistema los reportes y consolidados registrados*

CUS8 – Aprobar Informes cargados	
Descripción	Mediante este caso de uso, el usuario podrá validar los reportes y consolidados cargados al sistema en caso no cumplir los requerimientos se devolverá para su modificación.
Actores	Usuario (Responsable de Calidad DIRIS L.E.)
Pre condiciones	El usuario debe haber iniciado sesión en el sistema. Debe existir al menos un registro de informes.
Post condiciones	Muestra los datos cargados al sistema
Flujo de eventos	
Flujo básico	
Actores	Sistema
1 Ingresar a la lista principal de módulos	
2	Muestra interfaz con un listado de los reportes cargados por IPRE.
3 Ingresar a la opción ver para consultar los datos completos.	
4	Muestra los datos cargados y se da opción de descargar documentos adjuntos.
5 Valida la información.	
6	Regresa la información al usuario de la IPRE. Valida el reporte como conforme.

Tabla 23:*Caso de uso del sistema generar reportes*

CUS9– Generación de consolidados	
Descripción	Mediante este caso de uso le permitirá al usuario generar consolidados a partir de los reportes cargados previamente.
Actores	Usuario (Responsable de Calidad DIRIS L.E.)
Pre condiciones	El usuario debe haber iniciado sesión en el sistema. Debe existir al menos un registro de informes.
Post condiciones	El sistema generara los consolidados de hospitales y UBG
Flujo de eventos	
Flujo básico	
Actores	Sistema
1	Selecciona el tipo de consolidado que se generara
3	Muestra interfaz, y el formulario de llenado de datos.
4	El usuario ingresa las cantidades ejecutadas.
5	El sistema deberá registrar las cantidades restantes a partir de la contabilización de reportes cargados por área y tarea.

Tabla 24:*Caso de uso del sistema generar consolidado de información de todas las IPRESS*

CUS10 – Consolidado de Conformidad y buen trato	
Descripción	Mediante este caso de uso, el usuario podrá generar un consolidado en el cual se estará recopilando la información de todas las IPRESS sobre la conformidad de los clientes.
Actores	Usuario (Responsable de Calidad DIRIS L.E.)
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión en el sistema. Deberá seleccionar la lista de reportes
Post condiciones	En el sistema deberá exportar y generar un reporte consolidando todos los registros de las IPRESS.
Flujo de eventos	
Flujo básico	

Actores		Sistema
1	Ingreso a la sección de reportes.	
2		Muestra interfaz solicitando que reporte se deberá generar.
3	Ingresar tipo de reporte y que periodo debe contener.	
4		Valida los datos ingresados.
6		Muestra mensaje de confirmación, y exporta el consolidado.

Matriz de Trazabilidad

Tabla 33:

Matriz de trazabilidad

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	CASO DE USO	
	RF01	CU01
	RF02	CU02
	RF03	CU03
	RF04	CU04
	RF05	CU05
	RF06	CU06
	RF07	CU07
	RF08	CU08
	RF09	CU09
	RF10	CU10

1.1.1.7.6. Diagrama de Actividades

Muestra la realización de operaciones para conseguir un objetivo. Presentan una visión simplificada de lo que ocurre en un proceso, mostrando los pasos que se realizan.

En la Figura. Muestra el Diagrama de Actividades del caso de uso Iniciar Sesión, donde se muestra como el usuario puede iniciar sesión y acceder al sistema.

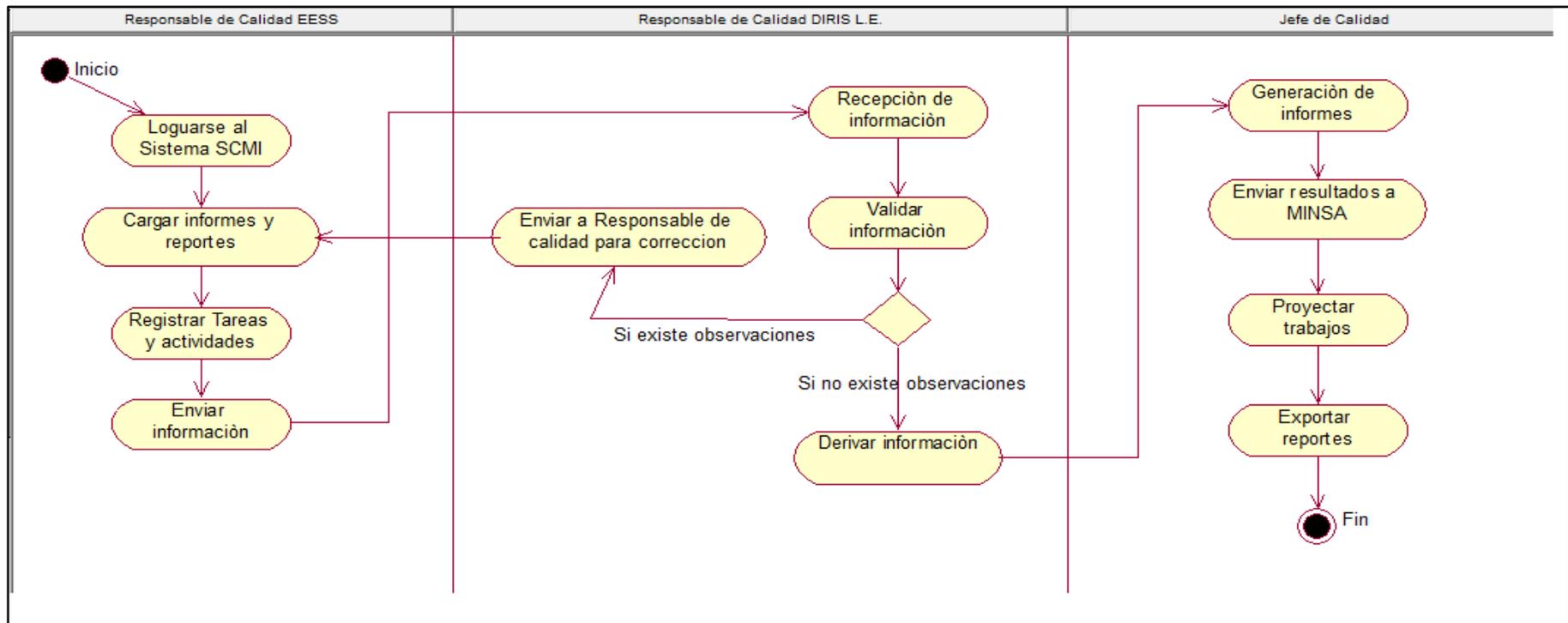


Diagrama de actividades del caso de uso de iniciar sesión.

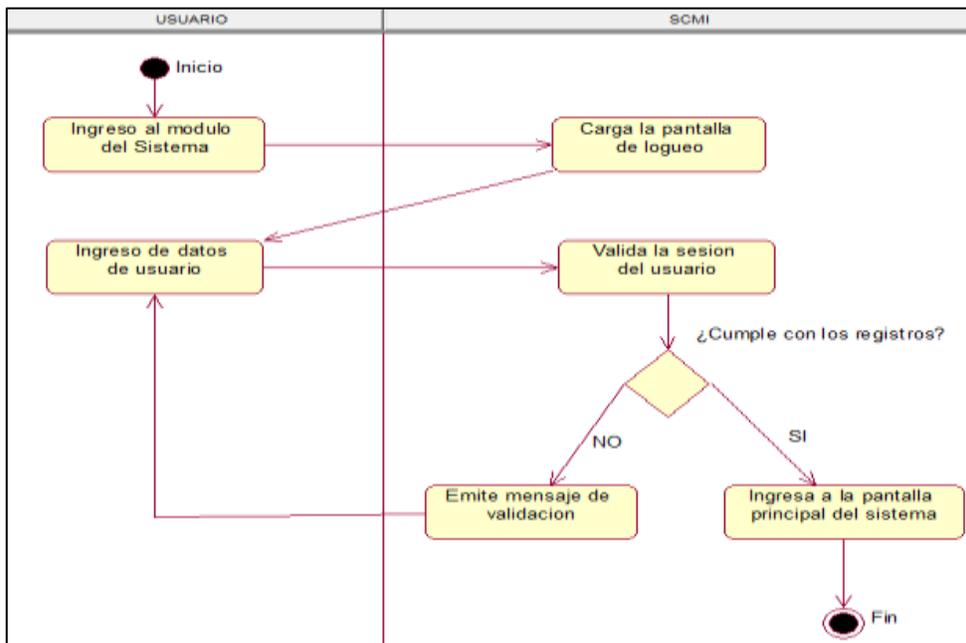


Figura 26: Diagrama de actividad iniciar sesión

Fuente: Elaboración Propia del autor

En el siguiente diagrama de actividades, se detalla el proceso de carga y validación de consolidados.

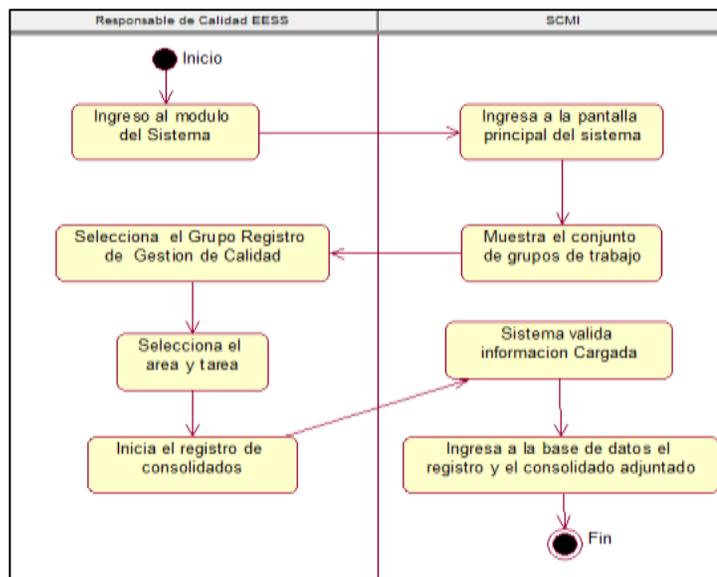


Figura 27: Diagrama de actividad Carga de consolidados

Fuente: Elaboración Propia del autor

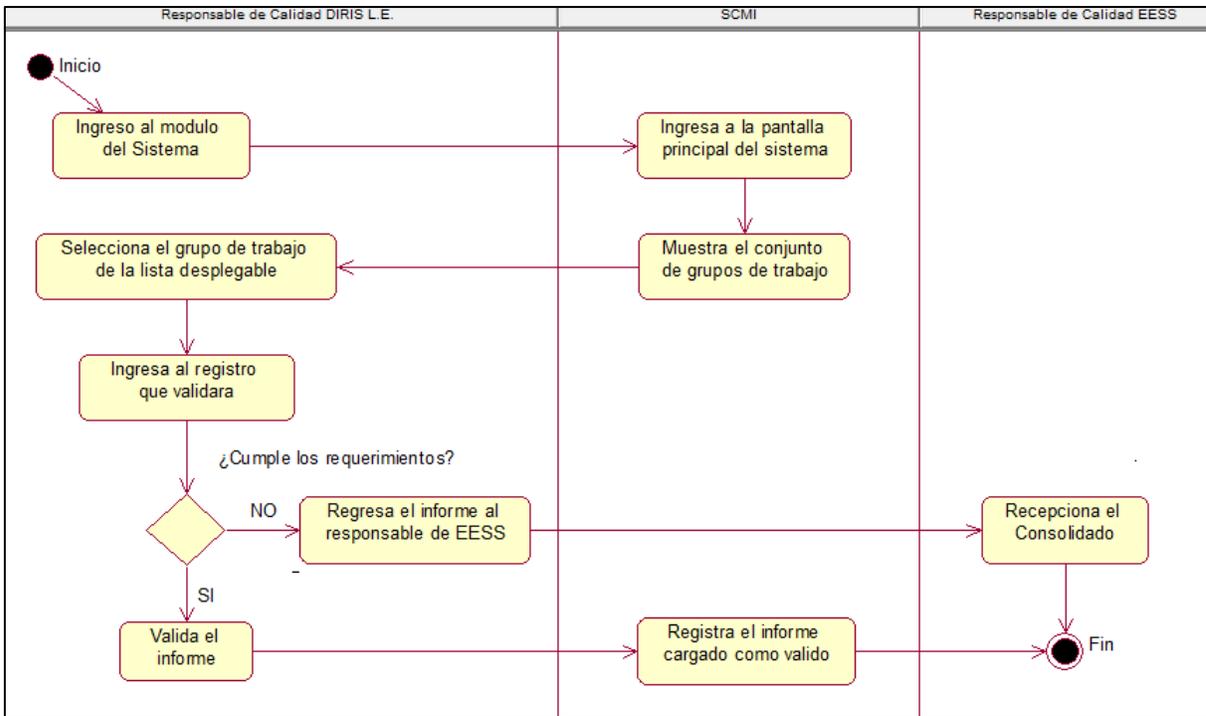
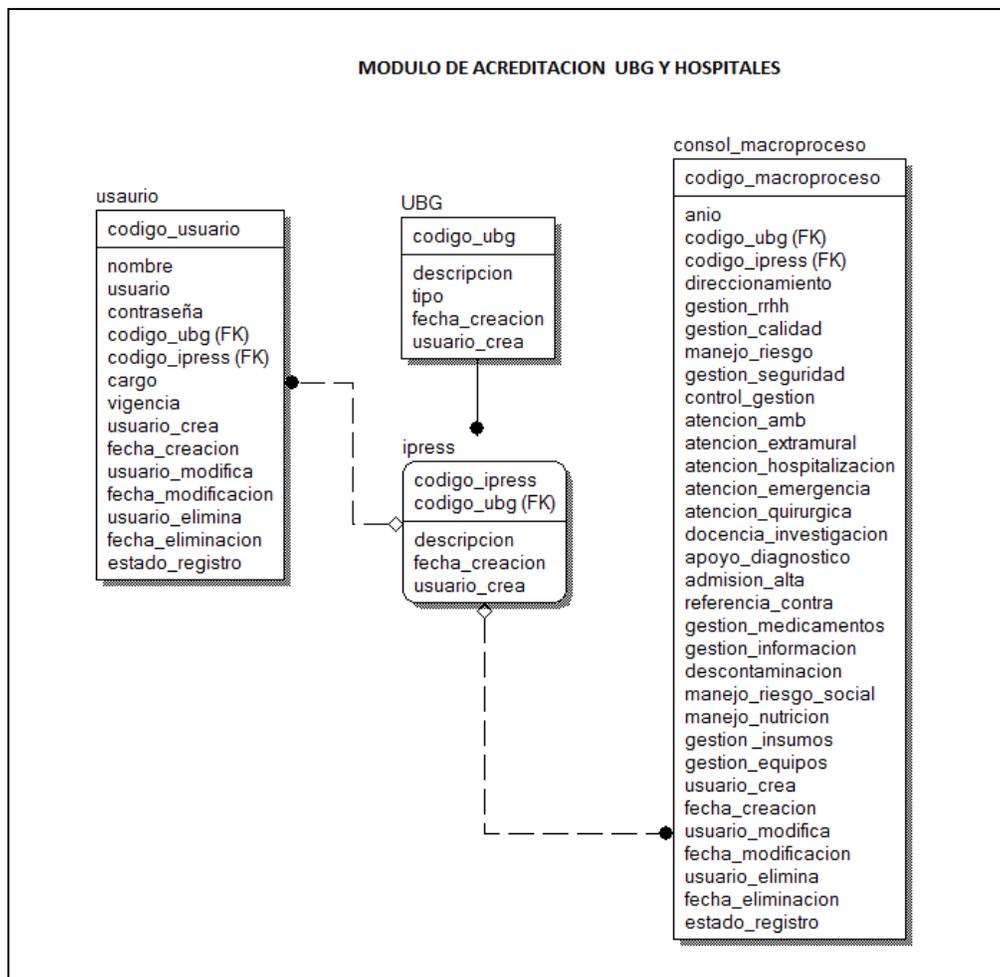
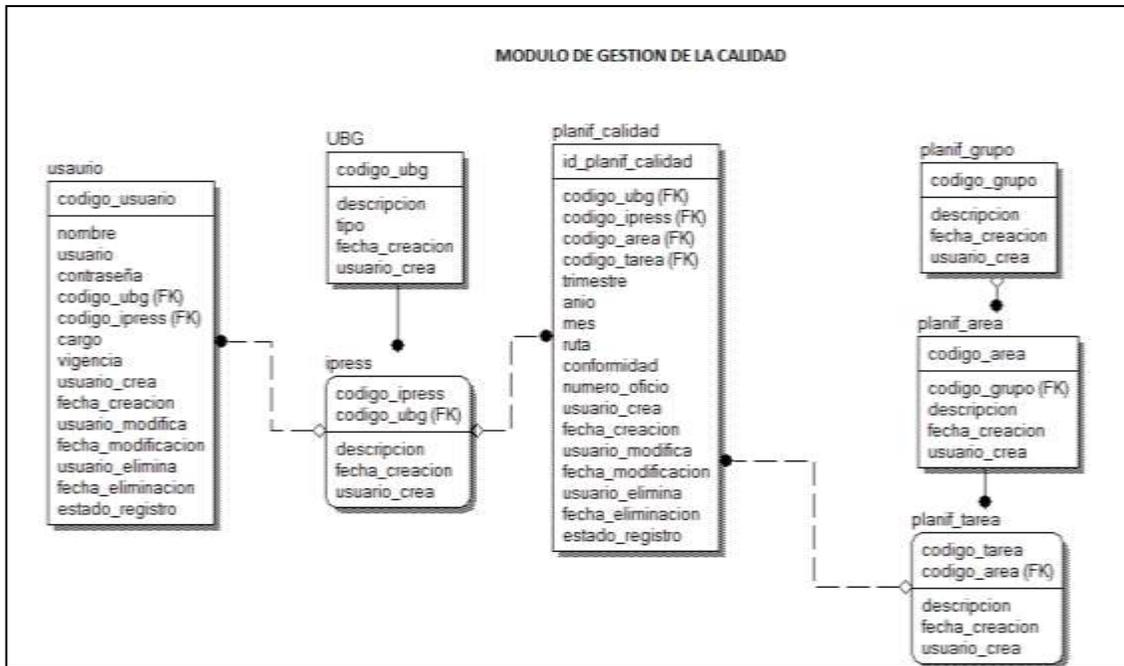


