



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Sistema de información para la gestión de incidencias en el área de TI
en el Instituto Nacional Materno Perinatal

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Saldaña Díaz, Mauricio Nicolas (ORCID: 0000-0001-8829-985X)

ASESOR:

Mg. Galvez Tapia, Orleans Moises (ORCID: 0000-0002-0006-0973)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA – PERÚ

2020

DEDICATORIA

A mis padres, hermanos y mis asesores de tesis por brindarme su apoyo en esta etapa de mi vida.

AGRADECIMIENTO

A mis hermanos, a mi perrita Botas y en especial a mis padres por siempre estar ahí conmigo en cada momento de mi etapa universitaria brindándome los mejores consejos para siempre ser mejor y nunca dejarme vencer, y lo seguirán haciendo y estoy orgullo de ser su hijo, igualmente a mis abuelos paternos y maternos, aunque no estén ya conmigo, siempre me apoyaron en todo y me brindaron su amor incondicional, gracias estoy cumpliendo uno de mis objetivos. Muchas gracias por formar parte de mi vida.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE FIGURAS	v
ÍNDICE TABLAS	vii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN.....	11
II. MARCO TEÓRICO.....	13
III. METODOLOGÍA.....	27
3.1 Diseño de Investigación.....	27
3.2 Variables, Operacionalización.....	28
3.3 Población, muestra y muestreo y unidad de análisis de población	30
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	31
3.5 Procedimientos	34
3.6 Método de análisis de datos	34
3.7 Aspectos éticos.....	35
IV. RESULTADOS.....	36
V. DISCUSIÓN	48
VI. CONCLUSIONES.....	49
VII. RECOMENDACIONES	50
REFERENCIAS	51
ANEXOS	55

ÍNDICE FIGURAS

Figura 01: Cuadro de Nivel de Prioridad.....	21
Figura 02: Comparación entre las tres Metodologías Propuestas.....	22
Figura 03: Coeficiente de Pearson – Nivel de Prioridad.....	32
Figura 04: Coeficiente de Pearson – Porcentaje de Incidencias Solucionadas.....	33
Figura 05: Antes y después del nivel de prioridad.....	37
Figura 06: Antes y después porcentajes de incidencias solucionadas.....	38
Figura 07: Prueba de normalidad del nivel de prioridad del antes de la implementación del sistema de información.....	39
Figura 08: Prueba de normalidad del nivel de prioridad del después de la implementación del sistema de información.....	40
Figura 09: Prueba de normalidad del porcentaje de incidencias del antes de la implementación del sistema de información.....	41
Figura 10: Prueba de normalidad del nivel de prioridad del después de la implementación del sistema de información.....	41
Figura 11: Nivel de Prioridad-Comparativa General.....	43
Figura 12: Prueba Z-Wilcoxon nivel de prioridad.....	44
Figura 13: Porcentaje de incidencias solucionadas-comparativa general.....	46
Figura 14: Prueba Z-Wilcoxon porcentaje de incidencias solucionadas.....	47
Figura 15: Diagrama de Caso de Uso del Negocio.....	76
Figura 16: Realización de Casos de Uso.....	77
Figura 17: Diagrama de Casos de Uso de Sistema.....	81
Figura 18: Login del Sistema.....	88
Figura 19: Gestión del Sistema-Derivar Incidencias.....	89
Figura 20: Bandeja de Incidencias.....	90
Figura 21: Resolver Incidencias.....	91
Figura 22: Reporte de Incidencias Atendidas.....	92
Figura 23: Reporte de Nivel de Prioridad de Incidencia.....	93
Figura 24: Login del Sistema.....	94
Figura 25: Gestionar Incidencia-Derivar Incidencia.....	95
Figura 26: Bandeja de Incidencias.....	96
Figura 27: Resolver Incidencia.....	97

Figura 28: Reporte de Incidencias Atendidas.....	98
Figura 29: Reporte de Nivel de Prioridad de Incidencia.....	99
Figura 30: Diagrama Modelo de Componentes.....	99
Figura 31: Diagrama Modelo de Despliegue.....	100
Figura 32: Diagrama Conceptual.....	100
Figura 33: Diagrama Lógico.....	101
Figura 34: Diagrama Físico.....	101
Figura 35: Interfaz Login.....	107
Figura 36: Interfaz Principal.....	107
Figura 37: Interfaz Empleado y Usuarios.....	108
Figura 38: Interfaz Departamento/Áreas del Hospital.....	108
Figura 39: Bandeja de Entrada.....	109
Figura 40: Bandeja Personal.....	109
Figura 41: Interfaz Registro de Incidencias.....	110
Figura 42: Interfaz Registro de Estalación de Incidencias.....	110
Figura 43: Interfaz Registro de Solución de Incidencias.....	111
Figura 44: Interfaz Reporte de Incidencias.....	111
Figura 45: Interfaz Detalle de Reporte de Incidencias.....	112

ÍNDICE TABLAS

Tabla 01: Validación de expertos para la aplicación de la metodología.....	22
Tabla 02: Definición Operacional – Variable Dependiente.....	29
Tabla 03: Juicio de Expertos del Instrumento Porcentaje de Incidencias Solucionadas.....	31
Tabla 04: Juicio de Expertos del Instrumento Nivel de Prioridad.....	31
Tabla 05: Resultados descriptivos del nivel de prioridad.....	36
Tabla 06: Resultados descriptivos del porcentaje de incidencias solucionadas.....	37
Tabla 07: Prueba de normalidad del nivel de prioridad del antes y después de la implementación del sistema de información.....	39
Tabla 08: Prueba de normalidad del porcentaje de incidencias del antes y después de la implementación del sistema de información.....	40
Tabla 09: Estadísticas de Contraste.....	43
Tabla 10: Estadísticos de Prueba.....	44
Tabla 11: Estadísticas de Contraste.....	46
Tabla 12: Estadísticas de Prueba.....	47
Tabla 13: Trabajadores del Negocio.....	74
Tabla 14: Actores del Negocio.....	74
Tabla 15: Casos de Uso del Negocio.....	75
Tabla 16: Descripción de Casos de Uso del Negocio.....	75
Tabla 17: Requerimientos Funcionales.....	77
Tabla 18: Requerimientos no Funcionales.....	78
Tabla 19: Descripción de Caso de Uso.....	79
Tabla 20: Actores del Sistema.....	80
Tabla 21: Especificación del CUS01-Login.....	82
Tabla 22: Especificación del CUS06 y CUS07-Gestionar Incidencia y Derivar Incidencia.....	83
Tabla 23: Especificación del CUS08-Resolver Incidencia.....	84
Tabla 24: Especificación del CUS09-Bandeja de Incidencias.....	85
Tabla 25: Especificación del CUS010-Reporte de Incidencias Solucionadas....	85
Tabla 26: Especificación del CUS11-Reporte de Nivel de Prioridad de Incidencias.....	86

Tabla 27: Tabla de Usuarios.....	102
Tabla 28: Tabla de Área TI.....	102
Tabla 29: Tabal de Condición Laboral.....	102
Tabla 30: Tabla de Empleados.....	102
Tabla 31: Tabla de Departamento.....	103
Tabla 32: Tabla de Áreas.....	103
Tabla 33: Tabla de Impacto.....	103
Tabla 34: Tabla de Urgencia.....	104
Tabla 35: Tabla de Nivel de Prioridad.....	104
Tabla 36: Tabla de Categoría.....	104
Tabla 37: Tabla de Subcategoría.....	105
Tabla 38: Tabla de Registro de Incidencias.....	105
Tabla 39: Tabla de Escalación.....	106
Tabla 40: Tabla de Detalle Incidencia.....	106
Tabla 41: Gestionar Incidencias.....	113
Tabla 42: Resolver Incidencias.....	115
Tabla 43: Pruebas - Gestión de Incidencias.....	117
Tabla 44: Pruebas - Resolver Incidencias.....	117

RESUMEN

Para el desarrollo de esta tesis se planteó diseñar, desarrollar e implementar un Sistema de Información para la Gestión de Incidencias en el Área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

El objetivo principal de esta fue determinar la optimización del sistema de información para la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal, evaluando dos indicadores que se escogieron a partir del ciclo de vida de ITIL, los cuales son el Nivel de Prioridad y el Porcentaje de Incidencias Solucionadas, con respecto a las incidencias que son registradas.

Para desarrollar este Sistema de Información se aplicó la metodología RUP por ser una metodología que se adapta fácilmente a las necesidades de una empresa y el proyecto a realizar, dándonos un producto de calidad, se utilizó un motor de Base de Datos MYSQL y un lenguaje de programación JAVA.

Para realizar adecuadamente la investigación y cumplir todos los objetivos planteados se realizó una investigación pre-experimental donde se tomó una muestra de 248 incidencias tomadas en un mes de ficha de registros, para ser utilizados como instrumentos de estudio, utilizando la prueba de normalidad Shapiro Wilk.

Palabras clave: Gestión de Incidencias, Sistema de Información, Programación JAVA, RUP, MYSQL.

ABSTRACT

For the development of this thesis, it was proposed to develop, design and implement an Information System for Incident Management in the IT Area at the National Maternal Perinatal Institute.

The main objective of this was to determine the optimization of the information system for incident management in the IT area at the National Maternal Perinatal Institute, evaluating two indicators that were chosen from the ITIL life cycle, which are the Level of Priority and the Percentage of Incidents Solved, with respect to the incidents that are registered.

To develop this Information System, the RUP methodology was applied because it is a methodology that is easily adapted to the needs of a company and the project to be carried out, giving us a quality product, a MYSQL Database engine and a JAVA programming.

To adequately carry out the investigation and fulfill all the objectives set, a pre-experimental investigation was carried out where a sample of 248 incidents taken in a month of records was taken, to be used as study instruments, using the Shapiro Wilk normality test.

Keywords: Incident Management, Information System, JAVA Programming, RUP, MYSQL.

I. INTRODUCCION

Realidad problemática

INTERNACIONAL

Las organizaciones hoy en día, buscan cada vez más utilizar nuevas tecnologías de información y sistemas para optimizar sus procesos y mejorar la calidad del servicio que brindan. Por lo tanto, es necesario tener los conocimientos sobre su uso para sacarles el mayor provecho. Sin embargo, con el avance tecnológico se necesita de una buena gestión para solucionar cualquier incidente y/o problema que pueda suceder dentro de la empresa.

Así mismo, es fundamental un personal especializado en la empresa para realizar una adecuada gestión de incidencias, aplicando diferentes metodologías ágiles y normas internacionales, las cuales explican cómo actuar durante y después de algún incidente, esto implica resolverlo en el menor tiempo y costo posible para no afectar tanto a los usuarios finales como a las diferentes áreas de la empresa.

Se describe como una interrupción que no es planificada dentro de un servicio de una organización, causando la reducción de la calidad de esta¹. (Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información, 2019, p. 163).

NACIONAL

Actualmente, son muy pocas las personas que realizan una adecuada gestión de incidencias y que además apliquen una metodología ágil para poder implementarlo adecuadamente en una empresa y que se acomode perfectamente a todos los procesos que esta realiza y esto ocasiona que una gran cantidad de incidencias se acumulen y no puedan brindarles una solución adecuada en el tiempo planteado, además esto genera un disgusto por parte de los clientes mismos que consumen un servicio, por brindar un ejemplo esta la gran cantidad de incidencias que genera las empresas de telecomunicaciones como puede ser Movistar, que a diario reciben una gran cantidad de llamadas por diferentes tipos de incidencias como: pérdida de conexión a internet, baja latencia, mala señal de cable, etc.

¹ BIBLIOTECA de Infraestructura de TI, TSO (2019) ITIL v4 ISBN 9780113316076

Debido a esto, la mayoría de empresas deciden contratar los servicios de empresas terceras para apoyarlas en ese ámbito y que estas puedan acomodarse correctamente a las necesidades y procesos que esta realiza. De igual manera, está el tema en que el Perú está en vías de un desarrollo tecnológico, más aún en la coyuntura que se está viviendo se necesita una mejor tecnología, sin embargo, que no afecte el tiempo, costo e inversión, teniendo esto en cuenta es vital que su uso sea el más óptimo y eficaz.

LOCAL

Esta investigación se desarrollara en el Instituto Nacional Materno Perinatal que está ubicado en el Jr. Santa Rosa N° 941, Cercado de Lima, esta empresa está en el rubro de la salud, se especializa en brindar atención a madres gestantes y recién nacidos, en donde las áreas encargadas de realizar dichas atenciones, recibe el apoyo de la Oficina de Informática para realizar las funciones de soporte técnico, optimización de procesos, implementación de cableado de red, teléfonos IP mantenimiento de los servidores y gabinetes.

Según la entrevista realizada al Jefe de la Oficina de Informática (Ing. Miguel Tirado Bazan) y a la Help Desk de la misma (Giselle Cuzcano Ortiz) (**Ver Anexo 3**), nos menciona que diariamente se presentan un aproximado de 20 a 25 incidentes, sin embargo, se registran solamente las de Soporte Técnico y algunas de Redes, mas no las que soluciona Desarrollo. Las incidencias más comunes que atiende el Equipo Funcional de Informática son para el área de Soporte Técnico: Apoyo al usuario lo que viene a ser las desconexiones de cable de mouse, teclado, monitos, entre otros, incidencia con que no pueden imprimir, que el Sistema Operativo no inicia, con los softwares de Ofimática, con la configuración de los sistemas. Por parte del área de Redes: Incidencias con conexión a red, con correo institucional, no pueden acceder al internet, no pueden conectarse a algún servidor, con el antivirus, con la desconexión de base de datos. Y por último con el área de Desarrollo: Incidencia donde sale error en sistemas, con la implementación de sistema nuevo (Sisgalenplus).

