

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
ESCUELA DE POSGRADO



**MODELO DE GESTIÓN DE INCIDENTES DE TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN BASADO EN MARCOS DE TRABAJO, ESTÁNDARES
Y BUENAS PRÁCTICAS, PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LOS
SERVICIOS Y AGREGAR VALOR EN LAS UNIDADES EJECUTORAS
DEL GOBIERNO REGIONAL PERTENECIENTES AL SECTOR
SALUD EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN CON MENCIÓN
EN DIRECCIÓN ESTRATÉGICA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN**

AUTOR

FERNANDO MANUEL MESONES MANAY

ASESOR

HUILDER JUANITO MERA MONTENEGRO

<https://orcid.org/0000-0001-6830-5415>

Chiclayo, 2021

**MODELO DE GESTIÓN DE INCIDENTES DE TECNOLOGÍAS
DE LA INFORMACIÓN BASADO EN MARCOS DE TRABAJO,
ESTÁNDARES Y BUENAS PRÁCTICAS, PARA MEJORAR LA
CALIDAD DE LOS SERVICIOS Y AGREGAR VALOR EN LAS
UNIDADES EJECUTORAS DEL GOBIERNO REGIONAL
PERTENECIENTES AL SECTOR SALUD EN LA REGIÓN
LAMBAYEQUE**

PRESENTADA POR:

FERNANDO MANUEL MESONES MANAY

A la Escuela de Posgrado de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el grado académico de

**MAESTRO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN CON MENCIÓN
EN DIRECCIÓN ESTRATÉGICA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN**

APROBADA POR:

Miguel Ángel Díaz Espino
PRESIDENTE

Ricardo David Iman Espinoza
SECRETARIO

Huiler Juanito Mera Montenegro
VOCAL

INDICE

INTRODUCCION	9
CAPITULO I. MARCO TEORICO CONCEPTUAL	15
1. Servicio.....	20
1.1. Definición	20
1.2. Características	20
1.3. Enfoques	22
2. Calidad del Servicio	23
2.1. Definición	23
2.2. Modelos de la calidad de servicio	24
2.3. Dimensiones.....	25
3. Incidente	26
3.1. Definición	26
3.2. Incidente de seguridad	26
3.3. Tipos de incidentes de seguridad	27
4. Gestión de incidentes.....	27
4.1. Definición	27
4.2. Objetivos de la gestión de incidentes.....	28
4.3. Beneficios de la gestión de incidentes	28
5. Tecnologías de la información	29
5.1. Definición	29
6. Gobierno de Tecnologías de la Información	29
6.1. Definición	29
7. Estándares, Marcos de Trabajo y Buenas Prácticas que sustentan el modelo.....	30
7.1. Information Technology Infrastructure Library (V3)	30
7.2. La Norma ISO 20000.....	33
7.3. Control Objectives for Information and related Technology (COBIT)	35
CAPITULO II. MATERIALES Y METODOS	39

Tipo y Nivel de Investigación	39
Diseño de la Investigación	39
Población, muestra y muestreo.....	40
Criterios de selección	41
Técnicas, instrumentos de recolección de datos.....	41
Procedimientos	42
Plan de procesamiento y análisis de datos	42
Consideraciones éticas	42
CAPITULO III. RESULTADOS Y DISCUSION	43
Diagnóstico del Sector	43
Análisis de marcos de trabajo y metodologías	46
Modelo Propuesto de Gestión de Incidentes	50
Guía de Implementación del modelo propuesto.....	51
FASE I.....	52
FASE II.....	55
FASE III	69
FASE IV	73
DISCUSION.....	77
CONCLUSIONES	81
Bibliografía.....	82
ANEXOS.....	85
ANEXO 01 CUESTIONARIO NIVEL DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO	85
ANEXO 02 CUESTIONARIO GESTIÓN DE INCIDENTES EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	88
ANEXO 03 TABLAS Y GRAFICOS DE LOS RESULTADOS DE LOS CUESTIONARIOS	91
ANEXO 04 FORMATO DE EVALUACION DEL MODELO PARA JUICIO DE EXPERTOS.....	101
ANEXO 05 RESULTADO DE EVALUACION POR JUICIO DE EXPERTOS.....	105
ANEXO 06 SIMULACION DE APLICACIÓN DEL MODELO DE GESTION DE INCIDENTES	122
FASE I PLANIFICAR	122
FASE II HACER	125
FASE III VERIFICAR	138
FASE IV ACTUAR.....	142

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fases de los procesos de ITIL.....	32
Figura 2. Esquema de los procesos de ISO/IEC 20000	35
Figura 3. Principios de COBIT 5	38
Figura 4. Modelo de Gestion de Incidentes.....	50
Figura 5. Operación del Centro de Servicios.....	57
Figura 6. Matriz Raci DSS02.....	58
Figura 7. Proceso de Gestión de Incidentes para mejorar la Calidad de Servicio.....	60
Figura 8. Procesos de informes del servicio.....	73
Figura 9. Procesos de Mejora Continua del Servicio	75
Figura 10. Calculo del Alpha de Cronbach	78
Figura 11. Calculo del Coeficiente \sqrt{V} de Aiken.....	80
Figura 12. Dimensión Confiabilidad de la Calidad de Servicio.....	91
Figura 13. Dimensión Sensibilidad de la Calidad de Servicio	92
Figura 14. Dimensión Seguridad de la Calidad de Servicio	93
Figura 15. Dimensión Empatía de la Calidad de Servicio	94
Figura 16. Dimensión Elementos Tangibles de la Calidad de Servicio.....	95
Figura 17. Dimensión Identificación de las necesidades de los usuarios de Gestión de Incidentes	96
Figura 18. Dimensión Servicio al Usuario de Gestión de Incidentes.....	97
Figura 19. Dimensión Interfaz con el usuario de Gestión de incidencias.....	98
Figura 20. Dimensión Gestión de cambio de Gestión de incidencias	99
Figura 21. Dimensión Mejora continua de Servicios de Gestión de incidencias	100

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Comparación de marcos de trabajo, estándares y buenas prácticas a nivel general	47
Tabla 2. Armonización de marcos de trabajo, estándares y buenas prácticas	48
Tabla 3. Plantilla para definición de objetivos.....	52
Tabla 4. Plantilla para definición alcance de Gestión de Incidentes.....	53
Tabla 5. Plantilla para definición de política de Gestión de Incidentes	55
Tabla 6. Plantilla para asignación de roles y responsabilidades	59
Tabla 7. Plantilla para Registrar los incidentes	62
Tabla 8. Plantilla para Diagnosticar los incidente	63
Tabla 9. Plantilla para Cierre de incidentes	64
Tabla 10. Plantilla para Clasificación de incidentes	65
Tabla 11. Niveles de Criticidad de Impacto.....	66
Tabla 12. Niveles de Impacto actual y Futuro	67
Tabla 13. Niveles de Prioridad del Incidente	67
Tabla 14. Tiempos de atención de incidentes.....	68
Tabla 15. Plantilla para definir prioridad de incidentes.....	68
Tabla 16. Métricas de Gestión de Incidentes.....	69
Tabla 17. Plantilla para registrar notas de campo	70
Tabla 18. Plantilla para registrar Plan de auditoria	71
Tabla 19. Plantilla para Programa Anual de auditoria.....	72
Tabla 20. Plantilla Informes del Servicio.....	74
Tabla 21. Plantilla Seguimiento a Informes del Servicio	76
Tabla 22. Resultado de Alpha de Cronbach	79
Tabla 23. Magnitud del Coeficiente de Confiabilidad	79
Tabla 24. Resultado de Coeficiente \sqrt{V} de Aiken	80
Tabla 25. Dimensión Confiabilidad de la Calidad de Servicio.	91
Tabla 26. Dimensión Sensibilidad de la Calidad de Servicio.....	92
Tabla 27. Dimensión Seguridad de la Calidad de Servicio.....	93
Tabla 28. Dimensión Empatía de la Calidad de Servicio	94
Tabla 29. Dimensión Elementos Tangibles de la Calidad de Servicio	95
Tabla 30. Dimensión Identificación de las necesidades de los usuarios de Gestión de incidencias	96
Tabla 31. Dimensión Servicio al Usuario de Gestión de incidencias.....	97
Tabla 32. Dimensión Interfaz con el usuario de Gestión de incidencias	98
Tabla 33. Dimensión Gestión de cambio de Gestión de incidencias.....	99
Tabla 34. Dimensión Mejora continua de Servicios de Gestión de incidencias	100
Tabla 35. Plantilla para definición de objetivos.....	122
Tabla 36. Plantilla para definición alcance de Gestión de Incidentes.....	123
Tabla 37. Plantilla para definición de política de Gestión de Incidentes	124
Tabla 38. Plantilla para asignación de roles y responsabilidades	126
Tabla 39. Plantilla para Registrar los incidentes	129
Tabla 40. Plantilla para Diagnosticar los incidentes.....	130
Tabla 41. Plantilla para Cierre de incidentes	131
Tabla 42. Plantilla para Clasificación de incidentes	132
Tabla 43. Plantilla para definir prioridad de incidentes.....	135
Tabla 44. Plantilla para registrar notas de campo	138
Tabla 45. Plantilla para registrar Plan de auditoria	139
Tabla 46. Plantilla para Programa Anual de auditoria.....	141
Tabla 47. Plantilla Informes del Servicio.....	142
Tabla 48. Plantilla Seguimiento a Informes del Servicio	144

RESUMEN

La presente investigación pretende dar respuesta a la problemática creciente respecto a la gestión de incidencias en el sector salud de la Región Lambayeque, y para ello se analizaron diferentes metodologías que al armonizarse logran generar un conjunto de actividades adecuadas para las instituciones del sector.

Para ello se planteó como objetivo mejorar la calidad del servicio y agregar valor con un modelo de gestión de incidentes basado en marcos de trabajo, estándares y buenas prácticas para las instituciones del sector salud en la Región Lambayeque.

La metodología de esta investigación es cuantitativa y con un nivel descriptivo-propositivo, el diseño de la misma es de tipo pre test – post test por su naturaleza cuasi-experimental. La población fue de 970 colaboradores de las distintas instituciones del sector y se aplicó un muestreo probabilístico aleatorio cuyo resultado fue de 276 usuarios, las herramientas que se utilizaron para la recolección de datos fueron dos cuestionarios para los usuarios y colaboradores del área de Tecnologías de la Información cuyo nivel de confiabilidad fue de 0.918 y 0.949 respectivamente.

Como resultado de la investigación se generó un modelo de gestión de incidentes el cual fue sometido a juicio de expertos en los cuales se midió su confiabilidad y concordancia a través de coeficientes Alpha de Cronbach y $\sqrt{\lambda}$ de Aiken obteniendo como resultado 0.95 y 0.96 respectivamente.

Palabras Clave: Gestión de Incidentes, ISO 2000, ITILV3, COBIT5, Gobierno de TI, generación de valor

ABSTRACT

The present investigation tries to give answer to the growing problem regarding the management of incidents in the health sector of the Lambayeque Region, and for this, different methodologies were analyzed that, when harmonized, managed to generate a set of activities suitable for the institutions of the sector.

For this, the objective was to improve the quality of the service and add value with an incident management model based on frameworks, standards and good practices for the institutions of the health sector in the Lambayeque Region.

The methodology of this research is quantitative and with a descriptive-propositive level, its design is pre-test - post test due to its quasi-experimental nature. The population was 970 collaborators from the different institutions of the sector and a random probability sampling was applied, the result of which was 276 users. The tools used for data collection were two questionnaires for users and collaborators in the area of Technology of the Information whose reliability level was 0.918 and 0.949 respectively.

As a result of the investigation, an incident management model was generated which was submitted to expert judgment in which its reliability and concordance were measured through Cronbach's Alpha coefficients and Aiken's ∇ , obtaining as a result 0.95 and 0.96 respectively.

Keywords: Incident Management, ISO 2000, ITIL V3, Cobit 5, IT governance, value generation

INTRODUCCION

El presente trabajo de investigación pretende dar respuesta a la problemática creciente sobre la gestión de servicios informáticos en las instituciones del sector salud ya que actualmente las Tecnologías de la Información (TI) se han convertido en un factor importante para la organización y sus objetivos estratégicos.

Es de suma importancia comprender la necesidad de visualizar el área de TI como apoyo vital a los procesos de la organización ya que es transversal a las diferentes unidades del negocio.

Según el estudio realizado por Bauset Carbonell & Rodens Adam [1] a una empresa internacional, mencionan que, los servicios de TI deben administrar con mucha eficiencia la disponibilidad, continuidad y mejora de los tiempos de respuesta ante cualquier incidente para mejorar la satisfacción del cliente.

Sin embargo para la mayoría de empresas a nivel mundial la implementación de un Sistema de Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información (SGSTI) supone un problema ya que existe un desconocimiento generalizado de los diferentes marcos de referencia y buenas prácticas para la Gestión de Servicios de TI y la ausencia de personal suficientemente capacitado para su adecuada implementación.

Tal como lo presenta el estudio realizado por Küller, Vogt, Hertweck, & Grabowski, [2] en el cual muestran que dentro del sector de las pequeñas empresas en Europa solamente un 52% conocen marcos de referencias para la implementación de SGSTI, y de este porcentaje un 10% aplica estos marcos pero sin el nivel de madurez para que agregue valor a los procesos del negocio.

En su trabajo de investigación Michael Hsu [3] resalta un estudio del 2010 realizado por CA Technologies donde menciona que las empresas norteamericanas estarían perdiendo \$26.5 mil millones de ingresos cada año por problemas derivados de las TI en tiempo de inactividad o recuperación de datos, esto quiere decir que en promedio cada compañía deja de percibir ingresos de \$159,331 por año. También menciona que Amazon tuvo que estar fuera de red por casi 2 horas debido a incidentes de tecnología, lo cual supuso que la empresa pierda \$3.8 millones de dólares y que sus acciones caigan en un 4.6% en ese día.

Según los autores Weill y Ross realizaron un estudio en 2004 en el cual identificaron que las empresas que no contaban con un gobierno de TI tuvieron 25% menos beneficios que aquellas que lo tenían, aunque sus objetivos estratégicos eran similares. [4], esto convierte al Gobierno de TI en uno de los principales aliados de la organización ya que permite alinear las estrategias de Tecnología de Información con las ideas rectoras y objetivos organizacionales de la institución.

Uno de los pilares del Gobierno de TI, es la Gestión de Incidentes, la cual tiene como tarea restaurar el flujo de las operaciones del negocio debido a que cualquier incidente en tecnología puede tener un impacto negativo con el trabajo del cliente y a la vez con los procesos de la organización.

El Information Technology Governance Institute (ITGI) resalta que uno de los principales inconvenientes que están relacionadas a las TI son la falta de personal con las destrezas necesarias, calidad inadecuada suministrada en los servicios de tecnologías lo cual se materializa en que no se puede demostrar el valor de las tecnologías con altos costes y bajo rendimiento sobre la inversión. [5] Es por eso que la Gestión de los Servicio de Tecnologías de Información (GSTI) y el Gobierno de TI cuando se combinan proporcionan un mejor control y mejores prácticas para la GSTI [6]

Medina Cárdenas & Rico Bautista [7] comentan que uno de los grandes problemas a nivel mundial a la cual se enfrenta la GSTI, es que la empresas deben garantizar que los servicios brindados al usuario estén de acorde con sus necesidades pero sin cometer gastos o esfuerzos adicionales.

La calidad en el nivel de servicio y la satisfacción del cliente son percepciones subjetivas que cambian de acuerdo a cada consumidor, esto quiere decir que la alta dirección de las organizaciones debe definir una visión institucional y objetivos organizacionales que potencien estas variables.

Para Latinoamérica un estudio realizado por Adicional Customer Care Associate(CCA) en el 2008 con 103 empresas de la región acerca de la implementación de un modelo de buenas prácticas para la GSTI como lo es Information Technology Infrastructure Library (ITIL), demostró que solo el 28% de dichas empresas han implementado este modelo. [8]. La no aplicación de modelos de referencia y buenas prácticas para la GSTI traerán consigo continuas interrupciones del servicio y una menor eficiencia al no contar con un buen manejo de los incidentes, lo que provoca aumento de costos y tiempos para la ejecución de los procesos

organizacionales, además de una reducción significativa en la satisfacción de los usuarios.

A nivel nacional la postura de Angela de la Cruz [9] concluye que las empresas Pymes con sus limitados recursos pueden difícilmente emprender un proyecto de implementación de un modelo de GSTI tal como ITIL lo que las pone en desventaja ante el mercado competitivo actual ya que no habrá una mejora en la organización del área de TI y por ende sus servicios no serán de buena calidad lo cual afectara en sus costos operativos.

Para la empresas del sector farináceo en el Perú existen deficiencias, tanto de innovación como tecnológica, ya lo menciona Dulanto Ramirez [10] en su investigación en la cual se indica que si bien es cierto que esta empresas están apostando por la inversión en tecnología aún existen problemas que aquejan a estas organización dentro de los cuales los más resaltantes son : errores en la generación de reportes, en los procesos logísticos, en los movimientos de ingreso al sistema de almacén y los desperfectos en los equipos de cómputo donde se almacenan los correos de las diferentes áreas de las empresas. Todo lo anterior indica que el área de TI debe ser fortalecida con la implementación de los diferentes marcos de trabajo y buenas prácticas, los cuales mejoraran en la calidad de los servicios de TI, la normalización de los procesos y la satisfacción de los clientes, además que, ayudara a reducir costos operativos y el cumplimiento de los objetivos estratégicos de las empresas en mención.

En Lambayeque podemos mencionar a Chayan Coloma [11] en su estudio a la Municipalidad Provincial de Lambayeque en el cual indica que la gestión de incidencias y cambios es deficiente lo que provoca malestar en los usuarios debido a que las atenciones no son oportunas y carecen de calidad. Todo esto a razón de que no cuentan con las

herramientas adecuadas para la correcta administración de los procesos cuando se manifiesta un incidente y desconocen las buenas prácticas y marcos de referencia para la administración de los servicios de Tecnologías de la Información.

Por otro lado Oblitas Vera [12] refiere que, en su investigación a la división de Tecnologías de la Información del Hospital Regional de Lambayeque no existe la madurez necesaria de buenas prácticas para la gestión de los servicios de Tecnologías de la Información ya que no existe el interés por hacer una inversión en la mejora de los procesos de atención de incidentes, lo que conlleva a tener muy baja eficiencia en la atención de requerimientos de los usuarios y poca disponibilidad de los servicios cuando son requeridos.

Tomando en cuenta la situación problemática que se ha detallado anteriormente se planteó la siguiente pregunta de investigación, ¿De qué manera sería posible mejorar la calidad de los servicios y agregar valor en las entidades pertenecientes al sector salud de la Región Lambayeque?, la cual fue contrastada con la siguiente hipótesis: La puesta en marcha de un modelo de gestión de incidentes de Tecnologías de la Información basado en marcos de trabajo, estándares y buenas prácticas, mejorará la calidad de los servicios y agregara valor en las entidades pertenecientes al sector salud de la Región Lambayeque, teniendo como objetivo principal, Proponer un modelo de gestión de incidentes de Tecnologías de la Información basado en marcos de trabajo, estándares y buenas prácticas, para mejorar la calidad de los servicios y agregar valor en las entidades pertenecientes al sector salud de la Región Lambayeque, apoyándose de los siguientes objetivos específicos: Determinar marcos de trabajo, estándares y buenas prácticas que permiten mejorar la calidad de los servicios de TI y agregar valor en la organización, Elaborar el modelo de gestión de incidentes de Tecnologías de la Información basado en marcos de trabajo, estándares

y buenas prácticas identificados, Validar el modelo de gestión de incidentes de Tecnologías de la Información mediante la opinión de juicio de expertos e Aplicar el modelo propuesto en la institución seleccionada como caso de estudio.

Esta investigación tiene su justificación desde el punto de vista social dado que la implementación de este modelo de gestión ayudó a solucionar los problemas que tienen actualmente las instituciones del sector salud ya que permitió que los incidentes sean tratados de forma más eficiente y se pudo hacer buen uso de los recursos de TI aligerando la carga de trabajo de los colaboradores del área sistemas al tener bien definidos los procesos de gestión de incidentes en la entidad, por consiguiente tuvo como justificación económica que el modelo de gestión de incidentes permitió la alineación de los objetivos de Tecnologías de la Información con los objetivos institucionales cambiando así el paradigma de que el área de TI es solamente un área de soporte, sino que ahora será vista como un área generadora de valor para el negocio y enfocada en el ciudadano. A partir de este modelo se mejorará el tiempo de respuesta para la atención de un usuario que requiera apoyo, lo que se transforma en menos tiempo de interrupción en la realización de sus operaciones cotidianas y por lo tanto la reducción horas extras trabajadas en la institución. Como justificación científica es que la metodología que se aplicó y los resultados obtenidos podrán ser tomados como fuente de información para otros proyectos de investigación que definan mejoras que puedan ser implementadas en otros sectores diferentes al de salud.

CAPITULO I. MARCO TEORICO CONCEPTUAL

Para fundamentar la presente investigación se analizó estudios previos relacionados con la propuesta, de los cuales en el ámbito internacional podemos destacar el de Oltra Badenes & Roig-Ferriol [13] cuyo objetivo es presentar una propuesta de evaluación de las herramientas de soporte para la gestión de incidentes de ITIL. Esta propuesta de modelo buscara asistir a los encargados del proceso de gestión de servicios a encontrar una herramienta adecuada que ayude con la correcta implantación de los procesos clave de la fase de operación del ciclo de vida del servicio.

Teniendo en cuenta que uno de las principales demoras en los departamentos de Tecnología es la mesa de ayuda, ya sea por un elevado número de llamadas reportando caídas del servicio o requerimientos de nuevos software o mejoras de los mismos, además, de las consultas que tienen los usuarios. Si no se gestiona correctamente los incidentes diarios se verá severamente afectada las operaciones normales de las áreas involucradas.

Como conclusión a su investigación podemos decir que en el caso de la gestión de incidentes hay una serie de requerimientos que una herramienta de apoyo debe cumplir para mejorar su gestión en mayor medida. Este modelo propuesto está basado en una serie de requisitos que evalúan la correcta función hacia el cumplimiento entre diferentes herramientas para seleccionar la más idónea que apoye con el proceso de gestión de incidentes.

Otra investigación que podemos mencionar es la de Santa Jhon & Rodríguez Culma [14] cuyo objetivo es la de proponer recomendaciones a la mesa de ayuda del banco de Bogotá basándose en los marcos de referencia de ITIL y Cobit. Como metodología realizaron las siguientes actividades: definición de los requerimientos del área de mesa de ayuda, levantamientos de requerimientos del área de mesa de ayuda, levantamiento de requerimientos funcionales y consultas de hallazgos. Para esto utilizaron como instrumento la entrevista a los encargados del área de mesa de ayuda con el propósito de determinar y comprender el flujo de los procedimientos de la gestión de incidentes. La conclusión a la que llegaron es que con las mejoras en procedimientos de gestión de incidentes se podrán dar preferencia a las solicitudes de usuario de acuerdo con el nivel de urgencia y la oficina que lo solicita.

Por otro lado Cifuentes Obando [15] en su investigación propone como objetivo realizar un ajuste al modelo de gestión de incidentes de la empresa Claro en Colombia para mejorar los tiempos de respuestas ante cualquier evento suscitado que los clientes internos hayan reportado. La investigación se puede decir que fue descriptiva o explicativa ya que se describen rasgos, cualidades y características de la población de estudio y también se exhiben razones del porqué de los hechos.

Se utilizaron como métodos de recolección de información las encuestas y entrevistas a los encargados del departamento de Tecnologías que posibilitaron conocer la causa de las demoras en la atención de los incidentes, llegando a la conclusión de que el estudio permitirá realizar un ajuste que proporcionara a la fase de operación del servicio en el ciclo de vida definido por ITIL una mejora significativa reduciendo tiempos de respuesta lo que impactara positivamente en la percepción de los clientes internos en cuanto a la calidad del servicio.

En el ámbito nacional Carhuamaca Vilchez [16] en su estudio tiene como objetivo la aplicación de los procesos de gestión de incidentes y problemas basados en el marco metodológico ITIL V3. Para mejorar el servicio de atención al usuario. El tipo de investigación del estudio es de tipo aplicada ya que tiene como propósito la solución efectiva de los problemas y el nivel de investigación es experimental ya que permite controlar la variable dependiente según el influjo de la variable independiente.

Los instrumentos de recolección de datos que se utilizaron para el estudio fueron encuesta y entrevista los cuales se emplearon para conocer la opinión de los usuarios acerca de la calidad de los servicios que brinda la oficina de Tecnologías de la Información a 100 usuarios que representa el 30% de los colaboradores. Obteniendo los resultados de que los incidentes y problemas reportados se han solucionado en un 92% y la satisfacción del usuario ha llegado a un nivel de 66% en comparación al 10% inicial antes de la implementación del estudio.

En otro investigación Loayza Uyehara [17] muestra cómo se puede realizar un modelo de gestión de incidentes para la oficina Oficina de Gobierno Electrónico e Informática (ONGEI), el cual potenciara la eficiencia y eficacia de los servicios prestados del área de TI mediante procesos seguros, completos y automatizados. Se utilizó las buenas prácticas sugeridas en el marco metodológico ITIL V3 que mejorara la calidad del servicio en la institución.

Para el presente artículo de investigación se utilizaron como método de recolección de información las encuestas a 120 entidades que emplean los servicio de ONGEI, los cuales mencionaron que no había una política definida para la atención de incidentes ya que no utilizaban una plataforma común para registrarlos y no había roles definidos sobre los procesos de gestión para resolver los incidentes reportados.

El resultado de la investigación con el modelo de gestión de incidentes propuesto arrojó que en el primer trimestre del año 2015 se redujeron en un 52.2% los incidentes reportados, en comparación con el mismo periodo de tiempo del año anterior se disminuyó en un 32.8%. También el tiempo de respuesta de un incidente se redujo de 3 horas y 10 como mayor tiempo de resolución a 4 minutos como máximo.

Además podemos mencionar a Malaga Tejada [18] el cual en su investigación presenta como objetivo plantear un modelo de gestión de incidentes basado en el marco metodológico ITIL V3 que permitirá usar mejores prácticas en el uso de las tecnologías de información y sus servicios. El tipo de investigación que se utilizó en este estudio fue descriptiva – propositiva, es descriptivo porque se consigue un panorama general del problema que se quiere investigar a través de la exposición de una variable única, y es propositivo porque diagnostica, establece metas y elabora estrategias para llegar a ellas.

Las herramientas para recolectar información utilizadas fueron las de observación y revisión documental, y la muestra fueron todos los servicios relacionados a las Tecnologías de la Información que reportaron incidentes.

El resultado de la investigación fue presentar un modelo factible de gestión de incidentes basados en ITIL que permita clasificar las incidencias de una manera apropiada y que mantenga información destacada sobre los casos, además de que se pueda implantar en la oficina de tecnología de la información una cultura de calidad en la atención al cliente.

En el ámbito local destacamos a Oblitas Vera [19], que menciona el objetivo principal de su estudio el cual es, la implementación de un modelo para la gestión de la mesa de ayuda en los servicios de tecnología para la división de tecnologías de información del hospital

regional de Lambayeque, este modelo de gestión tendrá como objetivo concluir en el tiempo de respuesta acordado la solución a los incidentes reportados en las aplicaciones informáticas y la infraestructura de tecnologías. El tipo de investigación realizada para el estudio es correlacional y aplicada porque busca encontrar el coeficiente de cada una de las dimensiones de la variable independiente las cuales permitirán definir si apoyan a explicar la varianza sobre la variable dependiente.

Como instrumentos de recolección de información para el estudio se utilizaron las técnicas de análisis documental que permitió revisar los diversos documentos sobre la gestión de TI con los que cuenta el hospital, la técnica de entrevista que permitió obtener información sobre los procedimientos implementados y la técnica de encuesta que fue elaborada a partir de los indicadores que se desean evaluar en esta investigación. Estas técnicas fueron aplicada a los usuarios de los servicios de TI y una población de 41 personas capacitadas como consecuencia del desarrollo del estudio.