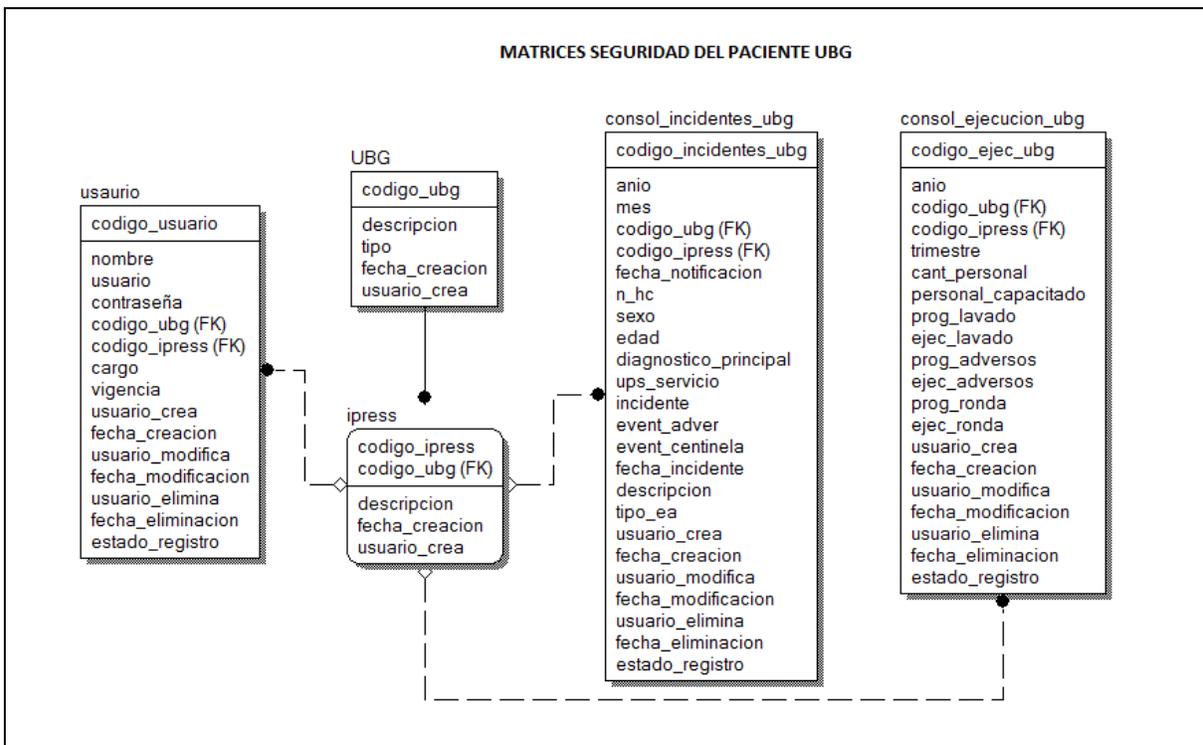
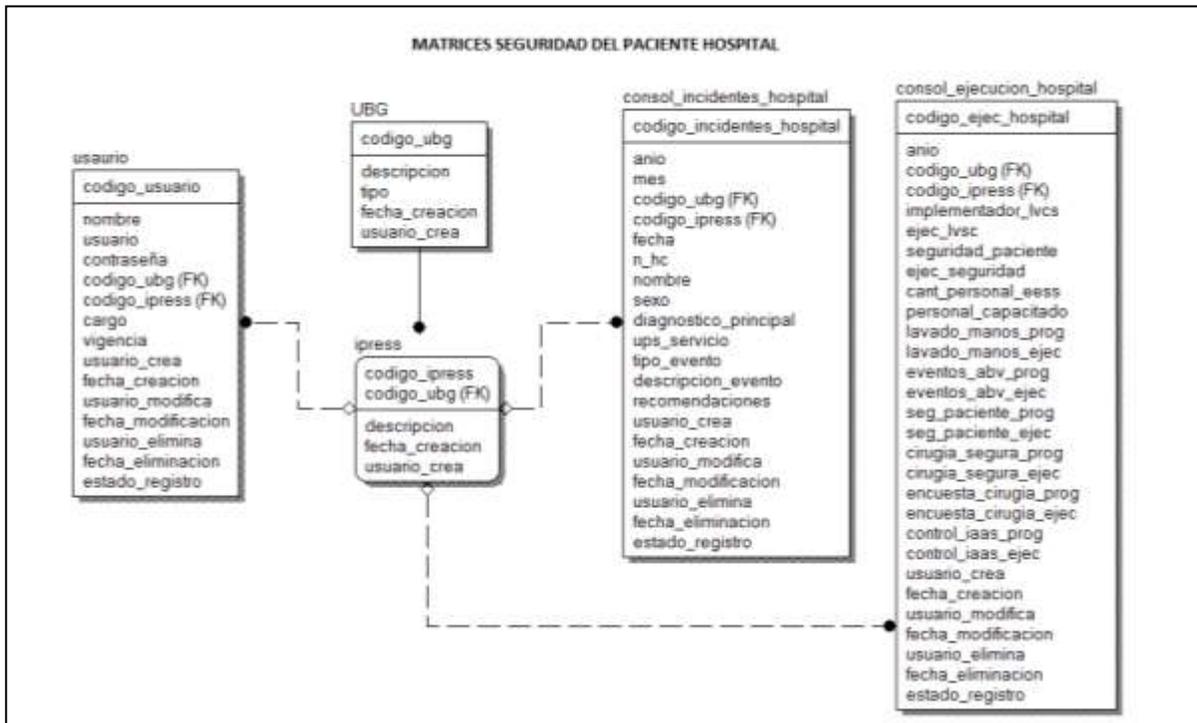
Figura 28: Diagrama de actividad Validación de Consolidado

Autor: Elaboración Propia del autor

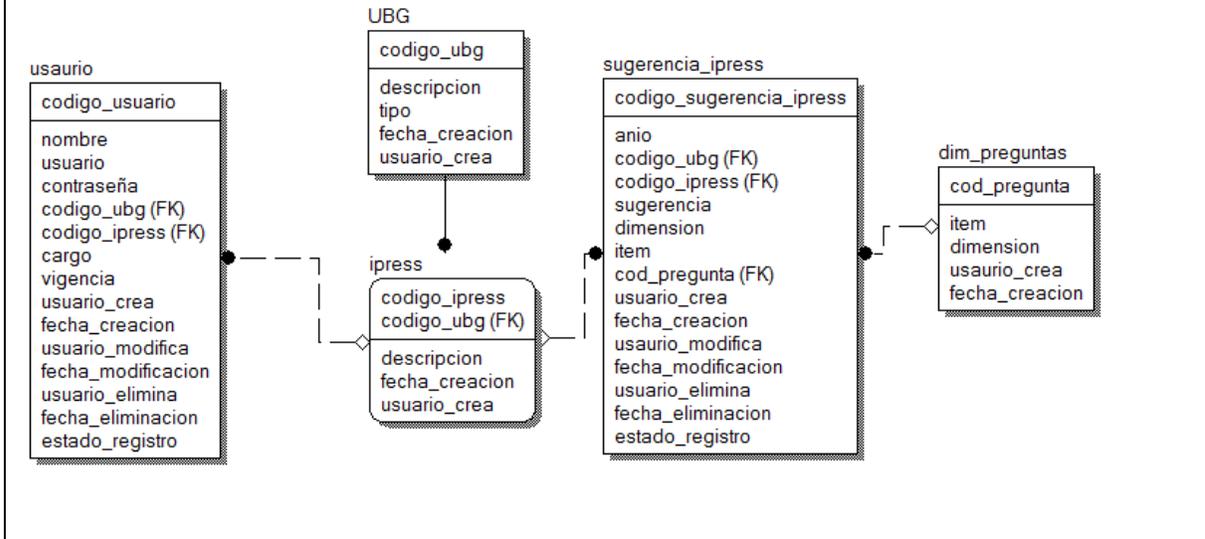
1.1.1.7.7. Diagrama de clases

A continuación, se muestra un diagrama de clases en Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es un tipo de diagrama de estructura estática que describe la estructura de un sistema mostrando las clases del sistema, sus atributos, operaciones (o métodos), y las relaciones entre los objetos.

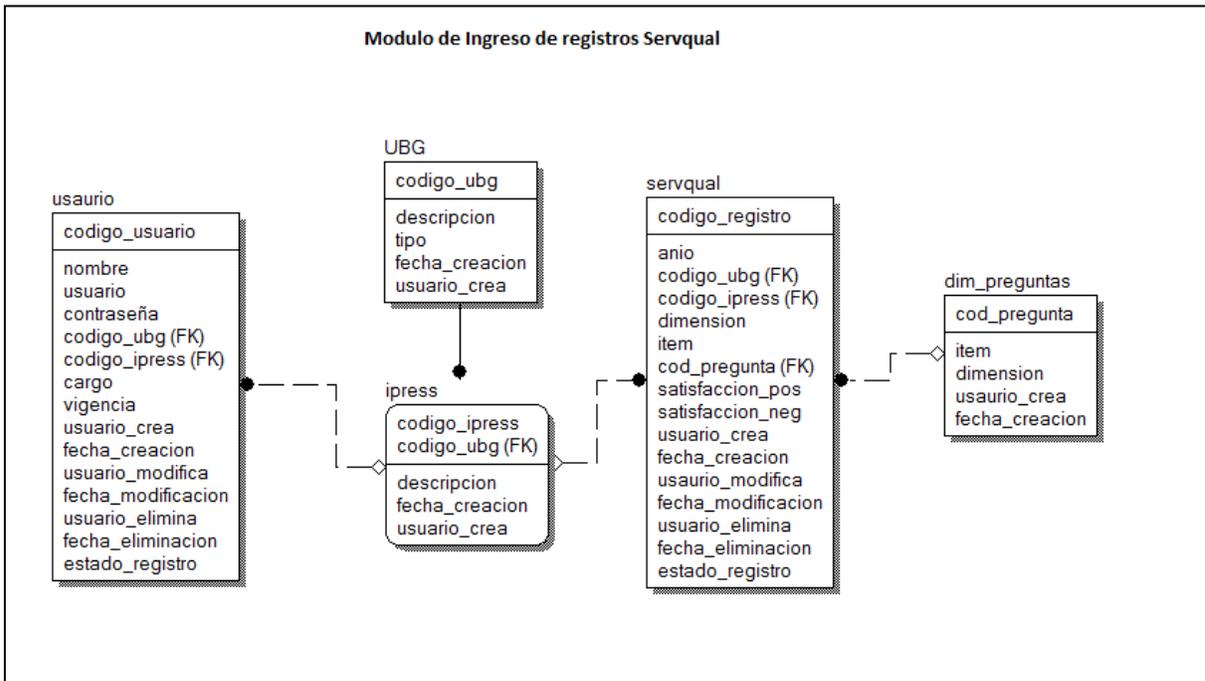




Modulo buzón de sugerencias



Modulo de Ingreso de registros Servqual



1.1.1.8. Diseño de la Solución

1.1.1.8.1. Arquitectura del Sistema de Información

¿Cuándo aplicar la arquitectura de software?

Según Arias y Durango (2016) “se hace necesaria cuando el tamaño y la complejidad de los sistemas de software crecen. Así, el problema de construir sistemas va más allá de la elección de los algoritmos y de las estructuras de datos correctos.”

Nuestro sistema de control y monitoreo de información se basa en una arquitectura cliente servidor de 3 capas (MVC):

El patrón arquitectónico MVC

MVC por sus siglas en inglés, *model-view - controller* (modelo-vista-controlador), es un patrón arquitectónico que nos permite desarrollar sistemas informáticos manteniendo separados el diseño de los objetos (modelos) de la lógica negocio y sus interfaces gráficas (vistas), utilizando un conector intermediario (controlador) entre ambas.