Siendo el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) una Institución en la salud, estas incidencias afectan de manera directa en la atención de pacientes principalmente en los tiempos, información oportuna y calidad de atención. También nos indican, que no cuentan con ningún sistema para realizar una

gestión de las incidencias que ocurren diariamente, pero las registran en un Excel. El único método que tienen para brindar una solución inmediata es por medio del Help Desk (**Ver Anexo 2**) que tienen, el cual consiste en que la secretaria de Mesa de Ayuda, atiende las llamadas por parte de los usuarios y ella se encarga de anotar los datos del usuario, del incidente que está sufriendo y de qué área es el usuario.

Luego lo notifica al área encargada, de acuerdo al incidente, ya sea para Soporte Técnico, Desarrollo o Redes, en el caso sea un incidente para Soporte Técnico, se escoge al personal encargado para que solucione dicho incidente, este personal comunica que está yendo a la atención, y brinda la información del usuario y de cuál es el incidente mediante el chat grupal, cuando termina de solucionarlo lo avisa por el chat y regresa a la oficina. En caso de Desarrollo, existe dos posibilidades, por ejemplo: se puede dar una solución desde la propia oficina, si el incidente tiene que ver con el propio sistema, sin embargo, si no se puede dar solución desde la propia oficina, un personal de esa área acude con el usuario para dar solución desde su propia computadora, de igual manera pasa con soporte, brinda la información del usuario y el incidente por el chat. Por último, para Redes el procedimiento es el mismo que el de soporte, donde el personal encargado atiende el incidente del usuario, lo comunica por medio del chat y de igual manera una vez solucionado también lo comunica.

II. MARCO TEÓRICO

Trabajos previos

Nacionales:

Fernández Marcelo, Edith Emilia (2018), en su tesis titulada “**Implementar una aplicación en la web para mejorar la gestión de requerimientos e incidencias en el Hospital General**”, desarrollada en la Universidad San Ignacio de Loyola. Ubicada en Lima-Perú, para obtener el título de Ingeniero Empresarial y de Sistemas. La problemática que plantearon fue que no existe un procedimiento para que los usuarios soliciten los requerimientos o incidencias, ocasionando que estén insatisfechos y de igual manera no existe una gestión en los servicios de TI. Como objetivo principal fue la implementación de una

aplicación web, utilizando la metodología ITIL además de utilizar un software libre para sistematizar los procesos. La investigación fue cuantitativa, no experimental – transversal – correlacional. Se eligió una población de 418, que son todas las incidencias que fueron reportadas por los usuarios y la muestra fue de 137. De la investigación se concluyó que, gracias a la encuesta y la implementación de la aplicación web mejoro la gestión en los servicios y a las incidencias que sufría el hospital.²

Este antecedente servirá para tener en cuenta el uso de la metodología ITIL como herramienta para realizar una adecuada implementación de la gestión de incidencias en mi lugar de estudio.

Rodríguez Silva, Rody Emerson (2015), en su tesis titulada “**Desarrollo de un Sistema Web para el proceso de Gestión de Incidencias en la Empresa Inversiones Tobal S.A.C – Boticas Inkasalud**”, desarrollada en la Universidad Autónoma del Perú. Ubicada en Lima-Perú, para obtener el título de Ingeniero de Sistemas. La problemática fue que no tenían definido el concepto de gestión de incidencias y que no tenían una forma correcta para registrarlas. Como objetivo principal fue la de desarrollar un sistema web para el proceso de gestión de incidencias en la empresa inversiones Tobal S.A.C – boticas Inkasalud para que agilice las funciones de recepción, registro, solución y cierre de las incidencias. La investigación fue aplicada – descriptiva – correlacional. Se tomó como muestra 30 incidencias. Esta investigación concluyo en que, el sistema implementado benefició y los recursos de la organización fueron optimizados para contribuir a la mejora de éxito, las cuales brinda mejores oportunidades y estrategias.³

Este antecedente servirá para tener una idea de cuál sería mi población, muestra y muestreo, los cuales seria las incidencias que ocurren dentro del Instituto

² FÉRNANDEZ Marcelo, Edith Emilia. Implementar una Aplicación en la Web para mejorar la Gestión de Requerimientos e Incidencias en el Hospital General. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Empresarial y de Sistemas). Lima: Universidad San Ignacio de Loyola, Facultad de Ingeniería, 2018. 103 pp.

³ RODRÍGUEZ Silva, Rody Emerson. Desarrollo de un Sistema Web para el proceso de gestión de incidencias en la empresa Inversiones TOBAL S.A.C Boticas InkaSalud. Tesis (Título de Ingeniero Sistemas). Lima: Universidad Autónoma del Perú, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, 2015. 241 pp.

Nacional Materno Perinatal, y en caso de no tener una población definida, se puede utilizar una muestra de 30, debido a que es un valor adecuado y estándar.

Catpo Chuchón, Roger Eduardo (2017), en su tesis titulada “**Sistema web para la gestión de incidencias en la empresa Sedapal**”, desarrollada en la Universidad César Vallejo. Ubicada en Lima-Perú, para obtener el título de ingeniero de sistemas. La problemática que halló fue un gran número de usuarios dentro de la empresa, de los cuales las incidencias la gran mayoría el tiempo de espera para solucionarlas no es el adecuado. Como objetivo principal, la optimización del gran número de incidencias asignadas y las que son atendidas para el cual propusieron un Software Web de gestión de incidencias, para que el personal encargado pueda monitorear el tiempo que toma una atención, verificar el estado de la atención, realizar un análisis si se requiere escalar o el permiso de alguien superior para un diferente servicio y brindar una mejora en el manejo de las incidencias. Se obtuvo una población de 468 tickets y una muestra de 2 fichas de registros. La investigación fue de diseño experimental y de tipo pre-experimental. La investigación fue de diseño experimental y de tipo pre-experimental. Esta investigación concluyó que al realizarse una evaluación previa, el 75% de las que fueron atendidas y con la implementación se alcanzó un 95%, se entiende que hubo un aumento del 20%.⁴

Este antecedente servirá para ver la importancia de utilizar un sistema para realizar una adecuada gestión de incidencias, así de esta manera la empresa pueda monitorear, optimizar, entre otras más todas las incidencias que ocurran dentro de la empresa.

Palacios Velásquez, Roosevelt Félix (2017), en su tesis titulada “**Aplicación de operación de servicios de T.I. en el proceso de gestión de incidencias en la empresa Babymodas S.A.C.**”, desarrollada en la Universidad César Vallejo, Ubicada en Lima – Perú, para obtener el título Ingeniero de Sistemas. . El objetivo fue el de precisar que efectos de la implementación de operación de

⁴ CAPTO Chuchón, Roger Eduardo. Sistema Web para la Gestión de Incidencias en la Empresa SEDAPAL. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, 2017. 223 pp.

servicios T.I, tomando en cuenta la fase de operación de servicios de ITIL v3. La investigación fue aplicada, con diseño experimental – pre experimental, tuvo una población de 715 registros de incidencias y una muestra de 251. Concluyo que el indicador del número total de incidencias críticas en el pre-test el valor de la media llegó a 1,92 sin la aplicación de la operación de servicios de T.I. y con la aplicación aumento a 3,42.⁵

Este antecedente servirá para ver el aumento de las incidencias críticas, donde lo podré comparar con mi indicador del nivel de prioridad.

Internacional:

Pertschnig Walter y Haslinger-Baumann Elisabeth (2017), en su artículo titulado **“Critical Incident Reporting System (CIRS): a fundamental component of risk management in health care systems to enhance patient safety”**, desarrollada en la revista Safety in Health, en la cual analizaron la relación entre CIRS y la seguridad del paciente. El objetivo del este estudio fue la de proporcionar una visión general sobre CIRS y su utilidad en la gestión de riesgo clínico; para obtener información sobre los procesos institucionales de implementación de CIRS, para proporcionar una dirección genérica sobre cómo se puede lograr una adopción eficiente y sostenible de CIRS en una organización clínica; e investigar la relación entre la aplicación CIRS y la seguridad del paciente. Este artículo concluyó en que, el CIRS tuvo un impacto positivo en la cultura de seguridad en la mayoría de los casos, aunque la descripción o el análisis de la relación objetiva entre el sistema de informes y la seguridad del paciente sigue siendo vaga.⁶

Este antecedente brindará la información como este sistema para reportes de incidentes críticos, beneficio a la gestión de riesgos para mejorar la calidad de salud de los pacientes, tomando como principal objetivo su seguridad.

⁵ PALACIOS Velásquez, Roosevelt Félix. Aplicación de operación de servicios de T.I. en el proceso de gestión de incidencias en la empresa Babymodas S.A.C. Tesis (Título de Ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, 2017, 108 pp.

⁶ PETSCHNIG Walter y HASLINGER-BAUMANN Elisabeth. Critical Incident Reporting System (CIRS): a fundamental component of risk management in health care systems to enhance patient safety. Safety in Health (2017)

Ching Lee, Hung Wu, Jen Weng, Chun Huang, Lin Hsieh y Hsuan Huang (2016), en su artículo llamado **“Application of Hospital Information Systems – Construction of an Incident Reporting System**, desarrollada en la revista TEM Journal, este estudio muestra la necesidad de los hospitales de establecer un sistema de notificación de incidentes para evitar disputas y mejorar la intención de informar. Lo que busca esta investigación es proporcionar una serie de implementos que incluyen un equipo de RCA para realizar mejoras basadas en la causa raíz de un caso, se debe proporcionar un sistema de recompensas para alentar las intenciones de los empleados de informar eventos incidentes y las causas raíz se analizan para entregar las medidas de mejora. Además, el Comité de calidad médica y seguridad del paciente debe organizarse para promover una mejor calidad médica y seguridad del paciente. Esta investigación concluyó en que es esencial establecer un sistema de notificación de incidentes en un hospital. Tanto el gobierno como los gerentes de institutos médicos deben recopilar y analizar la información en el sistema, reducir la recurrencia de errores médicos a través de actividades de educación y capacitación y mejora, y mejorar la cultura de seguridad del paciente del hospital.⁷

Este antecedente brindará la información sobre la importancia de que en un hospital exista un sistema para la gestión de incidencias, además de como el personal debe de tener los conocimientos adecuados y la capacitación necesaria para reducir la cantidad de incidencias, y así mejorar la calidad de salud y su seguridad de los pacientes.

⁷ APPLICATION of Hospital Information Systems – Construction of an Incident Reporting System por YII-CHING Lee [et al]. TEM Journal Volumen 5: 530-537, noviembre 2016 ISSN 2217-8309

Teorías relacionadas al tema

Sistema de información

Es un conjunto de mecanismos que sirve para administrar datos e información, de tal manera que puedan recuperarse y ser procesados de manera más sencilla y rápidamente⁸ (María Estela Raffino, 2019, p. 4)

También lo definen, como un conjunto de componentes que interactúan entre sí, con el fin de alcanzar un objetivo, el cual debe cumplir las necesidades de una empresa⁹ (Iván García, 2018, p.4)

Lo que nos da a entender Chen según su definición de sistema de información es que es la unión de datos los cuales cumplen un rol de administración, recolección, recuperación, procesamiento, almacenamiento y distribución de información, con esto es que puede haber un flujo de información el cual permite darle un uso según lo que se requiera, esta información tiene un carácter importante según sea el uso que se la va a dar y con esto es que se puede llevar a cabo un proceso de informar haciendo uso de estos sistemas, gracias a estos sistemas es que la información puede estar disponible para todas las personas con acceso a ella usando medios de TI, gracias a estos sistemas de información es que se logra el flujo de datos en cualquier organización¹⁰ (Chen Caterina, 2019, p.4)

Gestión de Incidencias

La OMS nos explica que la gestión de incidencias es una parte importante en la organización ya que brinda el apoyo para una mejora continua, donde se identifican todos los errores. ¹¹ (Organización Mundial de la Salud, 2016, 2016, p. 162)

⁸ ESTELA Raffino, María. Concepto de Sistemas de Información. [en línea]. Concepto [Fecha de consulta 26 de octubre de 2019]. Disponible en <https://concepto.de/sistema-de-informacion/>

⁹ GARCÍA, Iván ¿Qué es un sistema de información? [Mensaje de blog]. Emrendepyme. [Fecha de consulta 26 de octubre de 2019] Recuperado de <https://www.emrendepyme.net/que-es-un-sistema-de-informacion.html#bloque-1>

¹⁰ CHEN, Caterina Significado de Sistema de Información. [en línea]. Significados [Fecha de consulta 26 de octubre de 2019]. Recuperado en <https://www.significados.com/sistema-de-informacion/>

¹¹ ORGANIZACIÓN Mundial de la Salud. Gestión de Incidencias [En línea], 2016. Disponible en: https://extranet.who.int/lqsi/sites/default/files/attachedfiles/LQMS%2014%20Occurrence%20management_2.pdf

Maldonado nos explica que es brindar una solución lo más pronto posible para que no afecte a los procesos y/o operaciones de una empresa ya que el más pequeño error, puede generar un gran impacto a toda esta.¹² (Maldonado, Diego, 2018, p.5)

Por gestión de incidencias, habiendo tomado como referencia el concepto de Irwin, se puede decir que se refiere a las acciones las cuales se llevan a cabo para poder lograr que los acontecimientos marcados como incidencias puedan ser solucionadas y con esto restaurar el orden del sistema en una organización, con esta gestión es que se puede detallar cada incidencia y tomar contramedidas las cuales puedan brindar un conjunto de acciones para poder darles solución lo antes posible evitando riesgos de mayor fuerza en una organización.¹³ (Irwin Luke, 2019, p.6)

Manage Service (2019) nos menciona que el ciclo de vida de la gestión de incidencias es:

- **Registro de incidentes:** En este paso, se registra cada incidente que ha sido comunicado por cualquier medio existente (mensajería, llamadas, correos, etc.)
- **Categorización de incidentes:** Los incidentes pueden clasificarse y subcategorizarse en función del área de TI o negocio en la que el incidente causa una interrupción en la red, el hardware, etc.
- **Priorización de incidentes:** Se determina según el impacto y la urgencia, donde se utiliza una matriz para determinar el nivel de prioridad de las incidencias. Se explica que el impacto es la cantidad de usuarios afectados y la urgencia es el tiempo en que se tiene que resolver. Se clasifican como: Crítico, Alto, Medio, Bajo.
- **Enrutamiento y asignación de incidentes:** Una vez que el incidente se clasifica y prioriza, se enruta automáticamente a un técnico con la experiencia relevante

¹² MALDONADO, Diego ¿Cuál es la diferencia entre gestión de incidentes y gestión de problemas? [en línea]. Icorp [Fecha de consulta 26 de octubre de 2019]. Recuperado de <http://www.icornp.com.mx/blog/gestion-de-incidentes-gestion-problemas/>

¹³ THE ultimate guide to ITIL incident management. Luke Irwin (18 de abril de 2019). [Fecha de consulta 26 de octubre de 2019]. Recuperado de <https://www.itgovernance.co.uk/blog/the-ultimate-guide-to-til-incident-management>

- **Crear y gestionar tareas:** Según la complejidad del incidente, puede desglosarse en sub-actividades o tareas. Las tareas generalmente se crean cuando la resolución de un incidente requiere la contribución de múltiples técnicos de varios departamentos
- **Gestión y escalado de SLA:** Mientras se procesa el incidente, el técnico debe asegurarse de que no infrinja el SLA. Un SLA es el tiempo aceptable dentro del cual un incidente necesita respuesta (SLA de respuesta) o resolución (SLA de resolución). Los SLA pueden asignarse a incidentes en función de sus parámetros, como categoría, solicitante, impacto, urgencia, etc. En los casos en que un SLA está a punto de incumplirse o ya se han incumplido, el incidente se puede escalar funcionalmente o jerárquicamente para garantizar que se resuelva como pronto.
- **Resolución de incidentes:** Es cuando a una incidencia se le brinda una solución esta puede ser temporal o permanentemente.
- **Cierre del incidente:** Se puede cerrar una incidencia cuando esta ha sido solucionada.¹⁴

Indicador para la dimensión Priorización de Incidentes:

Nivel de Prioridad: Fernando nos explica que es parte del proceso, en el cual brinda ayuda a los equipos para que puedan resolverlo más rápido, las buenas practicas nos menciona que hay que tener en cuenta el impacto (Cantidad de personas o servicios interrumpidos) y la urgencia (tiempo que debe ser solucionado).¹⁵ (Fernández Jiménez, 2019)

$$PRI = IMP * URG$$

Dónde: PRI = prioridad, IMP = Número de usuarios afectados y URG = El tiempo empleado para resolver la incidencia.

¹⁴ THE definitive guide to ITIL incident management. (18 de julio de 2018). [Fecha de consulta 26 de octubre de 2019]. Recuperado en <https://www.manageengine.com/products/service-desk/itil-incident-management-guide.html#key>

¹⁵ JIMÉNEZ, Fernando ¿Cómo implementar Gestión de Incidencias Usando ITIL? [en línea]. Geniustt [Fecha de consulta: 25 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://geniustt.com/blog/como-implementar-gestion-de-incidentes-usando-til/>

Figura 01: Cuadro del Nivel de prioridad

		IMPACTO		
		Alta	Media	Baja
URGENCIA	Prioridad / Tiempo de resolución			
	Alta	Critica / < 1 hora	Alta / < 8 horas	Media / < 24 horas
	Media	Alta / < 8 horas	Media / < 24 horas	Baja / < 48 horas
	Baja	Media / < 24 horas	Baja / < 48 horas	Planeando / planeada

Fuente: Flores Yito, 2017

Indicador para la dimensión Resolución de Indecentes:

Porcentaje de incidencias solucionadas: Según Espinosa Pedro (2015) que se basa en el número de incidencias resultas entre el total de incidencias.¹⁶

$$PIS = \left(\frac{NIS}{TI} \right) * 100$$

Dónde: PIS = Porcentaje de incidencias solucionadas, NIS = Número de incidencias solucionadas y TI = Total de incidencias.

Metodología de desarrollo

Se compararán primero entre 3 metodologías los cuales benefician para el desarrollo de esta investigación:

¹⁶ ESPINOSA, Pedro. Métricas de los Servicios de TI (ITIL). [en línea]. 2015 Disponible en: <https://es.slideshare.net/interdevx/metricas-de-los-servicios-de-ti-iti-48760521>

Figura 02: Comparación entre las tres metodologías propuestas

	XP	SCRUM	RUP
BREVE DESCRIPCION	Modelo en el que se define un plan para desarrollar y liberar software. Y además poder revisarlo para incorporar nuevas funcionalidades.	Modelo en el que se mantiene la participación activa de todos los miembros del proyecto.	Se caracteriza por ocupar el modelo iterativo e incremental. Esta centrado en la arquitectura.
TIPO DE PROYECTO DE SOFTWARE	Aplicaciones móviles	Proyectos pequeños	Grandes empresas
PROGRAMADOR / RELACION CON EL USUARIO	Programador con habilidades blandas y trabajo en equipo	Certificados y/o con conocimientos en Metodologías Ágiles	Certificados y/o con conocimientos en UML
ETAPAS	Definir roles Estimar el esfuerzo Elegir que construir Programar Repetir	Planeamiento Montaje Desarrollo Liberación	Inicio Elaboración Construcción Transición
CARACTERISTICAS PROPIAS DEL MODELO	Pone énfasis en la programación	Pone énfasis en la colaboración activa del cliente	Ocupa el modelo incremental y se centra en usar casos de uso

Fuente: Fuente: SIERRA, I. Cuadro comparativos métodos

Para esta investigación, se aplicó la validación de expertos en ingeniería 03, utilizando el formato de juicio de expertos (**Ver anexo 5**). A continuación, se realiza una tabla para visualizar el puntaje que recibió cada metodología y cuál fue la ganadora:

Tabla 01: Validación de expertos para la aplicación de la metodología

Experto(a)	Puntaje de la Metodología			Metodología Escogida en base al puntaje
	RUP	XP	SCRUM	
Rivera Rene	17	15	15	RUP
Bermejo Terrones, Henry Paul	18	12	14	RUP
Petrilk Azabache, Ivan	17	15	15	RUP
TOTAL	52	42	44	RUP

Fuente: Elaboración propia

Se elegirá la metodología RUP para el desarrollo del Sistema de Información para la gestión de incidencias, debido a que RUP nos brinda un orden específico para desarrollar el sistema, nos brinda artefactos para desarrollar en cada fase, además la importancia reside en realizar actividades de modelamiento de negocio.

Metodología RUP

La metodología RUP es un proceso que ayuda al equipo de desarrollo de software con el objetivo de aumentar la productividad en los procesos de una empresa. Realiza un enfoque a la orientación a objetos, utiliza la notación UML para realizar la documentación que contiene cada fase de esta metodología.

Las fases son:

A. Fase de inicio:

En esta fase se planifica los flujos de trabajo en donde se contacta a las partes interesadas(os), se realiza los objetivos, la arquitectura y el plan de trabajo que tendrá el proyecto. Se elaboran casos de uso para presentar los requisitos del sistema.

B. Fase de elaboración:

Es esta etapa se realiza el diseño del sistema, el cual sirve como complemento a la documentación brindada por los casos de uso y se comienza a revisar el modelo de negocio que aplicara el proyecto.

C. Fase de construcción:

Se empieza a realizar el desarrollo físico del software, es decir, la codificación, base de datos, pruebas preliminares, los diagramas lógicos, físicos, etc.

D. Fase de transición:

Se desarrolla el despliegue y entrega del sistema, de igual manera de realiza el seguimiento del funcionamiento, de igual manera la calidad de esta..¹⁷ (Corona Luis, 2019, p.18)

Formulación del problema

Problema Principal

¿Cómo influye un sistema de información a la optimización para la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal?

¹⁷ CORONA, Luis. Metodología RUP [en línea]. La cueva de la sabiduría. [Fecha de consulta: 29 de noviembre de 2019]. Disponible en: <http://lacuevadelasabiduria.blogspot.pe/>

Problema Específicos

¿Cómo influye un sistema de información para el nivel de prioridad en la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal?

¿Cómo influye un sistema de información para el porcentaje de incidencias solucionadas en la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal?

Justificación del estudio

Valoración Tecnológica

Así como la tecnología va mejorando e innovándose en nuevos sistemas, de igual manera lo hace los conocimientos sobre estas nuevas tecnologías las cuales ayudan en la optimización y a realizar mejores gestiones de los procesos que brinda las empresas.

Implementar un sistema de información para la gestión de incidencias en el área de TI para el Instituto Nacional Materno Perinatal, aumentara significativamente el tiempo de respuesta y a llevar un control en los reportes de todas las incidencias que ocurren diariamente.

Valoración Económica

Con el desarrollo de esta investigación, se pretende brindar al área de TI un sistema con el cual puedan llevar un registro y control de todas las incidencias que ocurren en el hospital, así de esta manera evitar pérdida de ingresos los cuales serían S/.100 000.00 aproximadamente diariamente, pero gracias con este sistema podrían analizar los incidentes más comunes y así planificar un plan de acción para evitar que estos incidentes ocurran.

Valoración Institucional

Este sistema de información para la gestión de incidencias ayudará al Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP), a llevar un registro de los incidentes más comunes y el total que hay en un periodo de tiempo, el tiempo de respuesta para solucionarlos, el costo que requiere para

solucionarlo en caso hubiera, esto ayudará al hospital a mejorar y optimizar las atenciones que se brinda a las demás áreas por parte del equipo del área de TI.

Valoración Operativa

Desarrollar este sistema permitirá aumentar el nivel de prioridad en las diferentes atenciones que se brindan, permitiendo así llevar un control adecuado de las incidencias, tener un registro de las incidencias más comunes y el total de ellas. Permitiendo que todo el personal del área de TI, tenga acceso a este sistema con su propio usuario y contraseña, permitiendo registrar las incidencias que ocurren en cada sub área que tiene el área de TI (Soporte Técnico, Desarrollo y Redes). Así mismo, estos incidentes se pueden filtrar por fechas, para llevar un registro adecuado sobre posibles reiteraciones de incidentes en las mismas áreas.

Hipótesis

Hipótesis General

El sistema de información optimiza la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

Hipótesis Específicas

- El sistema de información aumenta el nivel de prioridad para la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal.
- El sistema de información aumenta el porcentaje de incidencias solucionadas para la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

Objetivos

Objetivo General

Determinar la optimización del sistema de información para la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

Objetivo Específicos

Determinar el aumento del sistema de información en el nivel de prioridad para optimizar la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

Determinar el aumento del sistema de información en el porcentaje de incidencias solucionadas para optimizar la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

III. METODOLOGÍA

3.1 Diseño de Investigación

Tipo de estudio

Según lo apreciado en la cita anterior se puede explicar que se utilizara una investigación aplicada debido a que en este tipo de investigaciones se aplica la creación y uso de una nueva tecnología de información y se evalúan si son aptos para funcionar con los requerimientos ya propuestos, con esto es que se plantea una mejora para dicha tecnología de ser necesario.¹⁸ (Tam, Vera, Oliberos, 2008, p. 147)

Por ello es que se puede decir que la investigación presente se caracteriza por ser de tipo aplicada - experimental, esto se debe a que se hará la implementación de un sistema de información para el proceso de gestión de incidencias, esto permitirá tener un control sobre el registro y la cantidad de incidentes que se suscitan y se les da solución a diario en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

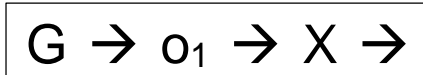
Diseño de estudio

Por lo observado en la cita anterior se puede decir que una investigación de diseño pre experimental puede entenderse como aquella investigación en la cual, al aplicar un estímulo, ya sea positivo o negativo, en una población definida se puede determinar cómo es que este afecta en la población y se determina un índice de ciertas variables las cuales se van a utilizar para realizar mediciones según lo que se necesita conocer para la investigación¹⁹ (Hernández, Fernández Y Baptista, 2011, p. 136)

Por ello se puede decir que el diseño de la investigación es el antes mencionado debido a que se pretende realizar un sistema de información para la gestión de incidencias en el hospital, en este se aplicara un pre-test y un post-test, con estos se puede observar el índice de incidencias y hacer las observaciones correspondientes.

¹⁸ TAM, J., Vera G., y O. Ricardo. Tipos, Métodos y Estrategias de Investigación Científica. Revista de Postgrado. 2008. 10 pp.

¹⁹ HERNÁNDEZ, Roberto, Fernández, Carlos y Baptista, Pilar. Metodología de la Investigación (5ta. ed.). MEXICO: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES. S.A. DE C.V., 2010. 613pp. ISBN: 978-607-15-0291-9



Fuente: Elaboración propia

Donde:

G: Grupo del experimento: Pre test

X: Variable Independiente: Sistema de Información

O1: Proceso de evaluación antes de la implementación del sistema de información

O2: Proceso de evaluación después de la implementación del sistema de información.

Método de Investigación

En esta investigación se utilizará un método de investigación descriptiva, debido a que se analizará las incidencias que atienden el área de TI del Instituto Nacional Materno Perinatal, las cuales se recopilaran para analizar y obtener los resultados pertinentes para el desarrollo de la investigación, y de esta manera poder extraer las conclusiones a las que se llegará.