El resultado obtenido logro agregar nuevas funciones y métricas a los procesos de gestión de incidentes y problemas basado en ITIL proporcionando cierta información sobre estos que antes no se generaba y aumentando el nivel de satisfacción a los usuarios.

Por otra parte Mayta Albiño [20] menciona que su trabajo investigativo tuvo el objetivo de establecer cuáles son las desigualdades en calidad de servicio en las instituciones educativas (IE) pertenecientes a la Ugel 15. Se empleó una metodología vinculada al enfoque cuantitativo, perteneciente al nivel descriptivo- comparativo y de diseño no experimental.

Como población se tuvo a 370 padres de familia pertenecientes a las tres IE, el muestreo utilizado fue de tipo intencional con una muestra de 189 padres de familia.

Como instrumentos se utilizaron encuestas con una fiabilidad definida por el Alpha de Cronbach de 0.851. Los resultados más resaltantes obtenidos fue que el valor de p es (0.001) obtenido del test de Kruskal-Wallis para medir la variable de calidad de servicio, indicando que H_0 pueda ser aceptada.

Como conclusión se evidencia que hay suficientes causas para descartar la hipótesis nula y asegurar que hay diferencia entre al menos dos IE. En la dimensión de Comprensión y Credibilidad se alcanzó un puntaje de $p=0.336$ y $p=0.070$ correspondientemente, razón por la cual se acepta la hipótesis nula, la cual indica que no hay disparidad en esta dimensión entre la tres IE

Cómo base teórica que fundamenta la investigación se evaluaron conceptualmente los argumentos categorizados de la siguiente forma:

1. Servicio

1.1. Definición

Existen diferentes definiciones de servicio como por ejemplo la que indica Van, J. y otros [21] donde afirma que el servicio es una vía para que los clientes obtengan los resultados que desean sin que asuman costos o riesgos agregando un valor específico para cada usuario.

También Stanton, Etzel, y Walker [22], define a los servicios como tareas reconocibles e impalpables cuyo objetivo principal es otorgar a los clientes satisfacción en sus requerimientos.

De igual manera que Stanton, [23], en su libro Mercadotecnia Internacional, define a los servicios como actividades que ofrecen satisfacción, las cuales se rentan o se ponen a la venta y cuya propiedad es la intangibilidad, la cual no da posesión a algo

1.2. Características

Según Kotler [24] existen cuatro características distintivas de los servicios las cuales se mencionan a continuación.

a. Intangibilidad

Esta característica trata de que los servicios no cuentan con propiedades tales como olor, sabor, sonido o tacto las cuales si pueden ser atribuidas a un producto o bien físico. Por ello, esta característica de los servicios es la que causa mayor grado de zozobra en los compradores, ya que ellos no pueden determinar con exactitud el grado de satisfacción que lograrán experimentar al adquirir un determinado servicio.

Al ser una propiedad que genera incertidumbre, los compradores tratan de ampararse en la calidad del servicio para darle un poco de certidumbre lo que están adquiriendo. Los compradores realizan sus conclusiones a partir del lugar, personal, material y símbolos que pueden observar, por esta razón el proveedor de servicios debe hacer hincapié un administrar estos indicios para hacer de lo intangible algo real.

b. Inseparabilidad

La diferencia que existe entre un bien y un servicio es que los primeros son producidos, vendidos y luego consumidos en cambio los servicios son producidos, vendidos y consumidos al mismo tiempo, lo cual indica que su producción y consumo son inseparables.

Como ejemplo podemos tener al servicio de enseñanza ya que una persona debe estar ante un docente para que pueda recibir las clases correspondientes. Esto quiere decir que hay una interacción proveedor- cliente la cual es un atributo de la mercadotécnica del servicio, en ella podemos afirmar que el proveedor como el cliente afectan al resultado

c. Heterogeneidad o variabilidad

Esta característica nos indica que los servicios suelen estar menos uniformizados que los bienes, lo que significa que el servicio depende

de quien lo brinda y en qué lugar, el factor humano es participante de la producción y entrega.

Como ejemplo podemos mencionar que, un empleado público puede brindar su calidad de atención al ciudadano dependiendo de diversos factores como estado de ánimo, condición física, grado de simpatía hacia el cliente o el estrés generado en el trabajo; lo que hace que el comprador no pueda definir con claridad la calidad del servicio antes del consumo. Para poder mejorar estas situaciones los proveedores de tienen que tener una política de estandarización de los servicios y capacitar continuamente al personal que brinda las atenciones consiguiendo una uniformidad y mayor confiabilidad en los servicios que se brindan

d. Carácter perecedero o imperdurabilidad

Este enfoque nos indica que el servicio no puede ser conservado o acopiado como un bien físico.

Como ejemplo, tenemos que un barbero que no tiene clientes no puede almacenar las horas o minutos para otro momento ya que estas no son renovables en el tiempo. Por tanto, la imperdurabilidad no significa mayor inconveniente cuando hay demanda continua por un servicio, sin embargo si la demanda no es sucesiva puede causar inconvenientes.

1.3. Enfoques

Torres, Ruiz, Solís y Martínez [25] reunieron los diferentes conceptos en cinco categorías:

a. Enfoque trascendente. La calidad puede ser reconocida como excelencia, sin embargo, es un término que trasciende estos parámetros ya que no se puede definir de forma exacta y el esquema de excelencia cambia entre distintas personas

b. Enfoque basado en el producto. Define al producto en sí mismo, debido a que éste debe cumplir con los estándares definidos. Se examinarán las propiedades que presente el producto y no habrá participación del cliente con su opinión.

c. Enfoque basado en el valor. El cliente debe poder advertir un valor agregado en este enfoque; se toma en cuenta la relación de precio con calidad y sobre esto se puede declarar que el producto tendrá una gran superioridad a un precio más asequible.

d. Enfoque basado en el usuario. Con este enfoque se pretende satisfacer las necesidades del cliente, esto quiere decir que la calidad del servicio está orientada a los deseos del usuario. Cualquier cambio en la situación externa de la organización afectará las expectativas del cliente, debido a que los grupos sociales tienen diferentes exigencias.

e. Enfoque basado en la producción. Este enfoque está dirigido hacia la parte interna de la empresa ya que considera al producto como base para la calidad, si el producto cuenta con unas determinadas características, el producto será de calidad. En este enfoque no recoge el criterio del cliente pudiendo ser esta su gran flaqueza.

2. Calidad del Servicio

2.1. Definición

Para Tigani [26] la calidad de servicio es una circunstancia donde una empresa entrega servicios de gran superioridad a todos sus usuarios y colaboradores de la institución.

Asimismo Solórzano y Aceves [27], quienes citan a Pizzo mencionan que la calidad del servicio es una práctica que utilizan las organizaciones para poder descifrar las exigencias de los usuarios y así poder brindarles un servicio asequible, diligente, adaptable, beneficioso, conveniente, certero

y fiable, aún bajo circunstancias imprevisibles o errores, consiguiendo que el usuario se sienta a gusto e impresionado al obtener el mayor valor agregado, todo esto dará como consecuencia la rentabilidad a la organización.

Al respecto Paz [28] destaca que las empresas con mayor calidad de servicio son en las que el cliente percibe que sus necesidades serán cubiertas con eficiencia y esmero. Mientras las organizaciones estén pendientes de satisfacer los requerimientos del cliente, se destacaran sobre las demás, haciendo de su producto o servicio de mejor calidad. Para su medición según Ibarra [29] quien afirma que se debe implementar en las empresas la cultura de control perenne con la presencia de modelos que ayuden a su evaluación en este caso de la calidad del servicio. Para el análisis de datos se utilizó el modelo SERVQUAL y el modelo SERVPREF

2.2. Modelos de la calidad de servicio

Tal y como lo menciona Ibarra y Casas [30] el modelo Servqual es una herramienta que facilita la investigación en el tratamiento de la calidad de servicio, por lo que este permite conocer las realidades, basándose en las opiniones de los usuarios.

Por otro lado, Valarie, Zeithaml, Mary, & Dwayne indican que el modelo Servqual contiene cinco brechas o GAP's que son las que marcan la diferencia entre los elementos de un servicio. Al interior de estas dimensiones se encuentran las exigencias del cliente, la vivencia del servicio y la apreciación de los colaboradores hacia las exigencias del usuario, asimismo a continuación se detallan cada uno de los GAP's o brechas.

- **GAP 1**, Si los de la alta dirección no logran comprender los requerimientos y expectativas de los clientes, les será imposible propulsar un producto o servicio que se adhiera a las necesidades del usuario.
- **GAP 2**, Se menciona la disparidad entre la apreciación del alto directivo y los requerimientos de las normas de calidad, dichos requerimientos son

calificados como la traducción de las expectativas que tienen los interesados.

- **GAP 3**, La calidad del servicio no se lograra sino se implementan las normas y procesos necesarios que cumplan con las especificaciones de calidad.

- **GAP 4**, Diferencia entre las comunicaciones externas y la calidad del servicio. El modelo Servqual considera un factor crítico de éxito a las comunicaciones que se realizan externamente por la empresa proveedora. Las expectativas del cliente pueden verse afectadas por la publicidad y las promesas que efectúa la organización

- **GAP 5**, Diferencia entre la expectativa de los clientes y la percepción que tiene cada uno de ellos.

2.3. Dimensiones

Por lo cual Valarie, Zeithaml, Mary, & Dwayne [31] mencionan que dicho modelo contiene cinco dimensiones.

a. La confiabilidad. En donde la entidad cumple con el servicio a los usuarios, además toma interés en solucionar todo tipo de problemas con respecto a su servicio, motivando al colaborador a desempeñar muy bien sus funciones para que este ofrezca un servicio en el tiempo requerido, además de brindar información detallada del trabajo que realiza y mantenga una relación directa con el usuario y sus necesidades.

b. La sensibilidad. En donde se recalca la atención brindada al usuario de manera oportuna, asimismo mostrar disposición para brindar ayuda al usuario en los inconvenientes que se presenten, resolviendo así sus dudas o inquietudes y brindando atención en el momento preciso.

c. La seguridad. En donde se afirma la confianza practicando los valores y normas de la entidad, para poder brindar credibilidad al usuario, por ello el personal debe estar capacitado para aplicar sus conocimientos de los cuales requiere el usuario al momento de resolver sus problemas.

d. La empatía. En donde se ofrece al usuario una atención personalizada a fin de buscar su satisfacción por lo cual el personal debe mostrar interés

por los problemas presentados de usuario, asimismo se logre comprender sus necesidades, por otro lado, se debe establecer horarios para la atención del usuario los cuales sean de su conveniencia.

e. Los elementos tangibles. La institución debe contar con una infraestructura moderna e innovadora, para que los ambientes de trabajo sean adecuados además de la limpieza y el orden, también se recalca, la buena presencia del personal, en cuanto a la imagen para que a partir de ello se logre brindar un servicio de calidad al usuario, logrando su conformidad.

3. Incidente

3.1. Definición

ISO/IEC 20000 [32] define un incidente como “la interrupción no planificada de un servicio, una reducción en la calidad de un servicio o un evento que aún no ha impactado en el servicio al cliente”

3.2. Incidente de seguridad

Según Gómez [33] un incidente de seguridad es una acción que causa la interrupción de los servicios que ofrece el sistema como también afectar la integridad de la información y este puede ser causado intencionalmente ya sea por el usuario o alguien externo para obtener información la cual no es autorizada o no deben tener acceso a ella, como también este puede ser consecuencia de un error accidental de las políticas de seguridad o un desastre natural.

Para Miguel [34] un incidente de seguridad es el hecho contrario que puede dañar al sistema e incluso a una red de computadoras, el problema o efecto puede venir por parte de una persona, algún fallo técnico como también un desastre natural poniendo así en riesgo la confidencialidad de la información.

3.3. Tipos de incidentes de seguridad

Existe una variedad de tipos de incidentes, Chicano [35] lo clasifica de la siguiente manera:

a. Accesos no autorizados: se refiere al ingreso que no está autorizado, ya sea el robo de información, el borrado o la alteración, como también el mal uso de los servicios e intentos de acceso los cuales no están autorizados.

b. Código malicioso: trata de los incidentes infiltrados sin autorización al sistema de información, estos pueden ser los virus informáticos, los troyanos, que son códigos aparentados y también los gusanos informáticos, los cuales al momento de ingresar al sistema se va reproduciendo.

c. Denegación del servicio: estos son hechos en donde ocurren pérdidas de un servicio lo cual impide su que se realice con normalidad, además deniegan el servicio aun denotándose que en el sistema hay tiempos de respuesta muy bajos y servicios sin acceso.

d. Pruebas, escaneos o intentos de obtención de información: en donde se intenta adquirir información sobre cualquier acción producidos en un sistema informático, también se menciona los sniffers, estos son aplicaciones que intentan obtener información, así como la detección de vulnerabilidad, que es una aplicación que busca la deficiencia de sistema para que se aproveche de ello.

e. Mal uso de los recursos tecnológicos: Esta referido a los eventos que perjudican a los elementos de un sistema, en su mayoría efectuado por el mal uso de estos, entre ellos se tiene a la violación de políticas y procedimientos de la seguridad de la información, el mal uso del acceso a internet y correo electrónico

4. Gestión de incidentes

4.1. Definición

Según de la Peña [36] menciona que la gestión de incidentes es aquella que tiene como finalidad solucionar de la manera más eficiente y pronta

cualquier irregularidad que pueda reportarse en cuanto al buen funcionamiento del sistema, asimismo está compuesta por una serie de requerimientos en cada una de las fases que compone el proceso.

4.2. Objetivos de la gestión de incidentes

Según Chicano [35] afirma que la finalidad de la gestión de incidentes es utilizar de manera adecuada las herramientas necesarias para aplicar las medidas de prevención y corrección de incidentes correctamente, por ello también menciona pautas para que este bien ejecutada la gestión. Como primer punto es la prevención de los incidentes, el cual se refiere a la aplicación de dichas medidas para evitar que los incidentes se reproduzcan, seguidamente es la detección y reporte de los incidentes, que, si en caso el incidente es reproducido, se debe detectar y reportar; por consiguiente, también menciona de la clasificación del incidente, en donde se define el tipo de incidente que se tiene.

Por otro lado está el análisis del incidente, en donde se analiza de qué manera se ha producido y los daños ocasionados por este; también está la respuesta del incidente, que es en donde se aplica las medidas de corrección para que a través de ello se restaure el sistema, asimismo, está el registro de incidentes, en donde se lleva un control de los incidentes ocurrido y las soluciones que se han aplicado y finalmente está el aprendizaje, que es analizar los errores que causaron el incidente para tomarlos en cuenta y no vuelvan a ocurrir.

4.3. Beneficios de la gestión de incidentes

Cuando se siguen las fases mencionadas anteriormente por el autor Chicano [35], afirma también que aportan muchos beneficios que son, la pronta respuesta cuando aparecen incidentes, también la restauración ágil del sistema, el cual permite que la pérdida de la información sea mínima, además de la mejora de la gestión, y a través del registro, se podrá eliminar incidentes ya causados, también una mayor productividad y control de procesos del sistema de información y del monitoreo.

Mora [37] también menciona algunos beneficios los cuales son, el mejoramiento de la productividad de los servicios y de los usuarios, asimismo la optimización de manera exitosa, el control de los procesos y servicios que se ofrece el control de los incidentes ya ocurridos, así como el aumento del nivel de servicio gracias al cumplimiento de acuerdos con el usuario o cliente.

5. Tecnologías de la información

5.1. Definición

Según Vasconcelos [38] lo define como un conjunto de instrumentos, servicios y procesos apoyadas por ordenadores los cuales se basan en la modificación de información numérica a la cual también se le llama digital, también menciona que los mensajes de textos, muestra un ejemplo claro de la función que cumplen las tecnologías de información, dado que este necesita de teclas y pantallas en las cuales al momento de enviar el mensaje de texto existe otra computadora la cual es encargada de procesar y hacer llegar el mensaje.

6. Gobierno de Tecnologías de la Información

6.1. Definición

Según la norma ISO/IEC 38500 [39] define al gobierno de tecnologías de información como “el sistema mediante el cual se dirige y controla el uso actual y futuro de la tecnología de la información”

Palao [40] menciona que el gobierno de TI apoya a la organización mediante buenas prácticas que dan soporte a las actividades y servicios, con esto la organización maximiza sus beneficios y se agrega un valor al negocio.

Se debe tomar la importancia necesaria al Gobierno de TI ya que aporta beneficios que otorgan una ventaja competitiva en el mercado, dando cuenta que se necesita empresa que den la importancia necesaria a las TI como apoyo en los procesos organizacionales

7. Estándares, Marcos de Trabajo y Buenas Prácticas que sustentan el modelo

7.1. Information Technology Infrastructure Library (V3)

7.1.1 Definición

Para Bon *et al.* [41] la biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL) ofrece una formulación estructurada para para el suministro de servicios de TI con calidad. ITIL no debe ser considerado solamente como un marco que se basa en mejores prácticas, sino que es una filosofía que concuerda con los planteamientos de los usuarios que lo practican. ITIL ha tenido dos versiones, la primera fue en 2002 con la versión 2 y en 2007 con la versión 3.

Asimismo, Morán afirmar que, el éxito de ITIL se ha sustentado en la calidad de sus buenas prácticas y en la adaptabilidad para que las organizaciones pudieran implementarlas de acuerdo a sus necesidades. La versión 3 de ITIL, apareció a mediados de 2007, el cual las esenciales actividades de los procesos del soporte y de la provisión del servicio ya determinados en la versión del 2002. Esta versión se enfoca mucho en la integración de Ti con el negocio. [42]

Según López, se ha convertido en un estándar mundial de facto en la gestión de Servicios de TI, hoy en día es reconocido y empujado a nivel global. Este conjunto de buenas prácticas, tuvieron su desarrollo al darse a conocer que la informática puede apoyar en el logro de los objetivos organizacionales al aumentar la calidad de los servicios que satisfagan las expectativas de los clientes. Asimismo se concluye que ITIL es mucho más que una serie de recomendaciones sobre cómo gestionar los recursos informáticos ya que su enfoque se extiende a toda la organización en sus diferentes niveles. [43]

7.1.2. Objetivo de ITIL

El objetivo principal es dar valor agregado al cliente y a la organización, gestionando los recursos de TI con diferentes herramientas y una estructura establecida para su ejecución. ITIL se divide en 5 fases la cuales suministran un alcance profesional para el manejo de los servicios de TI, asegurando que se obtengan beneficios al cumplir las metas establecidas. [44]

7.1.3. Fases de ITIL

Bon *et al* [41] refiere que el ciclo de vida del servicio consta de cinco fases:

- a. **Estrategia del Servicio:** el objetivo de esta fase es incrementar las habilidades necesarias para alcanzar y sostener una ventaja estratégica, su aplicación requiere de una revisión constante. Para que se formule la estrategia se debe tener en cuenta la perspectiva, la posición, el plan y el patrón.
- b. **Diseño del servicio:** Tiene como objetivo captar los requisitos de los usuarios para poder elaborar nuevos servicios o transformar los que se encuentran actualmente. Es elemental usar los procesos o productos adecuados para el éxito de los proyectos.
- c. **Transición del Servicio:** Fundamentalmente asegura que los procesos de la empresa estén enfilados con los servicios que son nuevos o modificados. En este ciclo de vida del servicio la coordinación de las actividades y funciones son necesarios para fabricar y desplegar un servicio. Asimismo, sin políticas que respalden las actividades no se tendría una gestión eficaz.
- d. **Operación del Servicio:** En esta fase se administra la tecnología requerida para la prestación del servicio y el soporte a los usuarios. Se realizan actividades diarias de control y medición de métricas, además

de reunir datos para la coordinación y realización de actividades necesarias para entregar servicios de calidad al usuario.

e. **Mejora continua del Servicio:** Como su nombre lo indica esta fase provee un progreso diario al suministrar los servicios a partir de la retroalimentación de las fases anteriores para que se pueda seguir cumpliendo con las necesidades negocio. La medición y el análisis son imprescindibles ya que permiten verificar que servicios están cumpliendo con su objetivo y cuales se pueden mejorar.



Figura 1. Fases de los procesos de ITIL
Fuente: Bon et al [41]

7.1.4. Beneficios del ciclo de vida

Según Guzmán [45] se tiene como beneficio la mejora de los procesos de la organización al tener servicios de Tecnologías alineadas con los objetivos organizaciones, influyendo en la satisfacción del cliente brindándole un servicio que se adapte a sus requerimientos diarios. ITIL define roles y responsabilidades para cumplir con los objetivos y metas planteados los cuales se adaptan oportunamente al enfoque organizativo.

7.2. La Norma ISO 20000

7.2.1 Definición

Para Selm, es una normativa de índole internacional cuyo objetivo es garantizar una adecuada prestación de los servicios de tecnología con la calidad requerida por el cliente a través de los proveedores. Esta norma fue promulgada por la Organización Internacional de Normalización (ISO), la cual convertía a la Norma Británica 15000 en una norma internacional. Su progreso permitió que se incluyeran actividades, las cuales tenían como referencia a ITIL. Esto contribuyó para dilucidar las relaciones entre los distintos procesos. [46]

Es la primera norma internacional específica que se encarga de la gestión de los servicios de tecnología de la información, agrega a la empresa donde se implementa una forma de trabajo dirigida a los procesos, cuya finalidad es garantizar que los clientes tengan un servicio de calidad. Esta norma forma parte de la ISO y la Comisión Electrónica Internacional (IEC). Está conformada por 8 partes entre las cuales tenemos: 20000-1: REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SERVICIOS, 20000-2: GUÍA PARA LA APLICACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE SERVICIOS, 20000-3: PROVEEDORES DE SERVICIO, 20000-4: MODELO DE EVALUACIÓN DE PROCESOS, 20000-5: UN EJEMPLO DE PLAN DE IMPLEMENTACIÓN PARA ISO / IEC 20000-1, 20000-9: GUÍA PARA LA APLICACIÓN DE ISO / IEC 20000-1 A SERVICIOS EN LA NUBE, 20000-10: CONCEPTOS Y TERMINOLOGÍA, 20000-11: GUÍA SOBRE LA RELACIÓN ENTRE ISO 20000-1:2011 Y MODELOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS: ITIL, 20000-12: GUÍA SOBRE LA INTEGRACIÓN ENTRE ISO/IEC 20000-1:2011 Y MODELOS DE GESTIÓN DE SERVICIOS: CMMI-SVC.

7.2.2. Objetivo de ISO 20000

Su objetivo según Selim [46], de ISO 20000 es “proporcionar una norma de referencia común para todas las empresas que ofrezcan servicios de TI a clientes internos o externos”. Además, estimula la implantación de procesos integrados, esto quiere decir que si una organización está planificando desarrollar una gestión de servicios de calidad tiene que identificar una serie de actividades que permitirán una correcta administración del servicio, entre estas actividades se tendrían a la identificación del propósito, definir las políticas, objetivos y determinar la secuencia adecuada de los procesos con las actividades necesarias requeridas.

7.2.3 Principios de ISO/IEC 20000

Según Morán [42], la ISO, la IEC y las organizaciones orientadas hacia los servicios de tecnología, planearon orientar los procesos en las áreas de tecnología teniendo como base hacer hincapié en cuatro principios los cuales son mencionados:

- a. El servicio. Es preciso que las tecnologías se orienten a prestar servicios hacia las áreas del negocio. Los procesos de TI tienen que estar organizados para brindar buena calidad de servicio y no solo centrarse en destreza del manejo de las tecnologías.
- b. La orientación al cliente. Las actividades del área de TI tienen que estar enfocadas hacia las necesidades del cliente. Se deben redefinir las formas de trabajo para que los objetivos de TI estén alienados con los objetivos del negocio. En este principio se pone atención en las relaciones con los usuarios y el negocio.
- c. La comunicación interna. Se debe impulsar las comunicaciones internas entre las diversas oficinas de la organización y las personas que las componen.

d. Los procesos internos. Se debe disponer las actividades del equipo de trabajo para que puedan realizarse sin impedimentos y al ritmo que la organización demanda. Se debe propiciar un ambiente de calidad basado en la mejora continua



Figura 2. Esquema de los procesos de ISO/IEC 20000

Fuente: Piattini [47]

7.3. Control Objectives for Information and related Technology (COBIT)

7.3.1 Definición

Cobit 5 ofrece guías y orientaciones para poner en marcha el gobierno de Tecnologías, el cual brinda un apoyo para la gestión corporativa. Éste documento está distribuido en un resumen ejecutivo, diez secciones, ocho capítulos y ocho apéndices entre la A y H. [48]

Asimismo Fonseca [49] menciona que, Cobit 5 proporciona buenas prácticas para las actividades de la organización las cuales requieren de la combinación de la gestión del negocio junto con el apoyo de las TI. Dichas prácticas están enfocadas en fortalecer el control siguiendo una distribución adecuada para la seguridad y el monitoreo de las TI, asimismo, plantea que los principios básicos de Cobit 5 se encuentran representados por siete objetivos de control. Cobit 5 se apoya en la

gestión de riesgos para implementar el Gobierno de TI y establecer una estructura integrada de acuerdo con los requerimientos del negocio.

7.3.2. Criterios de control

Los criterios de control apoyan a lograr los objetivos del negocio, la información que fluye en la empresa necesita adaptarse a estos criterios los cuales se mencionan a continuación [49].

- a. **Efectividad.** Este criterio refiere que la información debe tener los atributos de relevancia y pertinencia para las actividades del negocio. Además de proporcionarse de manera conveniente, exacta, coherente e útil.
- b. **Eficiencia.** Este criterio indica que la información sea generada optimizando recursos económicos.
- c. **Confidencialidad.** Proteger a la información de usuarios no autorizados con el fin de salvaguardar su integridad.
- d. **Integridad.** Está vinculada con la propiedad de exactitud y completitud de la información.
- e. **Disponibilidad.** Propiedad por la cual la información se encuentra disponible en el momento requerido para el uso de la organización con los procesos del negocio.
- f. **Cumplimiento.** Este criterio menciona que se deben cumplir las disposiciones legales y reglamentos a los cuales está sujeta la organización.
- g. **Confiablez.** Se debe suministrar la información adecuada para que la alta dirección ejecute sus responsabilidades del gobierno corporativo.

Lo anterior expuesto permite que se evalúen los procesos y sistemas de tecnologías, para verificar si cumplen con los criterios mencionados

7.3.3. Objetivos de COBIT

Según Trejo [50], en la actualidad la información es uno de los recursos más valiosos dentro de una organización, por lo que ayuda a lograr metas establecidas, por ello COBIT aporta valor en este ámbito teniendo como objetivo proporcionar a los propietarios de los procesos de gestión y negocios un modelo de gobierno de la tecnología de información de tal manera que esta pueda ayudar a entregar valor de TI y además comprender y gestionar los riesgos asociados. Por otro lado, procura apoyar a disminuir las brechas entre los requisitos de negocio, las necesidades de gestión y los riesgos técnicos.

7.3.4. Beneficios de COBIT

Por otro lado Trejo [50], indica que el beneficio de Cobit 5 para la elaboración del software es la facilidad para integrar la seguridad de la información durante el ciclo de vida del desarrollo. Asimismo, favorece a la creación del valor en las organizaciones con aporte de las TI, ya que crea una estabilidad entre los beneficios y los riesgos al utilizar adecuadamente los recursos, los principios y habilitadores de COBIT 5 son generales para cualquier organización no importando el giro del negocio.