En líneas generales, puede decirse que el proceso en MVC consiste en:

1. El usuario realiza una petición al controlador;
2. El controlador se comunica con el modelo y éste, le retorna al controlador la información solicitada;
3. Finalmente, el controlador le entrega dicha información a la vista y ésta, es quien finalmente, mostrará la información al usuario.

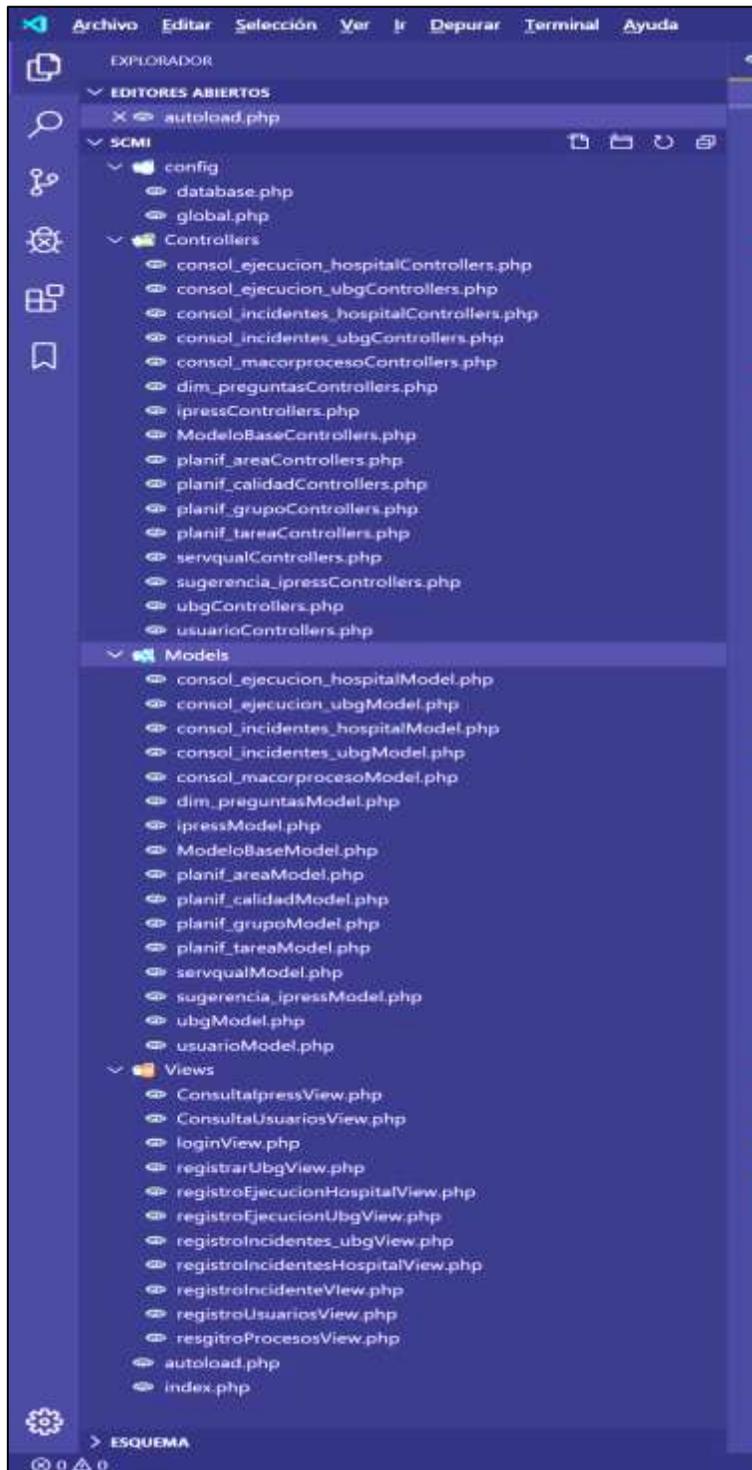


Figura 30: Patrón de Diseño MVC

Fuente: Elaboración Propia del autor

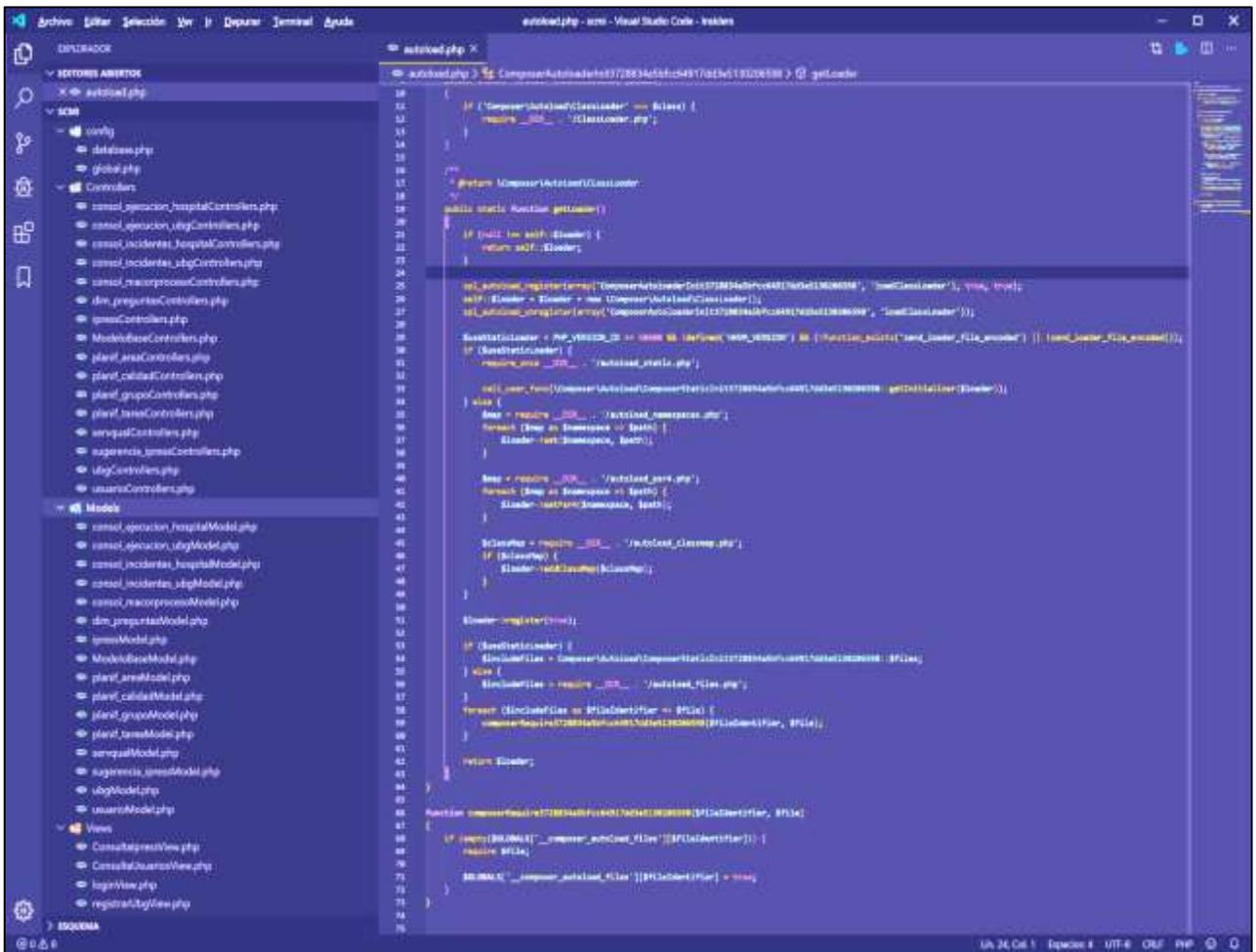


Figura 31: Desarrollo del Patrón de Diseño MVC

Fuente: Elaboración Propia del autor

1.1.1.8.2. Diagrama de Componentes

En el diagrama de componentes se muestran los elementos que componen el diseño, el sistema está conformado en modelo MVC.

En el siguiente diagrama, el sistema de información es dividido en 3 componentes y muestra la dependencia entre estos componentes.

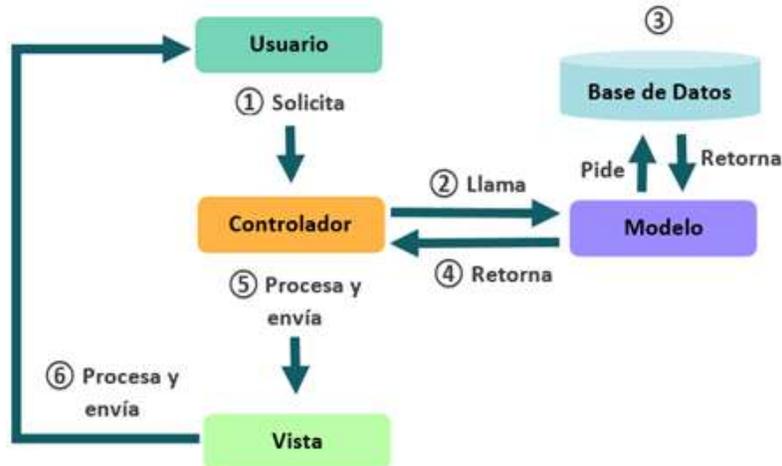


Figura 31. Diagrama de componentes
Fuente: Elaboración Propia del autor

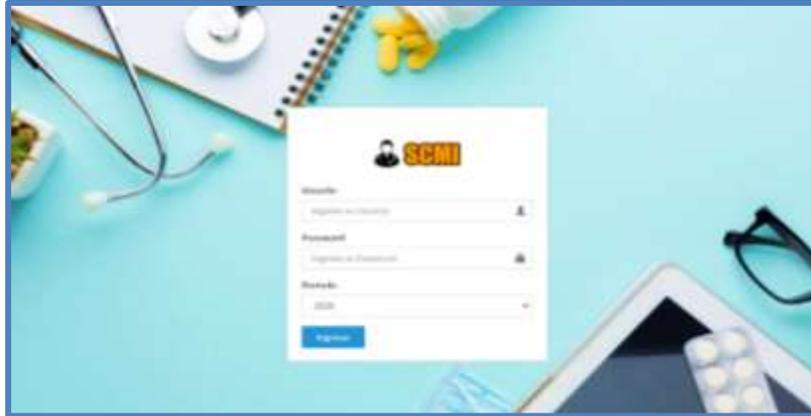
1.1.1.8.3. Solución informática

- **Ingreso al Sistema de Control y Monitoreo de información (SCMI)**

El acceso al sitio web se realiza desde cualquier navegador, a través del siguiente link.

<http://scmi.paralagestion.com/inicio>

Al llegar al Sistema Integrado de Gestión se le mostrará una pantalla inicial con una ventana de identificación, donde usted deberá ingresar su nombre de usuario y contraseña.



- **Descripción básica del Sistema**

Muestra la Institución a la que ha accedido y su nombre como usuario.

Estos botones se muestran siempre y para todos los usuarios independientemente del tipo de usuario o rol que tenga. Los botones son:

- Inicio (Donde se visualiza los dashboard)
- Menú de opciones para el registro de tareas
- Finalizar aplicación

NOMBRE DE LA

DASHBOARD

MENÚ DEL

Institución	Cantidad de archivos respaldados
ATE	3
CHALCACAPU	4
LA MOLINA	3
SAN VICENTE	4

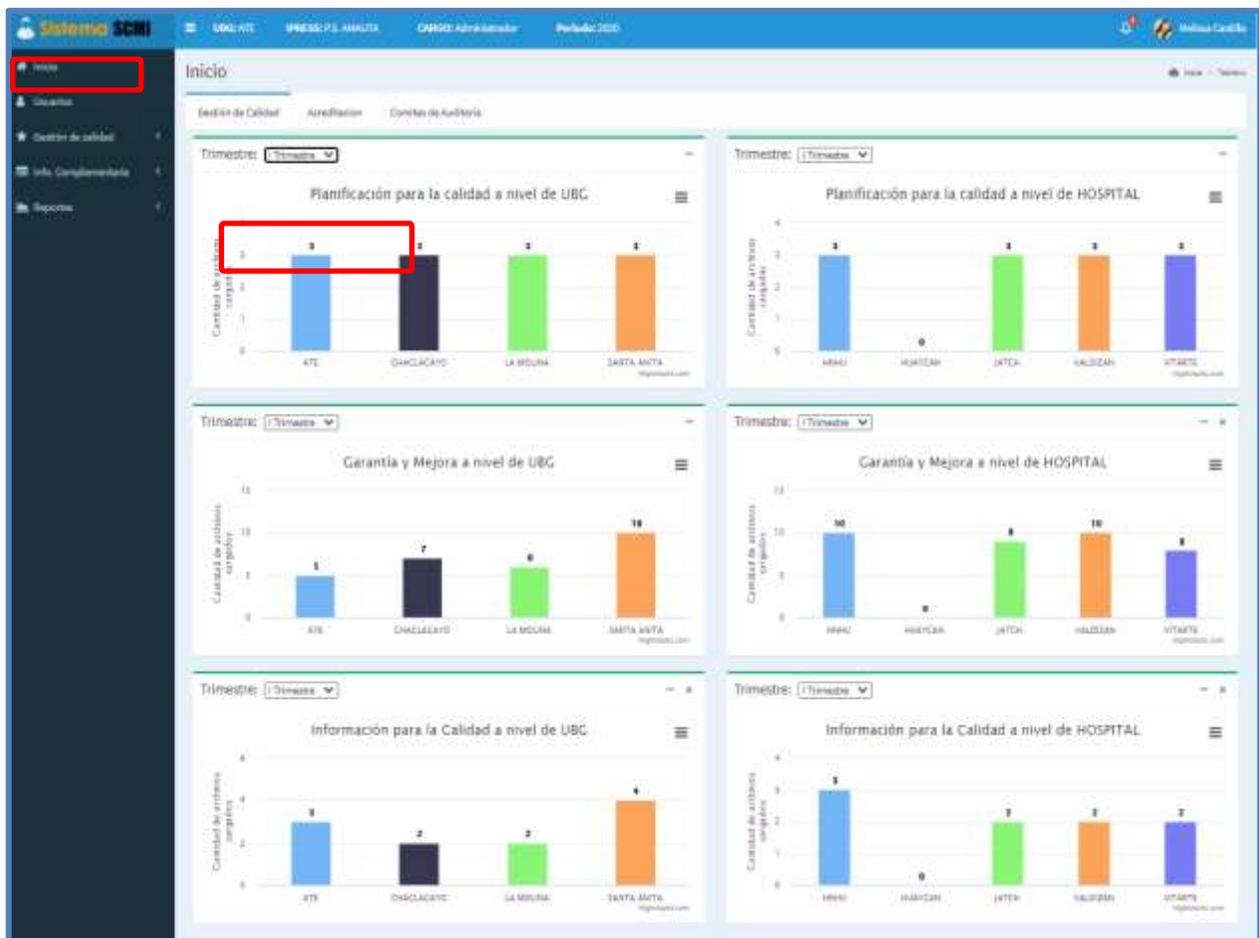
Institución	Cantidad de archivos respaldados
HERRERA	3
HUAYCAN	0
JATUN	3
SALCEDO	3
VITARTO	3

Institución	Cantidad de archivos respaldados
ATE	3
CHALCACAPU	4
LA MOLINA	3
SAN VICENTE	4