3.2 Variables, Operacionalización

Variable Independiente:

Sistema de Información

Lo que nos da a entender Chen según su definición de sistema de información es que es la unión de datos los cuales cumplen un rol de administración, recolección, recuperación, procesamiento, almacenamiento y distribución de información, con esto es que puede haber un flujo de información el cual permite darle un uso según lo que se requiera, esta información tiene un carácter importante según sea el uso que se la va a dar y con esto es que se puede llevar a cabo un proceso de informar haciendo uso de estos sistemas, gracias a estos sistemas es que la información puede estar disponible para todas las personas con acceso a ella usando medios de TI, gracias a estos sistemas de información es que se logra el flujo de datos en cualquier organización (Chen Caterina, 2019, p.4)

Variable Dependiente:

Gestión de Incidencias

Por gestión de incidencias, habiendo tomado como referencia el concepto de Irwin, se puede decir que se refiere a las acciones las cuales se llevan a cabo para poder lograr que los acontecimientos marcados como incidencias puedan ser solucionadas y con esto restaurar el orden del sistema en una organización, con esta gestión es que se puede detallar cada incidencia y tomar contramedidas las cuales puedan brindar un conjunto de acciones para poder darles solución lo antes posible evitando riesgos de mayor fuerza en una organización. (Irwin Luke, 2019, p.6)

Definición Operacional

Sistema de Información

Es una herramienta el cual permite administrar, llevar un control, registro, los cuales son necesarios para el Instituto Nacional Materno Perinatal, para la mejora en la gestión de incidencias que brinda a las diferentes áreas del hospital, el cual actualmente no tiene ningún sistema.

Gestión de Incidencias

Permite a la empresa a tener un control adecuado de las incidencias que ocurren y saber cómo prevenirlo y solucionarlo inmediatamente.

Tabla 02: Definición Operacional – Variable Dependiente

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCIÓN
Gestión de Incidencias	Priorización de incidencias	Nivel de prioridad	Se evaluará el nivel de prioridad que se debe de dar a las incidencias, para saber cuál es el más urgente para brindar solución
	Resolución de Incidencias	Porcentaje de incidencias solucionadas	Se evaluará el porcentaje de incidencias que se solucionan en un tiempo determinado.

Fuente: Elaboración propia

3.3 Población, muestra y muestreo y unidad de análisis de población

Población

Para la población se tomará en cuenta la cantidad de incidencias que hay dentro de 1 mes, teniendo en cuenta la entrevista realizada al Jefe de la Oficina de Informática, nos mencionó que el promedio diario son de 25 incidencias que se atienden, entonces, en 1 mes tendríamos una población de: 700 incidentes.

Muestra

Utilizando la fórmula:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N - 1)) + k^2 * p * q}$$

Teniendo en cuenta que:

N = Población Total (700)

n = Muestra

k = Nivel de Confianza (95% - 1,96)

he = Error muestral (5%)

p = q = 0.5

$$n = \frac{(1,96)^2 * 0.5 * 0.5q * 700}{((0.05)^2 * (700 - 1)) + (1,96)^2 * 0.5 * 0.5}$$

Se obtuvo una muestra de 248 incidencias, ahora con el valor obtenido se realizará un muestreo para estratificar la población.

Muestreo

El muestreo aleatorio es aquel en el cual se selecciona de manera aleatoria un elemento de la población, esto se puede llevar a cabo mediante el uso de números aleatorios designados a cada elemento o también generado por un ordenador, con esto es que se genera un número el cual selecciona un elemento de la población para su evaluación en esta parte del muestreo.²⁰ (Quezada, 2010)

Con lo mencionado antes se puede decir que el muestreo se llevara a cabo de manera aleatoria, es decir se seleccionaran cualquier elemento de la población de

²⁰ Quezada, Nel. 2010. Metodología de la investigación, estadística aplicada en la investigación. PERÚ: EMPRESA EDITORIAL MACRO, 2010. 320pp. ISBN: 978-612-4034-50-3

manera aleatoria para poder evaluarla según lo requerido, el tipo de muestreo es probabilístico de subtipo simple aleatorio para los indicadores que sean seleccionados, con esto se podrá hacer participar a toda la población la cual ha sido mencionada en la investigación.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas y recolección de datos:

Fichaje

Es una forma de recolectar datos los cuales sirven para realizar una investigación y que sirven como documentación de esta.²¹ (Adonay Moreno Garzon, 2013, p. 38)

Instrumentos de recolección de datos:

Ficha de Registro

Es una ficha donde se registra los datos que sirven como un objeto de estudio o de investigación.²² (Tapia, 2013, p.1)

Para este trabajo de investigación se utilizará este instrumento para registrar el porcentaje de los indicadores que se han escogido, de esta manera comprobarlo con el proceso de gestión de incidencia.

Validez

Es el grado que una variable se puede medir, es decir, si es viable utilizarlo en una investigación.²³ (Hernández, Fernández Y Baptista, 2010, p. 201).

De acuerdo a los resultados obtenidos del Juicio de Expertos de nuestros indicadores (**Ver Anexo 06**), podemos concluir que el instrumento utilizado es el correcto y puede ser aplicado en esta investigación.

²¹ MORENO, Adonay. Aprende a Investigar- Recolección de Información. 3ª Edición. Instituto colombiano para el fomento de la educación superior, ICFES. Colombia. 2013. p.38. ISBN: 958-9279-14-7 Disponible en: <http://academia.utp.edu.co/grupobasicoclinicayaplicadas/files/2013/06/3.-Recolecci%C3%B3n-de-la-Informaci%C3%B3n-APRENDER-A-INVESTIGAR-ICFES.pdf>

²² TAPIA, Erick. Fichas de Registro. Artículo. [en línea]. 2013. p.1 Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/142467472/Fichas-de-Registro>

²³ HERNÁNDEZ, Roberto, Fernández, Carlos y Baptista, Pilar. Metodología de la Investigación (5ta. ed.). MEXICO: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES. S.A. DE C.V., 2010. 613pp. ISBN: 978-607-15-0291-9

Tabla 03: Juicio de Expertos del Instrumento Porcentaje de Incidencias Solucionadas

NOMBRE DE LOS EXPERTOS	ITEMS / PUNTAJE									PROMEDIO DE VALORACIÓN
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
Gálvez Tapia Orleans	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
Petrilk Azabache Ivan	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%
Johnson Romero Guillermo	71%	72%	72%	72%	77%	75%	78%	79%	80%	75%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 04: Juicio de Expertos del Instrumento Nivel de Prioridad

NOMBRE DE LOS EXPERTOS	ITEMS / PUNTAJE									PROMEDIO DE VALORACIÓN
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
Gálvez Tapia Orleans	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
Petrilk Azabache Ivan	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%
Johnson Romero Guillermo	75%	75%	77%	75%	74%	77%	80%	79%	75%	76%

Fuente: Elaboración propia

Confiabilidad

Es donde las variables de una investigación se ponen a prueba para obtener los resultados deseados para demostrar su confiabilidad.²⁴ (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 200)

Se realizará un método de Test – Re Test (**Ver Anexos 07 y 08**) para comprobar la confiabilidad de nuestro instrumento y de esta manera correlacionar los puntajes obtenidos y así comprobar si es confiable o no los resultados obtenidos, de esta manera se busca comprobar los indicadores: Nivel de prioridad y Porcentaje de incidencias solucionadas.

²⁴ HERNÁNDEZ, Roberto, Fernández, Carlos y Baptista, Pilar. Metodología de la Investigación (5ta. ed.). MEXICO: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES. S.A. DE C.V., 2010. 613pp. ISBN: 978-607-15-0291-9

Figura 03: Coeficiente de Correlación de Pearson – Nivel de prioridad

Estadísticos descriptivos			
	Media	Desv. Desviación	N
testprior	16,0357	11,42927	28
retestpriori	24,8710	13,89662	31

Correlaciones			
		testprior	retestpriori
testprior	Correlación de Pearson	1	,992**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	28	28
retestpriori	Correlación de Pearson	,992**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	28	31

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

En la Figura 03, se muestra que el coeficiente para la correlación de Pearson en el indicador de Nivel de Prioridad es de 0,992, tiene una magnitud de Muy Alta y de esta manera es aceptable.

Figura 04: Coeficiente de Correlación de Pearson – Porcentaje de Incidencias Solucionadas

Estadísticos descriptivos			
	Media	Desv. Desviación	N
testincsol	38,00	13,976	28
retestincsol	55,06	18,074	31

Correlaciones			
		testincsol	retestincsol
testincsol	Correlación de Pearson	1	,666**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	28	28
retestincsol	Correlación de Pearson	,666**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	28	31

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

En la Figura 04, se muestra que el coeficiente para la correlación de Pearson en el indicador de Porcentaje de Incidencias Solucionadas es de 0,666, tiene una magnitud Alta y de esta manera es aceptable.

3.5 Procedimientos

En el desarrollo de esta investigación se realizó lo siguiente: Se buscó diversos trabajos de investigación como: tesis, artículos, opiniones, etc., de diferentes autores, los cuales se correspondían a nuestro marco de trabajo, se estableció las variables dependiente e independiente, se escogió las respectivas dimensiones de acuerdo al ciclo de vida de la gestión de incidencias y se realizó una tabla en donde se explica las dimensiones e indicadores que se utilizaron para esta investigación.

Se realizó un marco teórico donde se explica los antecedentes, la conceptualización y los elementos de las actividades, los cuales se utilizan a lo largo del desarrollo de esta investigación.

Se identificó el tipo, diseño de estudio, así como también la población, muestra y muestreo y la técnica que se utilizó para recolectar la información.

De igual manera, se realizó una validez de los instrumentos y metodología a través de un juicio de expertos, así como también, se evaluó el test y Retest para comprobar la confiabilidad utilizando como programa estadístico el programa SPSS. Por último, se realizó los aspectos administrativos que ayudaron a la realización del trabajo.

3.6 Método de análisis de datos

En este trabajo de investigación se utilizará un método de análisis cuantitativo, debido a que se desarrolla un diseño de investigación Pre-Experimental, en el cual se obtendrán los valores para que se compruebe la hipótesis planteada. Dada la definición de Investigación cuantitativa se puede decir que esta metodología consiste en observar el objeto de estudio de la investigación, luego de ello encontrar leyes generales las cuales

puedan explicar de manera acertada la naturaleza del objeto.²⁵ (Significados, 2019, p. 10)

Con lo antes mencionado se puede decir que se hará una comparación de resultados entre el pre test, el cual comprende los resultados que se obtienen antes de la implementación del sistema, con el post test, el cual comprende lo hallado luego de implementar el sistema; se tiene en cuenta que la muestra es mayor a 30 evaluaciones de incidencias, por ello se realizara una comprobación de las hipótesis con una distribución de probabilidad normal.

3.7 Aspectos éticos

El investigador tiene el compromiso de respetar la veracidad de los resultados, la confiabilidad de los datos que se obtendrán por parte del Instituto Nacional Materno Perinatal, todos los registros de las incidencias, la cantidad de usuarios afectados, las incidencias solucionadas y el tiempo tomado para solucionar cada incidencia.

²⁵ SIGNIFICADO de Investigación cuantitativa. [en línea] Significado.com (28 de septiembre de 2019). [Fecha de consulta 26 de octubre de 2019]. Recuperado en <https://www.significados.com/investigacion-cuantitativa/>

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

En el desarrollo de esta tesis se diseñó e implemento un sistema de información para calcular el porcentaje de incidencias solucionadas y el nivel de prioridad, para esto se realizó una evaluación pre-test para conocer la situación que tenía el área de TI antes del sistema, luego de la implementación se evaluó un post-test para poder realizar una comparación del antes y después y comprobar si se mejoró la gestión de incidencias.

Los resultados obtenidos para los dos indicadores que se están evaluando se presentan en las siguientes tablas.

Indicador: Nivel de Prioridad

Tabla: Resultados descriptivos del nivel de prioridad en el proceso de gestión de incidencias antes y después de implementar el sistema

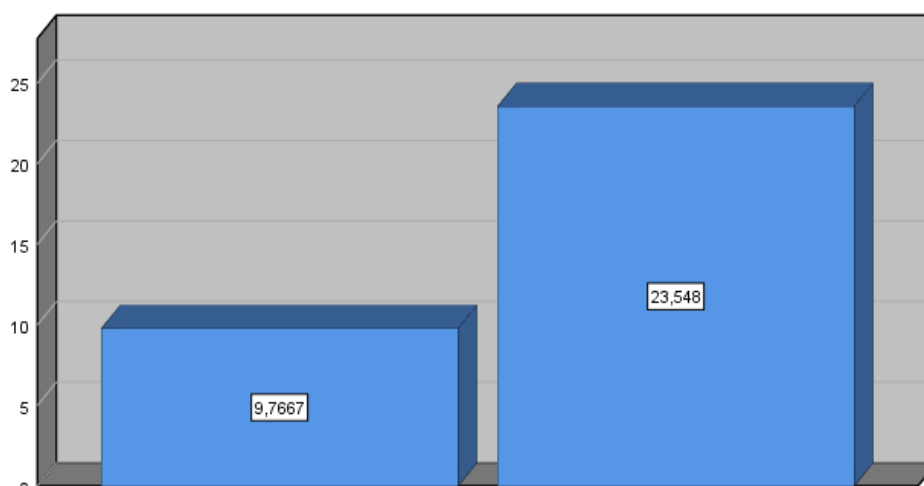
Tabla N° 5: RESULTADOS DESCRIPTIVOS DEL NIVEL DE PRIORIDAD

Estadísticos descriptivos						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
pretestprio	30	1	28	9,77	7,632	58,254
posttestprio	31	4	80	23,55	15,648	244,856
N válido (por lista)	30					

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 5 se observa que el nivel de prioridad de las incidencias registradas, en la evaluación del pre-test se obtuvo como media un 9,77%, luego de implementar el sistema se obtuvo un resultado del 23,55%, se puede apreciar que se mejoró el nivel de prioridad luego de la implementación.