7.3.5. Principios de COBIT 5

Diogo [48], refiere que, uno de los principales principios de COBIT, es atender los requerimientos de los stakeholders, para lo cual debe mantenerse un equilibrio entre los beneficios y el riesgo que tiene la organización con los recursos que provee; el segundo principio es cubrir la organización de punta a punta, esto quiere decir que se debe abarcar todas las actividades y operaciones al interior de la empresa, asimismo el tercer principio nos indica que Cobit 5 debe de actuar como una estructura unificada e intacta, para el Gobierno y gestión de

las TI que se alinee a normas y buenas prácticas de alto nivel relevantes, seguido del cuarto principio que es permitir un enfoque holístico, esto debido a que el gobierno y la gestión de TI para que puedan ser eficientes y eficaces requieren del enfoque sistémico con componentes entrelazados. Cobit 5 define catalizadores para apoyar con el desarrollo de un correcto sistema de Gobierno de las Tecnologías, el quinto principio es separar la gobernanza de la gestión; interrelacionados lo cinco principios de COBIT 5 para la aplicación práctica en las organizaciones.



Figura 3. Principios de COBIT 5
Fuente: Diogo [48]

CAPITULO II. MATERIALES Y METODOS

Tipo y Nivel de Investigación

La investigación tiene un enfoque cuantitativo ya que se hizo la recolección de datos mediante bases numéricas y análisis estadísticos es decir se aplicó una encuesta para obtener dichos resultados requeridos en la investigación.

Es de nivel descriptiva-propositiva ya que se detalla atributos, propiedades y características del estudio en este caso de la situación actual de la calidad de servicio y la gestión de incidentes, para proponer un modelo de gestión de incidentes el cual contribuirá a la optimización de los servicios en las entidades del sector salud de la Región Lambayeque.

Diseño de la Investigación

Para lograr los objetivos definidos en la presente investigación, se asumió como diseño de investigación el de tipo pre test – post test debido a la naturaleza cuasi – experimental de la investigación. En este diseño de investigación se desea determinar el impacto que genera la implantación de un modelo de gestión de incidentes sobre las empresas del sector salud en la región Lambayeque.

Secuencia de Tratamiento		
Pretest	Tratamiento	Postest
Gestión de incidentes de TI antes de aplicar el modelo	Modelo basado en marcos de trabajo, estándares y buenas prácticas de gestión de incidentes de TI	Gestión de incidentes de TI después de aplicar el modelo

Población, muestra y muestreo

La población fue compuesta por los colaboradores de 4 entidades del sector salud de la región Lambayeque con un total de 970 usuarios para lo cual se utilizara un muestreo probabilístico aleatorio. Esto quiere decir que, cualquier individuo tiene la misma posibilidad de ser elegido para formar parte de la muestra y, por consiguiente, todas las posibles muestras de tamaño n tienen igual posibilidad de ser escogidas. Para lo cual se empleó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{(N - 1) * e^2 + (Z^2 * P * Q)}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 * 0.5 * 0.5 * 970}{(970-1) * (0.05)^2 + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$$

Donde:

N = 970 usuarios

e = 0.05 (Máximo de error permisible)

Z = 1.96 (Valor tabla al 95%)

P = 0.5 (Probabilidad de éxito)

Q = 0.5 (1-P)

Reemplazando:

Teniendo como muestra 276 usuarios, los cuales serán encuestados respectivamente.

A ello se le agrega la población del área de TI de las entidades en mención que son 21 trabajadores, dado que dicha población es pequeña se utilizara la población censal lo cual no requiere de ningún cálculo de muestra, es decir los trabajadores serán encuestados.

Criterios de selección

Los criterios de selección aplicados para la presente investigación son los siguientes:

- Establecimientos de salud (EE.SS) con sede en la región Lambayeque.
- EE.SS de categoría II y III
- EE.SS con más de 10 años de funcionamiento
- Que cuenten con UPSS (consulta externa, hospitalización, emergencia, unidad de cuidados intensivos, diagnóstico por imágenes)
- Por cercanía al investigador

Técnicas, instrumentos de recolección de datos

El instrumento que se empleó para recolectar de datos fue la encuesta, asimismo Hurtado [51], menciona que la encuesta es una técnica la cual está conformada por un grupo de preguntas las cuales se relacionan al tema de estudio, las cuales pueden ser dicotómicas o de opción múltiple, cerradas o abiertas.

Por consiguiente se hizo el uso del cuestionario, por lo que R. Hernández, C. Fernández y P. Baptista [52], mencionan que el cuestionario es una serie de preguntas que cuantifican a variables, y es utilizado mayormente para sucesos extraordinarios de índole social.

Para hallar la confiabilidad se utilizó el Alfa de Cron Bach, en donde se tomó una prueba piloto, en la que se obtuvo un puntaje de (0.918) para Calidad de servicio y (0.949) para Gestión de Incidentes.

Procedimientos

Los procedimientos desarrollados para obtener los resultados de esta investigación son:

En primer lugar, se acudió a las entidades pertenecientes al sector salud en la región de estudio para informar el motivo de la investigación y pedir el consentimiento correspondiente para emplear el instrumento.

En segundo lugar, se recolectó información de los colaboradores de la diferentes áreas y los colaboradores del área de TI, asimismo se les explicó brevemente el llenado de cada cuestionario en donde cada uno era libre de responder lo que le parece y se pueda recoger una información correcta.

Plan de procesamiento y análisis de datos

Una vez que se reunió toda la información, se procedió a ingresarla a una base de datos para que sea analizada.

Se utilizó el programa Microsoft Office Excel 2016 para analizar estadísticamente los datos reunidos, los cuales serán representados en tablas y figuras.

Consideraciones éticas

Para las condiciones éticas el Departamento de Salud, Educación y Bienestar [53] muestra que existen tres principios básicos relevantes para la ética, la justicia, el respeto por las personas y el beneficio; es por lo cual en esta investigación a todos los encuestados se les prometió confidencialidad con sus respuestas, además no se incluyó alguna pregunta referente a su información personal, por otro lado, toda la información obtenida será empleada con veracidad sin alteración alguna de ella.

CAPITULO III. RESULTADOS Y DISCUSION

Diagnóstico del Sector

Para el diagnóstico del sector se analizó a cuatro entidades del sector salud en la región Lambayeque las cuales tienen como misión brindar servicios de salud con calidad, eficiencia y equidad apoyándose en personal capacitado, competente y multidisciplinario para proteger del daño, recuperar la salud y rehabilitar las capacidades de los pacientes. Estas entidades del sector salud contaban con un área de TI que dependía de la oficina de Administración y no contaban con una metodología de gestión adecuada que permitiría administrar correctamente los incidentes de tecnologías.

A estas entidades se aplicaron dos cuestionarios los cuales fueron dirigidos hacia los colaboradores de las demás áreas para verificar la calidad de los servicios prestados por el área de TI y un cuestionario a los colaboradores del área de TI para verificar si estaban aplicando un sistema que pudiera gestionar adecuadamente los incidentes reportados por las demás áreas. Los cuestionarios fueron desarrollados atendiendo a los modelos de SERVQUAL para medir la calidad del servicio, mediante las expectativas y percepción del cliente y las buenas prácticas de ITIL para la medición de una correcta gestión de incidentes. (Ver Anexo 1)

El resultado de las encuestas que fueron aplicadas tanto a los colaboradores de las diferentes áreas como a los trabajadores de TI muestra la siguiente información.

En relación a las encuestas aplicadas a los usuarios en el factor de Confiabilidad los usuarios muestran un 61.2% de desacuerdo, lo que implica que para ellos el área de TI no está desempeñando correctamente sus funciones ya que la mayoría de los trabajadores no presentan interés en solucionar los inconvenientes que surgen y no atienden sus requerimientos en un tiempo determinado.

Seguidamente se describe el factor de Sensibilidad en donde los usuarios en un 52.7% mencionaron estar en desacuerdo y 36.0% indiferentes, esto supone que para los usuarios el personal de área de TI no cuenta con una disponibilidad de servicio rápida, además sus dudas no son resueltas adecuadamente, la apreciación del usuario muestra que no hay mucha disposición por ayudarlos cuando presentan incidentes.

En cuanto al factor seguridad se evidenció que el 64% están en desacuerdo y el 31% se muestran indiferentes, ello indica que según la percepción de los usuarios el comportamiento del personal del área de tecnologías no les inspira mucha confianza ya que muchas veces la solución a sus inconvenientes no son resueltas en su totalidad esto debido a que según el punto de vista del usuario los colaboradores del área de TI no cuentan con los conocimientos suficientes para responder sus consultas.

Asimismo, en la dimensión Empatía se muestra que el 61.3% de los usuarios están en desacuerdo y el 32.6% se muestran indiferentes, esto supone que según los colaboradores de las diferentes áreas no se brinda una atención personalizada lo que conlleva a que no sea muy placentera su experiencia en relación al servicio brindado, además de no comprender las necesidades

específicas que tienen y muchas veces los horarios de atención para resolver los incidentes no están acorde con los horarios disponibles de ellos.

Finalmente se detalla el problema el factor de elementos tangibles, en donde el 61.7% de los usuarios estuvo en desacuerdo, y el 30.6% indiferentes, mostrando que los usuarios perciben que el área de TI no cuenta con los equipos adecuados para las atenciones de incidentes y sus oficinas no permiten trabajar en forma eficiente ya que no son muy cómodas.

En cuanto a las encuestas al área de Tecnologías de la Información se pudo apreciar en el factor de identificación de las necesidades que un 87.3% estuvo en desacuerdo, esto muestra que no se cuenta con un registro de incidentes reportados, además, de no contar con un gestor de incidentes que se haga cargo de la administración y escalamientos de estos.

Para el factor de servicio al usuario existe un 77.2% que está en desacuerdo, evidenciando que el área de TI no tiene una partida presupuestaria propia para la gestión de incidentes por lo tanto no cuentan con recursos adecuados para la correcta atención de estos inconvenientes. Además, no se cuenta con programas de capacitación para el personal que brinda los servicios lo que dificulta el trabajo y calidad de la atención hacia los usuarios.

Asimismo, en el factor interfaz con el usuario un 52.4% están en desacuerdo y un 35.7% se muestran indiferentes, lo que pone en manifiesto que los colaboradores del área de TI no analizan adecuadamente las necesidades del usuario, así tampoco no hay un monitoreo de la satisfacción de los usuarios y el valor agregado que ellos pueden percibir.

Para el factor gestión del cambio existe un 52.4% que está en desacuerdo y un 21% que está de acuerdo, esto quiere decir que no cuentan con una base de datos de conocimientos o de errores conocidos para solucionar los incidentes de forma rápida y no priorización los incidentes por su impacto y urgencia

ante el negocio. También podemos mencionar que los colaboradores están de acuerdo en implementar normas y buenas prácticas que apoyen a la gestión de los incidentes reportados al área.

Como último factor tenemos al de mejora continua el cual mostro los resultados de un 92.8% de colaboradores en acuerdo, indicando que los colaboradores del área están dispuestos a contribuir con la adecuada gestión de los incidentes y a participar de reuniones que permitan la retroalimentación de los servicios que brinda cada uno de ellos y el área de TI en general.

Para mayor información acerca de las gráficas resultantes de los cuestionarios aplicados.(Ver Anexo 2)

Análisis de marcos de trabajo y metodologías

Esta sección describe el análisis de los marcos de trabajo, buenas prácticas y metodologías que se utilizaron para la realización del modelo de gestión de incidentes propuesto, entre los cuales tenemos:

- ITIL V3
- ISO/IEC 2000-1
- COBIT V5

En los cuadros siguientes se muestra el análisis de los estándares mencionados a nivel general y detallando la implicancias en el modelo de gestión propuesto

Tabla 1. Comparación de marcos de trabajo, estándares y buenas prácticas a nivel general.

Marco de Trabajo	Nombre Completo	Propósito	Principios	Material Utilizado
ITIL V3	Information Technology Infrastructure Library	Su objetivo fundamental es otorgar valor a los clientes y a la empresa con servicios de TI valiéndose de diferentes herramientas, procesos y una distribución definida para su desarrollo.	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Empezar donde se esta 2.- Mantenerlo simple y practico 3.- Optimizar y automatizar 4.- Proteger iterativamente con retroalimentación 5.- Colaborar y promover visibilidad 6.- Enfoque en el valor 7.- Pensar y trabajar holísticamente 	<i>GUIA DE GESTION OPERACIÓN DEL SERVICIO BASADA EN ITIL V3</i>
ISO/IEC 2000-1	Tecnología de la Información – Gestión del servicio – Parte 1 : Requisitos del sistema de gestión del servicio	Proveer una norma que cuente con requisitos comunes para todas las empresas proveedores de servicios TI a clientes internos o externos,	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Conducir las TI como servicio a las diferentes áreas de negocio. 2.-Las TI tienen que evolucionar en base a los servicios prestados cliente. 3.- Estimular la comunicación entre las diferentes áreas y las personas que las componen. 4.-disponer las funciones de todo el equipo de trabajo acorde al ritmo requerido por el negocio. 	<i>NORMA TECNICA PERUANA ISO/IEC 2000-1 2012</i>
COBIT V5	Control Objectives for information and Related Technologies	Suministrar a los dueños de los procesos de gestión y negocios un modelo de gobierno de TI que ayude a entregar valor y que gestione los riesgos asociados	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Cumplir con los requisitos de los stakeholders 2.- Abarcar la organización en forma integra 3.- Emplear un marco de trabajo completo 4.- Habilitar un enfoque holístico 5.- Dividir el Gobierno de la Administración 	<ol style="list-style-type: none"> 1.- <i>COBIT 5 UN MARCO DE NEGOCIO PARA EL GOBIERNO Y LA GESTION DE LAS TI DE LA EMPRESA</i> 2.- <i>COBIT 5 PROCESOS CATALIZADORES</i>

Fuente: Elaboración a base de la teoría y el modelo propuesto.

Tabla 2. Armonización de marcos de trabajo, estándares y buenas prácticas

ARMONIZACION DE ESTANDARES PARA MODELO PROPUESTO			
FASE	ACTIVIDADES	FRAMEWORK	APORTE
FASE 1	Definir objetivos de la gestión de incidentes	ISO/IEC 2000	ISO/IEC 20000 cláusula 4.3.1 inciso a)
		ITIL V3	La Guía de Gestión de Operación del servicio ITIL V3 Pagina 82 5.2 Gestión de Incidencias
	Determinar el impacto con los objetivos del negocio	ISO/IEC 2000	ISO/IEC 20000 cláusula 8.1 Gestión de incidentes y solicitudes de servicio
		ITIL V3	La Guía de Gestión de Operación del servicio ITIL V3 Pagina 26 Salud Operativa
	Definir el alcance de la gestión de incidentes	ISO/IEC 2000	ISO/IEC 20000 cláusula 4.5.1 Definir el alcance
		ITIL V3	Libro Estrategia del Servicio de ITIL Pagina 80 3.3 Servicios Proveídos
	Definir política de gestión de servicios	ISO/IEC 2000	ISO/IEC 20000 cláusula 4.1.2 Política de Gestión del Servicio
		ITIL V3	Libro Estrategia del Servicio de ITIL Pagina 33 Principios de Estrategias del Servicio
FASE 2	Implementar centro de servicio al usuario	ISO/IEC 2000	ISO/IEC 20000 cláusula 8.1 Gestión de incidentes y solicitudes de servicio
		ITIL V3	La Guía de Gestión de Operación del servicio ITIL V3 Pagina 116 5.8 Centro de Servicio al usuario
		COBIT 5	Cobit 5 DSS02.02 Registrar, clasificar y priorizar peticiones e incidentes.
	Definir roles y responsabilidades	ISO/IEC 2000	ISO/IEC 20000 cláusula 4.5.3 inciso b) Asignación de autoridades, responsabilidades y roles del proceso;
		ITIL V3	La Guía de Gestión de Operación del servicio ITIL V3 Pagina 51 Roles en la Gestión de Incidencias
		COBIT 5	Cobit 5 Matriz RACI DSS02
	Procesos de la gestión de incidentes	ISO/IEC 2000	ISO/IEC 20000 cláusula 8.1 Gestión de incidentes y solicitudes de servicio
		ITIL V3	La Guía de Gestión de Operación del servicio ITIL V3 Pagina 90 5.2 Gestión de Incidencias
		COBIT 5	Cobit 5 Proceso DSS02 Prácticas, Entradas/Salidas y Actividades del Proceso
	Clasificación de incidentes	ITIL V3	La Guía de Gestión de Operación del servicio ITIL V3 Pagina 90 5.2 Gestión de Incidencias
		COBIT 5	Cobit 5 Practica Clave DSS02.01 Definir esquemas de clasificación de incidentes y peticiones de servicio.
	Priorización de incidentes	ITIL V3	La Guía de Gestión de Operación del servicio ITIL V3 Pagina 90 5.2 Gestión de Incidencias
COBIT 5		Cobit 5 Practica Clave DSS02.02 Registrar, clasificar y priorizar peticiones e incidentes.	
FASE 3	Definir métricas	ITIL V3	El Libro operación del servicio de ITIL Pagina 131 5.1.2.11 Medidas, Metricas e indicadores de desempeño
		COBIT 5	Cobit 5 DSS02 Gestionar Peticiones e Incidentes de Servicio
	Realizar Auditorias	ISO/IEC 2000	ISO/IEC 20000 cláusula 4.5.4.2 b) Auditoria Interna
		ITIL V3	El Libro operación del servicio de ITIL Pagina 131 5.1.2.10 Auditoria de la operación del servicio

FASE 4	Realizar informes del servicio	ISO/IEC 2000	ISO/IEC 20000 cláusula 5.5 Mantener y mejorar el SGS
		ITIL V3	La Guía de Gestión de Mejora Continua del Servicio de ITIL Pagina 87 5.2 Informes del Servicio
	Seguimiento y Monitoreo a Informes	ISO/IEC 2000	ISO/IEC 20000 cláusula 8.1 Gestión de incidentes y solicitudes de servicio
		ITIL V3	La Guía de Gestión de Operación del servicio ITIL V3 Pagina 111 5.6 Monitoreo y Control

Fuente: Elaboración a base de la teoría y el modelo propuesto.

Modelo Propuesto de Gestión de Incidentes

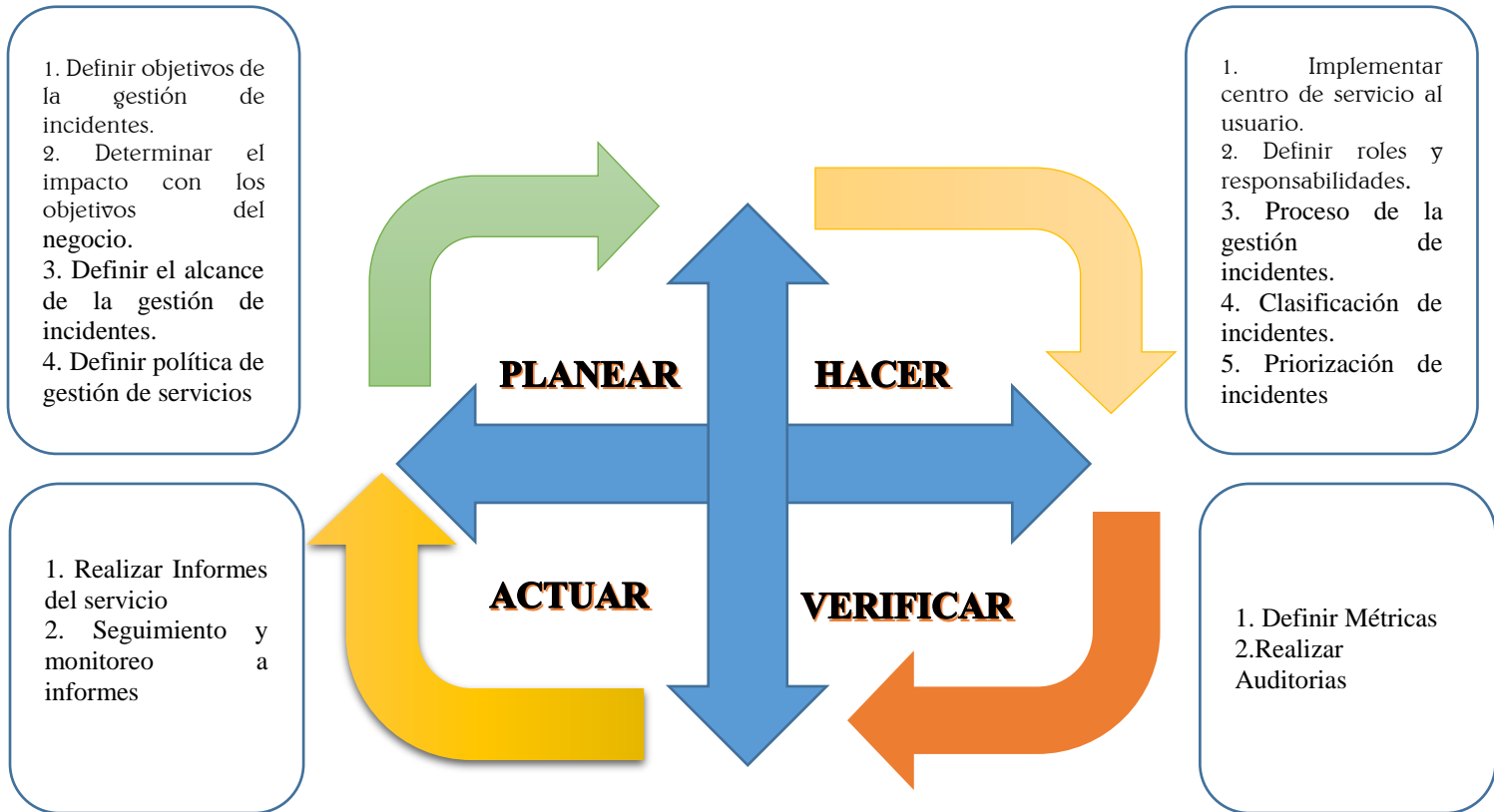


Figura 4. Modelo de Gestión de Incidentes
Fuente: Elaboración Propia

Guía de Implementación del modelo propuesto

METODOLOGÍA PHVA

ISO/IEC 20000 [32] indica que se debe utilizar la metodología Planificar – Hacer – Verificar – Actuar (PHVA) a todo el sistema de Gestión de Servicios y describe sus procesos de la siguiente manera:

- **Planificar:** Esta parte de la metodología incluye las políticas, los objetivos, planes que se deben realizar para el cumplimiento de los requerimientos del servicio
- **Hacer:** Llevar a cabo el diseño, transición, operación y mejora continua de los servicios
- **Verificar:** Contrastar el Sistema de Gestión de Servicios (SGS) con las políticas, objetivos y planes efectuados para reportar sus resultados
- **Actuar:** Efectuar medidas para que la retroalimentación del SGS contribuya a la mejora continua de los servicios

FASE I

PLANIFICAR

En esta etapa se definen los objetivos y los procedimientos de la gestión de incidentes de acuerdo a lo definido con el cliente y las políticas de la empresa

1. DEFINIR OBJETIVOS DE LA GESTIÓN DE INCIDENTES

En esta actividad se debe detallar los objetivos trazados del modelo propuesto los cuales deben estar incluidos en la política del SGS, debido a que el proveedor de servicios debe contar con esta documentación para asegurar una correcta planificación, operación y monitorización de los servicios brindados.

Tabla 3. Plantilla para definición de objetivos

FASE I : PLANIFICACION			
Nombre de la Institución	Definir el nombre de la institución donde se implementará el modelo de gestión		
Nombre del Proceso	Objetivos de la Gestión de Incidentes		
Código Identificación del Formato	Identificador único	Fecha del registro	dd/mm/aaaa
Registrado Por			
Aprobador Por			
Lista de Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Objetivo 1 ▪ Objetivo 2 ▪ Objetivo 3 <li style="text-align: center;">: ▪ Objetivo n 		

Fuente: Elaboración propia

2. DETERMINAR EL IMPACTO CON LOS OBJETIVOS DEL NEGOCIO

Para definir si el modelo de gestión de incidentes tiene impacto sobre los objetivos del negocio se definen algunas preguntas que se deberán responder:

- a) ¿Cuáles son los activos críticos de información que están relacionados con los procesos indispensables de la organización?
- b) ¿Cuánto es el tiempo máximo de recuperación de los activos críticos de información antes de que la organización experimente pérdidas significativas o inadmisibles?
- c) ¿El modelo de Gestión de incidentes está acorde con las necesidades del negocio?
- d) ¿El modelo de gestión de incidentes puede adaptarse a los cambios constantes del negocio?

3. DEFINIR EL ALCANCE DE LA GESTIÓN DE INCIDENTES

Se tiene que definir el alcance que va a tener la gestión de incidentes precisando que servicios se entregaran, donde se hará la entrega, las tecnologías a utilizar y los usuarios a los cuales se les proveerá los servicios

Tabla 4. Plantilla para definición alcance de Gestión de Incidentes

FASE I : PLANIFICACION			
Nombre de la Institución	Definir el nombre de la institución donde se implementará el modelo de gestión		
Nombre del Proceso	Alcance de la Gestión de Incidentes		
Código Identificación del Formato	Identificador único	Fecha del registro	dd/mm/aaaa
Registrado Por			
Aprobador Por			
Objetivo : Definir cuáles serán los procesos, responsables y servicios del modelo de gestión de incidentes			

Procesos o Funciones	Detallar los procesos o funciones que se encuentran en el modelo de gestión de incidencias
Responsables	Personal encargado de los procesos/funciones del modelo de gestión de incidencias
Catálogo de Servicios	Lista de servicios que posee la entidad

Fuente: *Elaboración propia*

4. DEFINIR POLÍTICA DE GESTIÓN DE SERVICIOS

ISO 2000 e ITIL V3 requieren que se debe contar con una política de gestión del servicio en donde se puedan encontrar lo siguiente:

- a) Obligación del cumplimiento de los requisitos del servicio
- b) Obligación de la mejora continua del servicio
- c) Tiene que ser socializada y comprendida por el personal que brinda el servicio
- d) Tiene que ser revisada constantemente
- e) Apoya a la definición de objetivos de la gestión de servicios
- f) Procesos para el logro de los objetivos

Tabla 5. Plantilla para definición de política de Gestión de Incidentes

FASE I : PLANIFICACION			
Nombre de la Institución	Definir el nombre de la institución donde se implementará el modelos de gestión		
Nombre del Proceso	Política de la Gestión de Incidentes		
Código Identificación del Formato	Identificador único	Fecha del registro	dd/mm/aaaa
Registrado Por			
Aprobador Por			
Objetivo : Identificar las políticas del Sistema de Gestión de Servicios			
Política de Gestión de Incidentes	Descripción	Objetivo	Acciones a realizar
Política de Incidentes Críticos	Esta política administra los incidentes con nivel de impacto y urgencia bajo	Eficaz y eficiente Gestión de Incidentes	Procesos Gestión de Incidentes
Política de Incidentes No Críticos	Esta política administra los incidentes con nivel de impacto y urgencia alto		

Fuente: *Elaboración propia*

FASE II

HACER

ITIL V3 e ISO 2000 nos muestran los procesos que se deben llevar a cabo para la correcta implementación de un modelo de gestión de incidentes, estos procedimientos se han combinado en este estudio para obtener un modelo funcional que agregue valor y mejore la calidad de los servicios en las organizaciones seleccionadas.

1. IMPLEMENTAR CENTRO DE SERVICIO AL USUARIO

La implementación de un centro de servicio al usuario como único punto de contacto entre el usuario y el grupo de soporte, el cual se encarga de registrar y gestionar las incidencias del servicio.

Las principales tareas a realizar por el centro de servicio serán las siguientes:

- a) registrar, categorizar y priorizar los incidentes reportados por los usuarios.
- b) Realizar un diagnóstico inicial del incidente consultando las bases de errores conocidos y de gestión del conocimiento tratando de resolver el incidente en primera línea de soporte.
- c) Utilizar guiones de procedimientos establecidos para orientar al usuario en la resolución del problema o herramientas colaborativas para solucionar el incidente de forma remota
- d) Sino puede resolver la incidencia se escala a una segunda línea de soporte
- e) Verificar la resolución de incidentes especialmente a aquellas en la cuales el ANS corre el riesgo de incumplirse
- f) Informar permanentemente a los usuarios acerca del estado de resolución del incidente reportado
- g) Cerrar los incidentes resueltos previa comprobación de la solución con los usuarios
- h) Seguimiento de la satisfacción del usuario con la atención del incidente

Se debe tener en cuenta que el personal asignado al centro de servicio sea el suficiente para resolver las incidencias reportadas como resultado de la demanda del negocio. El personal del centro de servicio debe estar en constante capacitación manteniéndolos informados sobre nuevos desarrollos y servicios.