Institución	Cantidad de archivos respaldados
HERRERA	3
HUAYCAN	0
JATUN	3
SALCEDO	3
VITARTO	3

- **Dashboard de Gestión de calidad:**

Muestra el avance del cumplimiento de las tareas plasmadas en las actividades que se encuentran inmersas en los criterios de programación, es decir, dicho avance estaría constituido en si, por toda la documentación e ingreso de información de cada Establecimiento de Salud por trimestre, lo cual se visualizaría en el Dashboard, tal como se muestra en la figura:



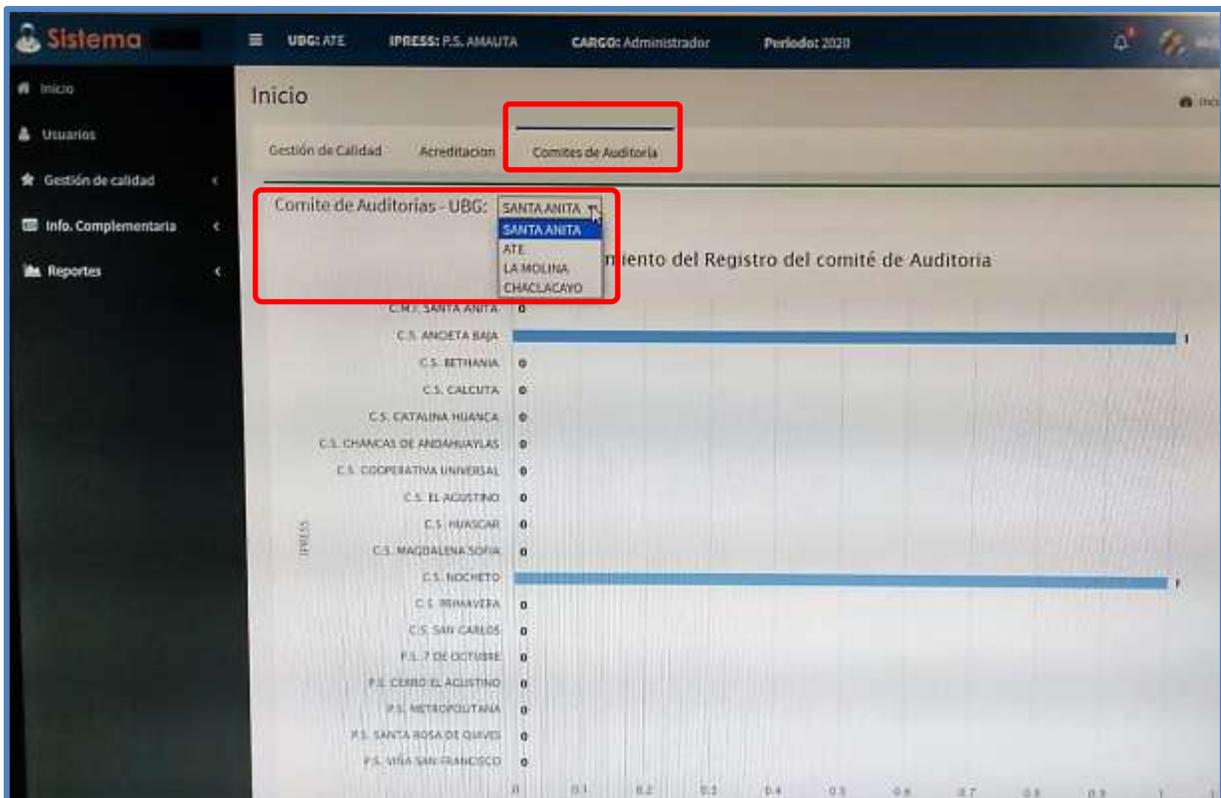
- **Dashboard de Acreditación:**

Muestra una pantalla en la cual se observa la línea de acción de Acreditación por UBG, la cantidad de IPRESS que envía información, el trimestre al cual corresponde, así mismo nos muestra tanto el avance como el faltante de dicha información, tal como se muestra en la figura:



- **Dashboard de Comités de Auditoría:**

Muestra una pantalla en la cual se observa todo lo referente a la línea de acción de Auditoría de la calidad, por UBG, la cantidad de IPRESS, el trimestre en el cual será ingresada toda información, se cargará datos de los comités de auditoría CAM y CAS, nombre de cada integrante, código de auditor, Establecimiento de Salud al que pertenece así como el documento sustentatorio del mismo, lo cual se podrá apreciar en los reportes.



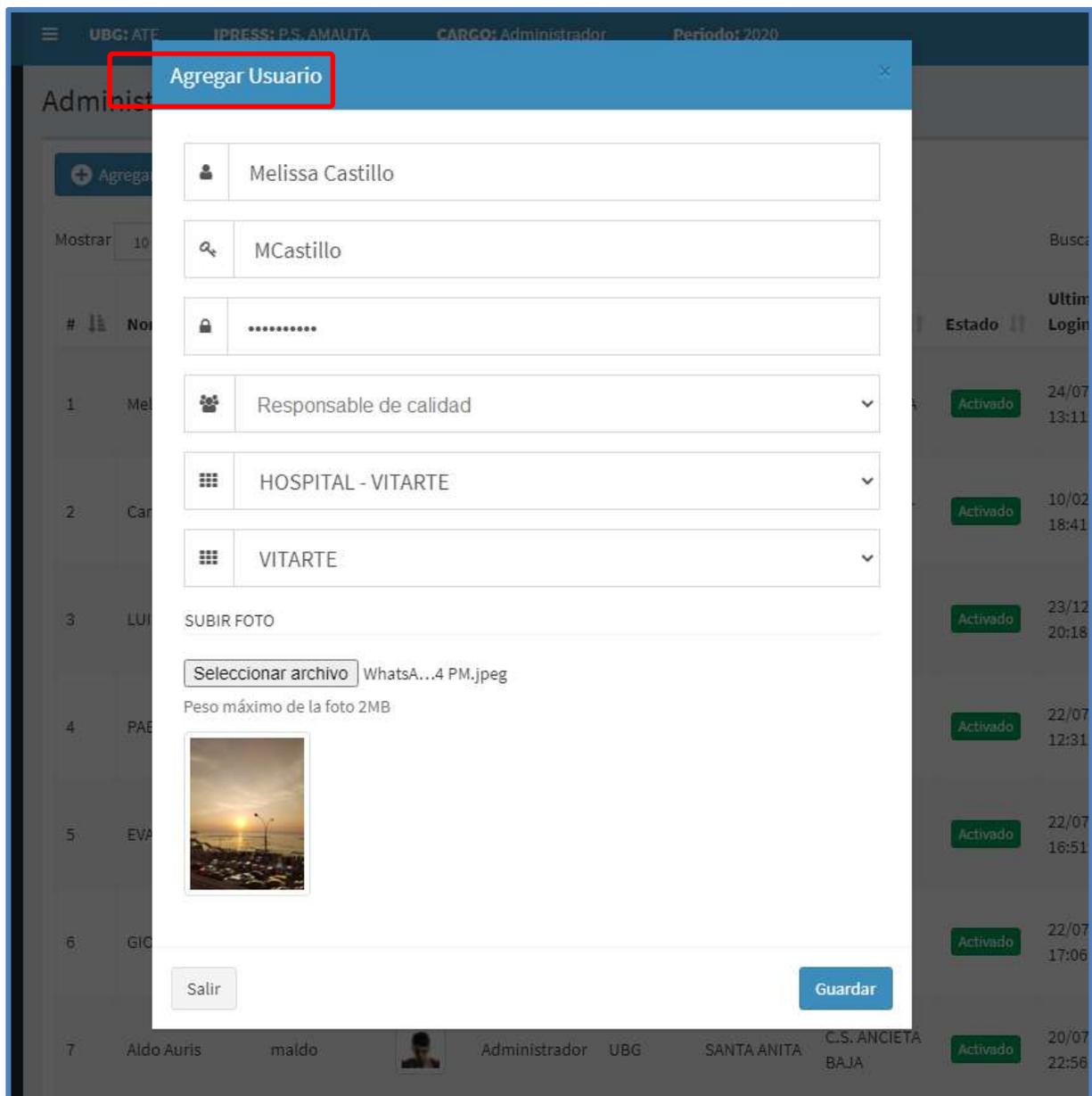
- **Módulo Creación de usuarios:**

La creación de usuarios se puede realizar solo con el usuario de administrador asignado y se crea un usuario con su respectiva contraseña para cada una de las IPRESS con el cargo de responsable de calidad, tal como se visualiza en la figura:

The screenshot displays the 'Administrar Usuarios' page in the 'Sistema SCMI'. The top navigation bar includes the system name, user information (UBG: ATE, IPRESS: P.S. AMAUTA, CARGO: Administrador, Período: 2020), and the user's name (Melissa Castillo). The sidebar on the left has 'Usuarios' selected. The main content area features a table of users with columns for ID, Name, Username, Photo, Profile, Type, UBG, IPRESS, Status, Last Login, and Action. A table with 7 rows is shown below. A search bar and a 'Mostrar 10 registros' dropdown are also present. A red box highlights the 'Agregar Usuario' button in the top left of the main content area.

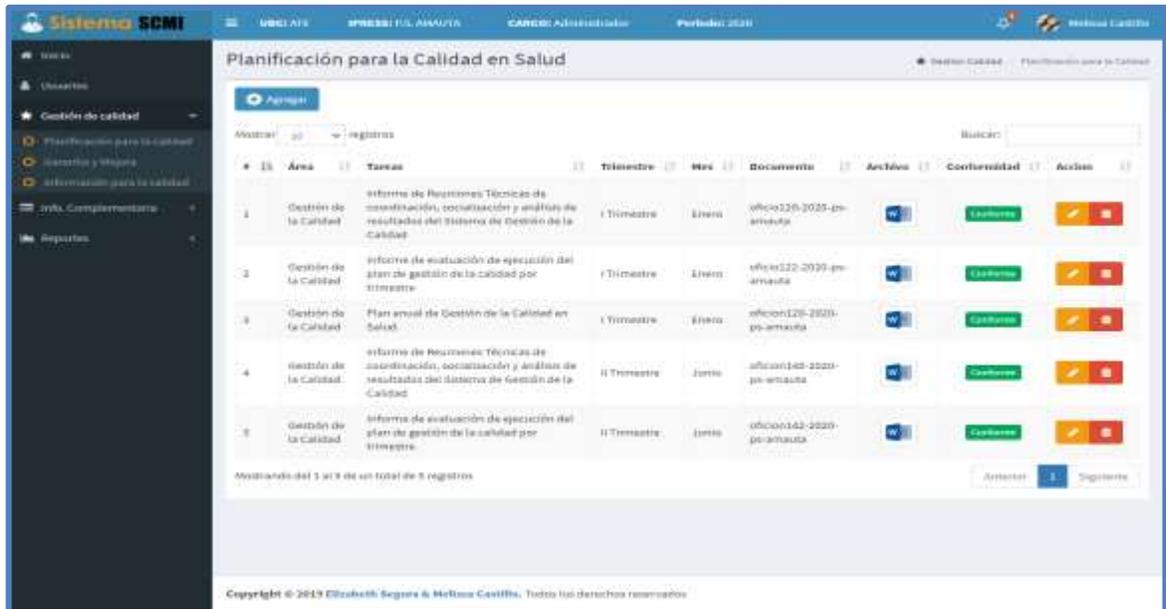
#	Nombre	Usuario	Foto	Perfil	Tipo	UBG	IPRESS	Estado	Ultimo Login	Accion
1	Melissa Castillo	melli		Administrador	UBG	ATE	P.S. AMAUTA	Activado	24/07/2021 13:11:37	
2	Carlos Medina	cmadina		Responsable de Calidad	UBG	CHACLACAYO	C.S. MIGUEL BRAU	Activado	10/02/2020 18:41:55	
3	LUIS PERALTA	lperalta		Responsable de Calidad	HOSPITAL	HUAYCAN	HUAYCAN	Activado	23/12/2019 20:18:18	
4	PABLO GARCIA	pgarcia		Responsable de Calidad	HOSPITAL	HRRHU	HRRHU	Activado	22/07/2021 12:31:55	
5	EVARODRIGUEZ	etroya		Responsable de Calidad	HOSPITAL	JATCH	JATCH	Activado	22/07/2021 16:51:45	
6	GIOWANAZAPATA	lstandy		Administrador	HOSPITAL	VALDIZAN	VALDIZAN	Activado	22/07/2021 17:06:22	
7	Aldo Apuric	maido		Administrador	UBG	SANTA ANITA	C.S. ANCIETA BAJA	Activado	20/07/2021 21:56:20	

Se procederá a agregar usuario, para lo cual el sistema nos solicita su nombre completo, nombre de usuario, contraseña, cargo, una foto para su perfil y la IPRESS a la que pertenece.

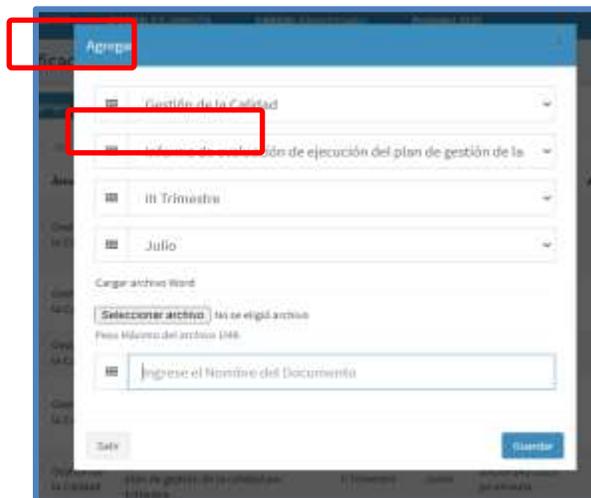


- **Módulo Gestión de la calidad /opción: Planificación para la Calidad en Salud:**

En este modulo se hace la carga documentación que contiene información concerniente a los planes de gestión de la calidad, evaluaciones de este y reuniones técnicas realizadas, así mismo se ingresa la información según el trimestre al q pertenece.