FIGURA N° 5
ANTES Y DESPUÉS DEL NIVEL DE PRIORIDAD



Fuente: Elaboración propia

Indicador: Porcentaje de Incidencias Solucionadas

Tabla: Resultados descriptivos del porcentaje de incidencias solucionadas en el proceso de gestión de incidencias antes y después de implementar el sistema

Tabla N° 6: RESULTADOS DESCRIPTIVOS DEL PORCENTAJE DE INCIDENCIAS SOLUCIONADAS

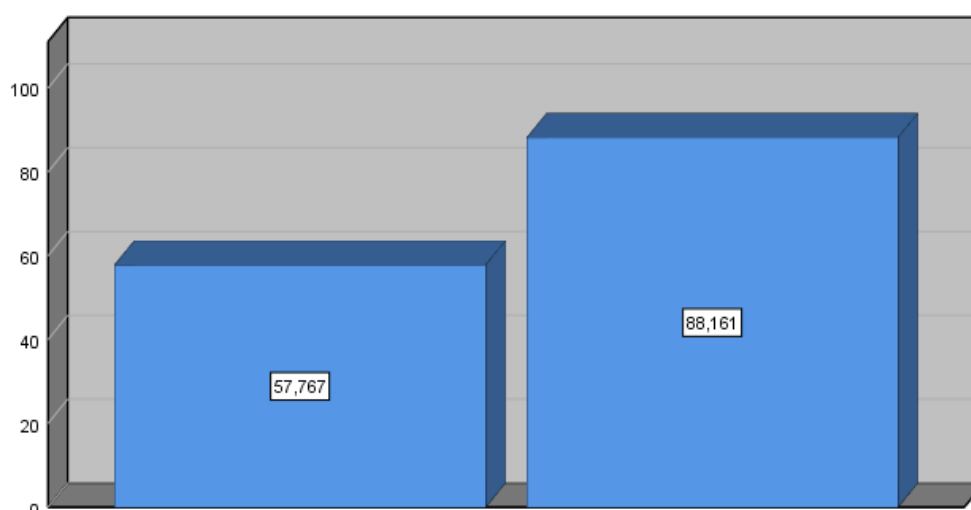
Estadísticos descriptivos						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
pretestsol	30	29	85	57,77	18,154	329,564
posttestsol	31	80	100	88,16	6,619	43,806
N válido (por lista)	30					

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 6 se observa que el porcentaje de incidencias solucionadas, en la evaluación del pre-test se obtuvo como media un 57,77%, luego de implementar el sistema se obtuvo un resultado del 88,16%, se puede apreciar que se mejoró la cantidad de incidencias solucionadas luego de la implementación.

FIGURA N° 6

ANTES Y DESPUÉS PORCENTAJE DE INCIDENCIAS SOLUCIONADAS



Fuente: Elaboración propia

4.2. Análisis Inferencial

Prueba De Normalidad

Se realizó las pruebas de normalidad para los indicadores de nivel de prioridad y porcentaje de incidencias solucionadas utilizando el método Shapiro- Wilk, ya que las muestras son 248 incidencias donde la muestra estratificada está conformada en un 1 mes de fichas de registros y es menor a 50. Para realizar la prueba se introdujo los datos obtenidos en el software SPSS 25, se utilizó un nivel de confianza del 95% donde se tiene que cumplir las siguientes condiciones:

Si:

Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal

Sig. >= 0.05 adopta una distribución normal

Donde:

Sig.: P-valor o nivel crítico del contraste.

Los resultados fueron los siguientes:

INDICADOR: Nivel de Prioridad

Con el objetivo de realizar una prueba de hipótesis, los datos obtenidos se pusieron a una comprobación de distribución, para que de esta manera los resultados del nivel de prioridad son generados con una distribución normal.

Tabla N° 7: Prueba de normalidad del nivel de prioridad del antes y después de la implementación del Sistema Web

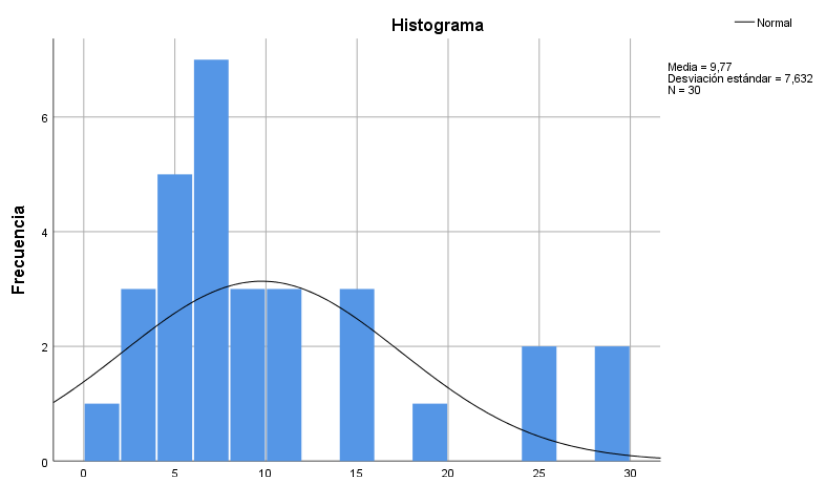
	Pruebas de normalidad		
	Estadístico	Shapiro-Wilk gl	Sig.
pretestprio	,830	30	,000
posttestprio	,853	30	,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

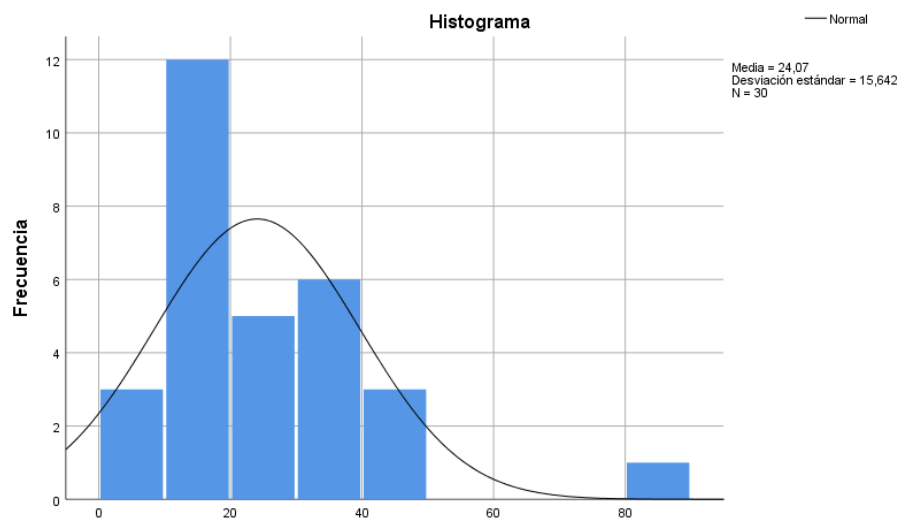
Los resultados obtenidos en esta prueba indican que la significancia (Sig.) del antes fue 0,000 cuyo valor es menor al 0,05 por lo tanto tiene una distribución no normal y el valor obtenido del después fue del 0,001, entonces tiene una distribución no normal. Lo que confirma que la distribución no normal de ambos datos, se puede apreciar en las Figuras 7 y 8.

FIGURA N° 7: Prueba de normalidad del nivel de prioridad del antes de la implementación del Sistema de Información



Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 8: Prueba de normalidad del nivel de prioridad del después de la implementación del Sistema de Información



Fuente: Elaboración propia

INDICADOR: Porcentaje de Incidencias Solucionadas

Con el objetivo de realizar una prueba de hipótesis, los datos obtenidos se pusieron a una comprobación de distribución, para que de esta manera los resultados del porcentaje de incidencias solucionadas son generados con una distribución normal.

Tabla N° 8: Prueba de normalidad del porcentaje de incidencias solucionadas del antes y después de la implementación del Sistema de Información

Pruebas de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
pretestsol	,924	30	,033
posttestsol	,891	30	,005

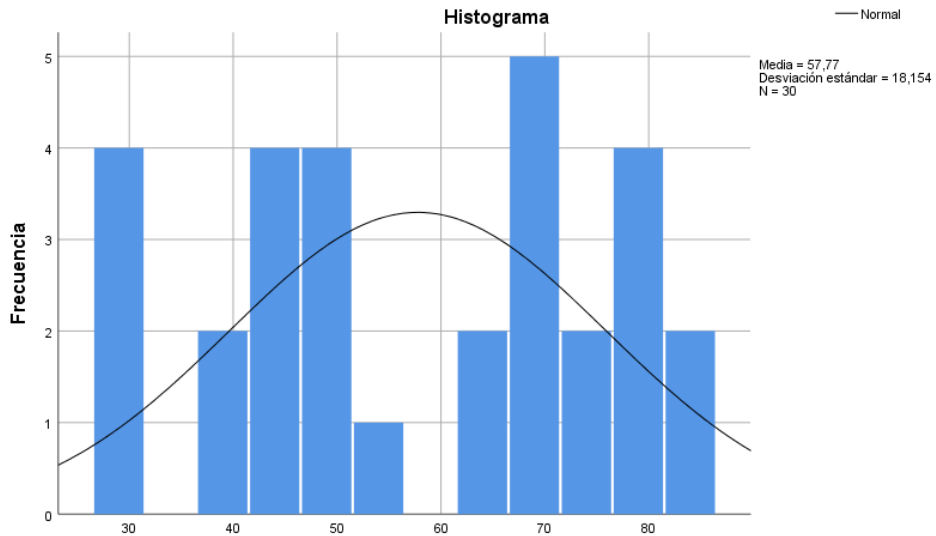
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos en esta prueba indican que la significancia (Sig.) del antes fue 0,033 cuyo valor es menor al 0,05 por lo tanto tiene una distribución no normal y el valor obtenido del después fue del 0,005, entonces tiene una distribución no

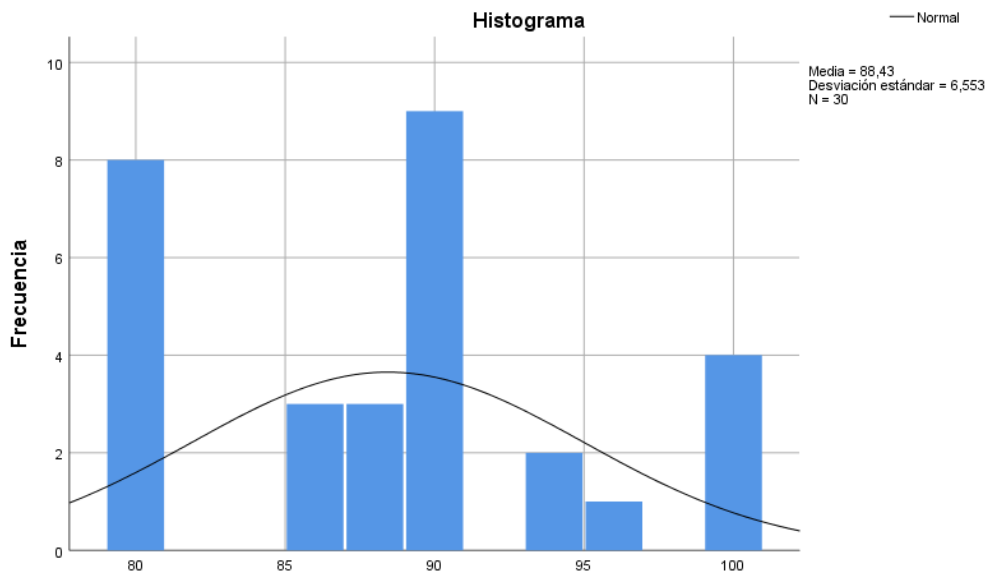
normal. Lo que confirma que la distribución no normal de ambos datos, se puede apreciar en las Figuras 9 y 10.

FIGURA N° 9: Prueba de normalidad del porcentaje de incidencias solucionadas del antes de la implementación del Sistema de Información



Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 10: Prueba de normalidad del porcentaje de incidencias solucionadas del después de la implementación del Sistema de Información



Fuente: Elaboración propia

4.3. Prueba de Hipótesis

Hipótesis de Investigación 1:

- **H1:** El sistema de información aumenta el nivel de prioridad para la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal
- **Indicador:** Nivel de Prioridad

Hipótesis Estadísticas 1:

Definición de Variables:

H₀₀: El Sistema de información no aumenta el nivel de prioridad para la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

$$\mathbf{H_{00}} : NP_a \geq NP_d$$

Donde:

NP_a : Nivel de prioridad antes de implementar el sistema

NP_d : Nivel de prioridad después de implementar el sistema

H₁₁: El Sistema de Información aumenta el nivel de prioridad para la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal

$$\mathbf{H_{11}} : NP_a < NP_d$$

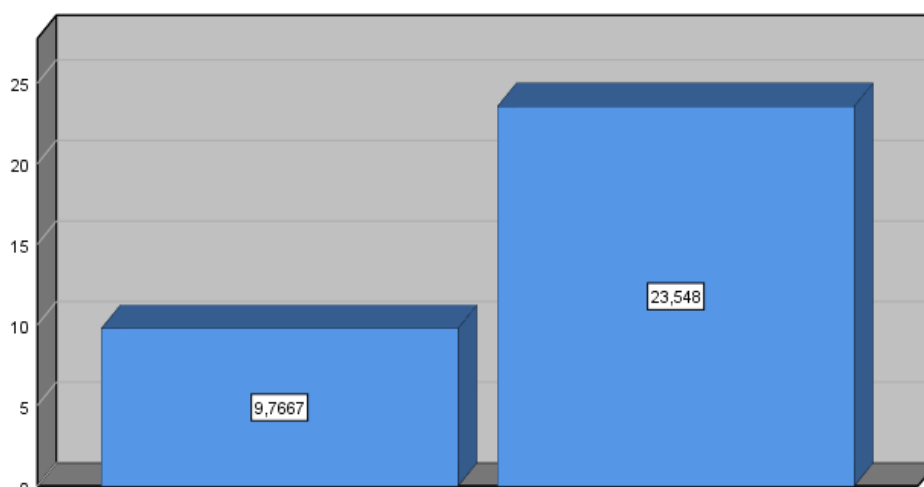
Donde:

NP_a: Nivel de prioridad antes de implementar el sistema

NP_d: Nivel de prioridad después de implementar el sistema

En la figura 11, el nivel de prioridad del pre-test es de 9,77% y el post-test es 23,55%

Figura N° 11: Nivel de Prioridad – Comparativa General



Fuente: Elaboración propia

Se interpreta de la figura que existe un aumento en el nivel de prioridad, donde se puede apreciar que comparando las medias respectivas de cada una el valor asciende de 9,77% a 23,55%.