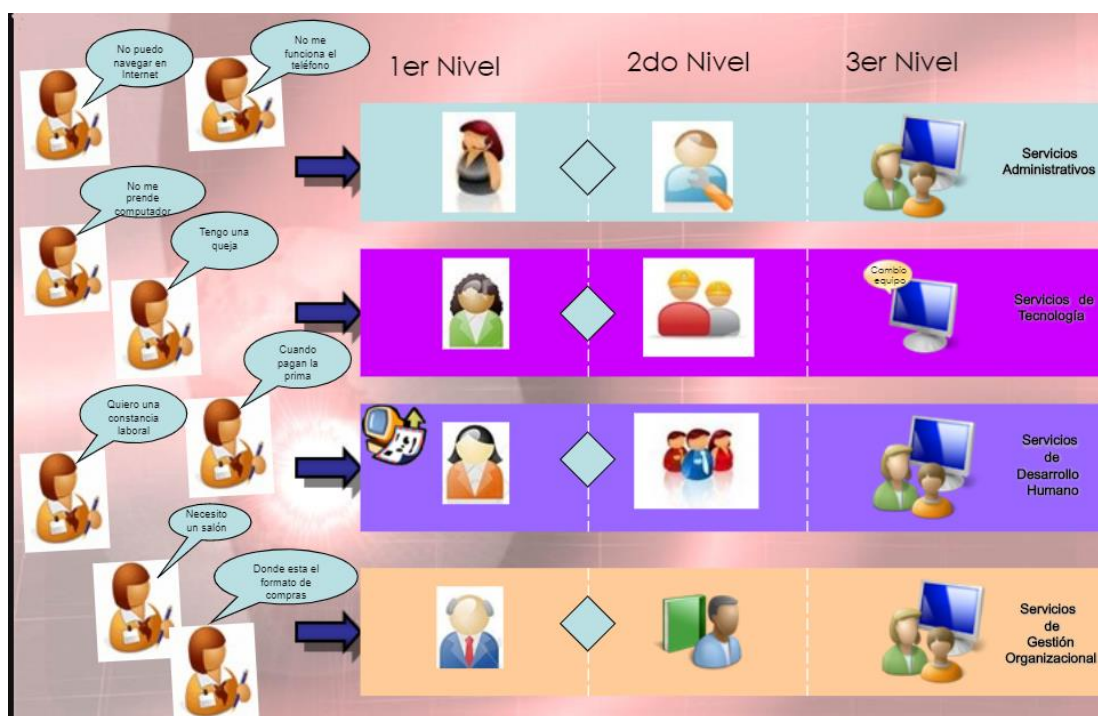


Figura 5. Operación del Centro de Servicios
Fuente: Elaboración Propia

2. DEFINIR ROLES Y RESPONSABILIDADES

ITIL V3 e ISO 20000 requieren que se tengan asignadas responsabilidades y roles en el proceso de gestión de incidencias.

Las funciones se encuentran identificadas con actividades o responsabilidades que son atribuidas a una persona en concreto, una persona puede realizar varias actividades que pueden involucrar a varios roles.

Se ha tomado como base el proceso DSS02 de los catalizadores de Cobit 5 (Gestionar Peticiones a incidentes de servicios) para la elaboración de la matriz de asignación de responsabilidades.

Matriz RACI DSS02																										
Prácticas Clave de Gestión	Consejo de Administración	Director General Ejecutivo (CEO)	Director General Financiero (CFO)	Director de Operaciones (COO)	Ejecutivos de negocio	Propietarios de los Procesos de Negocio	Comité Ejecutivo Estratégico	Comité Estratégico (Desarrollo/Proyectos)	Oficina de Gestión de Proyectos	Oficina de Gestión del Valor	Director de Riesgos (CRO)	Director de Seguridad de la Información (CISO)	Consejo de Arquitectura de la Empresa	Comité de Riesgos Corporativos	Jefe de Recursos Humanos	Cumplimiento Normativo (Compliance)	Auditoría	Director de Informática/Sistemas (CIO)	Jefe de Arquitectura del Negocio	Jefe de Desarrollo	Jefe de Operaciones TI	Jefe de Administración TI	Gestor de Servicio (Service Manager)	Gestor de Seguridad de la Información	Gestor de Continuidad de Negocio	Gestor de Privacidad de la Información
DSS02.01 Definir esquemas de clasificación de incidentes y peticiones de servicio.						C					I	I						A	C	R	R		R	C	C	C
DSS02.02 Registrar, clasificar y priorizar peticiones e incidentes.						I					I	I									A		R			I
DSS02.03 Verificar, aprobar y resolver peticiones de servicio.						R												I		R	R		A			
DSS02.04 Investigar, diagnosticar y localizar incidentes.						R					I	I				I	I	I		C	R		A	C		
DSS02.05 Resolver y recuperarse de incidentes.						I					I	I				C	C	I		R	R		A	R		C
DSS02.06 Cerrar peticiones de servicio e incidentes.						I					I	I				I	I	I		I	A		I	R		I
DSS02.07 Seguir el estado y emitir informes.						I					I	I				I	I	I		I	A		R	I		

Figura 6 : Matriz Raci DSS02

Fuente : Cobit 5 Procesos Catalizadores [54]

Tabla 6. Plantilla para asignación de roles y responsabilidades

FASE II : HACER			
Nombre de la Institución	Definir el nombre de la institución donde se implementará el modelos de gestión		
Nombre del Proceso	Asignación de roles y responsabilidades		
Código Identificación del Formato	Identificador único	Fecha del registro	dd/mm/aaaa
Registrado Por			
Aprobador Por			
Objetivo : Identificar roles y responsabilidades del modelo de gestión de incidentes			
Rol	Funciones	Tipo de Responsabilidad	
Cargo del personal	Mapear las tareas asignadas a cada rol	Según la matriz de asignación de responsabilidades R → Responsable A → Aprobador C → Consultado I → Informado	

Fuente: *Elaboración propia*

3. PROCESOS DE LA GESTIÓN DE INCIDENTES

ISO/IEC 20000 [32] en su cláusula 8.1 solicita que la gestión de incidentes debe tener un proceso que contenga las siguientes acciones: registro, asignación de prioridad, clasificación, actualización de registros, escalamiento, resolución y cierre

Por su parte La Guía de Gestión de Operación del servicio ITIL V3 [41] sugiere los siguientes procesos que debe tener una buena gestión de incidentes: Identificar, registrar, clasificar, priorizar, diagnosticar, escalar, investigar y diagnosticar, resolver y recuperar, cierre

Además los procesos catalizadores de Cobit 5 [52] en el proceso DSS02 también muestra que actividades debería tener una buena gestión de incidentes tales como: Definir esquemas de clasificación de incidentes y peticiones de servicio, Registrar, clasificar y priorizar peticiones e incidentes, Verificar, aprobar y resolver peticiones de servicio, Investigar, diagnosticar y localizar incidentes, Resolver y recuperarse de incidentes, Cerrar peticiones de servicio e incidentes y Seguir el estado y emitir informes.

Teniendo en cuenta estos tres marcos se ha definido un proceso de gestión de incidentes el cual se muestra a continuación

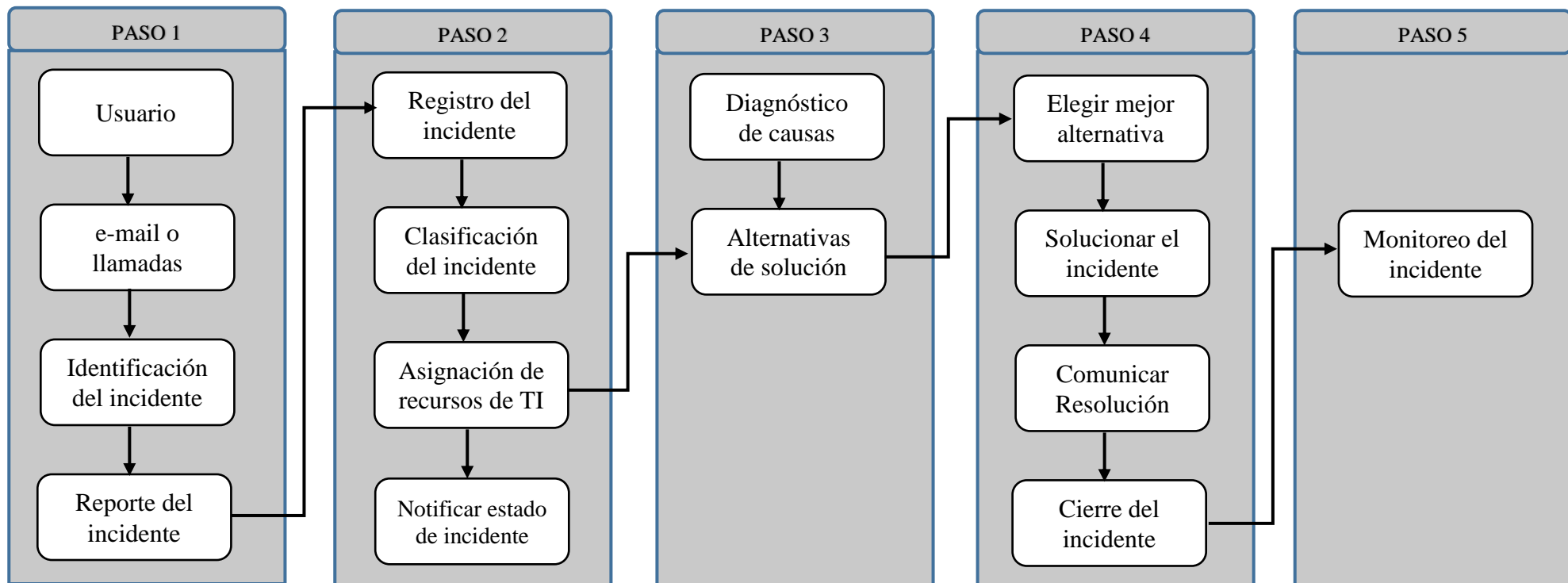


Figura 7. Proceso de Gestión de Incidentes para mejorar la Calidad de Servicio

Fuente: Elaboración propia

3.1. Paso 1

Generalmente inicia cuando un usuario reporta un incidente al centro de servicio al usuario o es identificado automáticamente mediante las herramientas de monitoreo de eventos implementadas en los activos críticos.

La comunicación entre usuario y el centro de servicio debe ser clara y precisa, de manera que se logre comprender el problema que afecta al usuario, seguidamente se identifica el incidente para luego ser reportado.

3.2. Paso 2

En este paso se realiza un registro del incidente, para el cual se hace un llenado de una plantilla de registro de incidentes la cual debe contener como mínimo los siguientes campos:

- Identificador único
- Fecha y Hora
- Nombre de la persona que reporta el incidente
- Categorización
- Urgencia y Prioridad
- Detalles del incidente
- Verificación del error o problema conocido
- Nombre de la persona que asignada al incidente

El centro de servicio verificara en primera instancia el procedimiento de gestión de solicitudes de servicio, errores conocidos, resolución de problemas y la Base de datos de Gestión del Conocimiento (BDGC) para dar una alternativa de solución con el objetivo de evitar nuevamente derivar de manera innecesaria los incidentes recibidos.

Después de ello, se clasifica el incidente, para determinar cual tiene mayor urgencia e impacto para determinar la criticidad. Si el centro de servicio al usuario no puede resolver el incidente en primera instancia se asignara a una segunda línea de soporte o tercera línea de soporte de acuerdo al nivel de dificultad de resolución de incidente. Siempre se tendrá en cuenta la

comunicación permanentemente al usuario sobre el estado de resolución del incidente reportado.

Tabla 7. Plantilla para Registrar los incidentes

FASE II : HACER			
Nombre de la Institución	Definir el nombre de la institución donde se implementará el modelos de gestión		
Nombre del Proceso	Registro de incidente		
Código Identificación del Formato	Identificador único	Fecha del registro	dd/mm/aaaa
Registrado Por			
Aprobador Por			
Objetivo : Registrar incidentes reportados por los usuarios o identificados por las herramientas de monitoreo de eventos			
REGISTRO DE INCIDENTES			
ID	Identificador único		
FECHA	dd/mm/aaaa	HORA	hh:mm:ss
REPORTADOR POR	Nombre de la persona que reporta el incidente		
CATEGORIA	Categorización del incidente		
URGENCIA	Nivel de urgencia	IMPACTO	Nivel de impacto
DETALLES DEL INCIDENTE	Síntomas del incidente		
ERROR O PROBLEMA CONOCIDO	Verificación de incidentes similares reportados anteriormente		
ASIGNADO A	Persona asignada para resolver el incidente		

Fuente: *Elaboración propia*

3.3. Paso 3

En este paso el grupo de soporte determinará cuáles son las causas que han dado inicio a dicho incidente, las cuales serán debidamente registradas en una plantilla para futuros incidentes con síntomas similares, asimismo se evaluarán las alternativas de solución, las cuales serán presentadas para la elección correcta. Entre las actividades de resolución de incidentes el grupo de soporte puede solicitarle al usuario que realice acciones indicadas o tomar el control del equipo de cómputo a través de software de conexión remota.

Tabla 8. Plantilla para Diagnosticar los incidentes

FASE II : HACER			
Nombre de la Institución	Definir el nombre de la institución donde se implementará el modelos de gestión		
Nombre del Proceso	Diagnóstico de incidente		
Código Identificación del Formato	Identificador único	Fecha del registro	dd/mm/aaaa
Registrado Por			
Aprobador Por			
Objetivo : Registrar causas del incidente y las soluciones correspondientes			
DIAGNOSTICO DE INCIDENTES			
ID	Identificador del incidente reportado		
FECHA	dd/mm/aaaa	HORA	hh:mm:ss
ASIGNADO A	Persona asignada para resolver el incidente		
CAUSAS DEL INCIDENTE	Motivos que iniciaron el incidente		
ALTERNATIVAS DE SOLUCION	Registrar las alternativas de solución		
MEJOR SOLUCION	Registrar la mejor alternativa de solucion		

Fuente: *Elaboración propia*

3.4. Paso 4

En este paso se aplica la alternativa de solución correcta para proceder a dar reparación y solución del incidente, una vez el incidente está resuelto se procede a informar al usuario final de la resolución y al llenado de una plantilla de cierre de incidente en la cual se le preguntara al usuario el nivel de satisfacción respecto a la resolución del incidente y su firma en señal de conformidad.

Tabla 9. Plantilla para Cierre de incidentes

FASE II : HACER			
Nombre de la Institución	Definir el nombre de la institución donde se implementará el modelos de gestión		
Nombre del Proceso	Cierre de incidente		
Código Identificación del Formato	Identificador único	Fecha del registro	dd/mm/aaaa
Registrado Por			
Aprobador Por			
Objetivo : Registrar la satisfacción del cliente para el incidente reportado			
CIERRE DE INCIDENTES			
ID	Identificador del incidente reportado		
FECHA RESOLUCION	dd/mm/aaaa	HORA RESOLUCION	hh:mm:ss
ASIGNADO A	Persona asignada para resolver el incidente		
REPORTADO POR	Nombre de la persona que reporta el incidente		
ES SOLUCION TEMPORAL	Indicar si la solución es temporal o Peramente		
NIVEL DE SATISFACCION	Indicar el nivel de satisfacción del cliente a) Muy satisfecho b) Satisfecho c) Ni satisfecho ni insatisfecho d) Insatisfecho e) Muy insatisfecho		
OBSERVACIONES	Observaciones del usuario por el servicio recibido		
FIRMA DEL USUARIO	Firma del usuario que reporto el incidente		

Fuente: *Elaboración propia*

3.5. Paso 5

Al ser resuelto el incidente y llenada la plantilla de cierre de incidentes, se realiza un seguimiento y monitoreo del incidente por si vuelva a ocurrir el mismo problema.

4. CLASIFICACIÓN DE INCIDENTES

Los procesos catalizadores de Cobit 5 [52] en las actividades de la práctica de gestión DSS02.01 Definir esquemas de clasificación de incidentes y peticiones de servicio para definir enfoques y analizar tendencias informando a los usuarios.

En esta actividad se deben definir códigos adecuados para los incidentes reportados ya que esto servirá para establecer tendencias en la Gestión de Incidentes. Para una correcta clasificación del incidente se deberá tomar en cuenta por ejemplo: Software.Microsoft.Office.Word

Tabla 10. Plantilla para Clasificación de incidentes

FASE II : HACER			
Nombre de la Institución	Definir el nombre de la institución donde se implementará el modelos de gestión		
Nombre del Proceso	Clasificación de los incidentes		
Código Identificación del Formato	Identificador único	Fecha del registro	dd/mm/aaaa
Registrado Por			
Aprobador Por			
Objetivo : Clasificación de incidentes para identificación de tendencias			
Categoría	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Nivel General del Servicio	Nivel Especifico	Nivel Especifico	Nivel Especifico

Fuente: *Elaboración propia*

5. PRIORIZACION DE INCIDENTES

La Guía de Gestión de Operación del servicio ITIL V3 [41] indica que una parte principal de la gestión de incidencias es la asignación de un código de prioridad ya que en base a eso se definirá el tratamiento hacia el incidente. La prioridad puede ser definida por el impacto y la urgencia.

Los procesos catalizadores de Cobit 5 [52] en las actividades de la práctica de gestión DSS02.02 resalta que los incidentes deben ser priorizados según su impacto y la urgencia cumpliendo con los acuerdos de niveles de servicio.

Para dar una buena atención se definirán los rangos de niveles de impacto y urgencia que serán asignados a los incidentes para su correcto tratamiento, además se tomara en cuenta los impactos actuales (daño que provoca en el incidente al momento de ser detectado) y los impactos futuros (daño que puede causar el incidente sino es tratado ni eliminado). Las siguientes tablas muestran la información correspondiente:

Tabla 11. Niveles de Criticidad de Impacto

Nivel de Criticidad	Valor	Definición
Inferior	0.10	Sistemas no críticos, como estaciones de trabajo de usuarios con funciones no críticas
Bajo	0.25	Sistemas que apoyan a una sola dependencia o proceso de una entidad.
Medio	0.50	Sistemas que apoyan más de una dependencias o proceso de la entidad.
Alto	0.75	Sistemas pertenecientes al área de Tecnología y estaciones de trabajo de usuarios con funciones críticas.
Superior	1.00	Sistemas Críticos

Fuente: Gestión y Clasificación de Incidentes [55]

Tabla 12. Niveles de Impacto actual y Futuro

Nivel de Criticidad	Valor	Definición
Inferior	0.10	Impacto leve en uno de los componentes de cualquier sistema de información o estación de trabajo.
Bajo	0.25	Impacto moderado en uno de los componentes de cualquier sistema de información o estación de trabajo.
Medio	0.50	Impacto alto en uno de los componentes de cualquier sistema de información o estación de trabajo.
Alto	0.75	Impacto moderado en uno o más componentes de más de un sistema de información.
Superior	1.00	Impacto alto en uno o más componentes de más de un sistema de información.

Fuente: Gestión y Clasificación de Incidentes [55]

Según la Guía de Gestión de Incidentes de Seguridad de la Información [55] el nivel de impacto de un incidente estaría definido por la siguiente fórmula la cual se compararía con los márgenes de valores de los niveles de prioridad de los incidentes

$$\text{Nivel de Prioridad} = (\text{Impacto Actual} * 2.5) + (\text{Impacto Futuro} * 2.5) + (\text{Criticidad del Sistema} * 5)$$

Tabla 13. Niveles de Prioridad del Incidente

Nivel de Prioridad	Valor
Inferior	00.00 – 02.49
Bajo	02.50 – 03.74
Medio	03.75 - 04.99
Alto	05.00 – 07.49
Superior	07.50 – 10.00

Fuente: Gestión y Clasificación de Incidentes [55]

Tabla 14. Tiempos de atención de incidentes

Nivel de Prioridad	Tiempo de respuesta
Inferior	3 horas
Bajo	1 hora
Medio	30 minutos
Alto	15 minutos
Superior	5 minutos

Fuente: Gestión y Clasificación de Incidentes [55]

Tabla 15. Plantilla para definir prioridad de incidentes

FASE II : HACER					
Nombre de la Institución	Definir el nombre de la institución donde se implementará el modelos de gestión				
Nombre del Proceso	Prioridad de los incidentes				
Código Identificación del Formato	Identificador único	Fecha del registro	dd/mm/aaaa		
Registrado Por					
Aprobador Por					
Objetivo : Definir la prioridad de los incidentes					
Clasificación del incidente	Nivel de Criticidad	Impacto Actual	Impacto Futuro	Nivel de Prioridad	Tiempo de atención
Categoría - Nivel	Según Tabla 21	Según Tabla 22	Según Tabla 22	Según Tabla 23	Según Tabla 24

Fuente: *Elaboración propia*

FASE III

VERIFICAR

ITIL V3, ISO/IEC 2000 y Cobit 5 refieren que el sistema de gestión de servicios tiene que ser monitoreado a través de métricas y auditorías internas, las cuales demostraran la efectividad de modelo de gestión de incidencias y el valor que aporta a los objetivos organizacionales

1. DEFINIR METRICAS

ITIL V3 y Cobit 5 determinan un conjunto de métricas relacionadas con la gestión de incidencias y la operación de la organización en su conjunto, en base a estas se definir cuál será el rango aceptable de rendimiento y que acciones se tomaran como resultado de un rendimiento bajo.

Tabla 16. Métricas de Gestión de Incidentes

N° Indicador	Nombre	Descripción
I1	Totalidad de incidentes reportados	Cantidad de incidentes reportados en un periodo de tiempo
I2	Totalidad de incidentes críticos	Cantidad de incidentes con un nivel de prioridad Superior.
I3	Totalidad de incidentes conocidos	Cantidad de incidentes con solución en base de datos de errores conocidos o base de conocimiento
I4	Tiempo de resolución	Tiempo promedio para resolver un incidente
I5	Incidentes resueltos por Centro de Servicio	Cantidad de incidentes resueltos por el Centro de Servicio al Usuario
I6	Totalidad de incidentes escalados	Cantidad de incidentes resueltos por el segundo o tercer nivel de servicio
I7	Totalidad de incidentes reclasificados	Cantidad de incidentes los cuales se cambiaron de clasificación
I8	Totalidad incidentes caducos	Cantidad de incidentes resueltos fuera del ANS

I9	Grado de Satisfacción del usuario	Nivel de satisfacción del usuario
-----------	-----------------------------------	-----------------------------------

Fuente: Elaboración Propia

2. REALIZAR AUDITORIAS

Se deben realizar auditorías internas para determinar el cumplimiento de los requisitos de la documentación interna y las normativas o buenas prácticas internacionales, verificando que el modelo apoya al cumplimiento de las políticas y objetivos organizacionales

Se puede establecer que el Coordinador de Sistemas sea el encargado de realizar las auditorías internas, sin embargo se sugiere que las auditorias sean de segunda parte en las cuales participen todo el equipo técnico del Centro de Sistemas de Información

Tabla 17. Plantilla para registrar notas de campo

FASE III : VERIFICAR			
Nombre de la Institución	Definir el nombre de la institución donde se implementará el modelos de gestión		
Nombre del Proceso	Notas de campo		
Código Identificación del Formato	Identificador único	Fecha del registro	dd/mm/aaaa
Registrado Por			
Aprobador Por			
Objetivo : Registrar las observaciones de los procesos internos en la auditoria			
Proceso		Responsable del proceso	
Fecha		Auditor	
Documentos revisados			

Hallazgos (POTENCIAL NC, OBSERVACIONES, OPORTUNIDADES DE MEJORA)
--

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 18. Plantilla para registrar Plan de auditoria

FASE III : VERIFICAR				
Nombre de la Institución	Definir el nombre de la institución donde se implementará el modelos de gestión			
Nombre del Proceso	Plan de auditoria			
Código Identificación del Formato	Identificador único	Fecha del registro	dd/mm/aaaa	
Registrado Por				
Aprobador Por				
Objetivo : Registrar las reuniones y actividades a realizar en la auditoria interna				
Empresa		Fecha		
Dirección		Representante		
Auditor Líder :				
Audidores o Expertos :				
Alcance :				
Objetivos :				
Día	Horario	Proceso /Área	Auditados	Auditor

Fuente: *Elaboración propia*

FASE IV

ACTUAR

ITIL V3, ISO/IEC 2000 manifiestan que siempre tiene que haber una política de mejora continua para el sistema de gestión de servicios ya que las organizaciones tienen que realinear constantemente sus servicios ante el cambio continuo del negocio. Por ello se requiere la retroalimentación del modelo de gestión de incidentes para ajustar los requerimientos necesarios que le den valor a la organización en el contexto cambiante que se vive actualmente.

1. REALIZAR INFORMES DEL SERVICIO

ITIL V3 nos recomienda en una de sus funciones del proceso de mejora continua sugiere que se debe de hacer un informe del servicio para verificar los resultados conseguidos y los cambios que ha habido en los niveles del servicio.

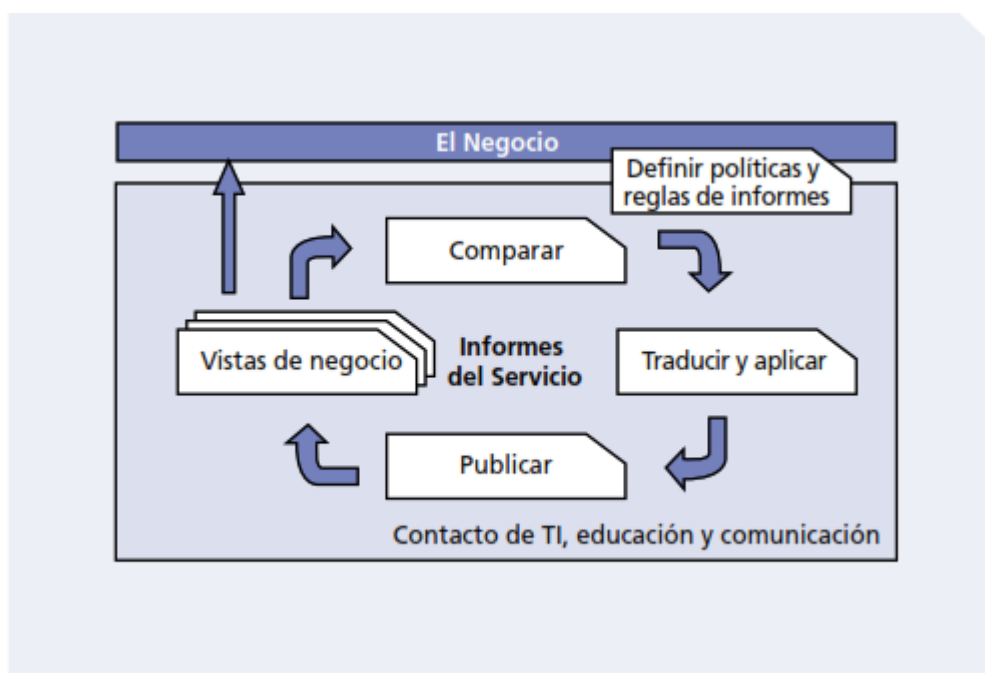


Figura 8. Procesos de informes del servicio

Fuente: La Guía de Gestión de Mejora Continua del Servicio de ITIL [56]

Tabla 20. Plantilla Informes del Servicio

FASE IV : ACTUAR				
Nombre de la Institución	Definir el nombre de la institución donde se implementará el modelos de gestión			
Nombre del Proceso	Mejora Continua del Servicio			
Código Identificación del Formato	Identificador único	Fecha del registro	dd/mm/aaaa	
Registrado Por				
Aprobador Por				
Objetivo : Verificar si los objetivos definidos se han logrado cumplir en un periodo determinado				
Objetivos Gestión Incidentes	Periodo			
	TRIMESTRE 1	TRIMESTRE 2	TRIMESTRE 3	TRIMESTRE 4
Objetivo 1	✓	∅	✓	∅
Objetivo 2	✗	✓	✓	✗
Recomendaciones a implementar				
Leyenda :				
Objetivo Cumplido	✓			
Objetivo No Cumplido	✗			
Objetivo Amenazado	∅			

Fuente: *Elaboración propia*

2. SEGUIMIENTO Y MONITOREO A INFORMES

ITIL V3 e ISO 20000 refieren que se debe proveer del seguimiento y monitorización con el único fin de que los objetivos de la gestión de incidentes se cumplan, para ello el proveedor de servicios debe contar con un reporte de monitoreo a los informes del servicio dando a conocer a la alta dirección sobre las medidas correctivas hechas a las recomendaciones dadas.