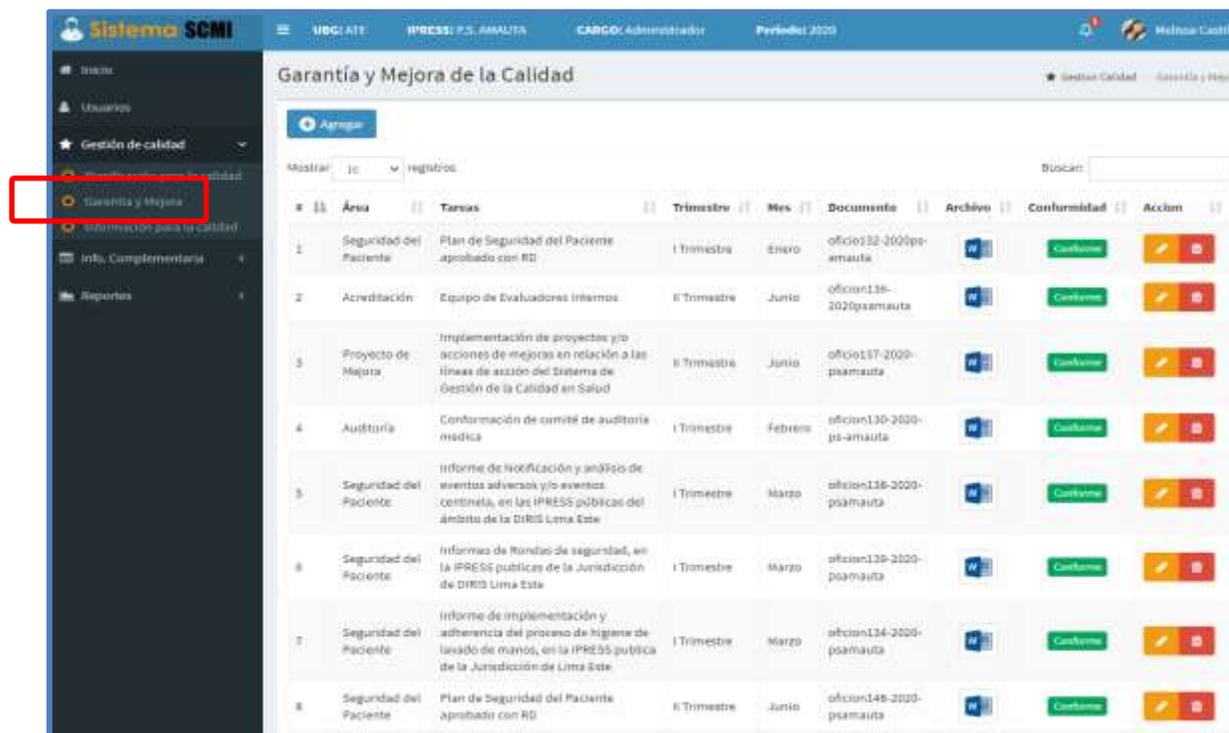


Se procede a ingresar información en el formulario haciendo clic en agregar y luego seleccionar la tarea correspondiente en este caso se hará la carga en todo lo que corresponde a la tarea de gestión de calidad, finalmente clic en guardar.

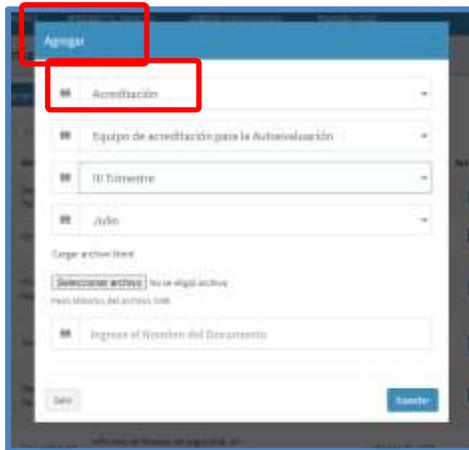


- **Módulo Gestión de la calidad/opción: Garantía y Mejora de la Calidad:**

En este modulo se hace la carga de la documentación que contiene información concerniente a Seguridad del paciente, Acreditación, proyecto de mejora, Auditoria, así mismo se ingresa la información según el trimestre al que pertenece.

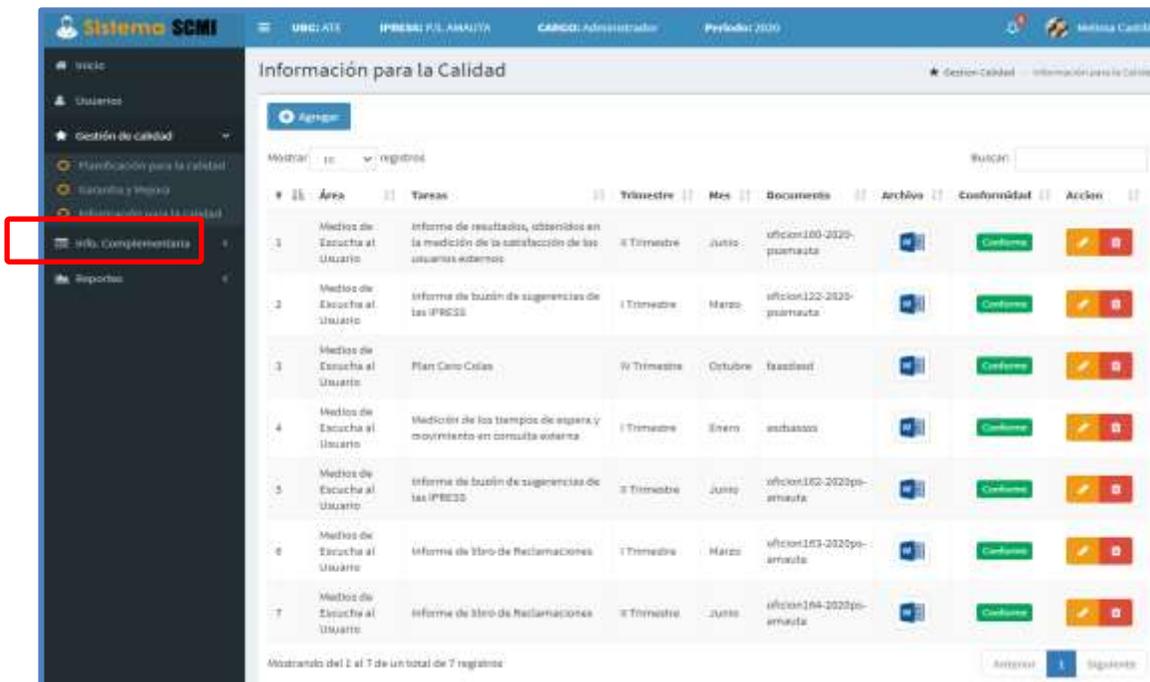


Se procede a ingresar información en el formulario haciendo clic en agregar y luego seleccionar la tarea correspondiente, en este caso se hará la carga de todo lo concerniente a la línea de acción de acreditación para la calidad, tanto de sus equipos, como de la comunicación de inicio de actividades, así como el resultado de su ejecución en las IPRESS, finalmente click en guardar.

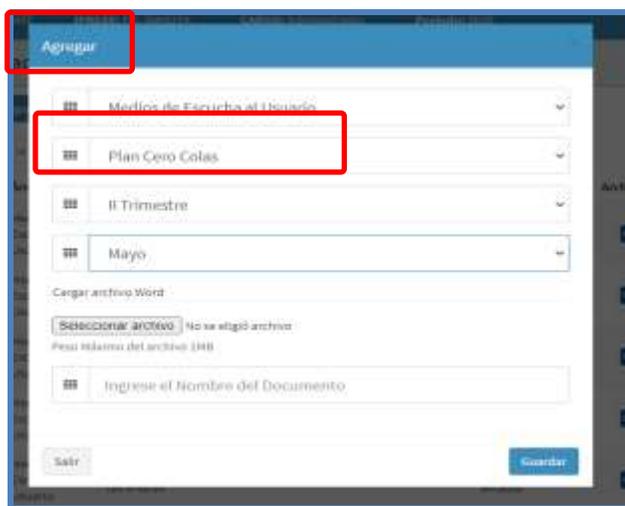


- **Módulo Gestión de la calidad/opción: Área de información para la Calidad:**

En este módulo se hace la carga de documentación que contiene información concerniente a medios de escucha, buzón de sugerencia y libro de reclamaciones, así mismo se ingresa información en el trimestre correspondiente.



Se procede a ingresar información en el formulario haciendo click en agregar y luego seleccionar la tarea correspondiente en este caso se hará la carga de los archivos de todo lo concerniente a la línea de acción de medios de escucha al usuario, finalmente click en guardar.



The image shows a screenshot of a web application interface. At the top left, there is a blue button labeled 'Agregar'. Below it, there is a dropdown menu with the text 'Medios de Escucha al Usuario'. The second option in this menu, 'Plan Cero Colas', is highlighted with a red rectangular box. Below the dropdown menu, there are other form fields: a dropdown menu with 'II Trimestre', a text input field with 'Mayo', a section titled 'Cargar archivo Word' with a 'SELECCIONAR ARCHIVO' button and a message 'No se eligió archivo', a text input field with 'Ingrese el Nombre del Documento', and a 'Salir' button at the bottom left and a 'Guardar' button at the bottom right.

- **Módulo Información complementaria/opción: Garantía y mejora – Acreditación:**

En este módulo el usuario de cada Establecimiento de Salud, ingresará documentación (resoluciones, anexos), documentación complementaria de acreditación, así mismo cada usuario, digitará los resultados obtenidos de la autoevaluación de su IPRESS, lo cual se podrá visualizar en los reportes.



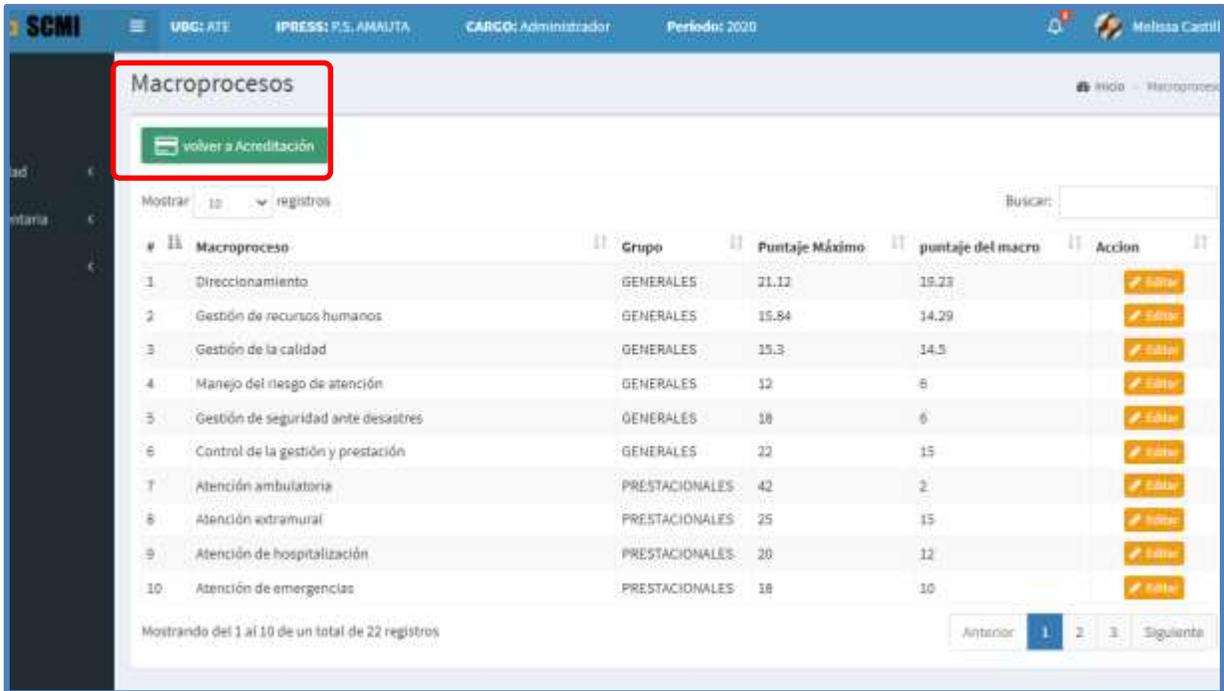
En el formulario dar click en agregar luego se procederá a cargar documentación colocar el puntaje y observaciones, click en guardar.

The 'Agregar' form is displayed with the following fields:

- Resolución de Evaluadores:** Ingrese Resolución de Evaluadores.
- Puntaje:** Ingrese Puntaje.
- Resolución de Acreditadores:** Ingrese Resolución de Acreditadores.
- Plan de Autoevaluación:** Ingrese Plan de autoevaluación.
- Doc. de inicio de Autoevaluación:** Ingrese Doc. de inicio de Autoevaluación.
- Informe de Resultado:** Ingrese informe de Resultado.
- Observaciones:** Ingrese Observaciones.

At the bottom, there are 'Salir' and 'Guardar' buttons.

Registrar formulario de tarea en Macroprocesos: Aquí se procederá a digitar cada resultado por macroproceso, el sistema nos arrojará el puntaje en porcentajes por defecto lo cual generará un reporte con gráficos.



- **Módulo Información complementaria/opción: Garantía y mejora – Auditoría:**

En este módulo se cargará toda la documentación concerniente a auditoría de registro, auditoría de caso y toda documentación complementaria con respecto a esta línea de acción, lo cual genera un reporte.



En el formulario dar clic en agregar y cargar toda la información solicitada con su respectiva documentación luego clic en guardar.

- Módulo Información complementaria/opción: Garantía y mejora – Seguridad del paciente:**

En este módulo se cargará información concerniente a la línea de acción de seguridad del paciente (Capacitación de lavado de manos, rondas de seguridad del paciente, eventos adversos), por trimestre tal como se visualiza en la figura:

Trimestre	Cant. Personal de ex. as.	Cant. Personas capacitadas	%	Actividades de lavado de manos (Programado)	Actividades de lavado de manos (Ejecutado)	Eventos adversos (Programado)	Eventos adversos (Ejecutado)	Rondas de seguridad del paciente (Programado)	Rondas seguridad del paciente (Ejecutado)
1	80	40	50 %	80	40	1	1	1	1
2	80	50	62.5 %	80	50	1	1	1	1

En este formulario se procederá a digitar información como cantidad de personal capacitado en lavado de manos, cantidad de tareas e informes por trimestre de cada IPRESS, el sistema generará el porcentaje automático, luego clic en guardar.

De igual manera para el Registro de Incidentes, eventos adversos y eventos centinelas se digitará los códigos, así como la cantidad de incidentes y eventos registrados, así como se visualiza en la figura:

#	Fecha de Notificación	WPHC	Sexo del paciente	Edad	Diagnostico Principal	UPS Servicio	Incidente	Evento Adverso	Evento Centinela	Fecha Incidente / Evento	Descripción del Evento	Tipo EA	Mes	Acción
1	21/04/2020	444	F	28	bronquitis	medicina	ninguno	reaccionadversamedicacion	ninguno	04/04/2020	ninguno	li	Mayo	[Acción]
2	21/04/2020	11111	M	12	asma	medicina	ninguno	ninguno	ninguno	21/02/2020	ninguno	li	Enero	[Acción]

En el siguiente formulario click en agregar, luego ingresar información solicitada y clic en guardar.