Para poder realizar el contraste de hipótesis se aplicó la prueba de rangos Wilcoxon debido a que el nivel de prioridad para el proceso de gestión de incidencias adoptó una distribución no normal (Sig. menos a 0.05).

Tabla N° 9: Estadísticas de Contraste

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
posttestprio - pretestprio	Rangos negativos	3 ^a	11,83	35,50
	Rangos positivos	27 ^b	15,91	429,50
	Empates	0 ^c		
	Total	30		

a. posttestprio < pretestprio

b. posttestprio > pretestprio

c. posttestprio = pretestprio

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 10: Estadísticos de Prueba

Estadísticos de prueba^a

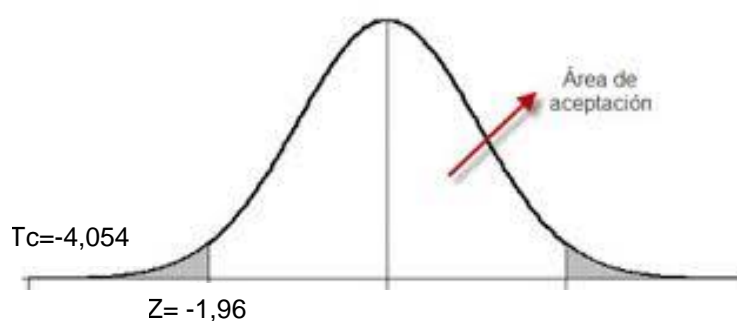
	posttestprio - pretestprio
Z	-4,054 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 12: Prueba Z – WILCOXON PARA EL NIVEL DE PRIORIDAD



Fuente: Elaboración propia

Para poder realizar el contraste de hipótesis, se aplicó la prueba de Wilcoxon debido a que se obtuvo una muestra de distribución no normal.

El nivel crítico de contraste Sig. es 0,000 y como es menor que el 0,05 entonces se interpreta que la hipótesis nula se rechaza, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Por lo tanto, el sistema de información aumenta el nivel de prioridad de la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

Hipótesis de Investigación 2:

- **H1:** El sistema de información aumenta el porcentaje de incidencias solucionadas para la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal
- **Indicador:** Porcentaje de Incidencias Solucionadas

Hipótesis Estadísticas 2:

Definición de Variables:

H₀₀: El Sistema de Información no aumenta el porcentaje de incidencias solucionadas para la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

$$\mathbf{H_{00}} : PI_a \geq PI_d$$

Donde:

PI_a: Porcentaje de incidencias solucionadas antes de implementar el sistema

PI_d: Porcentaje de incidencias solucionadas después de implementar el sistema

H₁₁: El Sistema de Información aumenta el porcentaje de incidencias solucionadas para la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

$$\mathbf{H_{11}} : PI_a < PI_d$$

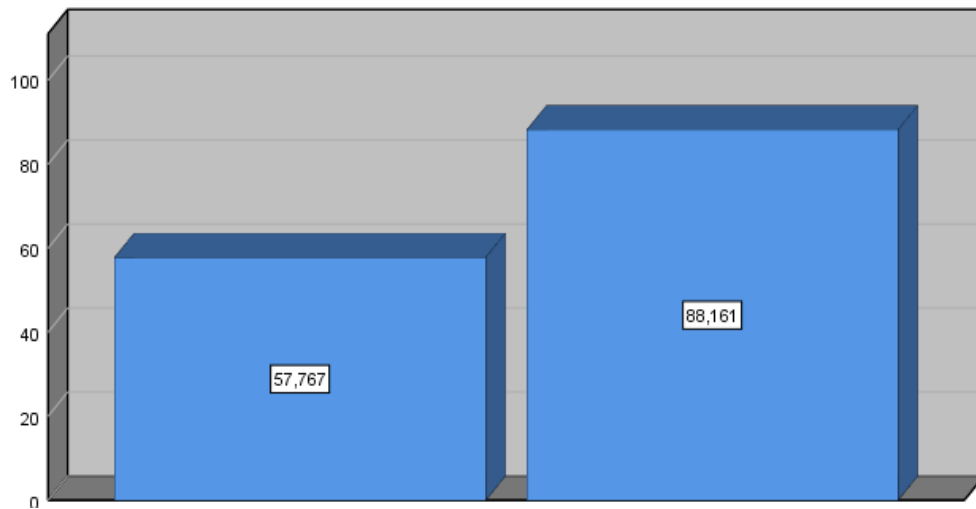
Donde:

PI_a: Porcentaje de incidencias solucionadas antes de implementar el sistema

PI_d: Porcentaje de incidencias solucionadas después de implementar el sistema

En la figura 13, el porcentaje de incidencias solucionadas del pre-test es de 57,77% y el post-test es 88,16%

Figura N° 13: Porcentaje de Incidencias Solucionadas– Comparativa General



Fuente: Elaboración propia

Se interpreta de la figura que existe un aumento en el porcentaje de incidencias solucionadas, donde se puede apreciar que comparando las medias respectivas de cada una el valor asciende de 55,77% a 88,16%.

Para poder realizar el contraste de hipótesis se aplicó la prueba de rangos Wilcoxon debido a que el porcentaje de incidencias solucionadas para el proceso de gestión de incidencias adoptó una distribución no normal (Sig. menos a 0.05).

Tabla N° 11: Estadísticas de Contraste

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
posttestsol - pretestsol	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	30 ^b	15,50	465,00
	Empates	0 ^c		
	Total	30		

a. posttestsol < pretestsol

b. posttestsol > pretestsol

c. posttestsol = pretestsol

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 12: Estadísticos de Prueba

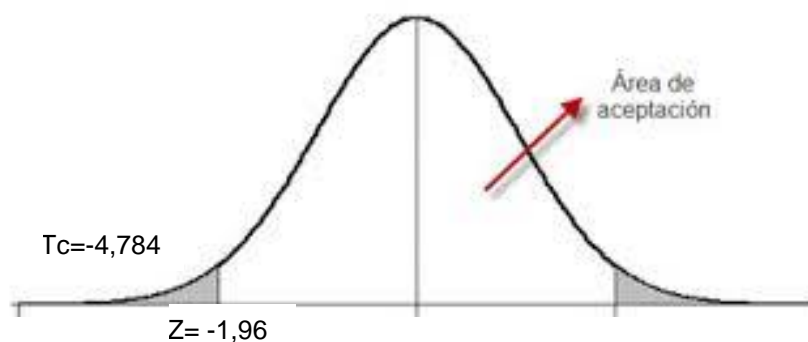
Estadísticos de prueba^a	
	posttestsol - pretestsol
Z	-4,784 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 14: Prueba Z – WILCOXON PARA EL PORCENTAJE DE INCIDENCIAS SOLUCIONADAS



Fuente: Elaboración propia

Para poder realizar el contraste de hipótesis, se aplicó la prueba de Wilcoxon debido a que se obtuvo una muestra de distribución no normal.

El nivel crítico de contraste Sig. es 0,000 y como es menor que el 0,05 entonces se interpreta que la hipótesis nula se rechaza, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Por lo tanto, el sistema de información aumenta el porcentaje de incidencias solucionadas de la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

V. DISCUSIÓN

- En nuestro indicador nivel de prioridad sin un sistema web se obtuvo 9,77% y luego de la implementación aumentó a 23,56%, lo cual hubo un incremento del 13,79%.

Teniendo como referencia el antecedente de Palacios Velásquez, Roosevelt Félix con su tesis “Aplicación de operación de servicios de T.I. en el proceso de gestión de incidencias en la empresa Babymodas S.A.C. Donde menciona que en su indicador número total de incidencias críticas, en el pre-test obtuvo un valor de 1,92% y en su post-test obtuvo un aumento del 3,42%, donde hubo un incremento del 1,5%.

- En nuestro indicador porcentaje de incidencias solucionadas sin un sistema web se obtuvo 57,77% y luego de la implementación aumentó a 88,16%, lo cual hubo un incremento del 30,39%.

Teniendo como referencia el antecedente de Capto Chuchón, Roger Eduardo con su tesis “Sistema Web para la gestión de incidencias en la empresa Sedapal”. Donde menciona en su conclusión al realizar la evaluación pre-test obtuvo un 75% de incidencias atendidas y con la implementación web se alcanzó un 95% de incidencias atendidas, hubo un incremento del 20%.

VI. CONCLUSIONES

- Se concluye que el nivel de prioridad de la gestión de incidencia en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal optimiza y aumentó considerablemente, debido a que el nivel de prioridad antes de la implementación fue 9,77% y luego de implementarlo es del 23,56%, lo cual hay un incremento del 13,79% en el indicador nivel de prioridad.
- Se concluye que el porcentaje de incidencias solucionadas en la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal, optimiza y aumentó considerablemente, debido a que el porcentaje de incidencias solucionadas antes de la implementación fue 57,77% y luego de implementarlo es del 88,16%, lo cual hay un incremento del 30,39% en el porcentaje de incidencias solucionadas.
- Finalmente, después de haber obtenido resultados satisfactorios de los 2 indicadores se concluye que implementar un sistema de información mejoró la gestión de incidencias del Área de TI del Instituto Nacional Materno Perinatal.

VII. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los resultados de la presente investigación las recomendaciones a tener en cuenta para el nivel de prioridad y el porcentaje de incidencias solucionadas son:

PRIMERA: Para investigaciones similares se recomienda tomar como indicador el nivel de prioridad con respecto a las incidencias correctamente solucionadas registradas en el proceso de gestión de incidencias. Con el fin de mejorar el proceso de registros y soluciones de las incidencias, se podrá optimizar el tiempo en la solución de las incidencias y cuáles son las incidencias a las que tiene que dar más prioridad para darle una atención más rápida.

SEGUNDA: De igual manera se recomienda tomar como indicador el porcentaje de incidencias solucionadas con el fin de saber la cantidad de incidencias que se resolvieron por día y saber de igual manera porque algunas de ellas no llegaron a resolverse.

TERCERA: Por último, se sugiere implementar en entidades similares para mejorar el proceso de gestión de incidencias. De esta manera la entidad tendrá un control adecuado sobre las diferentes incidencias que suceden, donde podrá realizar diferentes tipos de reportes detallados donde mostrará las áreas, estados, prioridad, etc., de las incidencias que han sido registradas.

REFERENCIAS

APPLICATION of Hospital Information Systems – Construction of an Incident Reporting System por YII-CHING Lee [et al]. TEM Journal Volumen 5: 530-537, noviembre 2016 ISSN 2217-8309

BIBLIOTECA de Infraestructura de TI, TSO (2019) ITIL v4 ISBN 9780113316076

CAPTO Chuchón, Roger Eduardo. Sistema Web para la Gestión de Incidencias en la Empresa SEDAPAL. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, 2017. 223 pp.

CORONA, Luis. Metodología RUP [en línea]. *La cueva de la sabiduría*. [Fecha de consulta: 29 de noviembre de 2019]. Disponible en: <http://lacuevadelasabiduria.blogspot.pe/>

CHEN, Caterina Significado de Sistema de Información. [en línea]. Significados [Fecha de consulta 26 de octubre de 2019]. Recuperado en <https://www.significados.com/sistema-de-informacion/>

ESTELA Raffino, María. Concepto de Sistemas de Información. [en línea]. Concepto [Fecha de consulta 26 de octubre de 2019]. Disponible en <https://concepto.de/sistema-de-informacion/>

ESPINOSA, Pedro. Métricas de los Servicios de TI (ITIL). [en línea]. 2015 Disponible en: <https://es.slideshare.net/interdevx/metricas-de-los-servicios-de-ti-48760521>

FÉRNANDEZ Marcelo, Edith Emilia. Implementar una Aplicación en la Web para mejorar la Gestión de Requerimientos e Incidencias en el Hospital General. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Empresarial y de Sistemas). Lima: Universidad San Ignacio de Loyola, Facultad de Ingeniería, 2018. 103 pp.