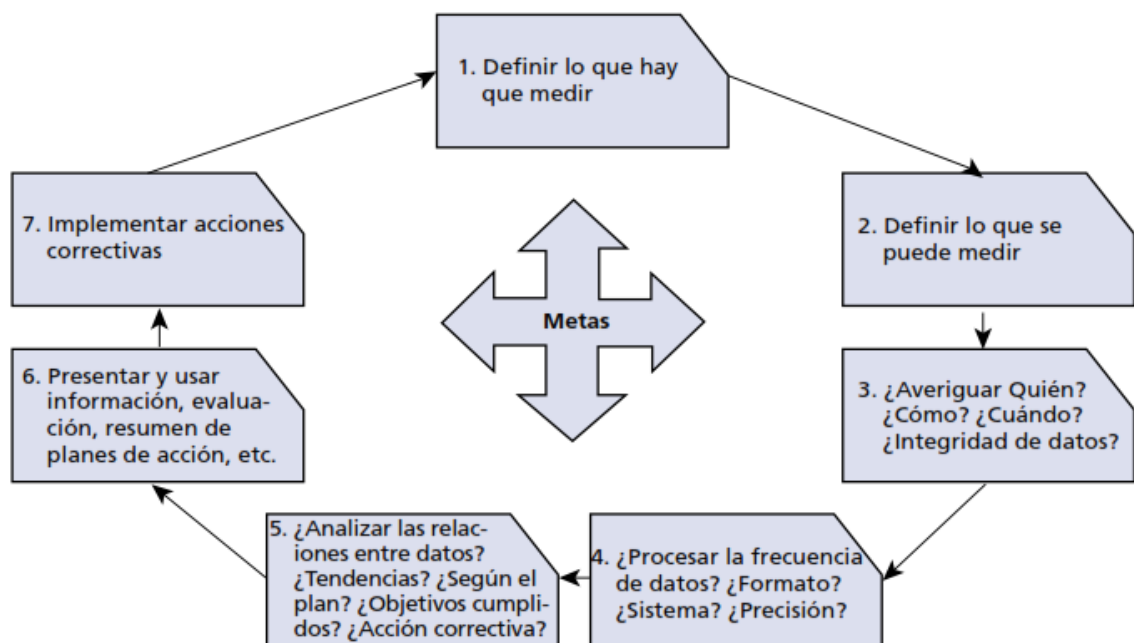


Figura 9. Procesos de Mejora Continua del Servicio
Fuente: El Libro Operación del Servicio de ITIL [55]

Tabla 21. Plantilla Seguimiento a Informes del Servicio

FASE IV : ACTUAR									
Nombre de la Institución	Definir el nombre de la institución donde se implementará el modelos de gestión								
Nombre del Proceso	Mejora Continua del Servicio								
Código Identificación del Formato	Identificador único	Fecha del registro	dd/mm/aaaa						
Registrado Por									
Aprobador Por									
Objetivo : Seguimiento a recomendaciones del informe del servicio para cumplimiento de objetivos									
N° Informe del Servicio	Recomendaciones indicadas	Responsable de la Recomendación	Acciones a Desarrollar	Tiempo Estimado de Cumplimiento	Indicadores de Cumplimiento	Cumplimiento			
						Total	Parcial	No Cumple	No Aplicable

Fuente: *Elaboración propia*

DISCUSION

En este apartado se analizara cuáles son los resultados del trabajo de investigación comparando los mismos con los antecedentes planteados en los apartados anteriores.

El trabajo de investigación busca apoyar los procesos diarios de los usuarios gestionando adecuadamente los requerimientos de tecnologías de información, tal como Oltra Badenes & Roig-Ferriol [13] en la cual propusieron un modelo para ayudar al gestor de TI a encontrar una herramienta que ayude con la correcta implantación de procesos clave de los servicios.

Santa Jhon & Rodriguez Culma [14] propusieron recomendaciones a la mesa de ayuda del banco de Bogota basándose en la buenas prácticas de ITIL y Cobit, el modelo propuesto está orientado hacia el sector de salud haciendo uso también de buenas prácticas y normativas de gestión de servicios de TI tal como ISO 20000, ITIL y Cobit.

A diferencia de Cifuentes Obando [15] que propone realizar un ajuste al modelo de gestión de incidentes para la empresa de Claro en Colombia para mejorar los tiempos de respuesta ante cualquier evento suscitado, este trabajo plantea una renovación completa de la gestión de incidentes al tratar de agregar actividades relevantes que estén alineadas también a los planes institucionales.

Por otra parte la investigación desarrollada permite mejorar la calidad del servicio para los usuarios a través del modelo propuesto para lo cual se aplicaron encuestas a los usuarios de los servicios tal como el trabajo de Carhuamaca Vilchez [16] en el que aplica cuestionarios a 100 usuarios obteniendo que la mejora de la satisfacción de un 66% debido a que los incidentes del servicio se han reducido en un 92%.

Asimismo Malaga Tejada [18] propone una investigación con diseño descriptivo – propositivo basado en la metodología ITIL el cual permita clasificar incidencias adecuadamente para determinar su impacto. En el trabajo realizado se clasifican

las incidencias en base la determinación de impacto vs urgencia lo cual determinara su prioridad y el procedimiento adecuado para seguir.

En general la metodología usada por las investigaciones mencionadas en los antecedentes es la de ITIL la cual es una buena práctica aplicada en varias empresas a nivel mundial tal como lo plantea Oblitas Vera [19] en su investigación para mejorar la mesa de ayuda en el hospital Regional de Lambayeque en la cual aplico la metodología IITL. La diferencia del modelo propuesto es que toma diferentes metodologías, normas y buenas prácticas combinándolas para obtener un producto novedoso que permita agregar valor para los usuarios y las instituciones

Además Oblitas Vera [19] plantea diferentes métricas para verificar la calidad del servicio y aumentar la satisfacción del usuario, el trabajo de investigación que se ha propuesto también recoge diferentes métricas que nos proporcionaran información de cómo se está realizando el servicio justamente para cuantificar el valor generado en la institución.

El modelo propuesto fue validado por 4 expertos en el tema, los cuales examinaron las distintas fases propuestas dando como resultado lo siguiente.

Confiabilidad del instrumento

La confiabilidad del instrumento propuesto se midió a través del coeficiente de Alpha de Cronbach. Yadira Corral [57] indica que para la evaluación de la homogeneidad del instrumento es frecuente utilizar el coeficiente del Alpha de Cronbach el cual puede tomar valores entre 0 y 1 que proponen confiabilidad nula o confiabilidad total respectivamente. Se utilizó la siguiente fórmula para determinar el valor de Alpha :

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

*Figura 10. Cálculo del Alpha de Cronbach
Fuente: Yadira Corral [57]*

Donde:

α = Coeficiente de confiabilidad

K = Numero de Ítems del instrumento

∇_i = Varianza de cada ítem

∇_t = Varianza Total

La fórmula anterior fue tomada como referencia para el análisis de la calificación de los expertos en el modelo propuesto logrando el siguiente resultado:

Tabla 22. Resultado de Alpha de Cronbach

Confiabilidad del modelo	
Numero de Items	Resultado
13	0.95

Fuente: Elaboración Propia

Yadira Corral [57] muestra el cuadro de escalas de interpretación de la magnitud del coeficiente de Confiabilidad

Rangos	Magnitud
0.81 – 1.00	Muy Alta
0.61 – 0.80	Alta
0.41 – 0.60	Moderada
0.21 – 0.40	Baja
0.01 – 0.20	Muy Baja

Tabla 23. Magnitud del Coeficiente de Confiabilidad
Fuente : Yadira Corral [57] tomado de Ruiz de Bolívar

El resultado del análisis muestra un 0.95 lo cual se puede decir según el cuadro descrito que el instrumento propuesto tiene muy alto nivel de confiabilidad.

Validez del modelo

La validez del contenido del modelo se midió a través del coeficiente ∇ de Aiken ya que permite evaluar el criterio del juicio de expertos. Al respecto Robles Pastor [58] quien cita a Aiken(1980) refiere que el coeficiente de Aiken es un método cuantitativo que mide la validez de un contenido de una manera clara cuando existe el juicio de expertos sobre un tema en particular. Este coeficiente adopta valores de 0 a 1 siendo este último el que muestra que en el juicio de expertos hay

un acuerdo unánime. La ecuación que calcula el coeficiente se muestra a continuación

$$V = \frac{S}{(n (c-1))}$$

*Figura 11. Cálculo del Coeficiente V de Aiken
Fuente: Robles Pastor [58]*

Donde:

S = La suma de Si

Si = Valor asignado por el juez i

n = Numero de jueces

C = Numero de valores de la escala de valoración

En tal sentido podemos mostrar los resultados de la validez del modelo propuesto a través de la siguiente tabla

Tabla 24. Resultado de Coeficiente V de Aiken

Validez del modelo	
Dimensiones	V de Aiken
Suficiencia	0.97
Claridad	0.96
Coherencia	0.97
Relevancia	0.97
V. de Aiken Total	0.96

Fuente: Elaboración Propia

Ya que el resultado total es 0.97 el cual se acerca a la puntuación máxima de 1 podemos mencionar que el modelo tiene validez en su contenido

CONCLUSIONES

1. Se realizó el análisis de los marcos de trabajo, estándares y buenas practicas orientadas a la gestión de servicios de TI, las cuales permitieron elaborar la propuesta mostrada, que contribuirá con la calidad del servicio en las organizaciones
2. Se elaboró un modelo de gestión de incidentes que mejorara el tratamiento de las incidencias reportadas por las entidades del sector salud. Este modelo tiene como base el ciclo de Deming que permita desarrollar las fases de planeación hasta la mejora continua que implica su constante evolución para adecuarse a los cambios organizacionales
3. El modelo propuesto fue sometido a juicio de expertos con el objetivo de demostrar su confiabilidad y validez, la cual permitirá tener una garantía de aplicación exitosa en las diferentes entidades
4. Se simulo la aplicación del modelo en una entidad seleccionada teniendo como base la experiencia del autor de la presente investigación como ex trabajador de dicha entidad, esto debido a la coyuntura actual que no permite la aplicación in situ.

Bibliografía

- [1] M. C. Bauset Carbonell y M. Rodens Adam, «Gestión de los servicios de tecnologías de la información: modelo de aporte de valor basado en ITIL e ISO/IEC 20000,» *El profesional de la Información*, vol. 22, n° 1, pp. 54-61, 2013.
- [2] V. M. H. D. & G. M. Küller P., «IT Service Management for Small and Medium-Sized Enterprises: A Domain Specific Approach,» *Journal of Innovation Management in Small & Medium Enterprises*, pp. 1-17, 2012.
- [3] M. Hsu, «The challenges of implementing the ITIL problem management process in IT support organisations,» University of Wellington, Nueva Zelanda, 2011.
- [4] S. A. y P. Green, «Effective information technology (IT) governance mechanisms : An IT outsourcing perspective,» *Information Systems Frontiers*, vol. 14, n° 2, pp. 179-193, 2012.
- [5] I. G. Institute, Global Status Report GEIT, 2011.
- [6] W. G. T. y M. T. A. Cater-Steel, «Challenge of adopting multiple process improvement frameworks,» in Proceedings of 14th European conference on information systems (ECIS 2006), 2006 , pp. 1375 - 1386.
- [7] D. Rico y Y. Medina, «Mejores prácticas de gestión para la calidad de los servicios en tecnologías de información,» *Gerencia Tecnológica Informática*, vol. 11, n° 29, pp. 47-58, 2012.
- [8] P. V. Torres Diaz y C. A. Machado Hernandez, *Proceso de gestion de problemas para las aplicaciones Core del Banco Falabella a traves de la metodologia ITIL*, Bogota, 2016.
- [9] D. M. Angela de la Cruz, *Una revision de la Gestion de Servicios de Tecnologias de la Informacion*, Lima.
- [10] R. & P. V. C. Dulanto Ramirez, «Propuesta de implementacion de gestion de servicios de TI en una empresa farinacea,» *Sinergia en Innovacion*, vol. 2, n° 2, pp. 55-75.
- [11] A. C. Coloma, «Implementacion de Gestion de Incidencias y de Cambios Basados en ITIL para mejorar la gestion de servicios de TI en la Municipalidad Provincial de Lambayeque,» Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, 2018.
- [12] L. O. Vera, «Mesa de ayuda para la gestion de los servicios de TI, basado en el marco de referencia ITIL 2011, en la division de tecnologias de informacion del Hospital Regional de Lambayeque,» Universidad Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, 2018.
- [13] R. Oltra Badenes y J. M. Roig Ferriol, «Herramienta para la evaluacion de la adecuacion de software al proceso de gestion de incidentes de ITIL,» *3ciencias*, vol. 3, n° 4, 2014.
- [14] «Mejoramiento en la gestion de incidentes y reduccion de riesgos de la mesa de servicios del banco de bogota segun criterios ITIL V3 y Cobit 5». Bogota D.C Septiembre 2018.
- [15] J. F. Cifuentes Obando, *Propuesta de ajuste al model de gestion de incidentes de la empresa Claro Colombia S.A para el mejoramiento continuo de los tiempos de respuesta basado en ITIL V3*, Bogota, 2017.
- [16] D. Carhuamaca Vilchez, *La calidad del servicio mediante la adopcion de procesos de gestion de incidencias y problemas basados en ITIL V 3.0 en el Ministerio Publico - Distrito Fiscal de Junin*, Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Peru, 2014.
- [17] A. A. Loayza Uyehara, «Modelo de Gestion de Incidentes para una entidad estatal,» *Interfases*, n° 9, pp. 221-254, 2016.

- [18] G. A. M. Tejada, *Modelo de Gestion de Incidentes Basado en ITIL V3*, Tacna, 2016.
- [19] L. Oblitas Vera, *Mesa de ayuda para la gestion de los servicios de TI, basado en el marco de referencia ITIL 2011, en la division de tecnologias de la informacion del Hospital Regional de Lambayeque*, Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, 2018.
- [20] L. M. Albiño, *Calidad del servicio en tres instituciones educativas de la UGEL 15*, Peru, 2017.
- [21] J. Van Bon, *Fundamentos de ITIL V3*, Van Haren Publishing, Zaltbommel, 2008.
- [22] W. Stanton, M. Etzel y B. Walker, *Fundamentos de Marketing*, McGraw-Hill, 2007.
- [23] R. Sandhusen, *Mercadotecnia Internacional*, Mexico: Compañía Editorial Continental, 2002.
- [24] P. Kotler y K. Lane Keller, *Dirección de marketing*, Mexico: Pearson Education, 2012.
- [25] K. Torres, T. Ruiz, L. Solís y F. Martínez, «Calidad y su evolución: Una revisión», *Dimens. empres.*, vol. 10, n° 02, pp. 100-107, 2012.
- [26] D. Tigani, *Excelencia en Servicio*, 2006.
- [27] G. Solorzano y J. Aceves, «Importancia de la calidad del servicio al cliente para el funcionamiento de las empresas», *El buzón de Pacioli*, n° 82, 2013.
- [28] R. Paz, *SERVICIO AL CLIENTE. LA COMUNICACIÓN Y LA CALIDAD DEL SERVICIO EN LA ATENCIÓN AL CLIENTE*, IdeasPropias, 2008.
- [29] L. Ibarra, "Los modelos Servperf y Servqual: Una herramienta para medir la calidad en el servicio", Sonora - Mexico: Editorial Academica Española, 2015.
- [30] Ibarra, L. y Casas E., "Aplicación del modelo Serperf en los centros de atención Tel Cel, Hermosillo: Una medición de la calidad en el servicio", Hermosillo, México: Contaduría y administración, 2014.
- [31] A. Valarie, Zeithaml y J. & D. D. Marie, *Services Marketing: Integrating customer focuses across the firm*, Mexico: McGraw-Hill, 2009.
- [32] Comisión de Normalización y de Fiscalización de Barreras Comerciales no arancelarias, *Norma Técnica Peruana NTP - ISO/IEC 20000-1 2012*, Lima, Peru, 2012.
- [33] Á. Gómez, "Gestión de incidentes de seguridad informática", España: Editorial RA-MA, 2014.
- [34] J. Miguel, *Protección de Datos y Seguridad de la Información*, España: Editorial RA-MA, 2015.
- [35] E. Chicano, "Gestión de incidentes de seguridad informática", Málaga, España: IC Editorial, 2015.
- [36] N. de la Peña, "UF1643 - Gestión y control de los sistemas de Información", España: Editorial ELEARNING S.L., 2015.
- [37] P. Mora, UF1881 - Resolución de incidencias de redes telemáticas, España: Editorial ELEARNING S.L., 2016.
- [38] J. Vasconcelos, "Tecnologías de la información", México: Grupo Editorial Santillán, 2015.
- [39] ISO/IEC, *ISO/IEC 38500:2008 Corporate Governance of Information Technology*, 2009.
- [40] M. Palao, *Reflexión sobre el Estado del Arte del Buen Gobierno TIC*, 2010.
- [41] J. Bon, A. Jong, A. Kolthoff, M. Pieper, R. Tjassing, A. Venn y T. Verheijen, *Gestión de Servicios de TI basada en ITIL V3*, Holanda: Van Haren Publishing, 2008.

- [42] Morán, L., ISO/IEC 20000 Guía completa de aplicación para la gestión de los servicios de tecnologías de la información, Madrid: AENOR, 2009.
- [43] F. López y J. Toro, Administración de proyectos e informática, Bogotá: Ecoe Ediciones, 2013.
- [44] J. Albero, «A case study related to the control of IT services in a small enterprise,» *Universidad Politécnica de Madrid, Facultad de Informática*, p. 6, 2010.
- [45] Á. Guzmán, «ITIL v3 -Gestión de Servicios de TI,» *ECORFAN*, vol. 3, nº 7, pp. 801-806, 2012.
- [46] L. Selm, ISO/IEC 20000-Una Introducción, Holanda: Van Haren Publishing, 2008.
- [47] M. Piattini y e. al, Calidad de Sistemas de Información, Madrid: RA-MA, 2015.
- [48] L. Diogo, Fundamentos de COBIT 5, Ecuador: Escuela Superior de Redes CEDIA, 2015.
- [49] O. Fonseca, Sistema de Control Interno para Organizaciones, Lima: Instituto de Investigación en Acconutanbilty y Control - IICO, 2011.
- [50] D. Trejo, Introducción a la ingeniería de Software, planeación y gestión de proyectos informáticos, México: First Printing, 2017.
- [51] J. Hurtado de Barrera, El proyecto de investigación, Caracas: Ediciones Quirón, 2015.
- [52] R. Hernández y C. y. B. P. Fernández, Metodología de la Invesigación Científica, Mexico: McGraw Hill, 2014.
- [53] Departamento de Salud, Educación y Bienestar, «Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación,» National Institutes of Health, Estados unidos, 2015.
- [54] ISACA, COBIT 5 Procesos Catalizadores, Rolling Meadows, IL 60008: ISACA, 2012.
- [55] Ministeria de Tecnologias de la Informacion y Comunicaciones, *Guia para la gestion y clasificacion de incidentes de Seguridad de la Informacion*, Bogota, 2016.
- [56] A. d. J. A. K. M. P. R. T. Jan Van Bon, Mejora Continua del Servicio en ITIL V3 - Guia de Gestion, Amersfoort: Van Haren Publishing, 2008.
- [57] Y. Corral, «Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigacion para la recoleccion de datos,» *Revista Ciencias de la Educacion*, vol. 19, nº 33, pp. 229-247, 2009.
- [58] B. F. R. Pastor, «Indice de validez de contenido : Coeficiente V de Aiken,» *Pueblo Continente*, nº 29, pp. 193-197, 2018.
- [59] M. Piattini-Velthuis y F. Hervada Vidal, «Gobierno de las Tecnologias y los sistemas de informacion,» Madrid, 2007, p. 456.
- [60] C. Mora, «THE QUALITY OF THE SERVICE AND THE SATISFACTION OF THE CONSUMER,» *Revista Brasileira de Marketing*, 2011.
- [61] D. N. L. Armendariz, «Modelo de gestion de los servicios de tecnologia de informacion basado en COBIT, ITIL e ISO/IEC 27000,» *Revista Tecnologica ESPOL - RTE*, vol. 30, nº 1, pp. 51-69, 2017.
- [62] TSO, ITIL Service Strategy, London: TSO, 2011.
- [63] TSO, ITIL Service Operation, London: TSO, 2011.

ANEXOS

ANEXO 01 CUESTIONARIO NIVEL DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO

NIVEL DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



Cuestionario SERVQUAL adecuado a la situación del usuario del área de TI
Perspectivas

Instrucciones

El presente cuestionario tiene como objetivo medir las perspectivas de los usuarios (como le brindan el servicio) en cuanto a la calidad del servicio del área de Tecnologías de la Información. A continuación, se presentará un listado de enunciado en la cual Ud. deberá leer detenidamente y luego contestar con la veracidad del caso. Para cada respuesta marcar con X según corresponda.

- 1= Totalmente Desacuerdo (TD)
- 2= Desacuerdo (D)
- 3= Ni de acuerdo Ni desacuerdo (NN)
- 4= Acuerdo (A)
- 5= Totalmente de Acuerdo (TA)

Información General

Género : F___ M___

Edad:

N°	Enunciado	Escala Likert
----	-----------	---------------

Confiabilidad		1	2	3	4	5
1	Cuando el área de Tecnologías de la Información del Hospital le prometen hacer algún servicio, entre otros procesos en un tiempo determinado, lo cumplen.					
2	Cuando Ud. tiene un problema en su área de trabajo, el área de Tecnologías de la Información presenta interés en solucionarlo.					
3	El área de Tecnologías de la Información del Hospital realiza bien el servicio la primera vez.					
4	Los servicios entre otros procesos en el área de Tecnologías de la información concluyen en el tiempo oportuno.					
5	Es informado sobre los servicios o procesos en ejecución sin errores.					
Sensibilidad		1	2	3	4	5
6	El personal del área de Tecnologías de la Información brinda un servicio rápido.					
7	El personal del área de Tecnologías de la Información está dispuesto ayudarlo.					
8	El personal del área Tecnologías de la Información resuelve sus dudas en el tiempo adecuado.					
9	El tiempo que el personal del área de Tecnologías de la Información lo atendió fue adecuado.					
Seguridad		1	2	3	4	5
10	El personal del área de Tecnologías de la Información del Hospital practican el código de ética?					
11	El comportamiento del personal del área de Tecnologías de la información del Hospital le inspira confianza.					
12	La solución que el personal de TI le brinda soluciona por completo las incidencias generadas					
13	El personal del área de Tecnologías de la información del Hospital cuenta con los conocimientos suficientes para responder sus consultas.					
Empatía		1	2	3	4	5
14	En el área de Tecnologías de la información del Hospital brindan una atención individualizada.					
15	La atención brindada es placentera.					
16	El servicio que se brinda es para el beneficio de los usuarios (Atención de reclamos, entre otros)					

17	El personal del área de Tecnologías de la Información del Hospital comprenden las necesidades específicas del usuario.					
18	Los horarios establecidos por el área de Tecnologías de la Información se amoldan a las necesidades de los usuarios.					
Elementos tangibles		1	2	3	4	5
19	Los equipos tecnológicos del área de Tecnologías de la información del Hospital son los adecuados y modernos.					
20	Las instalaciones con los que cuenta el área de TI son atractivas y cómodas.					
21	La presentación del personal del área de TI es la adecuada.					
22	Los materiales asociados al servicio del área de TI son visualmente atractivos.					

ANEXO 02 CUESTIONARIO GESTIÓN DE INCIDENTES EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

GESTIÓN DE INCIDENTES EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



Cuestionario para la situación de la Gestión de Incidentes en el área de TI

Instrucciones

El presente cuestionario tiene como objetivo medir las perspectivas de los colaboradores (como brindan el servicio) en cuanto a la gestión de incidencias del área de Tecnologías de la Información.

A continuación, se presentará un listado de enunciado en la cual Ud. deberá leer detenidamente y luego contestar con la veracidad del caso. Para cada respuesta marcar con X según corresponda.

1= Totalmente Desacuerdo (TD)

2= Desacuerdo (D)

3= Ni de acuerdo Ni desacuerdo (NN)

4= Acuerdo (A)

5= Totalmente de Acuerdo (TA)

Información General

Género : F___ M___

Edad:

N°	Enunciado	Escala Likert				
		1	2	3	4	5
Identificación de las necesidades						
1	Se mantiene un registro de incidentes para todos los reportes de servicios					
2	Actualmente los incidentes son evaluados y calificados por el área de TI antes de referir un especialista.					
3	Existe un gestor de incidentes responsables de la gestión y la escala de incidente					
Servicio al usuario						
4	El área de TI cuenta con recursos y herramientas necesarias para la gestión de incidentes.					

5	El área está comprometida, con el presupuesto y recursos que se han puesto a disposición para la Gestión de Incidentes					
6	El área de TI se ha comprometido a reducir el impacto de los incidentes con su resolución oportuna					
7	El área de TI ha tenido conocimiento sobre necesidades para hacer frente a incidentes.					
8	Se ha llevado a cabo un programa de educación y capacitación para el trabajador y manejadores de incidentes detallando sus relaciones y las interfaces con los demás y con los problemas, cambios, gestión de la configuración.					
Interfaz con el usuario		1	2	3	4	5
9	Revisa con el usuario si las actividades desarrolladas por la gestión de Incidentes apoyan adecuadamente sus necesidades.					
10	Revisa con los usuarios si están satisfechos con los servicios prestados.					
11	Monitorea el valor que perciben los usuarios de los servicios que se les provee.					
12	La relación que tiene con el usuario al momento de prestar sus servicios es buena.					
Gestión del cambio		1	2	3	4	5
13	Se mantiene una base de datos detallada de registro para todos los incidentes					
14	Existe un procedimiento para clasificación de incidentes, con un conjunto detallado de los códigos de clasificación, priorización y el impacto					
15	Existe un procedimiento para el cierre de incidentes					
16	Cree usted que la implementación de las normas (ISO 20000, ITIL V3, COBIT 5) sirvan de mejora para la gestión de incidencias en el área de TI.					
17	Cree que el uso de estas normas va a ayudar con la automatización de la gestión de los incidentes.					
Mejora continua de Servicios		1	2	3	4	5
18	Usted proporcionaría información de gestión acerca del porcentaje de incidentes manejados dentro del tiempo de respuesta acordado.					
19	Cree usted que la implementación le permitirá brindar información de gestión acerca de la escala de incidentes.					

20	Cree que al implementar la gestión permitirá que se realicen reuniones periódicas para discutir los incidentes en crecimiento, en progreso, los que han escalado y los cerrados.					
21	La información obtenida por las normas contribuirán con la retroalimentación de la gestión de incidentes.					

ANEXO 03 TABLAS Y GRAFICOS DE LOS RESULTADOS DE LOS CUESTIONARIOS

Tabla 25. Dimensión Confiabilidad de la Calidad de Servicio.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	7	0.5%
De acuerdo	61	4.4%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	476	34.0%
En desacuerdo	501	35.8%
Totalmente en desacuerdo	355	25.4%
Total	1400	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base de cuestionario aplicado a los usuarios de servicios de TI de las entidades del sector salud.