The screenshot shows a form titled 'Agregar' with the following fields:

- Fecha Notificación: (calendar icon)
- N° HC: (Ingresar N° HC)
- Sexo del Paciente: (Selecciones)
- Edad: (Ingresar edad)
- Fecha incidente evento: (calendar icon)
- Diagnóstico Principal: (Ingresar Diagnóstico Principal)
- UPS Servicio: (Ingresar UPS Servicio)
- Incidente: (Ingresar incidente)
- Evento Adverso: (Ingresar evento adverso)
- Evento Cauteloso: (Ingresar evento cauteloso)
- Descripción Evento: (Ingresar Descripción evento)
- Tipo EA: (Ingresar tipo EA)
- Mes: (Enero)

Buttons: Salir, Guardar

- Módulo Información complementaria/opción: Información para la calidad– Buzón de sugerencias:**

En este módulo se cargará información concerniente a los informes de buzón de sugerencias donde se recopila lo hallado en los formatos de sugerencia de cada IPRESS, tal como se observa en la figura:

The screenshot shows the 'Buzón de Sugerencia' module with the following table:

#	Trimestre	Mes	Queja o Sugerencia	Tangible	Capacidad	Empatía	Fiabilidad	Seguridad	¿Se ejecutó?	Fecha Registro	Acción
4	I Trimestre	Enero	Ninguna	Ambientes limpios y cómodos	Atención rápida en admisión	Amabilidad con el paciente	Atención de Quejas y Reclamos	Medico Ingresa confianza	<input type="checkbox"/>	20/01/2021 04:33:53	
1	II Trimestre	Junio	Trato mas amable con el paciente	Ambientes limpios y cómodos	atención rápida en admisión	Amabilidad con el paciente	Cumplimiento de Horarios	Medico Ingresa confianza	<input type="checkbox"/>	20/01/2021 09:25:23	

Mostrando del 1 al 2 de un total de 2 registros

Buttons: Anterior, Siguiente

Se registra el formulario ingresando el trimestre al que corresponde, la sugerencia y a que dimensión pertenece, luego click en guardar.

- **Módulo Información complementaria/opción: Información para la calidad– Libro de reclamaciones:**

En este módulo se ingresará toda la información concerniente a lo hallado en el libro de reclamaciones (Datos del paciente, reclamo específico, causa específica motivo del reclamo y acción tomada por la IPRESS), tal como se observa en la figura.

#	Trimestre	Mes	Reclamo	Categoría	Usuario	Edad	Unidad	Descripción	Causa específica	Motivo reclamo	Acción Tomada	¿Se Ejecutó?	Fecha Registro	Acciones
1	I Trimestre	Marzo	maltrato al paciente	maraca	rodriguez	80	medicina	DEHORA EN LA PRESTACION DE SERVICIOS DE SALUD	DEHORA EN LA ATENCION DE CONSULTORIO EXTERNO	largos colas para atención	se habilito otro turno para atención	✓	20/07/2021 19:32:23	[Iconos]
2	II Trimestre	Junio	maltrato al paciente	marafalato	ed	medicina	DEHORA EN LA PRESTACION DE SERVICIOS DE SALUD	DEHORA EN LA ATENCION DE CONSULTORIO EXTERNO	largos colas para atención	se habilito otro turno para atención	✓	20/07/2021 19:33:18	[Iconos]	

En el formulario click en agregar insertar el mes, el reclamo y demás parámetros q se solicitan, luego click en guardar.

- Módulo Información complementaria/opción: Información para la calidad– ServQual:**

En este módulo el usuario de cada IPRESS, digitara la información obtenida de la encuesta servqual modificado, encuesta para evaluar la satisfacción del usuario externo, dicha información será digitada manualmente lo cual el sistema generara los reportes de manera automática.

#	Item	Dimensión	(+)	(+) %	(-)	(-) %	Acción
1	Atención sin privilegios	FIABILIDAD	40	40 %	60	60 %	Editar
2	Respeto al orden de llegada	FIABILIDAD	60	60 %	40	40 %	Editar
3	Cumplimiento de horarios	FIABILIDAD	70	70 %	30	30 %	Editar
4	Atención de Quejas y Reclamos	FIABILIDAD	70	70 %	30	30 %	Editar
5	Farmacia abastecida	FIABILIDAD	56	56 %	44	44 %	Editar
6	Atención rápida en caja /farmacia	CAPACIDAD DE RESPUESTA	80	80 %	20	20 %	Editar
7	Atención rápida en admisión	CAPACIDAD DE RESPUESTA	50	50 %	50	50 %	Editar
8	Tiempo de Atención	CAPACIDAD DE RESPUESTA	70	70 %	30	30 %	Editar
9	Mecanismos para resolver problemas o dificultades	CAPACIDAD DE RESPUESTA	80	80 %	20	20 %	Editar
10	Privacidad en la atención	SEGURIDAD	50	50 %	50	50 %	Editar
11	Examen físico completo	SEGURIDAD	40	40 %	60	60 %	Editar
12	Respuesta a interrogantes	SEGURIDAD	70	70 %	30	30 %	Editar
13	Médico inspira confianza	SEGURIDAD	80	80 %	20	20 %	Editar
14	Amabilidad con el paciente	EMPATIA	20	20 %	80	80 %	Editar
15	Trato en caja / farmacia	EMPATIA	80	80 %	20	20 %	Editar
16	Trato en Admisión	EMPATIA	48	48 %	52	52 %	Editar
17	Explicación de Resultados	EMPATIA	56	56 %	44	44 %	Editar
18	Explicación del tratamiento	EMPATIA	80	80 %	20	20 %	Editar
19	Señalización adecuada	ASPECTOS TANGIBLES	56	56 %	44	44 %	Editar
20	Ambientes limpios y cómodos	ASPECTOS TANGIBLES	50	50 %	50	50 %	Editar
21	Limpieza SS.HH.	ASPECTOS TANGIBLES	56	56 %	44	44 %	Editar
22	Equipos/Materiales disponibles	ASPECTOS TANGIBLES	70	70 %	30	30 %	Editar

- **Módulo REPORTES/opción: Planificación para la calidad:**

Se generará un reporte de todo lo correspondiente a actividad operativa planificación para la calidad (planes, evaluaciones y reuniones técnicas), lo cual podrá ser visualizado en el Dashboard, así como también podrá realizarse la descarga respectiva.



- **Módulo REPORTES/ opción: Garantía y Mejora:**

Se generará un reporte de todo lo correspondiente a actividad operativa Garantía y Mejora (Seguridad del paciente, Acreditación, auditoría), lo cual podrá ser visualizado en el Dashboard, así como también podrá realizarse la descarga respectiva.



- **Módulo REPORTES/opción: Información para la calidad:**

Se generará un reporte de todo lo correspondiente a actividad operativa Información para la calidad (Medios de escucha al usuario, buzón de sugerencia, libro de reclamaciones encuesta servqual), lo cual podrá ser visualizado en el Dashboard, así como también podrá realizarse la descarga respectiva.



1.1.1.9. Implementación de la Solución - Piloto

1.1.1.9.1. Instalación y configuración del Sistema

Requerimientos para el servidor local

- Paquete de instalación “XAMPP”.
- Aplicación web “SCMI”.
- Backup de la base de datos “bdSCMI”.

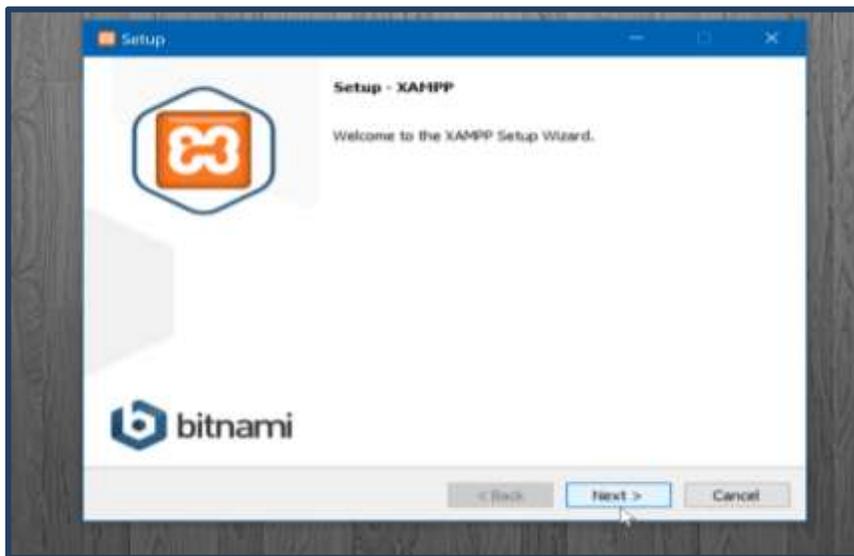
Paso 01: Instalación de XAMPP.

Para comenzar a instalar XAMPP, simplemente descargue la última versión, ejecute el instalador y clic en next.

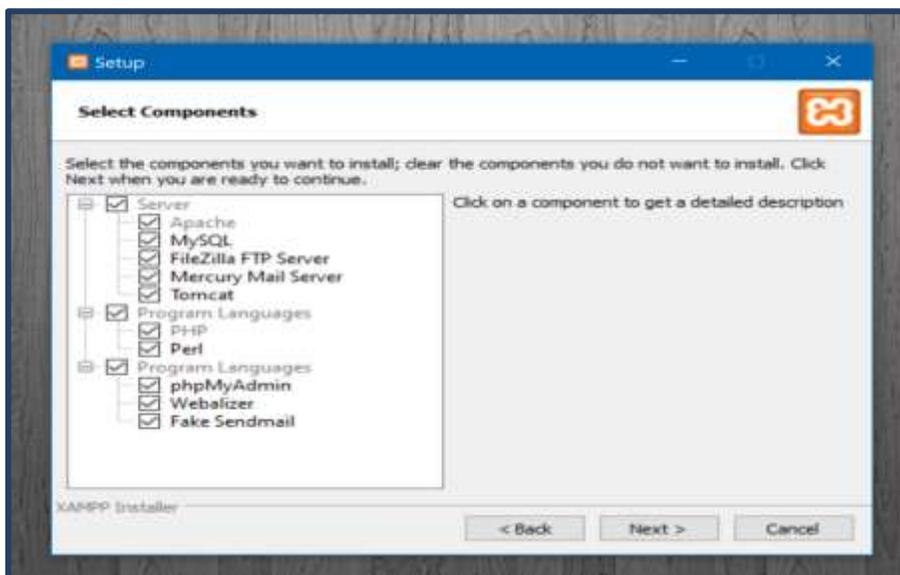
xampp-windows-x64-7.3.12-0-VC15-installer.exe



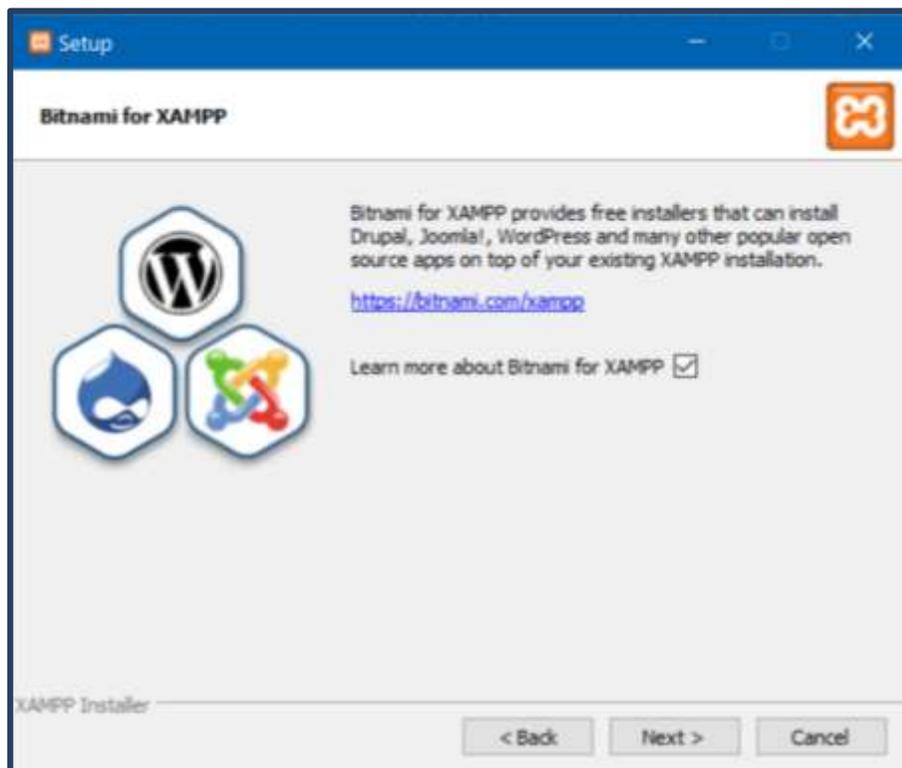
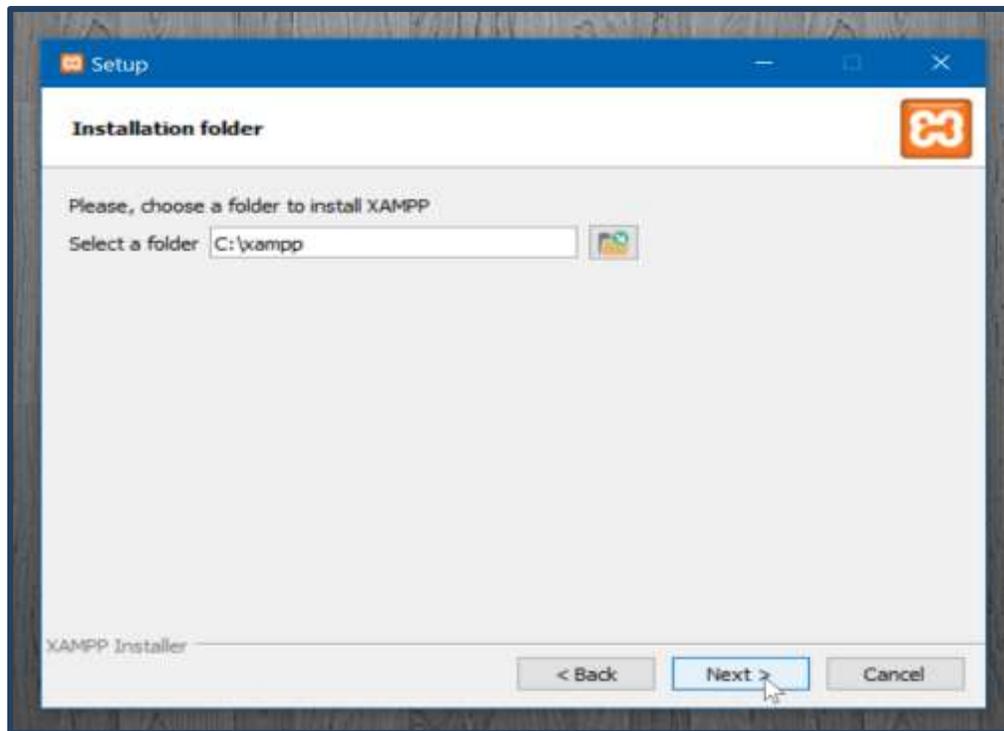
XAMPP- página de bienvenida

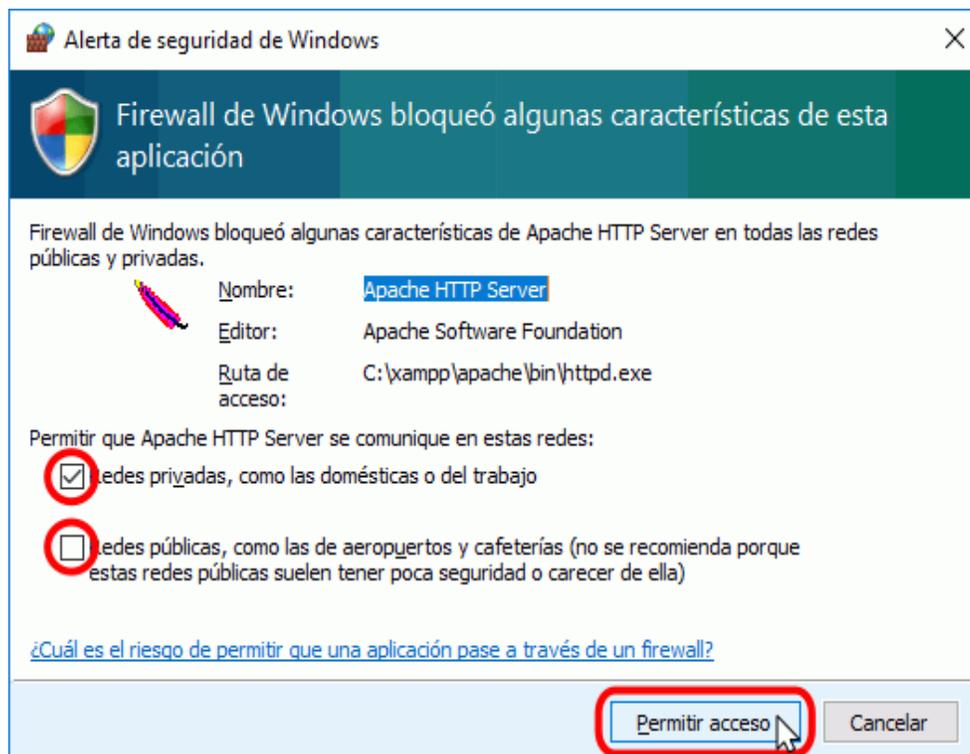


XAMPP–Seleccionar componentes, clic en next.