GARCÍA, Iván ¿Qué es un sistema de información? [Mensaje de blog]. Emprendepyme. [Fecha de consulta 26 de octubre de 2019] Recuperado de <https://www.emprendepyme.net/que-es-un-sistema-de-informacion.html#bloque-1>

HERNÁNDEZ, Roberto, Fernández, Carlos y Baptista, Pilar. Metodología de la Investigación (5^{ta.} ed.). MEXICO: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES. S.A. DE C.V., 2010. 613pp. ISBN: 978-607-15-0291-9

JIMÉNEZ, Fernando ¿Cómo implementar Gestión de Incidencias Usando ITIL? [en línea]. Geniustt [Fecha de consulta: 25 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://geniustt.com/blog/como-implementar-gestion-de-incidentes-usando-til/>

MALDONADO, Diego ¿Cuál es la diferencia entre gestión de incidentes y gestión de problemas? [en línea]. Icorp [Fecha de consulta 26 de octubre de 2019]. Recuperado de <http://www.icornp.com.mx/blog/gestion-de-incidentes-gestion-problemas/>

MORENO, Adonay. Aprende a Investigar- Recolección de Información. 3^a Edición. Instituto colombiano para el fomento de la educación superior, ICFES. Colombia. 2013. p.38. ISBN: 958-9279-14-7 Disponible en: <http://academia.utp.edu.co/grupobasicoclinicayaplicadas/files/2013/06/3.-Recolecci%C3%B3n-de-la-Informaci%C3%B3n-APRENDER-A-INVESTIGAR-ICFES.pdf>

ORGANIZACIÓN Mundial de la Salud. Gestión de Incidencias [En línea], 2016. Disponible en: https://extranet.who.int/lqsi/sites/default/files/attachedfiles/LQMS%2014%20Occurrence%20management_2.pdf

PALACIOS Velásquez, Roosevelt Félix. Aplicación de operación de servicios de T.I. en el proceso de gestión de incidencias en la empresa Babymodas S.A.C. Tesis (Título de Ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, 2017, 108 pp.

PETSCHNIG Walter y HASLINGER-BAUMANN Elisabeth. Critical Incident Reporting System (CIRS): a fundamental component of risk management in health care systems to enhance patient safety. Safety in Health (2017)

Quezada, Nel. 2010. Metodología de la investigación, estadística aplicada en la investigación. PERÚ: EMPRESA EDITORIAL MACRO, 2010. 320pp. ISBN: 978-612-4034-50-3

RODRÍGUEZ Silva, Rody Emerson. Desarrollo de un Sistema Web para el proceso de gestión de incidencias en la empresa Inversiones TOBAL S.A.C Boticas InkaSalud. Tesis (Título de Ingeniero Sistemas). Lima: Universidad Autónoma del Perú, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, 2015. 241 pp.

RUIZ, Bolivar. Instrumentos y Técnicas de Investigación Educativa Un Enfoque Cuantitativo y Cualitativo para la Recolección y Análisis de Datos. (3^{ra} ed.). USA: DANAGA Training and Consulting, 2013. 434 pp.

SIGNIFICADO de Investigación cuantitativa. [en línea] Significado.com (28 de septiembre de 2019). [Fecha de consulta 26 de octubre de 2019]. Recuperado en <https://www.significados.com/investigacion-cuantitativa/>

TAM, J., Vera G., y O. Ricardo. Tipos, Métodos y Estrategias de Investigación Científica. Revista de Postgrado. 2008. 10 pp.

TAPIA, Erick. Fichas de Registro. Artículo. [en línea]. 2013. p.1 Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/142467472/Fichas-de-Registro>

THE definitive guide to ITIL incident management. (18 de julio de 2018). [Fecha de consulta 26 de octubre de 2019]. Recuperado en <https://www.manageengine.com/products/service-desk/itil-incident-management-guide.html#key>

THE ultimate guide to ITIL incident management. Luke Irwin (18 de abril de 2019). [Fecha de consulta 26 de octubre de 2019]. Recuperado de <https://www.itgovernance.co.uk/blog/the-ultimate-guide-to-itil-incident-management>

VALERIO Flores, Yito Kenyi. Aplicación web de gestión de incidencias basado en ITIL para mejorar el servicio de soporte técnico de TI en la empresa CISESAC. Tesis (Título de Ingeniero Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, 2017. 182 pp.

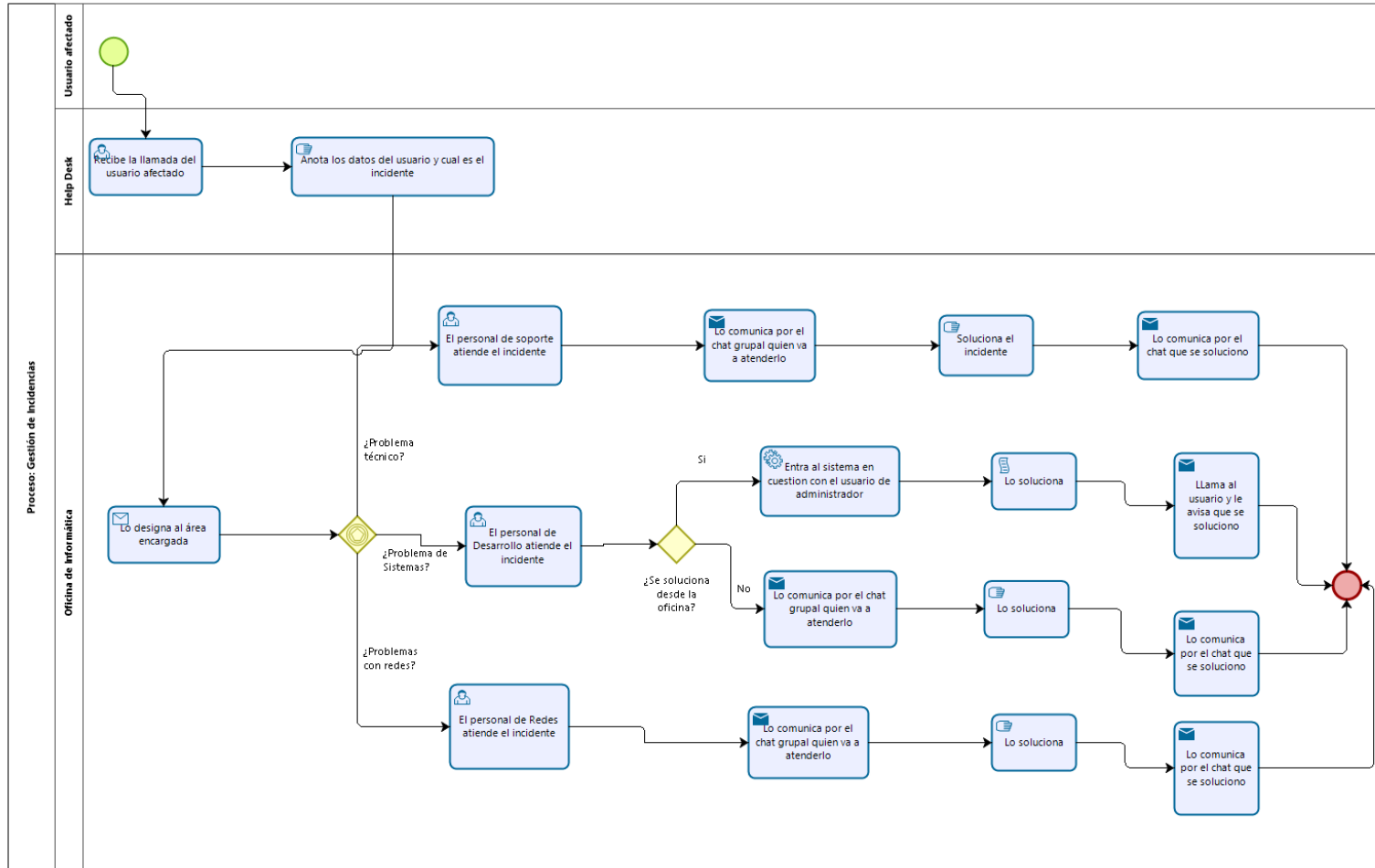
ZAVALA, Augusto. Prueba de normalidad en SPSS. PPT. [en línea]. 2019
Disponibile en: <https://es.slideshare.net/Augustolsmael1/prueba-de-normalidad-en-spss>

ANEXOS

Anexo 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE			
			VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	METODOLOGÍA
General	General	General	Independiente			Tipo de Investigación: Aplicada Diseño de la Investigación: Experimental - Pre-experimental Población: (1 mes) 700 incidencias Muestra 248 incidencias Muestreo Probabilístico Simple Aleatorio Método de Investigación Descriptivo Técnicas de Investigación: Fichaje Entrevista Instrumento de Investigación: Ficha de Registro Instrumento de Entrevista
¿Cómo influye un sistema de información a la optimización para la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal?	Determinar la optimización del sistema de información para la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal.	El sistema de información optimiza la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal.	Sistema de Información			
Específico	Específico	Específico	Dependiente			
¿Cómo influye un sistema de información para el nivel de prioridad en la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal?	Determinar el aumento del sistema de información en el nivel de prioridad para optimizar la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal.	El sistema de información aumenta el nivel de prioridad para la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal.	Gestión de Incidencia	Priorización de Incidencias	Nivel de Prioridad	
¿Cómo influye un sistema de información para el porcentaje de solución de incidencias en la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal?	Determinar el aumento del sistema de información en el porcentaje de solución de incidencias para optimizar la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal.	El sistema de información aumenta el porcentaje de solución de incidencias para la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal.		Resolución de incidencias	Porcentaje de incidencias solucionadas	

Anexo 02: DIAGRAMA DE PROCESO ACTUAL DEL HOSPITAL



Anexo 03: Entrevista

1) **¿Qué incidencias son las más frecuentes que atiende el área de TI en el INMP?**

Las incidencias más comunes son:

INCIDENCIAS EN SOPORTE TECNICO

- Apoyo al usuario (desconexión de cable de mouse, teclado, monitor)
- Incidencia no pueden imprimir
- Incidencia de Sistema Operativo con carga
- Incidencia con el software de Ofimática
- Incidencia en configuración de sistemas

INCIDENCIAS EN REDES

- Incidencias con conexión a red
- Incidencias con correo institucional
- Incidencias no pueden acceder al internet
- Incidencias no pueden conectarse a algún servidor.
- Incidencias con el antivirus
- Incidencia de desconexión de base de datos

INCIDENCIA EN DESARROLLO

- Incidencia sale error en sistemas
- Incidencia con implementación de sistema nuevo cuenta corriente

2) **¿Utilizan algún sistema para registrar las incidencias que tienen diariamente?**

Actualmente no se cuenta con un sistema, pero las incidencias se registran en un Excel.

3) **¿Cuál es el promedio de incidencias que tienen diariamente?**

Son un promedio de 20 a 25 incidencias diariamente.

4) **¿De qué manera afectan las incidencias al área de TI y a las demás áreas del hospital?**

En el INMP siendo una institución en salud afecta de manera directa en la atención de pacientes principalmente en los tiempos, información oportuna y calidad de atención

5) **¿Se realiza algún tipo de gestión para brindar solución inmediata a las áreas afectadas, sin afectar el tiempo y costo?**

Si, a través del Help Desk (Mesa de Ayuda)

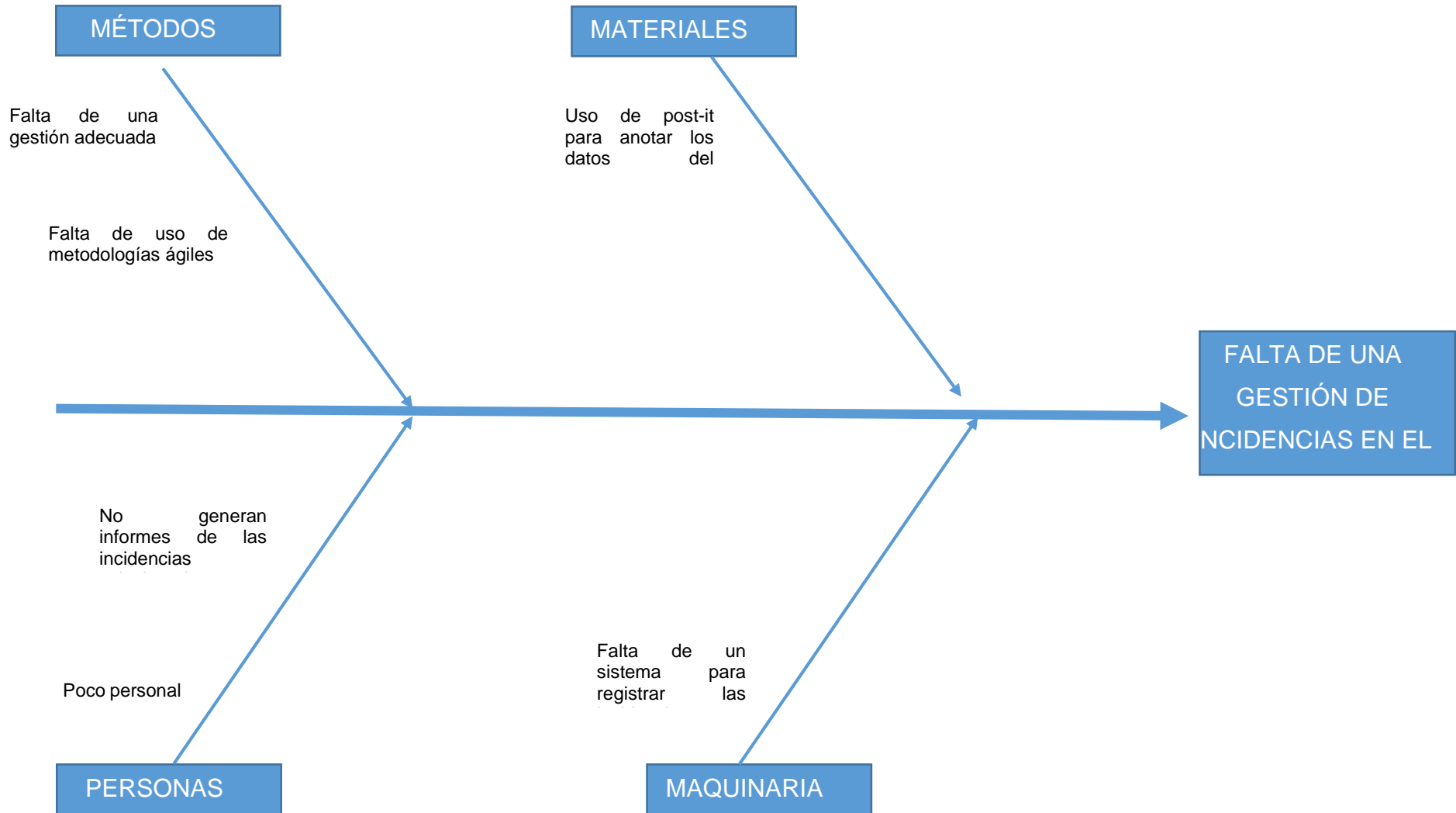
6) **¿Las atenciones que brindan se solucionan permanentemente o vuelven a presentarse nuevamente en las diferentes áreas?**

Hay incidencias que tienen soluciones definitivas como otras que tienen solución de uno a dos días, la solución también depende de: Herramientas, Insumos, Materiales, Periféricos, Dispositivos, entre otros, con que se cuenta para dar solución

MINISTERIO DE SALUD
Instituto Nacional Materno Perinatal

Dr. César Augusto Silva Estrada
JEFE DEL EQUIPO FUNCIONAL DE INFORMATICA
C.U.P.I. N° 141954

Anexo 04: DIAGRAMA DE ISHICAWA



Anexo 05: Evaluación de Juicio de Expertos para escoger la metodología a utilizar

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: PETRLIK Azabache, Ivan
 Título y/o Grado: Doctor en Ingeniería de Sistemas
 Fecha: 17/10/2019

TÍTULO TESIS

**SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN EL
 ÁREA DE TI EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL**

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante unas series de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar un sistema de información para la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

ITEM	CRITERIOS	Metodologías		
		SCRUM	XP	RUP
1	Más enfocado en los procesos.	2	2	3
2	Resultados rápidos.	3	3	2
3	Desarrollo iterativo e incremental	3	3	3
4	Adaptabilidad	3	3	3
5	Asegura la producción de software de alta y mayor calidad.	2	2	3
6	Implementa las necesidades del sistema	2	2	3
	Total	15	15	17

La escala a evaluar es de 1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno

Sugerencias:

.....