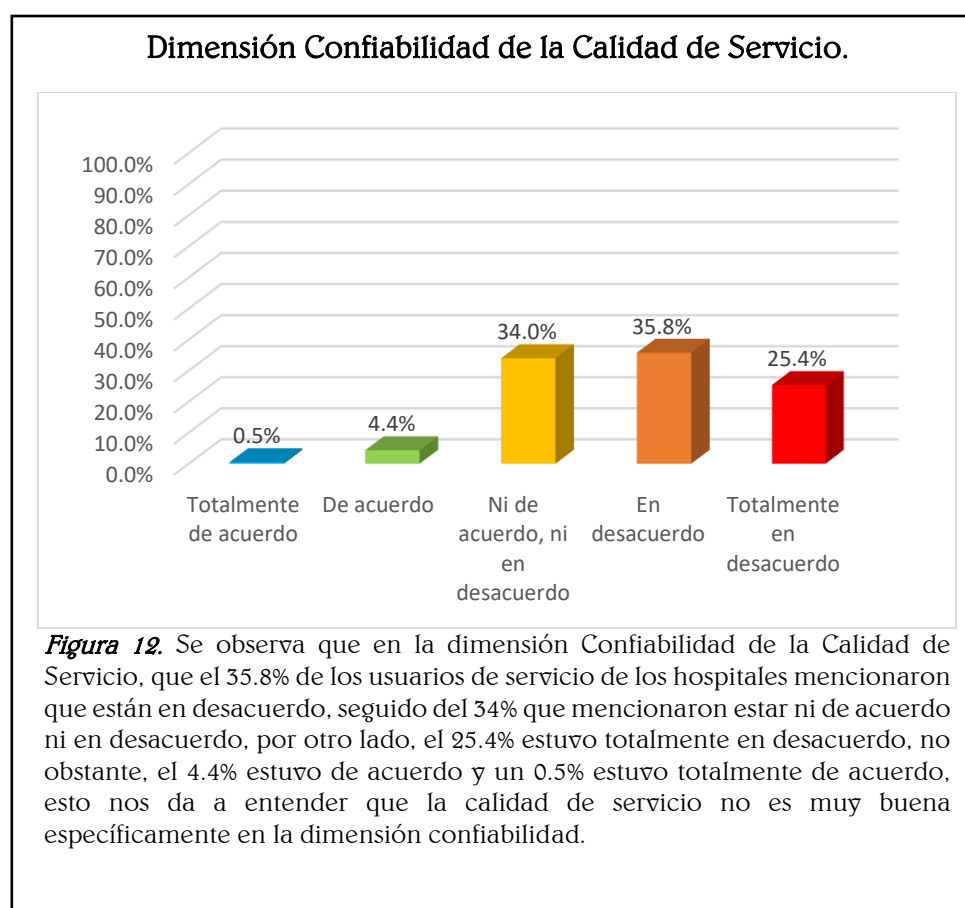


Tabla 26. Dimensión Sensibilidad de la Calidad de Servicio.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	17	1.5%
De acuerdo	110	9.8%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	403	36.0%
En desacuerdo	338	30.2%
Totalmente en desacuerdo	252	22.5%
Total	1120	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base de cuestionario aplicado a los usuarios de servicios de TI de las entidades del sector salud.

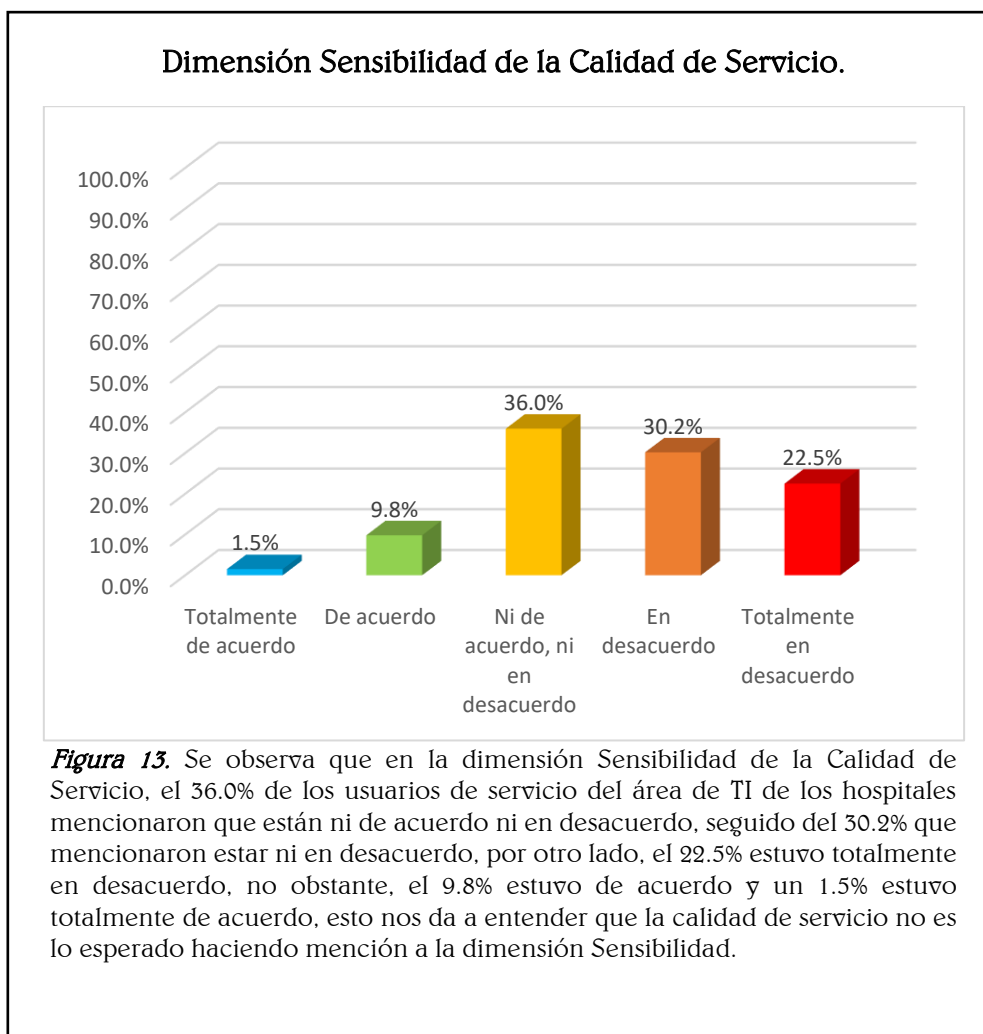


Tabla 27. Dimensión Seguridad de la Calidad de Servicio.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	7	0.6%
De acuerdo	49	4.4%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	347	31.0%
En desacuerdo	422	37.7%
Totalmente en desacuerdo	295	26.3%
Total	1120	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base de cuestionario aplicado a los usuarios de servicios de TI de las entidades del sector salud.

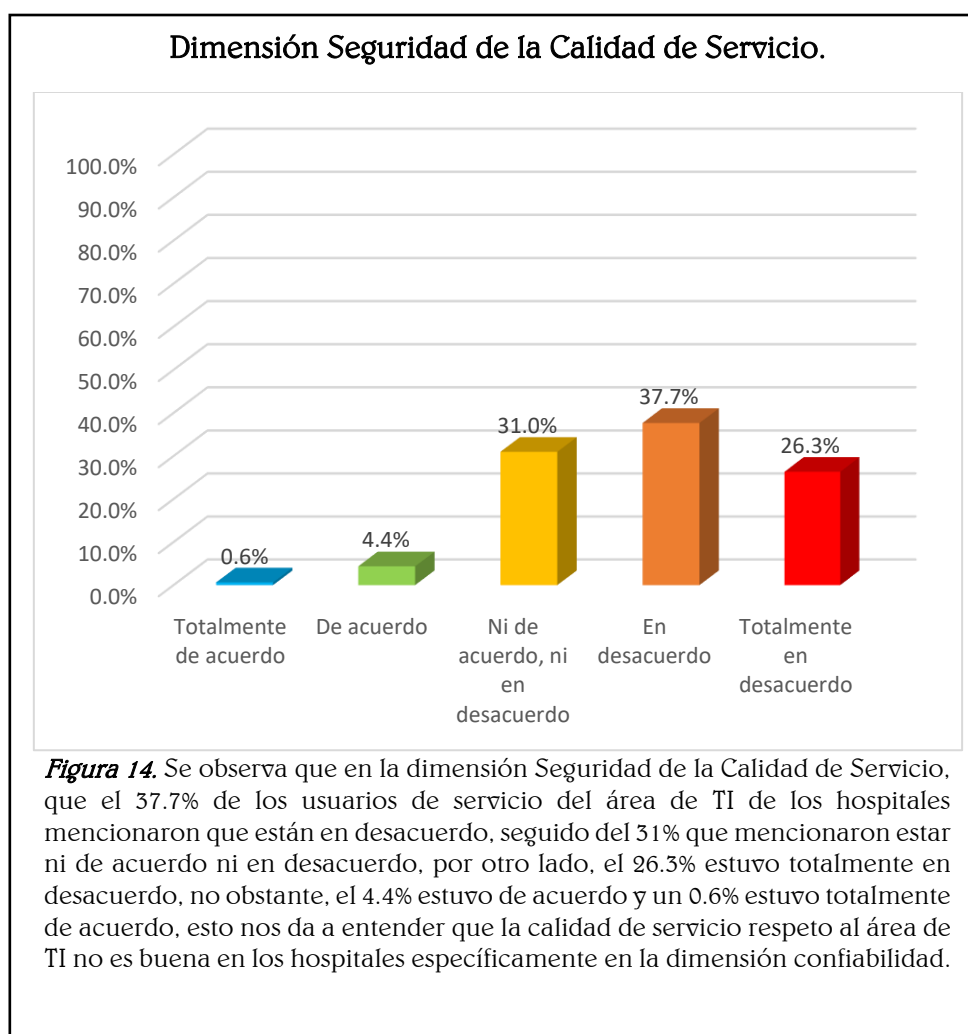


Tabla 28. Dimensión Empatía de la Calidad de Servicio.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	9	0.6%
De acuerdo	77	5.5%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	456	32.6%
En desacuerdo	502	35.9%
Totalmente en desacuerdo	356	25.4%
Total	1400	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base de cuestionario aplicado a los usuarios de servicios de TI de las entidades del sector salud.

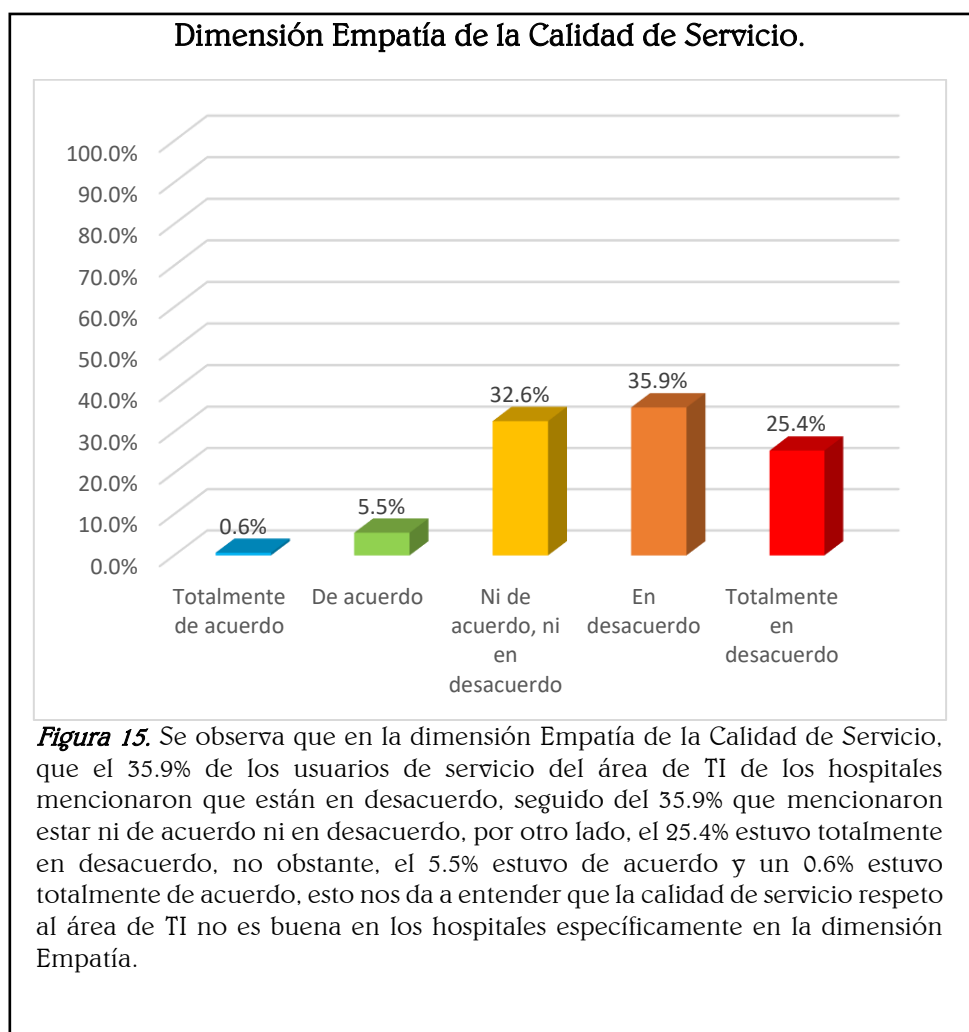


Tabla 29. Dimensión Elementos Tangibles de la Calidad de Servicio.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	3	0.3%
De acuerdo	83	7.4%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	343	30.6%
En desacuerdo	415	37.1%
Totalmente en desacuerdo	276	24.6%
Total	1120	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base de cuestionario aplicado a los usuarios de servicios de TI de las entidades del sector salud.

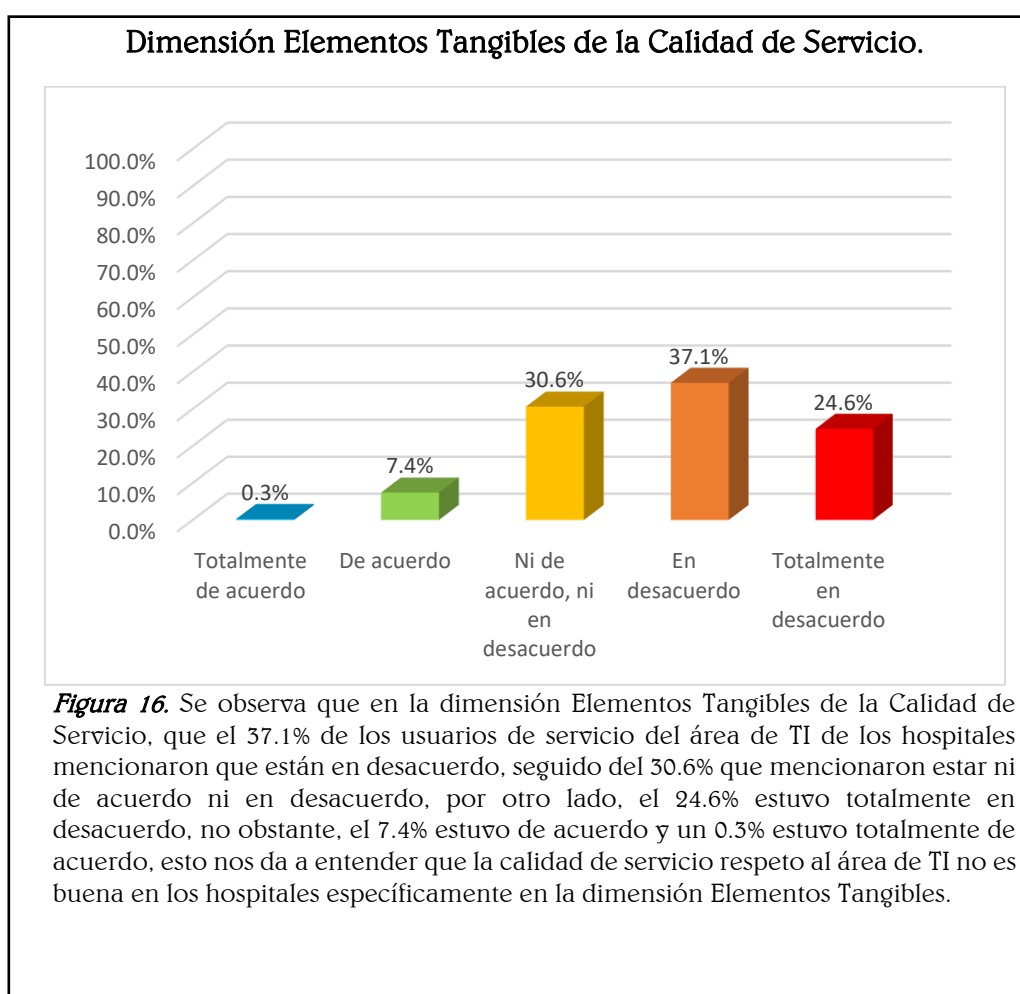


Tabla 30. Dimensión Identificación de las necesidades de los usuarios de Gestión de incidencias.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	0	0.0%
De acuerdo	0	0.0%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	8	12.7%
En desacuerdo	26	41.3%
Totalmente en desacuerdo	29	46.0%
Total	63	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base de cuestionario aplicado a los trabajadores del área de TI de las entidades del sector salud de la región Lambayeque

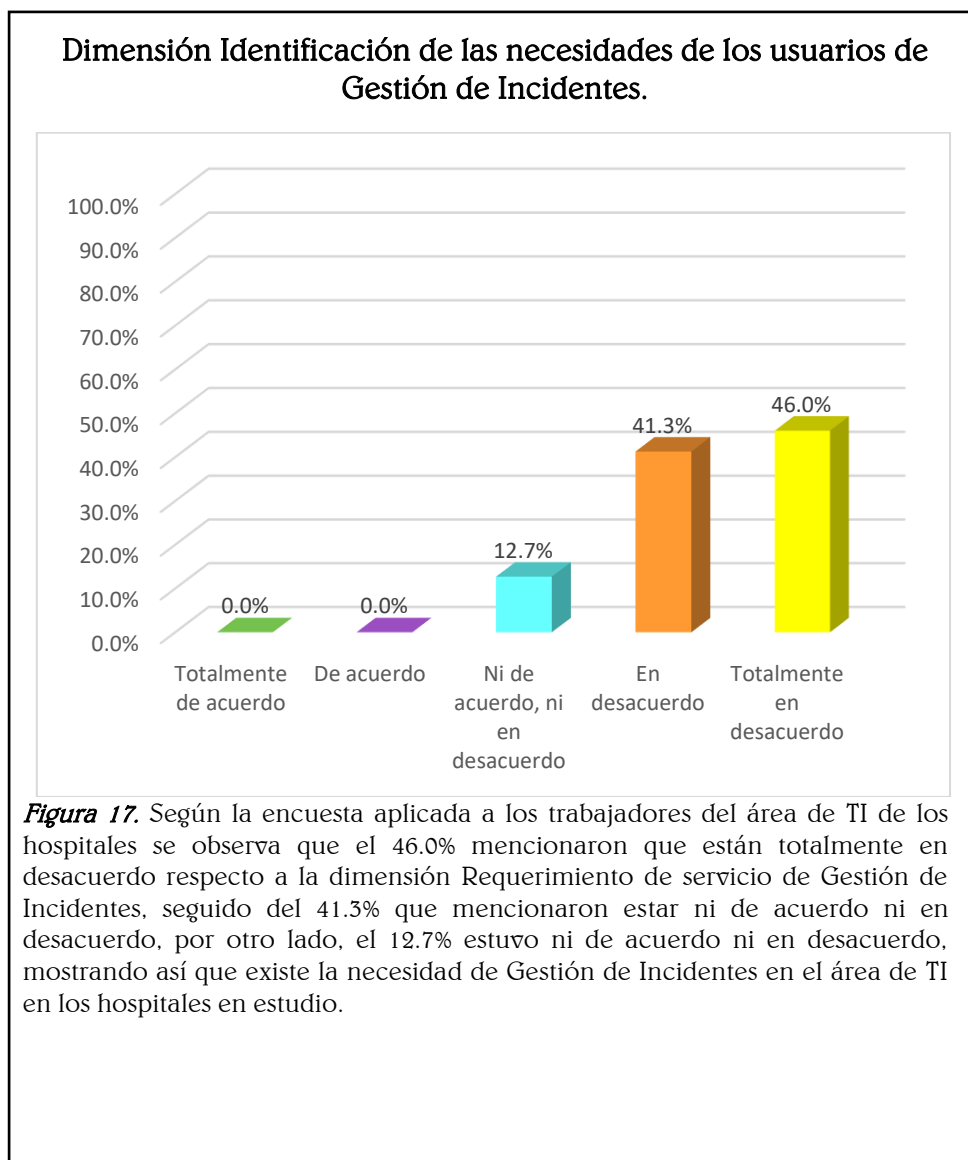


Tabla 31. Dimensión Servicio al Usuario de Gestión de incidencias.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	1	1.0%
De acuerdo	3	2.9%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	20	19.0%
En desacuerdo	49	46.7%
Totalmente en desacuerdo	32	30.5%
Total	105	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base de cuestionario aplicado a los trabajadores del área de TI de las entidades del sector salud de la región Lambayeque

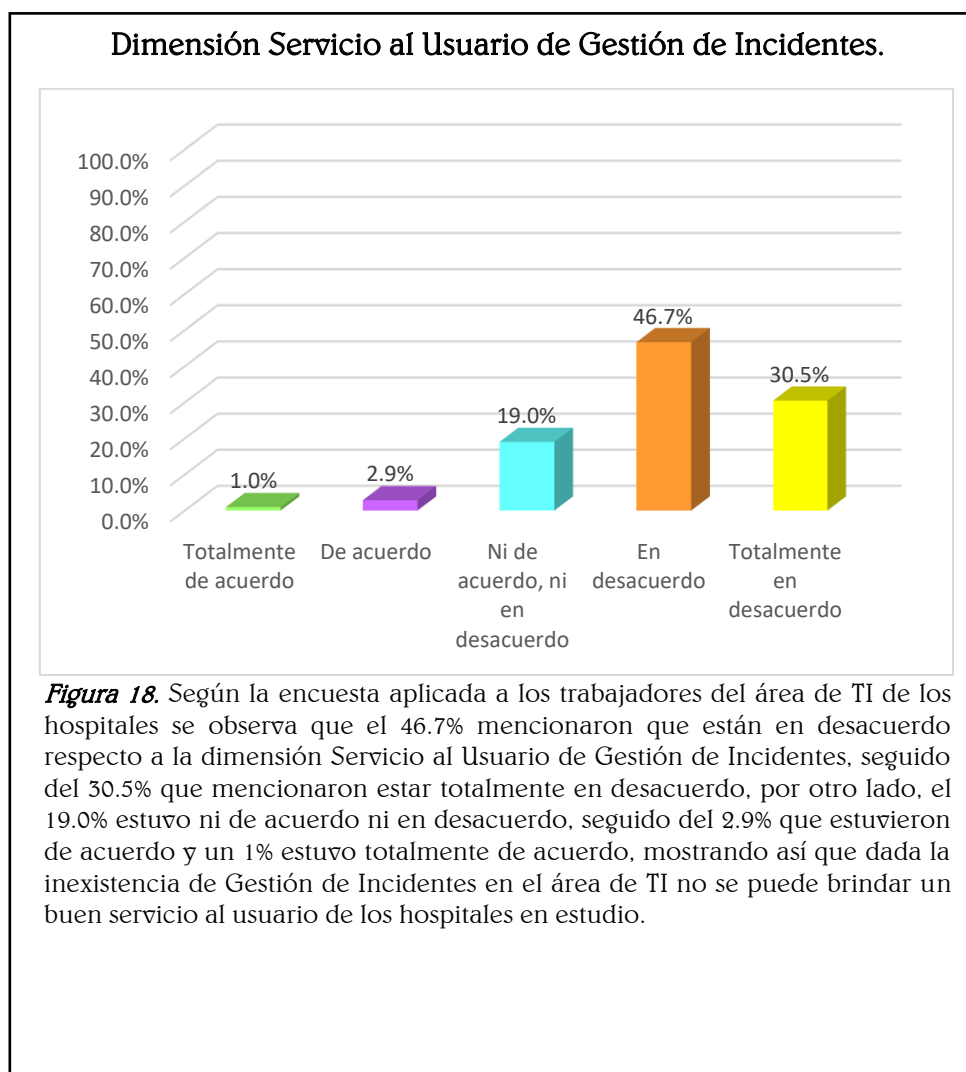


Tabla 32. Dimensión Interfaz con el usuario de Gestión de incidencias.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	0	0.0%
De acuerdo	10	11.9%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	30	35.7%
En desacuerdo	31	36.9%
Totalmente en desacuerdo	13	15.5%
Total	84	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base de cuestionario aplicado a los trabajadores del área de TI de las entidades del sector salud de la región Lambayeque

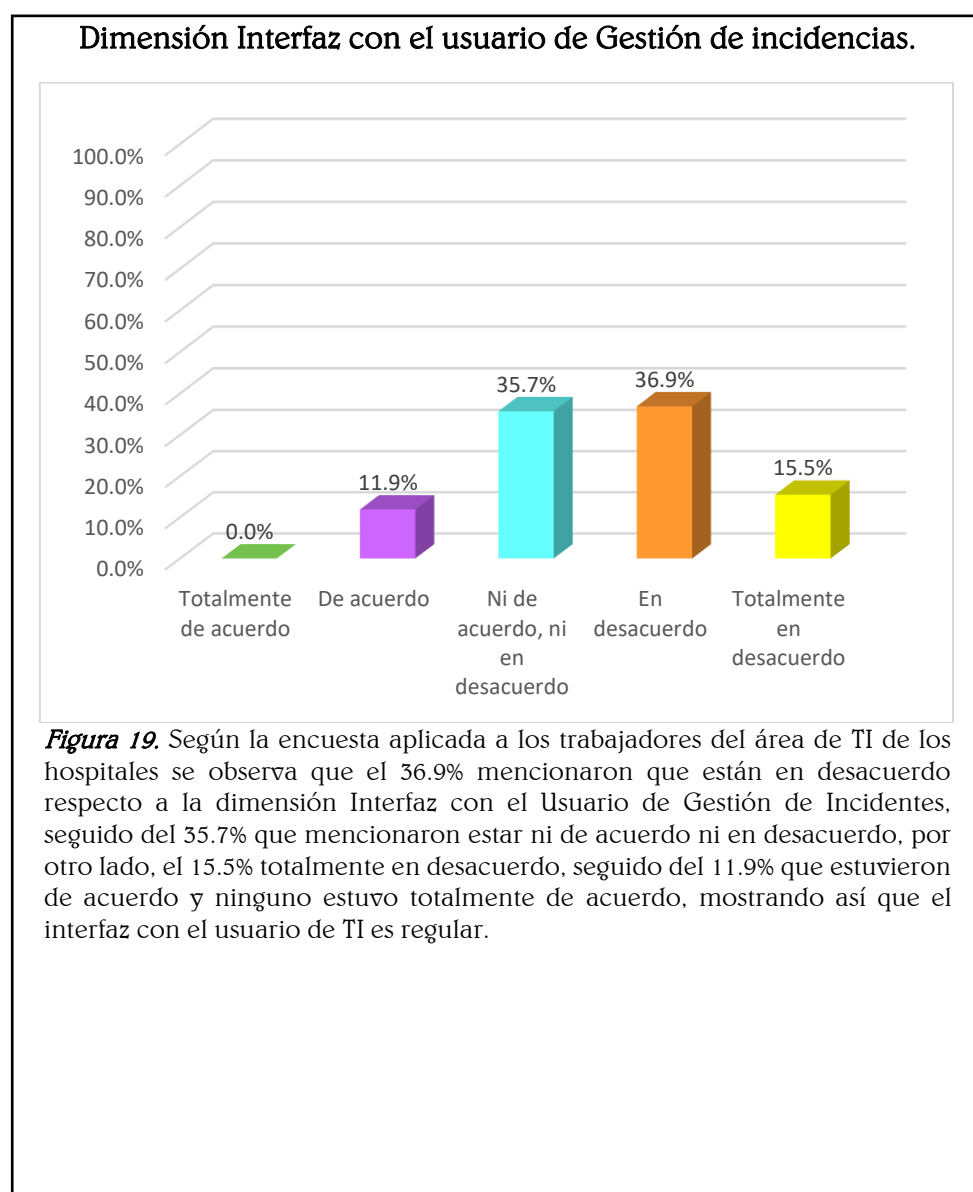


Tabla 33. Dimensión Gestión de cambio de Gestión de incidencias.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	22	21.0%
De acuerdo	20	19.0%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	8	7.6%
En desacuerdo	28	26.7%
Totalmente en desacuerdo	27	26.7%
Total	105	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base de cuestionario aplicado a los trabajadores del área de TI de las entidades del sector salud de la región Lambayeque