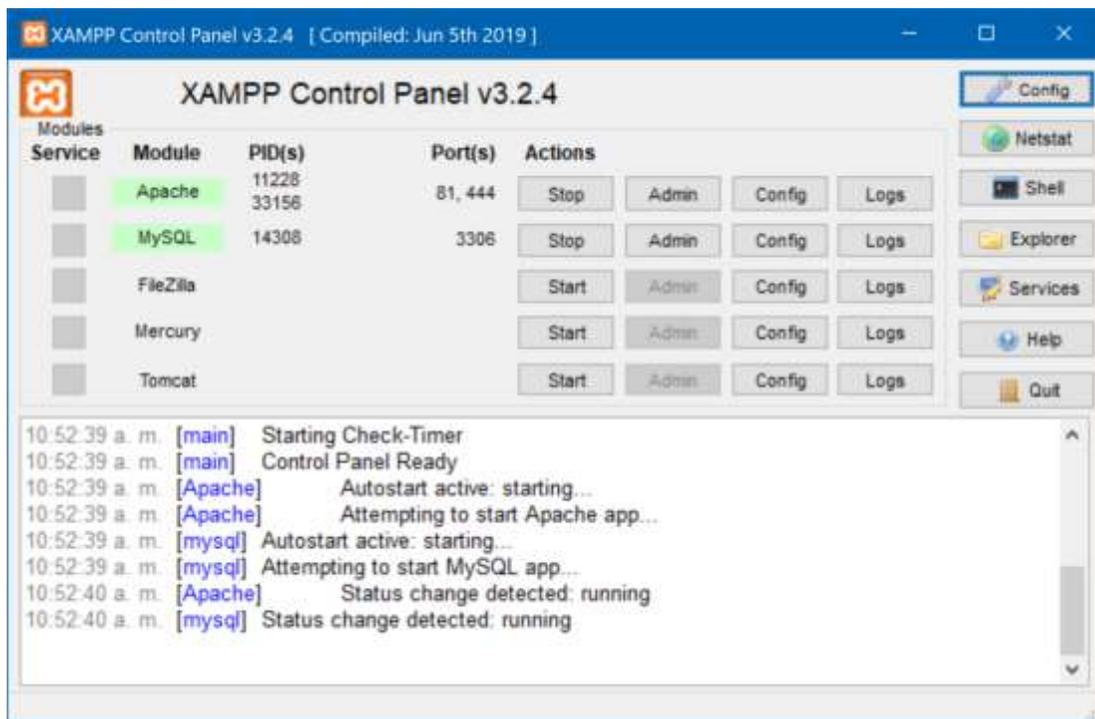


XAMPP – Te mostrará la ruta donde se instalará el paquete, clic en next.



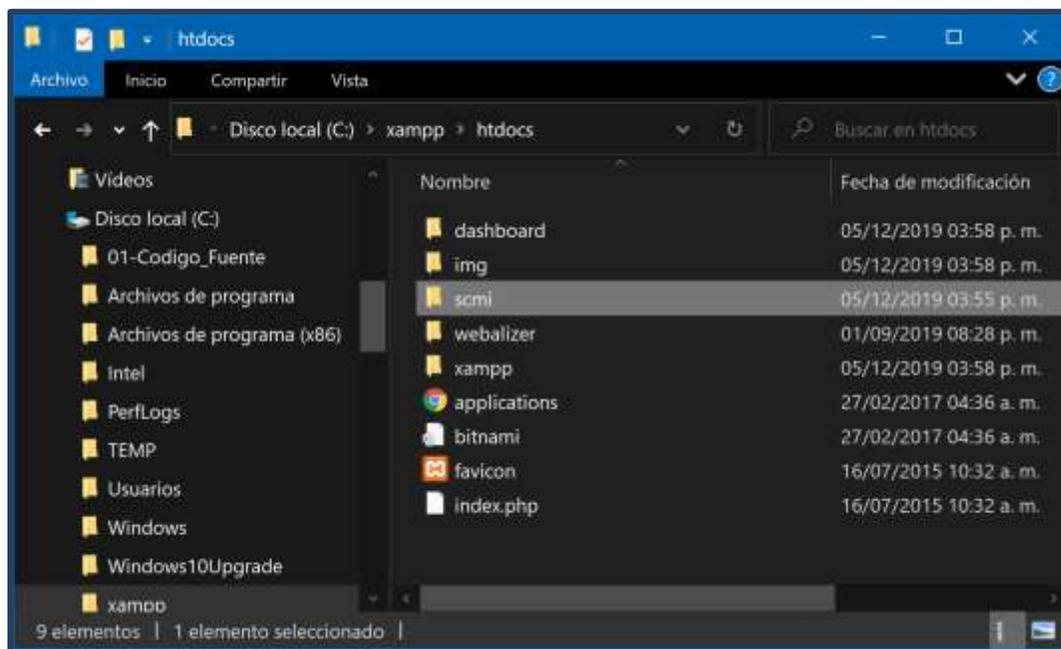


XAMPP – Panel de control del paquete, clic en start (Apache) y clic en start (MySQL), para inicializar.



Paso 02: Instalación de “Sistema NotiGest”.

Copia la carpeta “sng” al siguiente directorio: “C:\xampp\htdocs”, tal como se muestra en la imagen y listo.



Abre un navegador web de tu elección (recomendamos Google Chrome) y accede a la siguiente ruta: <http://localhost/sng/public/>, si todo está bien, deberá de mostrarte la siguiente interfaz.



PERÚ Ministerio de Salud Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Este

BIENVENIDOS A

SCMI

Ingrese su cuenta

Usuario:

Contraseña:

Recordar mi usuario

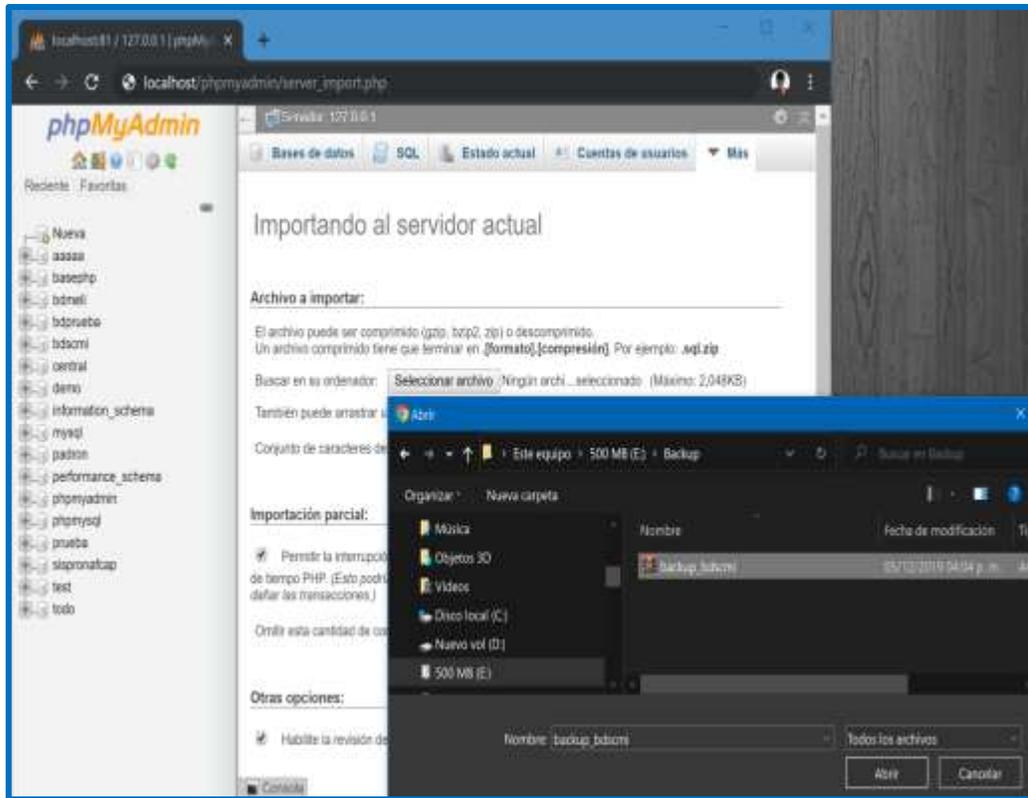
INGRESAR

[¿Olvido su contraseña?](#)

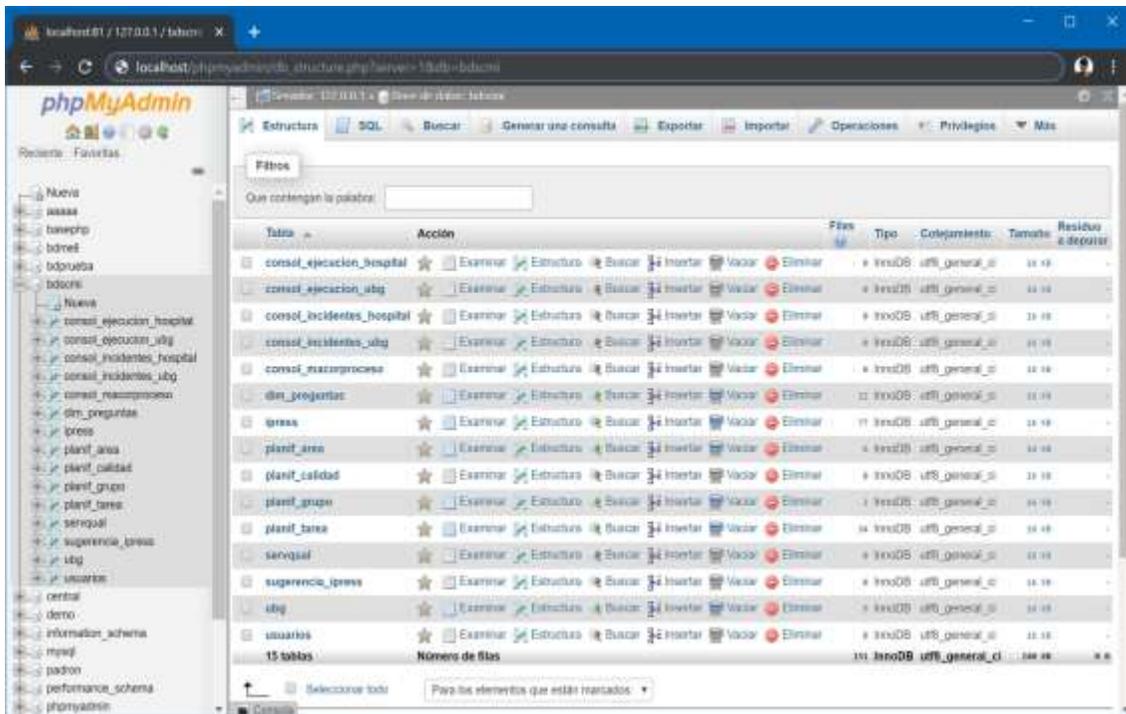
Version 2.0 - 06/12/2019

Paso 03: Restaurar base de datos “sng_db”.

Abre un navegador web de tu elección (recomendamos Google Chrome) y accede a la siguiente ruta: <http://localhost/phpmyadmin/>, selecciona el menú “importar”, selecciona el botón “seleccionar archivo”, ubica la ruta donde esta guardado el archivo “backup_bdscmi.zip”, clic en abrir.



Clic en continuar, y listo ya te debería de cargar la base de datos y su información predeterminada, ahora ya puedes acceder al sistema, recuerda el usuario administrador es: admin@admin.com y la contraseña: password.



1.1.1.9.2. Manual del Sistema

Ingreso al sistema



1. Ingrese su DNI autorizado por el administrador.
2. Ingresar la contraseña asignada por el administrador.
3. Clic en ingresar.

Observación. En caso de olvidar su usuario y/o contraseña comunicarse con el encargado de sistemas portando su DNI y fotocheck.

Pantalla de inicio y datos de la IPRESS

1. Verificar que los datos mostrados en la ventana correspondan a la IPRESS.

Ventana con los módulos concernientes a planificación de la calidad

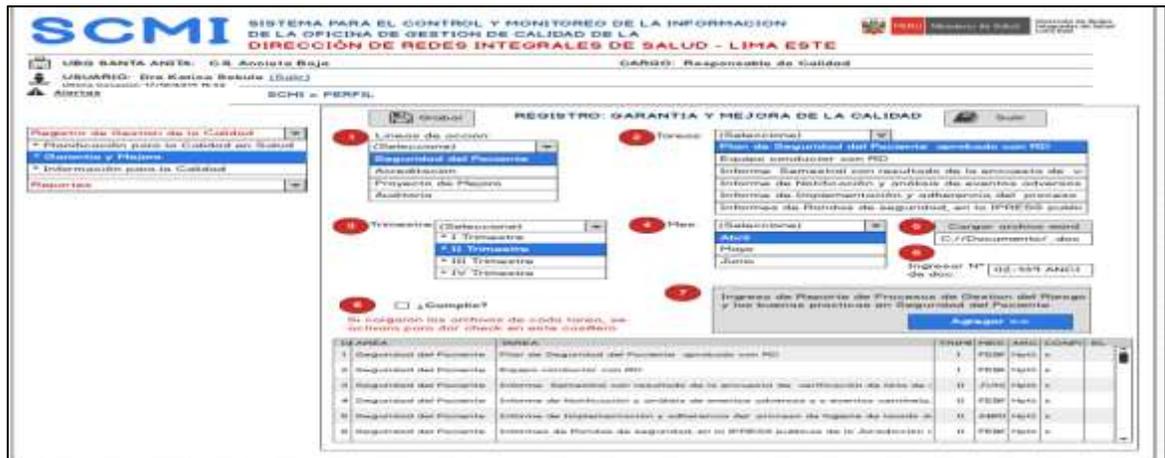
AREA	TAREA	TIPO	MES	ABRIL	MAYO	JUN	JUL	AUG	SEPT	OCT	NOV	DICI
1	Plan anual de Gestión de la Calidad en Salud	1	ENF	19/11/17	04							
2	Informe de evaluación de ejecución del plan de gestión de la calidad	1	PESS	19/11/17	04							
3	Informe de Reuniones Técnicas de coordinación, socialización y...	1	HAUS	19/11/17	04							

1. Seleccione las actividades e ingrese los parámetros (mes, trimestre)

2. Cargar los archivos con su respectivo numero de Oficio generado por la IPRESS.
3. Una vez realizada la carga se visualizará en la tabla el archivo con su respectivo nombre.