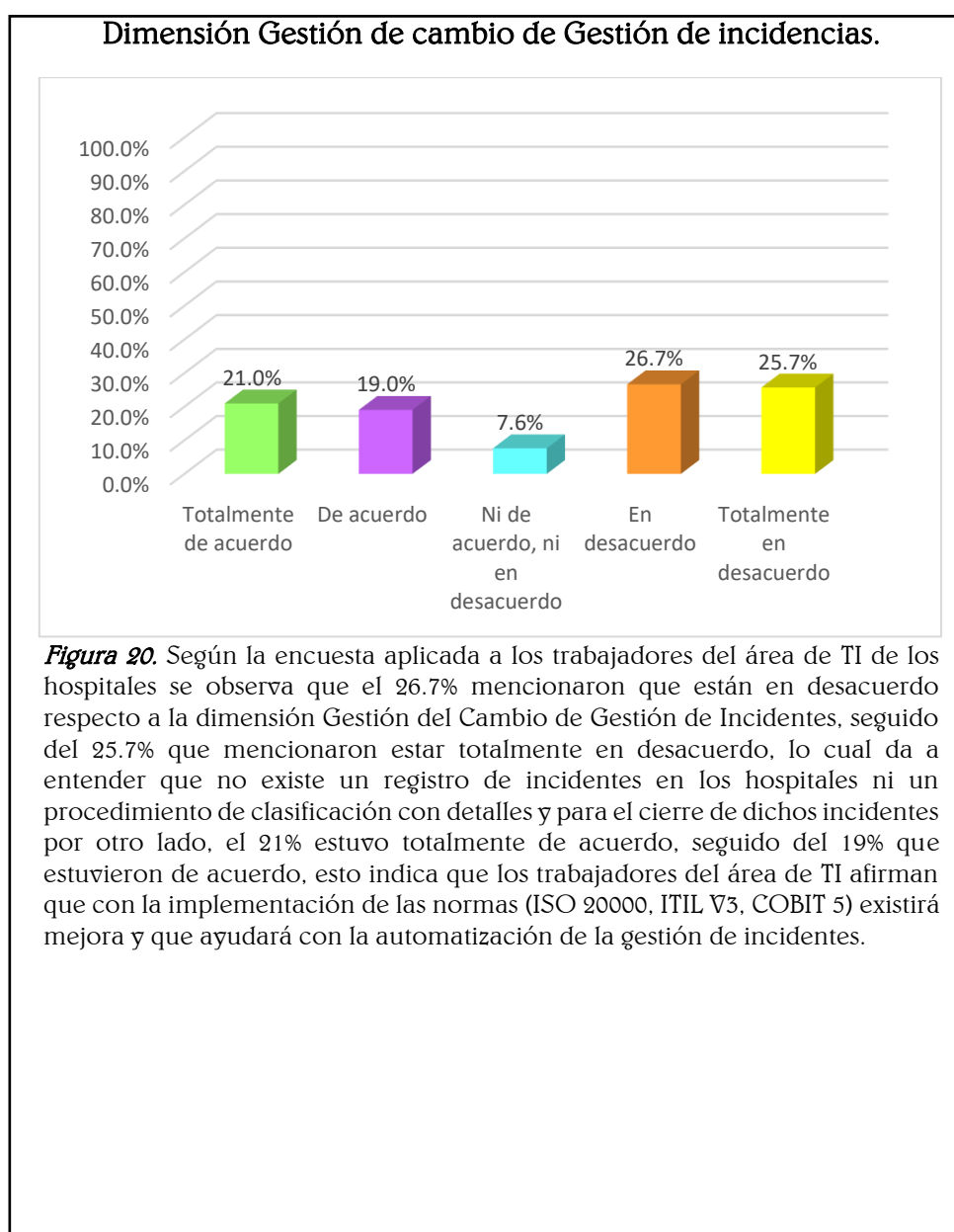
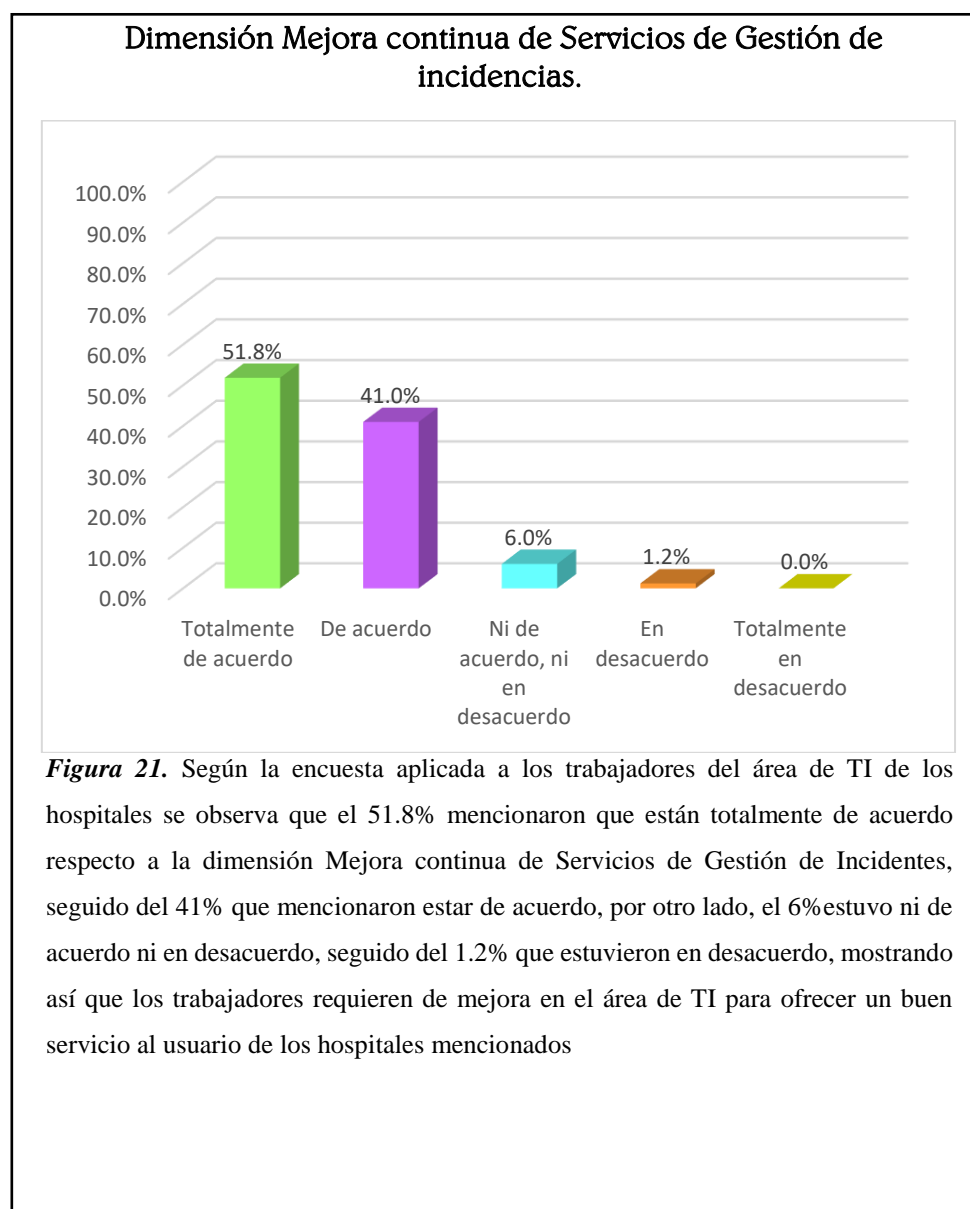


Tabla 34. Dimensión Mejora continua de Servicios de Gestión de incidencias.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	43	51.8%
De acuerdo	34	41.0%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	5	6.0%
En desacuerdo	1	1.2%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
Total	83	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base de cuestionario aplicado a los trabajadores del área de TI de las entidades del sector salud de la región Lambayeque



ANEXO 04 FORMATO DE EVALUACION DEL MODELO PARA JUICIO DE EXPERTOS

MODELO DE GESTION DE INCIDENTES DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION BASADO EN MARCOS DE TRABAJO, ESTANDARES Y BUENAS PRACTICAS, PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS Y AGREGAR VALOR EN LAS ENTIDADES PUBLICAS PERTENECIENTES AL SECTOR SALUD DE LA REGION LAMBAYEQUE

INFORME DE OPINION DE EXPERTO

OBJETIVO

El presente informe tiene como objetivo someter a juicio de expertos el modelo de gestión de incidentes propuesto en esta investigación. Este modelo utilizó los marcos de trabajo ITIL, ISO 20000 y Cobit 5 para su elaboración y se encuentra orientado a las instituciones del sector salud las cuales brindan servicios de tecnología a los colaboradores internos.

DATOS GENERALES DEL EXPERTO	
NOMBRES Y APELLIDOS	
FORMACION ACADEMICA	
AREA DE EXPERIENCIA PROFESIONAL	
TIEMPO DE EXPERIENCIA	
INSTITUCION DONDE LABORA	

VALIDACION

Se utilizaran los siguientes indicadores y criterios para la evaluación del modelo.

Indicador	Criterio	Valoración				
		Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
Suficiencia	La cantidad y calidad de los elementos presentados en el contenido son suficientes	1	2	3	4	5
Claridad	El contenido se presenta utilizando un lenguaje apropiado que facilita su comprensión	1	2	3	4	5
Coherencia	Existe un correspondencia lógica entre el contenido presentado y la teoría	1	2	3	4	5
Relevancia	El contenido presentado es importante y determinante para lograr el entendimiento del tema	1	2	3	4	5

Instrucciones: Asigne una valoración (1 a 5) para cada criterio en cada actividad de acuerdo a la escala de valoración presentada en el ítem anterior

FICHA DE EVALUACION						
FASE	ACTIVIDAD	SUFICIENCIA	CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		A	D	A	A	
FASE 1	Definir objetivos de la gestión de incidentes					
	Determinar el impacto con los objetivos del negocio					
	Definir el alcance de la gestión de incidentes					
	Definir política de gestión de servicios					
FASE 2	Implementar centro de servicio al usuario					
	Definir roles y responsabilidades					
	Procesos de la gestión de incidentes					
	Clasificación de incidentes					
	Priorización de incidentes					
FASE 3	Definir métricas					
	Realizar auditorías					
	Realizar informes del servicio					

FASE 4	Seguimiento y Monitoreo a Informes de Servicio					
	TOTAL					

OPINIÓN

	FAVORABLE	DEBE MEJORAR		DESFAVORABLE
--	------------------	-------------------------	--	---------------------

FIRMA

ANEXO 05 RESULTADO DE EVALUACION POR JUICIO DE EXPERTOS

RESULTADOS DE VALIDACION POR JUICIO DE EXPERTOS																	
FASE	ACTIVIDAD	Experto 1				Experto 2				Experto 3				Experto 4			
		Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia
FASE 1. PLANIFICAR	Definir objetivos de la gestión de incidentes	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5
	Determinar el impacto con los objetivos del negocio	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
	Definir el alcance de la gestión de incidentes	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5
	Definir política de gestión de servicios	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5
FASE 2. HACER	Implementar centro de servicio al usuario	3	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5
	Definir roles y responsabilidades	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5
	Procesos de la gestión de incidentes	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5
	Clasificación de incidentes	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5
	Priorización de incidentes	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5
FASE 3. VERIFICAR	Definir métricas	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5
	Realizar auditorias	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
FASE 4. ACTUAR	Realizar informes del servicio	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5
	Seguimiento y Monitoreo a Informes	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Total		63	64	64	65	65	65	65	65	60	58	59	59	65	65	65	65

**MODELO DE GESTION DE INCIDENTES DE TECNOLOGIAS DE LA
INFORMACION BASADO EN MARCOS DE TRABAJO, ESTANDARES Y BUENAS
PRACTICAS, PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS Y AGREGAR
VALOR EN LAS ENTIDADES PUBLICAS PERTENECIENTES AL SECTOR SALUD DE
LA REGION LAMBAYEQUE**

INFORME DE OPINION DE EXPERTO

OBJETIVO

El presente informe tiene como objetivo someter a juicio de expertos el modelo de gestión de incidentes propuesto en esta investigación. Este modelo utilizó los marcos de trabajo ITIL, ISO 20000 y Cobit 5 para su elaboración y se encuentra orientado a las instituciones del sector salud las cuales brindan servicios de tecnología a los colaboradores internos.

DATOS GENERALES DEL EXPERTO	
NOMBRES Y APELLIDOS	Gilberto Carrión Barco
FORMACION ACADEMICA	Ing. Computación e Informática Mg. En Ingeniería de Sistemas Dr. En Ciencias de la Computación y Sistemas
AREA DE EXPERIENCIA PROFESIONAL	Infraestructura Tecnológica Seguridad Informática
TIEMPO DE EXPERIENCIA	15 años
INSTITUCION DONDE LABORA	Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo



VALIDACION

Se utilizaran los siguientes indicadores y criterios para la evaluación del modelo.

Indicador	Criterio	Valoración				
		Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
Suficiencia	La cantidad y calidad de los elementos presentados en el contenido son suficientes	1	2	3	4	5
Claridad	El contenido se presenta utilizando un lenguaje apropiado que facilita su comprensión	1	2	3	4	5
Coherencia	Existe un correspondencia lógica entre el contenido presentado y la teoría	1	2	3	4	5
Relevancia	El contenido presentado es importante y determinante para lograr el entendimiento del tema	1	2	3	4	5

Instrucciones: Asigne una valoración (1 a 5) para cada criterio en cada actividad de acuerdo a la escala de valoración presentada en el ítem anterior

FICHA DE EVALUACION						
FASE	ACTIVIDAD	SUFICIENCIA	CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
FASE 1	Definir objetivos de la gestión de incidentes	5	5	5	5	
	Determinar el impacto con los objetivos del negocio	5	5	5	5	
	Definir el alcance de la gestión de incidentes	5	5	5	5	
	Definir política de gestión de servicios	5	5	5	5	
FASE 2	Implementar centro de servicio al usuario	3	4	4	5	Habría que desglosar en mas actividades
	Definir roles y responsabilidades	5	5	5	5	
	Procesos de la gestión de incidentes	5	5	5	5	
	Clasificación de incidentes	5	5	5	5	
	Priorización de incidentes	5	5	5	5	
FASE 3	Definir métricas	5	5	5	5	
	Realizar auditorias	5	5	5	5	
FASE 4	Realizar informes del servicio	5	5	5	5	

	Seguimiento y Monitoreo a Informes de Servicio	5	5	5	5	
	TOTAL	63	64	64	65	

OPINIÓN

EL MODELO PROPUESTO CONTIENE LAS FASES Y ACTIVIDADES SUFICIENTES Y NECESARIAS PARA SER CONSIDERADAS VALIDAS, POR LO TANTO, APTAS PARA SER APLICADAS EN EL ALCANCE DE LOS OBJETIVOS QUE SE PLANTEARON EN LA INVERSIÓN.

<input checked="" type="checkbox"/>	FAVORABLE	<input type="checkbox"/>	DEBE MEJORAR	<input type="checkbox"/>	DESFAVORABLE
-------------------------------------	-----------	--------------------------	--------------	--------------------------	--------------

FIRMA



**MODELO DE GESTION DE INCIDENTES DE TECNOLOGIAS DE LA
INFORMACION BASADO EN MARCOS DE TRABAJO, ESTANDARES Y BUENAS
PRACTICAS, PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS Y AGREGAR
VALOR EN LAS ENTIDADES PUBLICAS PERTENECIENTES AL SECTOR SALUD DE
LA REGION LAMBAYEQUE**

INFORME DE OPINION DE EXPERTO

OBJETIVO

El presente informe tiene como objetivo someter a juicio de expertos el modelo de gestión de incidentes propuesto en esta investigación. Este modelo utilizó los marcos de trabajo ITIL, ISO 20000 y Cobit 5 para su elaboración y se encuentra orientado a las instituciones del sector salud las cuales brindan servicios de tecnología a los colaboradores internos.

DATOS GENERALES DEL EXPERTO	
NOMBRES Y APELLIDOS	Carlos Alberto Valdivia Salazar
FORMACION ACADEMICA	M.Sc. Ingeniería de Sistemas
AREA DE EXPERIENCIA PROFESIONAL	Ingeniería de Software
TIEMPO DE EXPERIENCIA	15 años
INSTITUCION DONDE LABORA	Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

VALIDACION

Se utilizaran los siguientes indicadores y criterios para la evaluación del modelo.

Indicador	Criterio	Valoración				
		Muy Malo	MalO	Regular	Bueno	Muy Bueno
Suficiencia	La cantidad y calidad de los elementos presentados en el contenido son suficientes	1	2	3	4	5
Claridad	El contenido se presenta utilizando un lenguaje apropiado que facilita su comprensión	1	2	3	4	5
Coherencia	Existe un correspondencia lógica entre el contenido presentado y la teoría	1	2	3	4	5
Relevancia	El contenido presentado es importante y determinante para lograr el entendimiento del tema	1	2	3	4	5

Instrucciones: Asigne una valoración (1 a 5) para cada criterio en cada actividad de acuerdo a la escala de valoración presentada en el ítem anterior

FICHA DE EVALUACION						
FASE	ACTIVIDAD	SUFICIENCIA	CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
FASE 1	Definir objetivos de la gestión de incidentes	5	5	5	5	
	Determinar el impacto con los objetivos del negocio	5	5	5	5	
	Definir el alcance de la gestión de incidentes	5	5	5	5	Proponer en la planificación una etapa de capacitación para los colaboradores involucrados
	Definir política de gestión de servicios	5	5	5	5	
FASE 2	Implementar centro de servicio al usuario	5	5	5	5	
	Definir roles y responsabilidades	5	5	5	5	
	Procesos de la gestión de incidentes	5	5	5	5	
	Clasificación de incidentes	5	5	5	5	
	Priorización de incidentes	5	5	5	5	Proponer una etapa o paso de trazabilidad para que el usuario conozca que ha pasado con su incidencia
FASE 3	Definir métricas	5	5	5	5	Considerar métricas sobre incidencias no resueltas, debido a la criticidad del impacto
	Realizar auditorias	5	5	5	5	

FASE 4	Realizar informes del servicio	5	5	5	5	
	Seguimiento y Monitoreo a Informes de Servicio	5	5	5	5	
	TOTAL	65	65	65	65	

OPINIÓN

<input checked="" type="checkbox"/>	FAVORABLE	<input type="checkbox"/>	DEBE MEJORAR	<input type="checkbox"/>	DESFAVORABLE
-------------------------------------	-----------	--------------------------	--------------	--------------------------	--------------

FIRMA



Ing. Carlos Alberto Valdivia Salazar

CIP. N° 69434

**MODELO DE GESTIÓN DE INCIDENTES DE TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN BASADO EN MARCOS DE TRABAJO, ESTÁNDARES Y
BUENAS PRÁCTICAS, PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS
Y AGREGAR VALOR EN LAS ENTIDADES PÚBLICAS PERTENECIENTES
AL SECTOR SALUD DE LA REGION LAMBAYEQUE**

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO

OBJETIVO

El presente informe tiene como objetivo someter a juicio de expertos el modelo de gestión de incidentes propuesto en esta investigación. Este modelo utilizó los marcos de trabajo ITIL, ISO 20000 y COBIT 5 para su elaboración y se encuentra orientado a las instituciones del sector salud las cuales brindan servicios de tecnología a los colaboradores internos.

DATOS GENERALES DEL EXPERTO	
NOMBRES Y APELLIDOS	NAPOLEÓN DAVID POSADA PAJUELO
FORMACION ACADEMICA	INGENIERO ELECTRÓNICO MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
AREA DE EXPERIENCIA PROFESIONAL	TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
TIEMPO DE EXPERIENCIA	25 AÑOS
INSTITUCION DONDE LABORA	IDEA2ACTION PERU

VALIDACION

Se utilizaran los siguientes indicadores y criterios para la evaluación del modelo.

Indicador	Criterio	Valoración				
		Muy Malo	Malo	Regular	Buena	Muy Buena
Suficiencia	La cantidad y calidad de los elementos presentados en el contenido son suficientes	1	2	3	4	5
Claridad	El contenido se presenta utilizando un lenguaje apropiado que facilita su comprensión	1	2	3	4	5
Coherencia	Existe un correspondencia lógica entre el contenido presentado y la teoría	1	2	3	4	5
Relevancia	El contenido presentado es importante y determinante para lograr el entendimiento del tema	1	2	3	4	5

Instrucciones: Asigne una valoración (1 a 5) para cada criterio en cada actividad de acuerdo a la escala de valoración presentada en el ítem anterior

FICHA DE EVALUACIÓN						
FASE	ACTIVIDAD	SUFICIENCIA	CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
FASE 1	Definir objetivos de la gestión de incidentes	5	5	5	5	
	Determinar el impacto con los objetivos del negocio	5	5	5	5	
	Definir el alcance de la gestión de incidentes	5	5	5	5	
	Definir política de gestión de servicios	5	5	5	5	
FASE 2	Implementar centro de servicio al usuario	5	5	5	5	
	Definir roles y responsabilidades	5	5	5	5	
	Procesos de la gestión de incidentes	5	5	5	5	
	Clasificación de incidentes	5	5	5	5	
	Priorización de incidentes	5	5	5	5	
FASE 3	Definir métricas	5	5	5	5	
	Realizar auditorías	5	5	5	5	
FASE 4	Realizar informes del servicio	5	5	5	5	

FICHA DE EVALUACIÓN					
Seguimiento y Monitoreo a Informes de Servicio	5	5	5	5	
TOTAL	65	65	65	65	

OPINIÓN

<input checked="" type="checkbox"/>	FAVORABLE	<input type="checkbox"/>	DEBE MEJORAR	<input type="checkbox"/>	DESFAVORABLE
-------------------------------------	-----------	--------------------------	--------------	--------------------------	--------------

FIRMA



 Napoleón Posada

**MODELO DE GESTION DE INCIDENTES DE TECNOLOGIAS DE LA
INFORMACION BASADO EN MARCOS DE TRABAJO, ESTANDARES Y BUENAS
PRACTICAS, PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS Y AGREGAR
VALOR EN LAS ENTIDADES PUBLICAS PERTENECIENTES AL SECTOR SALUD DE
LA REGION LAMBAYEQUE**

INFORME DE OPINION DE EXPERTO

OBJETIVO

El presente informe tiene como objetivo someter a juicio de expertos el modelo de gestión de incidentes propuesto en esta investigación. Este modelo utilizó los marcos de trabajo ITIL, ISO 20000 y Cobit 5 para su elaboración y se encuentra orientado a las instituciones del sector salud las cuales brindan servicios de tecnología a los colaboradores internos.

DATOS GENERALES DEL EXPERTO	
NOMBRES Y APELLIDOS	DENNY JOHN FUENTES ADRIANZÉN
FORMACION ACADEMICA	INGENIERO INFORMÁTICO Y DE SISTEMAS
AREA DE EXPERIENCIA PROFESIONAL	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DOCENCIA UNIVERSITARIA
TIEMPO DE EXPERIENCIA	21 AÑOS
INSTITUCION DONDE LABORA	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

VALIDACION

Se utilizaran los siguientes indicadores y criterios para la evaluación del modelo.

Indicador	Criterio	Valoración				
		Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
Suficiencia	La cantidad y calidad de los elementos presentados en el contenido son suficientes	1	2	3	4	5
Claridad	El contenido se presenta utilizando un lenguaje apropiado que facilita su comprensión	1	2	3	4	5
Coherencia	Existe un correspondencia lógica entre el contenido presentado y la teoría	1	2	3	4	5
Relevancia	El contenido presentado es importante y determinante para lograr el entendimiento del tema	1	2	3	4	5

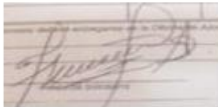
Instrucciones: Asigne una valoración (1 a 5) para cada criterio en cada actividad de acuerdo a la escala de valoración presentada en el ítem anterior

FICHA DE EVALUACION						
FASE	ACTIVIDAD	SUFICIENCIA	CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
FASE 1	Definir objetivos de la gestión de incidentes	5	4	4	5	
	Determinar el impacto con los objetivos del negocio	4	5	5	5	
	Definir el alcance de la gestión de incidentes	5	4	4	4	
	Definir política de gestión de servicios	4	5	5	4	
FASE 2	Implementar centro de servicio al usuario	5	4	4	5	
	Definir roles y responsabilidades	5	4	4	5	
	Procesos de la gestión de incidentes	4	5	5	4	
	Clasificación de incidentes	4	5	4	4	
	Priorización de incidentes	5	4	5	4	
FASE 3	Definir métricas	4	4	5	5	
	Realizar auditorías	5	5	4	5	
FASE 4	Realizar informes del servicio	5	4	5	4	

	Seguimiento y Monitoreo a Informes de Servicio	5	5	5	5	
	TOTAL					

OPINIÓN

<input checked="" type="checkbox"/>	FAVORABLE	<input type="checkbox"/>	DEBE MEJORAR	<input type="checkbox"/>	DESFAVORABLE
-------------------------------------	-----------	--------------------------	--------------	--------------------------	--------------

FIRMA

Mag. Ing. Denny John Fuentes Adrianzen

ANEXO 06 SIMULACION DE APLICACIÓN DEL MODELO DE GESTION DE INCIDENTES

FASE I PLANIFICAR**1. DEFINIR OBJETIVOS DE LA GESTIÓN DE INCIDENTES***Tabla 35. Plantilla para definición de objetivos*

FASE I : PLANIFICACION			
Nombre de la Institución	Hospital Regional Docente Las Mercedes		
Nombre del Proceso	Objetivos de la Gestión de Incidentes		
Código Identificación del Formato	POGI - 001	Fecha del registro	01/08/2020
Registrado Por	Ing. Fernando Manuel Mesones Manay		
Aprobador Por			
Lista de Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Servicio al cliente basado en satisfacer sus necesidades ▪ Reducciones de costos para la institución ▪ Encontrar variaciones en los servicios de TI ▪ Conservar información esencial de los incidentes ▪ Mejorar el nivel de seguimiento hacia los usuarios ▪ Tener mejor trazabilidad de los casos reportados 		

2. DETERMINAR EL IMPACTO CON LOS OBJETIVOS DEL NEGOCIO

e) *¿Cuáles son los activos críticos de información que están relacionados con los procesos indispensables de la organización?*

Entre los activos críticos que se encuentran en el Establecimiento de Salud se encuentran:

- Servidor SIGA Principal
- Servidor SIAF Principal
- Switches Core en Centro de Datos
- Radio Enlace con Gobierno Regional
- Switches de borde en cuarto de Comunicaciones
- Servidor Proxy

f) *¿Cuánto es el tiempo máximo de recuperación de los activos críticos de información antes de que la organización experimente pérdidas significativas o inadmisibles?*

El tiempo máximo para recuperar estos activos según su criticidad esta entre 5 a 30 minutos como máximo

g) *¿El modelo de Gestión de incidentes está acorde con las necesidades del negocio?*

El modelo propuesto se encuentra alineado con los objetivos del negocio

h) *¿El modelo de gestión de incidentes puede adaptarse a los cambios constantes del negocio?*

El modelo propuesto esta formulado para tener una mejora continua lo que indica que es capaz de mejorar en el tiempo para adaptarse a los cambios organizacionales

3. DEFINIR EL ALCANCE DE LA GESTIÓN DE INCIDENTES

Tabla 36. Plantilla para definición alcance de Gestión de Incidentes

FASE I : PLANIFICACION			
Nombre de la Institución	Hospital Regional Docente Las Mercedes		
Nombre del Proceso	Alcance de la Gestión de Incidentes		
Código Identificación del Formato	PAGI - 001	Fecha del registro	01/08/2020
Registrado Por	Ing. Fernando Manuel Mesones Manay		
Aprobador Por			
Objetivo : Definir cuáles serán los procesos, responsables y servicios del modelo de gestión de incidentes			
Procesos o Funciones	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar, monitorear y controlar los servicios de TI de la entidad - Implementar soluciones tecnológicas que apoyen a los objetivos organizacionales - Realizar informes acerca de los servicios relacionados con nuevas tecnologías o tecnologías ya implementadas 		

	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar las actividades planificadas para el Centro de Sistemas de Informacion
Responsables	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable de Centro de Servicio - Responsable de Soporte Técnico - Soporte Técnico 1 - Soporte Técnico 2 - Responsable de actualización web
Catálogo de Servicios	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de aplicativos ofimáticos - Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos de Computo - Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Infraestructura de Red - Mantenimiento Preventivo y Correctivo impresoras - Instalación de cableado estructurado - Actualización de portal web institucional - Backup y Restauración de Archivos - Configuración y Reconfiguración de impresoras - Instalación y configuración de videoconferencias - Instalación y configuración de servidores

4. DEFINIR POLÍTICA DE GESTIÓN DE SERVICIOS

Tabla 37. Plantilla para definición de política de Gestión de Incidentes

FASE I : PLANIFICACION			
Nombre de la Institución	Hospital Regional Docente Las Mercedes		
Nombre del Proceso	Política de la Gestión de Incidentes		
Código Identificación del Formato	PSG-001	Fecha del registro	01/08/2020
Registrado Por	Ing. Fernando Manuel Mesones Manay		
Aprobador Por			
Objetivo : Identificar las políticas del Sistema de Gestión de Servicios			
Política de Gestión de Incidentes	Descripción	Objetivo	Acciones a realizar
Política de Incidentes Críticos	Lista de procesos que se realizaran para la adecuada administración	Brindar orientación a los colaboradores del	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación del incidente. - Reporte del incidente.

	de la gestión de incidentes con bajo nivel de impacto	área de sistema para que puedan realizar las actividades idóneas para resolver diligentemente los incidentes detectados y reportados por los usuarios	<ul style="list-style-type: none"> - Registro del incidente. - Clasificación del incidente. - Asignación de los recursos de TI. - Notificación del estado del incidente. - Diagnosticar causas. - Brindar alternativas de solución. - Elección de mejor alternativa. - Solucionar el incidente. - Comunicar Resolución. - Cerrar el incidente. - Monitoreo del incidente cerrado.
Política de Incidentes No Críticos	Lista de procesos que se realizaran para la adecuada administración de la gestión de incidentes con alto nivel de impacto		

FASE II HACER

1. IMPLEMENTAR CENTRO DE SERVICIO AL USUARIO

Las principales tareas a realizar por el centro de servicio serán las siguientes:

- i) registrar, categorizar y priorizar los incidentes reportados por los usuarios.
- j) Realizar un diagnóstico inicial del incidente consultando las bases de errores conocidos y de gestión del conocimiento tratando de resolver el incidente en primera línea de soporte.
- k) Utilizar guiones de procedimientos establecidos para orientar al usuario en la resolución del problema o herramientas colaborativas para solucionar el incidente de forma remota
- l) Sino puede resolver la incidencia se escala a una segunda línea de soporte

- m) Verificar la resolución de incidentes especialmente a aquellas en la cuales el ANS corre el riesgo de incumplirse
- n) Informar permanentemente a los usuarios acerca del estado de resolución del incidente reportado
- o) Cerrar los incidentes resueltos previa comprobación de la solución con los usuarios
- p) Seguimiento de la satisfacción del usuario con la atención del incidente

2. DEFINIR ROLES Y RESPONSABILIDADES

Tabla 38. Plantilla para asignación de roles y responsabilidades

FASE II : HACER			
Nombre de la Institución	Hospital Regional Docente Las Mercedes		
Nombre del Proceso	Asignación de roles y responsabilidades		
Código Identificación del Formato	Identificador único	Fecha del registro	01/08/2020
Registrado Por	Ing. Fernando Manuel Mesones Manay		
Aprobador Por			
Objetivo : Identificar roles y responsabilidades del modelo de gestión de incidentes			
Rol	Funciones	Tipo de Responsabilidad	
Coordinador de Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar, organizar, Dirigir y Controlar el funcionamiento de todas las áreas de sistemas - Supervisar el desarrollo de proyectos de tecnología de información y/o comunicación - Establecer indicadores, 	Informado	

	<p>medidas de rendimiento y control de calidad de proceso de desarrollo de productos y servicios de tecnología de la información</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar informes y análisis para la toma de decisiones de GG 	
Responsable del Centro de Servicio al usuario	<ul style="list-style-type: none"> - Gestiona actividades del Centro de servicio al usuario. - Informa al coordinador de sistemas sobre cualquier detectado que importante para el negocio - Tiene la responsabilidad general del procesamiento de incidencias - Realiza informes de gestión del Centro de Servicio - Punto de escalado para incidentes críticos 	Aprobador
Analista del Centro de Servicio al usuario	<ul style="list-style-type: none"> - Primera línea de soporte para el procesamiento de incidencias y problemas 	Responsable
Gestor de incidentes	<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar la eficiencia de las actividades 	Aprobador

	<p>en el proceso de resolución de incidentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitoreo de los procesos de gestión de incidentes. - Realizar informes del servicio de la gestión de incidentes. - Dirigir y evaluar el trabajo del personal especializado en los diferentes niveles de soporte. - Mantener el sistema de gestión de incidentes 	
Nivel de soporte 2 Especialista	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico y resolución de incidentes con nivel de dificultad intermedio 	Responsable
Nivel de soporte 3 Especialista	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico y resolución de incidentes con nivel de dificultad avanzado - Soporte a servidores Core - Soporte a base de datos central - Soporte a Aplicaciones Core Desarrollo de nuevas aplicaciones 	Responsable

3. PROCESOS DE LA GESTIÓN DE INCIDENTES

Tabla 39. Plantilla para Registrar los incidentes

FASE II : HACER			
Nombre de la Institución	Hospital Regional Docente Las Mercedes		
Nombre del Proceso	Registro de incidente		
Código Identificación del Formato	PRI -001	Fecha del registro	01/08/2020
Registrado Por	Ing. Fernando Manuel Mesones Manay		
Aprobador Por			
Objetivo : Registrar incidentes reportados por los usuarios o identificados por las herramientas de monitoreo de eventos			
REGISTRO DE INCIDENTES			
ID	I - 001		
FECHA	01/08/2020	HORA	12:53:00
REPORTADOR POR	Willy Burga Alvarado		
CATEGORIA	Hardware.Dispositivo.Impresora.Reconfiguracion		
URGENCIA	Bajo	IMPACTO	Bajo
DETALLES DEL INCIDENTE	La impresora compartida no está imprimiendo los documentos que se le envía		
ERROR O PROBLEMA CONOCIDO	Error no conocido		
ASIGNADO A	Ing. Fernando Manuel Mesones Manay		

Tabla 40. Plantilla para Diagnosticar los incidentes

FASE II : HACER			
Nombre de la Institución	Hospital Regional Docente Las Mercedes		
Nombre del Proceso	Diagnóstico de incidente		
Código Identificación del Formato	PDI - 001	Fecha del registro	01/08/2020
Registrado Por	Ing. Fernando Manuel Mesones Manay		
Aprobador Por			
Objetivo : Registrar causas del incidente y las soluciones correspondientes			
DIAGNOSTICO DE INCIDENTES			
ID	I - 001		
FECHA	01/08/2020	HORA	13:10:50
ASIGNADO A	Ing. Fernando Manuel Mesones Manay		
CAUSAS DEL INCIDENTE	<ul style="list-style-type: none"> - La computadora que compartía la impresora no se encontraba en red - Muchas colas de impresión en los clientes de la impresora compartida 		
ALTERNATIVAS DE SOLUCION	<ul style="list-style-type: none"> - Conectar la computadora de nuevo a la red - Eliminar las colas de impresión en los clientes - Volver a compartir impresora - Reconfigurar impresora en clientes - Verificar ips estáticas asignadas 		
MEJOR SOLUCION	<ul style="list-style-type: none"> - Conectar la computadora de nuevo a la red - Eliminar las colas de impresión en los clientes 		

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 41. Plantilla para Cierre de incidentes

FASE II : HACER			
Nombre de la Institución	Hospital Regional Docente Las Mercedes		
Nombre del Proceso	Cierre de incidente		
Código Identificación del Formato	PCI-001	Fecha del registro	01/08/2020
Registrado Por	Ing. Fernando Manuel Mesones Manay		
Aprobador Por			
Objetivo : Registrar la satisfacción del cliente para el incidente reportado			
CIERRE DE INCIDENTES			
ID	I - 001		
FECHA RESOLUCION	01/08/2020	HORA RESOLUCION	13:15:20
ASIGNADO A	Ing. Fernando Manuel Mesones Manay		
REPORTADO POR	Willy Burga Alvarado		
ES SOLUCION TEMPORAL	Solución Permanente		
NIVEL DE SATISFACCION	Indicar el nivel de satisfacción del cliente f) Muy satisfecho g) Satisfecho h) Ni satisfecho ni insatisfecho i) Insatisfecho j) Muy insatisfecho		
OBSERVACIONES	No registra observaciones		
FIRMA DEL USUARIO	Willy Burga Alvarado		

Fuente: *Elaboración propia*

4. CLASIFICACIÓN DE INCIDENTES

Tabla 42. Plantilla para Clasificación de incidentes

FASE II : HACER			
Nombre de la Institución	Hospital Regional Docente Las Mercedes		
Nombre del Proceso	Clasificación de los incidentes		
Código Identificación del Formato	PCSI-001	Fecha del registro	01/08/2020
Registrado Por	Ing. Fernando Manuel Mesones Manay		
Aprobador Por			
Objetivo : Clasificación de incidentes para identificación de tendencias			
Categoría	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Software	Sistema Operativo	Windows	
Software	Sistema Operativo	Ubuntu	
Software	Sistema Operativo	Windows Server	
Software	Sistema Operativo	Centos Server	
Software	Sistema Operativo	Carpeta Compartida	
Software	Antivirus	Instalación	
Software	Antivirus	Licencia	
Software	Antivirus	Malware	
Software	Libre Office	Writer	
Software	Libre Office	Calc	
Software	Libre Office	Impres - Presentations	
Software	Microsoft	Office	Word
Software	Microsoft	Office	Power Point
Software	Microsoft	Office	Excel
Software	Dispositivo	Impresora	Reconfiguración
Software	Dispositivo	Escáner	Reconfiguración
Software	Minsa	Sismed	Reinstalación
Software	Minsa	Sisgalenplus	Módulo de Citas

Software	Minsa	Sisgalenplus	Módulo de Caja
Software	Minsa	Sisgalenplus	Módulo de Farmacia
Software	Minsa	Sisgalenplus	Módulo de Atención
Software	SIS	ARFSIS	Base Maestra
Software	SIS	ARFSIS	Base Asegurados
Software	MEF	SIAF	Transmisión
Software	MEF	SIGA	Módulo de Tesorería
Software	MEF	SIGA	Módulo de Logística
Software	MEF	SIGA	Módulo de Almacén
Software	GORE	Sisgedo	Generación de Expedientes
Comunicaciones	Red	Punto de data caído	
Comunicaciones	Red	Punto de voz caído	
Comunicaciones	Red	Reubicación Cableado	
Comunicaciones	Red	Wifi	
Comunicaciones	Red	Internet	
Hardware	Conmutador	Switch Core	
Hardware	Conmutador	Switch Borde	
Hardware	Servidor	SIAF	Problema Disco Duro
Hardware	Servidor	SIAF	Problema Fuente de Poder
Hardware	Servidor	SIAF	Problema Memoria Ram
Hardware	Servidor	SIAF	Problema Procesador
Hardware	Servidor	SIGA	Problema Disco Duro
Hardware	Servidor	SIGA	Problema Fuente de Poder

Hardware	Servidor	SIGA	Problema Memoria Ram
Hardware	Servidor	SIGA	Problema Procesador
Hardware	Servidor	Proxy	Problema Disco Duro
Hardware	Servidor	Proxy	Problema Fuente de Poder
Hardware	Servidor	Proxy	Problema Memoria Ram
Hardware	Servidor	Proxy	Problema Procesador
Hardware	Radio enlace	Antena	
Hardware	Puerta de enlace	Router	
Hardware	Monitor	Placa	
Hardware	Monitor	Cable de alimentación	
Hardware	Monitor	Botón de encendido	
Hardware	Desktop	Fuente de Poder	
Hardware	Desktop	Disco Duro	
Hardware	Desktop	Memoria Ram	
Hardware	Desktop	Procesador	
Hardware	Desktop	Placa Base	
Hardware	Desktop	Teclado	
Hardware	Desktop	Mouse	
Hardware	Laptop	Monitor	
Hardware	Laptop	Teclado	
Hardware	Laptop	Mouse Pad	
Hardware	Laptop	Cargador	
Hardware	Laptop	Batería	
Hardware	Laptop	Disco Duro	
Hardware	Laptop	Memoria Ram	
Hardware	Laptop	Procesador	
Hardware	Laptop	Placa Base	

Hardware	Proyector	Instalación	
Hardware	Proyector	Lámpara	
Hardware	Proyector	Calibración	
Hardware	UPS	Baterías	
Hardware	UPS	Placa	
Hardware	UPS	Firmware	
Hardware	Estabilizador	Placa	
Hardware	Estabilizador	Cable de alimentación	

5. PRIORIZACION DE INCIDENTES

Tabla 43. Plantilla para definir prioridad de incidentes

FASE II : HACER					
Nombre de la Institución	Hospital Regional Docente Las Mercedes				
Nombre del Proceso	Prioridad de los incidentes				
Código Identificación del Formato	PPI - 001	Fecha del registro	01/08/2020		
Registrado Por	Ing. Fernando Manuel Mesones Manay				
Aprobador Por					
Objetivo : Definir la prioridad de los incidentes					
Clasificación del incidente	Nivel de Criticidad	Impacto Actual	Impacto Futuro	Nivel de Prioridad	Tiempo de atención
Software.Sistema Operativo.Windows	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	3 horas
Software.Sistema Operativo.Ubuntu	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	3 horas
Software.Sistema Operativo.Windows Server	Superior	Superior	Superior	Superior	5 minutos
Software.Sistema Operativo.Centos Server	Superior	Superior	Superior	Superior	5 minutos
Software.Sistema Operativo.Carpeta Compartida	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	1 hora
Software.Antivirus.Instalación	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	3 horas
Software.Antivirus.Licencia	Medio	Medio	Medio	Alto	15 minutos
Software.Antivirus.Malware	Alto	Alto	Alto	Superior	5 minutos
Software.Libre Office.Writer	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	3 horas

Software.Libre Office.Calc	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	3 horas
Software.Libre Office.Impres – Presentations	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	3 horas
Software.Microsoft.Office.Word	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	3 horas
Software.Microsoft.Office.Power Point	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	3 horas
Software.Microsoft.Office.Excel	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	3 horas
Software.Dispositivo.Impresora.Re configuración	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	3 horas
Software.Dispositivo.Escáner.Reco nfiguración	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	3 horas
Software.Minsa.Sismed.Reinstalaci ón	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	1 hora
Software.Minsa.Sisgalenplus.Módul o de Citas	Alto	Alto	Alto	Superior	5 minutos
Software.Minsa.Sisgalenplus.Módul o de Caja	Alto	Alto	Alto	Superior	5 minutos
Software.Minsa.Sisgalenplus.Módul o de Farmacia	Alto	Alto	Alto	Superior	5 minutos
Software.Minsa.Sisgalenplus.Módul o de Atención	Alto	Alto	Alto	Superior	5 minutos
Software.SIS.ARFSIS.Base Maestra	Alto	Alto	Alto	Superior	5 minutos
Software.SIS.ARFSIS.Base Asegurados	Alto	Alto	Alto	Superior	5 minutos
Software.MEF.SIAF.Transmisión	Superior	Superior	Superior	Superior	5 minutos
Software.MEF.SIGA.Módulo de Tesorería	Superior	Superior	Superior	Superior	5 minutos
Software.MEF.SIGA.Módulo de Logística	Superior	Superior	Superior	Superior	5 minutos
Software.MEF.SIGA.Módulo de Almacén	Superior	Superior	Superior	Superior	5 minutos
Software.GORE.Sisgedo.Generació n de Expedientes	Medio	Medio	Medio	Alto	15 minutos
Comunicaciones.Red.Punto de data caído	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	3 horas
Comunicaciones.Red .Punto de voz caído	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	3 horas
Comunicaciones .Red.Reubicación Cableado	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	3 horas
Comunicaciones.Red.Wifi	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	3 horas
Comunicaciones.Red.Internet	Alto	Alto	Alto	Superior	5 minutos
Hardware.Conmutador.Switch Core	Alto	Alto	Alto	Superior	5 minutos
Hardware.Conmutador .Switch Borde	Superior	Superior	Superior	Superior	5 minutos
Hardware.Servidor.SIAF.Problema Disco Duro	Superior	Superior	Superior	Superior	5 minutos
Hardware.Servidor.SIAF.Problema Fuente de Poder	Superior	Superior	Superior	Superior	5 minutos
Hardware.Servidor.SIAF.Problema Memoria Ram	Superior	Superior	Superior	Superior	5 minutos

Hardware.Servidor.SIAF.Problema Procesador	Superior	Superior	Superior	Superior	5 minutos
Hardware.Servidor .SIGA.Problema Disco Duro	Superior	Superior	Superior	Superior	5 minutos
Hardware.Servidor .SIGA.Problema Fuente de Poder	Superior	Superior	Superior	Superior	5 minutos
Hardware.Servidor .SIGA.Problema Memoria Ram	Superior	Superior	Superior	Superior	5 minutos
Hardware.Servidor .SIGA.Problema Procesador	Superior	Superior	Superior	Superior	5 minutos
Hardware.Servidor.Proxy.Problema a Disco Duro	Superior	Superior	Superior	Superior	5 minutos
Hardware.Servidor.Proxy.Problema a Fuente de Poder	Superior	Superior	Superior	Superior	5 minutos
Hardware.Servidor.Proxy.Problema a Memoria Ram	Superior	Superior	Superior	Superior	5 minutos
Hardware.Servidor.Proxy.Problema a Procesador	Superior	Superior	Superior	Superior	5 minutos
Hardware.Radio enlace.Antena	Superior	Superior	Superior	Superior	5 minutos
Hardware.Puerta de enlace.Router	Superior	Superior	Superior	Superior	5 minutos
Hardware.Monitor.Placa	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	1 hora
Hardware.Monitor.Cable de alimentación	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	1 hora
Hardware.Monitor.Botón de encendido	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	1 hora
Hardware.Desktop.Fuente de Poder	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	1 hora
Hardware.Desktop.Disco Duro	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	1 hora
Hardware.Desktop.Memoria Ram	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	1 hora
Hardware.Desktop.Procesador	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	1 hora
Hardware.Desktop.Placa Base	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	1 hora
Hardware.Desktop.Teclado	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	3 horas
Hardware.Desktop.Mouse	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	3 horas
Hardware.Laptop.Monitor	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	1 hora
Hardware.Laptop.Teclado	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	1 hora
Hardware.Laptop.Mouse Pad	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	1 hora
Hardware.Laptop.Cargador	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	1 hora
Hardware.Laptop.Batería	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	1 hora
Hardware.Laptop.Disco Duro	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	1 hora
Hardware.Laptop.Memoria Ram	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	1 hora
Hardware.Laptop.Procesador	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	1 hora
Hardware.Laptop.Placa Base	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	1 hora
Hardware.Proyector.Instalación	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	3 horas

Hardware.Proyector.Lámpara	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	3 horas
Hardware.Proyector.Calibración	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	3 horas
Hardware.UPS.Baterías	Alto	Alto	Alto	Superior	5 minutos
Hardware.UPS.Placa	Alto	Alto	Alto	Superior	5 minutos
Hardware.UPS.Firmware	Alto	Alto	Alto	Superior	5 minutos
Hardware.Estabilizador.Placa	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	1 hora
Hardware.Estabilizador.Cable de alimentación	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	1 hora

FASE III VERIFICAR

Tabla 44. Plantilla para registrar notas de campo

FASE III : VERIFICAR			
Nombre de la Institución	Hospital Regional Docente Las Mercedes		
Nombre del Proceso	Notas de campo		
Código Identificación del Formato	PNC-001	Fecha del registro	01/08/2020
Registrado Por	Ing. Fernando Manuel Mesones Manay		
Aprobador Por			
Objetivo : Registrar las observaciones de los procesos internos en la auditoria			
Proceso	Gestión de Incidentes	Responsable del proceso	Carlos Sotomayor
Fecha	05/08/2020	Auditor	Robinson Frías
Documentos revisados : Política de Gestión de Incidentes, Alcance de la Gestión de Incidentes, Procesos de la Gestión de Incidentes, Objetivos de la Gestión de Incidentes, Roles y Responsabilidades			

<p>Hallazgos (POTENCIAL NC, OBSERVACIONES, OPORTUNIDADES DE MEJORA)</p> <p>¿Se encuentra socializada la política de gestión de incidentes? ¿Quién es el encargado de definir la política de gestión de incidentes? ¿Tiene un proceso definido de gestión de incidentes? ¿Cuenta con ANS definidos? ¿Cómo calcula el impacto de los incidentes reportados? ¿Cuáles son los roles para el proceso de gestión de incidentes? ¿Cuenta con un proceso de mejora continua? ¿Cómo mide el logro de los objetivos en la gestión de incidentes? ¿Cuenta con informes de servicio? ¿Cuenta con procesos definidos para los incidentes críticos? ¿Cómo mide el valor de la gestión de incidentes en el negocio?</p>

Tabla 45. Plantilla para registrar Plan de auditoria

FASE III : VERIFICAR				
Nombre de la Institución	Hospital Regional Docente Las Mercedes			
Nombre del Proceso	Plan de auditoria			
Código Identificación del Formato	PPA-001	Fecha del registro	01/08/2020	
Registrado Por	Ing. Fernando Manuel Mesones Manay			
Aprobador Por				
Objetivo : Registrar las reuniones y actividades a realizar en la auditoria interna				
Empresa	Hospital Regional Docente Las Mercedes	Fecha	06/08/2020	
Dirección	Av. Luis Gonzales 635	Representante	Dr. Elmer Alberto Delgado Senmache	
Auditor Líder : Ing. Luis Marreros Juarez				
Auditores o Expertos :				
Alcance : ISO 20000, ITIL y Cobit				
Objetivos : El objetivo de la auditoria es determinar el cumplimiento del Procedimiento de Gestión de Incidentes que se encuentra implementado tomando como criterio de auditoria la normativa ISO 20000 e ITIL				
Día	Horario	Proceso /Área	Auditados	Auditor

06/08/2020	08:00 – 08:30	<ul style="list-style-type: none"> - Apertura de Reunión - Presentación - Alcance - Objetivos 	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinador de Sistemas - Gestor de incidentes - Responsable del Centro de Servicio al usuario 	Ing. Luis Marreros Juarez
	08:30 – 09:30	<p>4. Responsabilidad de la dirección</p> <p>4.1.1 Compromiso de la dirección</p> <p>4.1.2 Política Gestión de Incidentes</p> <p>4.1.3 Autoridad</p> <p>Responsabilidad y Comunicación</p> <p>4.1.4 Representante de la Dirección</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gestor de incidentes - Responsable del Centro de Servicio al usuario 	
	09:30 – 11 : 30	<p>4.5 Establecer y Mejorar el SGS</p> <p>4.5.1 Definir el alcance</p> <p>4.5.2 Planificar el SGS</p> <p>4.5.3 Implementar y Operar el SGS</p> <p>4.5.4 Monitorear y Revisar el SGS</p> <p>4.5.5 Mantener y Mejorar el SGS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gestor de incidentes - Responsable del Centro de Servicio al usuario 	
	11: 30 – 12 : 30	<p>8. Procesos de Resolución</p> <p>8.1 Gestión de Incidentes y Solicitudes de Servicios</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gestor de incidentes - Soporte Nivel 2 - Soporte Nivel 3 	
	12:30 – 13:30	<p>9. Procesos de Control</p> <p>9.1 Gestión del cambio</p> <p>9.3 Gestión del despliegue</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gestor de incidentes - Soporte Nivel 2 - Soporte Nivel 3 	

FASE IV ACTUAR

3. REALIZAR INFORMES DEL SERVICIO

Tabla 47. Plantilla Informes del Servicio

FASE IV : ACTUAR				
Nombre de la Institución	Hospital Regional Docente Las Mercedes			
Nombre del Proceso	Mejora Continua del Servicio			
Código Identificación del Formato	PIS - 001	Fecha del registro	01/08/2020	
Registrado Por	Ing. Fernando Manuel Mesones Manay			
Aprobador Por				
Objetivo : Verificar si los objetivos definidos se han logrado cumplir en un periodo determinado				
Objetivos Gestión Incidentes	Periodo			
	TRIMESTRE 1	TRIMESTRE 2	TRIMESTRE 3	TRIMESTRE 4
Servicio al cliente basado en satisfacer sus necesidades	✓	∅	✓	∅
Reducciones de costos para la institución	✗	✓	✓	✗
Encontrar variaciones en los servicios de TI	✓	✓	✓	✓
Conservar información esencial de los incidentes	∅	✓	✓	✓

Mejorar el nivel de seguimiento hacia los usuarios	✓	✓	✗	✓
Tener mejor trazabilidad de los casos reportados	✓	✓	✓	✓
Recomendaciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Monitorear los procesos de la gestión de incidentes para apoyar en los procesos organizacionales a fin de reducir costos. - Se debe tener una base de datos del conocimiento consolidada y correctamente gestionada para mantener el detalle de los incidentes reportados en el tiempo 	<ul style="list-style-type: none"> - El personal del centro del servicio al usuario debe tener más capacitaciones en el trato con el usuario a fin de darle una correcta y adecuada atención 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitorear efectivamente el seguimiento de los incidentes reportados por los usuarios a fin de conocer los sentimientos del usuario respecto al servicio brindado 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitorear los procesos de la gestión de incidentes para apoyar en los procesos organizacionales a fin de reducir costos.
<p>Leyenda :</p> <p>Objetivo Cumplido ✓</p> <p>Objetivo No Cumplido ✗</p> <p>Objetivo Amenazado ∅</p>				

Fuente: *Elaboración propia*

PSI - 001	gestionada para mantener el detalle de los incidentes reportados en el tiempo								
	El personal del centro del servicio al usuario debe tener más capacitaciones en el trato con el usuario a fin de darle una correcta y adecuada atención								
	Monitorear efectivamente el seguimiento de los incidentes reportados por los usuarios a fin de conocer los sentimientos del usuario respecto al servicio brindado								
	Monitorear los procesos de la gestión de incidentes para apoyar en los procesos organizacionales a fin de reducir costos								