Observación. Todo archivo deberá ser llenado con su asunto y numero de oficio.

Ventana con los módulos concernientes a Garantía y mejora.



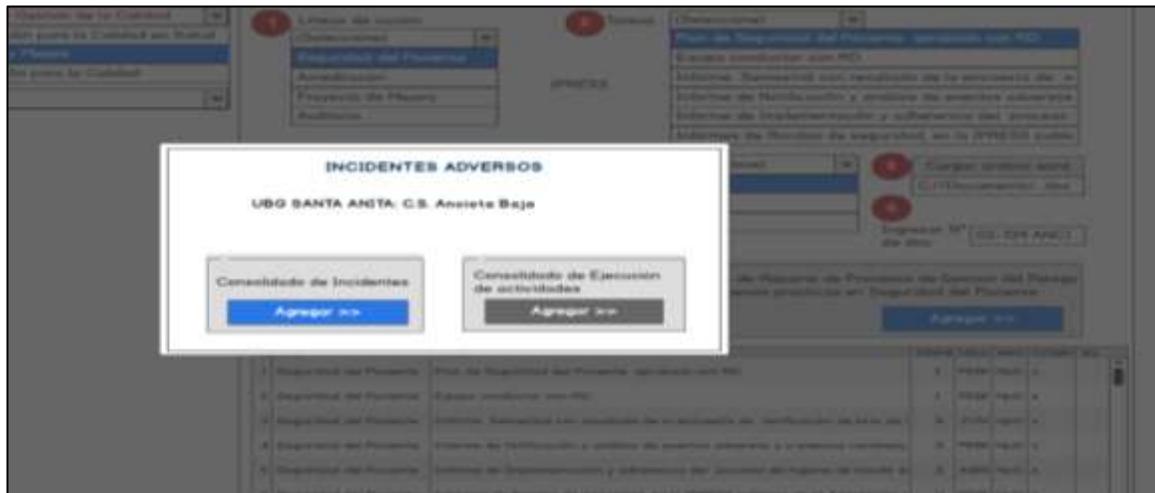
1. Seleccione las actividades e ingrese los parámetros (mes, trimestre)
2. Cargar los archivos con su respectivo numero de Oficio generado por la IPRESS.
3. Una vez realizada la carga se visualizará en la tabla el archivo con su respectivo nombre.

Observación. Todo archivo deberá ser llenado con su asunto y numero de oficio.

2. Clic en el menú Registro de Gestión de Calidad.
3. Seleccionar una de las tres tareas, en la cual se ingresará la información
4. Clic en reportes.
5. La información que se solicita se mostrara en un DASHBOARD.

Observación. Cada usuario podrá visualizar solo información de su IPRESS y podrá cargar e ingresar información seleccionando una de las tres tareas.

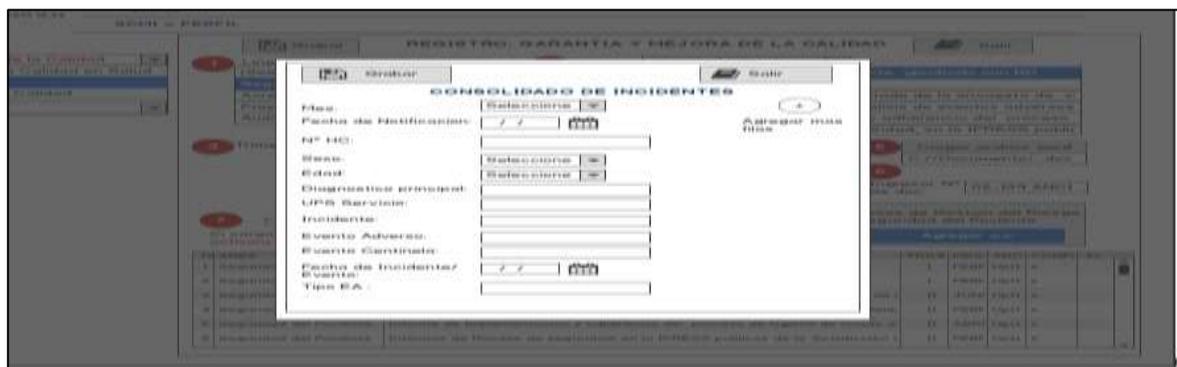
Registro de la actividad de consolidado de eventos adversos



1. Seleccione la actividad eventos adversos
2. Seleccione consolidado de incidentes o consolidado de ejecución de actividades
3. Ingresar información
4. Guardar.

Observación. Ingresar todo lo concerniente a Eventos adversos ocurridos en la IPRESS de acuerdo al mes en el cual se presento.

Formulario de registro de eventos adversos



1. Seleccionar mes y Fecha.
2. Ingresar los parámetros solicitados (Historia Clínica, Edad, sexo, y demás datos solicitados por el Formulario).
3. Clic en el botón guardar.

Observación. Se tiene que llenar todos los datos solicitados para que el sistema pueda guardar el formulario y así generar el reporte.

Registro de la actividad de Lavado de manos

The screenshot shows a web application interface for recording handwashing activities. The interface is titled "REGISTRO: GARANTIA Y MEJORA DE LA CALIDAD" and includes a sidebar with navigation options like "Calidad", "Seguimiento", "Proyectos", and "Auditorías". A central form is titled "PERSONAL CAPACITADO EN HIGIENE DE MANOS 2019" and contains two input fields: "Cant. personal del EE SS:" and "Cant. personal capacitado:". A modal window is open over the form, showing "Grabar" and "Salir" buttons. The background interface also shows a "Tareas:" dropdown menu and a "¿Cumple?" checkbox.

1. Seleccionar la actividad lavado de manos.
2. Ingresar la cantidad de trabajadores que laboran en su IPRESS.
3. Ingresar la cantidad de trabajadores que fueron capacitados en la técnica de lavado de manos.
4. Grabar
5. Salir.

Ingresar los datos solicitados para que el sistema pueda procesarlo correctamente, grabar y salir.

Mostrando los gráficos generados por el sistema



1. Seleccione una de las tareas de las líneas de acción de calidad.
2. Seleccionar una de las actividades (planificación, garantía y mejora o información para la calidad), según la información que valla a ingresar al sistema
3. Click en reportes.
4. Seleccionar los parámetros que se quieren mostrar.
5. El sistema mostrara los gráficos correspondientes a lo solicitado.

Observación. Según los parámetros seleccionados el sistema mostrar los gráficos con sus respectivos porcentajes por tareas y actividades.

1.1.1.9.3. Plan de Pruebas

Planificación de las pruebas

Se puede afirmar que las pruebas son una de las tareas principales en todo desarrollo de software y más aun con el empleo de la Metodología Ágil Scrum no es la excepción, puesto que se basan en una retroalimentación constante entre el

profesional responsable de la Oficina de gestión de la Calidad, así como también el responsable del manejo de toda la información de la oficina de gestión de la calidad y los responsables de calidad de cada IPRESS de la jurisdicción. Para definir las tareas y actividades a seguir se elaboró el documento de plan de pruebas donde se detalla el procedimiento a seguir para cumplir con el desarrollo de las pruebas de la aplicación. Dentro de esta planificación de pruebas se utiliza la técnica de caja negra, cuyo encargado de aplicar dicha técnica es el responsable del manejo de la información de la oficina de gestión de la calidad, las pruebas a desarrollar serán ejecutadas a lo largo de todo este proceso de implementación, las cuales se llevarán a cabo a través de prueba historia de usuario. **Tipos de pruebas**

Para el desarrollo de las pruebas se ha tenido en cuenta 3 tipos de prueba a realizar como son: funcionales, de integración y de sistema, que se desarrollaran con los recursos adecuados para cada tipo de prueba, las cuales se detallan a continuación:

- Pruebas funcionales

En este tipo de pruebas se evalúan cada una de las funcionalidades de la aplicación en el sistema; son pruebas muy específicas, concretas y exhaustivas se utilizan para probar y validar que cada uno de los módulos de la aplicación realiza lo registrado por el responsable de calidad de cada IPRESS. Dichas pruebas fueron elaboradas por el responsable del manejo de información de la oficina de gestión de la calidad, así mismo mientras se realizaba el desarrollo de la funcionalidad, periódicamente también se ejecutaba las pruebas respectivas por cada avance desarrollado.

- Pruebas de integración

Básicamente estas pruebas integrales se centran en las interacciones (comunicaciones y conexiones) entre dos o más módulos de la aplicación del sistema, para así poder verificar que funciona toda en conjunto. Se priorizo realizar las pruebas de lo registrado por el responsable de calidad: Registro de las tareas de las líneas de acción de la Planificación para la Calidad en Salud, Garantía y mejora de la Calidad e

Información para la Calidad. De igual manera, se corrobora que la información registrada en dichos formularios se refleja en el reporte que exporta el sistema.

- Pruebas de Sistema

Estas pruebas son unas de las más importantes ya que se realizan con el propósito de encontrar los posibles fallos de implementación, calidad o usabilidad de un software. Para estas pruebas se consideró la participación del responsable encargado del área de gestión de la calidad de cada IPRESS, para así determinar finalmente si se está cumpliendo realmente el flujo correcto de las funcionalidades, según requerimiento del usuario final.

Técnicas utilizadas

Para llevar a cabo las pruebas expuestas anteriormente se utilizó la siguiente técnica:

- Prueba de caja negra

Se verifica si la información registrada (lo que entra) es conforme a los reportes exportados (lo que sale).

Esta prueba es comúnmente utilizada ya que posee simpleza y eficiencia, aquí se definen bien los datos de entrada (registro de las tareas de cada línea de acción del área de calidad), tomando en muy en cuenta la pantalla o interfaz del sistema, en tal sentido se realizan todas las pruebas ya mencionadas y se estudia las salidas para ver si concuerdan con lo esperado y así poder ver si la función está bien realizada.

Resultados de las pruebas.

Los resultados de las pruebas se encuentran dentro de cada documento de prueba de historia de usuario (ver Tabla 34).

Tabla 34:

Plan de pruebas de sistema.

N°	CASO DE PRUEBA	FECHA	DURACION	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS
1	Iniciar sesión.	02/12/2019	10:00 - 10:30	Internet para el funcionamiento.	Interfaz de datos del administrador correcto.
2	Registrar al usuario.	02/12/2019	10:31 - 11:00	Ingresar datos de los usuarios (Responsables de cada EESS)	Correcto registro de los usuarios.
3	Verificar información del usuario registrado.	02/12/2019	11:01 - 11:30	Consultar la información del usuario.	Se muestra la información consultada del usuario.
4	Modificar usuario.	02/12/2019	11:31- 12:00	Modificar datos del usuario	Actualización de datos del usuario de forma satisfactoria.
5	Cerrar sesión del usuario.	02/12/2019	12:01- 12:30	Cerrar sesión del usuario.	Cierre de sesión de forma satisfactoria.
6	Adjuntar archivos de las tareas de la Planificación para la calidad en Salud.	02/12/2019	12:31 - 13:00	Adjuntar archivos de las tareas de la Planificación para la calidad en Salud.	Archivo adjuntados correctos.

7	Registrar información sobre la Gestión de la Calidad.	02/12/2019	13:01 - 13:30	Ingresar datos sobre la Gestión de la Calidad.	Registro correcto
8	Adjuntar archivos de las tareas de la Garantía y mejora de la Calidad.	02/12/2019	13:31- 14:00	Adjuntar archivos de las tareas de la Garantía y mejora de la Calidad.	Archivo adjuntados correctos.
9	Registrar y adjuntar información sobre la Seguridad del paciente.	02/12/2019	14:01- 14:30	Ingresar datos sobre la Seguridad del paciente.	Registro correcto
10	Registrar y adjuntar información sobre la Acreditación	02/12/2019	14:31 - 15:00	Registrar y adjuntar información sobre la Acreditación	Registro correcto
11	Registrar y adjuntar información sobre el Proyecto de mejora.	02/12/2019	15:01 - 15:30	Ingresar datos sobre el Proyecto de mejora.	Registro correcto
12	Registrar y adjuntar información sobre la Auditoria.	02/12/2019	15:31- 15:00	Ingresar datos sobre la Auditoria.	Registro correcto
13	Adjuntar archivos de las tareas de la Información para la Calidad.	02/12/2019	15:01- 15:30	Adjuntar archivos de las tareas de la	Archivo adjuntados correctos.

				Información para la Calidad.	
14	Registrar y adjuntar información sobre los Medios de escucha del usuario.	02/12/2019	16:01- 16:30	Ingresar datos sobre los Medios de escucha del usuario.	Registro correcto
15	Generar reportes sobre la Planificación para la calidad en Salud.	02/12/2019	16:31- 17:00	Generar reportes sobre la Planificación para la calidad en Salud.	Reportes generado correcto.
16	Generar reportes sobre la Garantía y mejora de la Calidad.	02/12/2019	17:01- 17:30	Generar reportes sobre la Garantía y mejora de la Calidad.	Reportes generado correcto.
17	Generar reportes sobre la Información para la Calidad.	02/12/2019	17:31- 18:00	Generar reportes sobre la Información para la Calidad.	Reportes generado correcto.

1.1.1.9.4. Resultados del sistema

Uno de los retos de desarrollar un sistema para instituciones prestadoras de servicios de salud del primer nivel de atención es el de utilizar los recursos tecnológicos que poseen y el presupuesto restringido, es por ello por lo que al utilizar herramientas

libres lo cual no tiene costo de licencia y de bajo impacto en los requerimientos de hardware para su instalación, se logra la consecución de los objetivos planteados en el desarrollo del sistema.

Por su simplicidad y/o baja complejidad en sus interfaces del sistema, se logra que el usuario (personal responsable del área de calidad de las IPRESS) no tenga problemas en el manejo del sistema y uso de herramientas tecnológicas, a pesar de ser un grupo con cierta resistencia al cambio.

Finalmente se logra optimizar los procesos de consolidación, registro, consulta, seguimiento, monitoreo y control de información en tiempo real, lo cual reducirá el tiempo de los procesos en lo concerniente a la obtención de información para automatizarla y así generar una buena toma de decisiones para la mejora continua en beneficio de los responsables de la Oficina de Gestión de la Calidad de la Dirección de Redes Integrales de Salud - Lima Este

Lográndose evidenciar la influencia que tiene dicho sistema de información en la optimización de los procesos anteriormente mencionados.