Firma Experto

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: ...*NGR. RIVERA CALSOSORO RIVERA*.....

Título y/o Grado:*ING. DE SISTEMAS*.....

Fecha: 17/10/2019

TÍTULO TESIS

SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN EL
ÁREA DE TI EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante unas series de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar un sistema de información para la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

ITEM	CRITERIOS	Metodologías		
		SCRUM	XP	RUP
1	Más enfocado en los procesos.	2	2	3
2	Resultados rápidos.	3	2	2
3	Desarrollo iterativo e incremental	3	3	3
4	Adaptabilidad	3	3	3
5	Asegura la producción de software de alta y mayor calidad.	2	2	3
6	Implementa las necesidades del sistema	2	2	3
	Total	5	15	17

La escala a evaluar es de 1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno

Sugerencias:

.....
.....
.....


Firma Experto

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Bermejo Terrones Henry Paul

Título y/o Grado: Maestro en Ingeniería de Sistemas

Fecha: 17/10/2019

TÍTULO TESIS

SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN EL
ÁREA DE TI EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante unas series de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar un sistema de información para la gestión de incidencias en el área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

ITEM	CRITERIOS	Metodologías		
		SCRUM	XP	RUP
1	Más enfocado en los procesos.	2	2	3
2	Resultados rápidos.	2	2	3
3	Desarrollo iterativo e incremental	3	2	3
4	Adaptabilidad	2	2	3
5	Asegura la producción de software de alta y mayor calidad.	3	2	3
6	Implementa las necesidades del sistema	2	2	3
	Total	14	12	18

La escala a evaluar es de 1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno

Sugerencias:

.....
.....
.....

Firma Experto

Henry P. Bermejo Terrones
ING. SISTEMAS
R. CIP. 96749

Anexo 06: Juicio de Expertos para la valoración de los indicadores

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: GUILLELMO JOHNSON ROVERO

Título y/o grado: MAESTER

Universidad donde labora: UCV

Fecha: 6/1/19

TITULO DE PROYECTO

SISTEMA INFORMATICO PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN EL ÀREA DE TI EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: Porcentaje de incidencias solucionadas

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formado por el lenguaje adecuado				7	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				72	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				72	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				72	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				77	
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				75	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				78	
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				79	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80	

PROMEDIO DE VALORACION:

OPCION DE APLICABILIDAD:

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.



Firma Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: JOHNSON ROAÑO GUILLERMO ..
 Titulo y/o grado: MAGISTER ..
 Universidad donde labora: UCV ..
 Fecha: 16/11/19

TITULO DE PROYECTO

SISTEMA INFORMATICO PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN EL ÀREA DE TI EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: Nivel de Prioridad

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formado por el lenguaje adecuado				75	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				75	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				77	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				75	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				74	
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				77	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				80	
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				79	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				75	

PROMEDIO DE VALORACION:

OPCION DE APLICABILIDAD:

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.

Firma Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Petrulik Azabache, Iwan
 Título y/o grado: Doctor en Ingeniería de Sistemas
 Universidad donde labora: Universidad César Vallejo
 Fecha: 15/11/2019

TITULO DE PROYECTO

SISTEMA INFORMATICO PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN EL ÁREA DE TI EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: Porcentaje de incidencias solucionadas

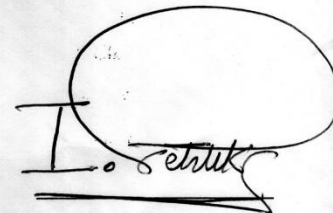
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formado por el lenguaje adecuado				75	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				75	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				75	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				75	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				75	
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				75	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				75	
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				75	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				75	

PROMEDIO DE VALORACION: 75%

OPCION DE APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.



Firma Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Pétruk Azabache Ivan
 Titulo y/o grado: Doctor en Ingeniería de Sistemas
 Universidad donde labora: Universidad Cesar Vallejo
 Fecha: 15/11/2019

TITULO DE PROYECTO

SISTEMA INFORMATICO PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN EL ÁREA DE TI EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: Nivel de Prioridad

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formado por el lenguaje adecuado				75	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				75	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				75	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				75	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				75	
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				75	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				75	
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				75	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				75	

PROMEDIO DE VALORACION: 75%

OPCION DE APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.


 Firma Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Galvez Tapia Orleans
 Titulo y/o grado: Magister en Ingenieria de Sistemas
 Universidad donde labora. .. UCV
 Fecha: 17/11/2019

TITULO DE PROYECTO

SISTEMA INFORMATICO PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN EL ÁREA DE TI EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: Porcentaje de incidencias solucionadas

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formado por el lenguaje adecuado				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				80%	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				80%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				80%	
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	

PROMEDIO DE VALORACION:

OPCION DE APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
- El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.


 Firma Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: .. Galvez Tapra Orleans
 Titulo y/o grado: Magister en Ingeniería de Sistemas ..
 Universidad donde labora. UCV ..
 Fecha: 7/11/2019

TITULO DE PROYECTO

SISTEMA INFORMATICO PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN EL ÁREA DE TI EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: Nivel de Prioridad

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formado por el lenguaje adecuado				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				80%	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				80%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				80%	
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	

PROMEDIO DE VALORACION:

OPCION DE APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
- El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.


 Firma Experto

Anexo 07: Fichas de Registro Test y Re Test – Nivel de Prioridad

Ficha de registro del nivel de prioridad de las incidencias - Febrero		
Datos Generales		Toma de Tiempos
Investigador:	Mauricio Nicolas Saldaña Díaz	Test
Institución Investigada:	Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP)	
Dirección:	Jr. Santa Rosa 941 - Cercado de Lima	
Indicador Observado:	Nivel de Prioridad: PRI = IMP * URG	

Item	Fecha	Impacto (cant. Personas afectadas - IMP)	Urgencia (Tiempo en solucionar - horas - URG)	Nivel de prioridad (PRI)
1	01/02/2019	5	2	10
2	02/02/2019	4	4	16
3	03/02/2019	6	2	12
4	04/02/2019	10	1	10
5	05/02/2019	3	4	12
6	06/02/2019	7	2	14
7	07/02/2019	9	5	45
8	08/02/2019	12	2	24
9	09/02/2019	3	2	6
10	10/02/2019	4	1	4
11	11/02/2019	5	2	10
12	12/02/2019	4	4	16
13	13/02/2019	6	2	12
14	14/02/2019	10	1	10
15	15/02/2019	3	4	12
16	16/02/2019	7	2	14
17	17/02/2019	9	5	45
18	18/02/2019	12	2	24
19	19/02/2019	3	2	6
20	20/02/2019	4	1	4
21	21/02/2019	5	2	10
22	22/02/2019	4	4	16
23	23/02/2019	6	2	12
24	24/02/2019	10	1	10
25	25/02/2019	3	4	12
26	26/02/2019	7	2	14
27	27/02/2019	9	5	45
28	28/02/2019	12	2	24

MINISTERIO DE SALUD
Instituto Nacional Materno Perinatal

Dra. Miguel Ángel Bando Bando
JEFE DEL EQUIPO FUNCIONAL DE INFORMÁTICA
I.N.M.P. - 2019

Ficha de registro del nivel de prioridad de las incidencias - Marzo		
Datos Generales		Toma de Tiempos
Investigador:	Mauricio Nicolas Saldaña Díaz	Re Test
Institución Investigada:	Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP)	
Dirección:	Jr. Santa Rosa 941 - Cercado de Lima	
Indicador Observado:	Nivel de Prioridad: PRI = IMP * URG	

Item	Fecha	Impacto (cant. Personas afectadas - IMP)	Urgencia (Tiempo en solucionar - horas - URG)	Nivel de prioridad (PRI)
1	01/03/2019	6	3	18
2	02/03/2019	5	5	25
3	03/03/2019	7	3	21
4	04/03/2019	11	2	22
5	05/03/2019	4	5	20
6	06/03/2019	8	3	24
7	07/03/2019	10	6	60
8	08/03/2019	13	3	39
9	09/03/2019	4	3	12
10	10/03/2019	5	2	10
11	11/03/2019	6	3	18
12	12/03/2019	5	5	25
13	13/03/2019	7	3	21
14	14/03/2019	11	2	22
15	15/03/2019	4	5	20
16	16/03/2019	8	3	24
17	17/03/2019	10	6	60
18	18/03/2019	13	3	39
19	19/03/2019	4	3	12
20	20/03/2019	5	2	10
21	21/03/2019	6	3	18
22	22/03/2019	5	5	25
23	23/03/2019	7	3	21
24	24/03/2019	11	2	22
25	25/03/2019	4	5	20
26	26/03/2019	8	3	24
27	27/03/2019	10	6	60
28	28/03/2019	13	3	39
29	29/03/2019	4	3	12
30	30/03/2019	5	2	10
31	31/03/2019	6	3	18

MINISTERIO DE SALUD
Instituto Nacional Materno Perinatal

Dr. Miguel Luis Tizado Bugán
JEFE DEL EQUIPO FUNCIONAL DE INFORMÁTICA
C.I.P. N° 141851

Anexo 08: Fichas de Registro Test y Re Test – Porcentaje de Incidencias Solucionadas

Ficha de registro del porcentaje de incidencias solucionadas - Febrero		Toma de Tiempos
Datos Generales		Test
Investigador:	Mauricio Nicolas Saldaña Díaz	
Institución Investigada:	Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP)	
Dirección:	Jr. Santa Rosa 941 - Cercado de Lima	
Indicador Observado:	Porcentaje de incidencias solucionadas PIS = (NIS/TI)*100	

Item	Fecha	Número de Incidencias Solucionadas (NIS)	Total de Incidencias (TI)	Porcentaje de incidencias solucionadas (PIS)
1	01/02/2019	2	5	40
2	02/02/2019	1	3	33
3	03/02/2019	2	10	20
4	04/02/2019	1	10	10
5	05/02/2019	1	4	25
6	06/02/2019	7	17	41
7	07/02/2019	6	11	55
8	08/02/2019	2	8	25
9	09/02/2019	1	3	33
10	10/02/2019	4	10	40
11	11/02/2019	1	3	33
12	12/02/2019	4	10	40
13	13/02/2019	2	4	50
14	14/02/2019	3	5	60
15	15/02/2019	4	10	40
16	16/02/2019	1	3	33
17	17/02/2019	2	4	50
18	18/02/2019	5	9	56
19	19/02/2019	7	10	70
20	20/02/2019	3	8	38
21	21/02/2019	2	5	40
22	22/02/2019	1	3	33
23	23/02/2019	1	3	33
24	24/02/2019	3	10	30
25	25/02/2019	4	10	40
26	26/02/2019	5	9	56
27	27/02/2019	3	10	30
28	28/02/2019	1	10	10

MINISTERIO DE SALUD
Instituto Nacional Materno Perinatal

Ing. Miguel Luis Prado Bogán
JEFE DEL EQUIPO FUNCIONAL DE INFORMÁTICA
C.I.B.I. N° 141951

Ficha de registro del porcentaje de incidencias solucionadas - Marzo		Toma de Tiempos
Datos Generales		
Investigador:	Mauricio Nicolas Saldaña Díaz	Re Test
Institución Investigada:	Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP)	
Dirección:	Jr. Santa Rosa 941 - Cercado de Lima	
Indicador Observado:	Porcentaje de incidencias solucionadas PIS = $(NIS/TI)*100$	

Item	Fecha	Número de Incidencias Solucionadas (NIS)	Total de Incidencias (TI)	Porcentaje de incidencias solucionadas (PIS)
1	01/03/2019	3	5	60
2	02/03/2019	2	5	40
3	03/03/2019	2	5	40
4	04/03/2019	1	5	20
5	05/03/2019	3	6	50
6	06/03/2019	5	9	56
7	07/03/2019	6	10	60
8	08/03/2019	8	10	80
9	09/03/2019	2	5	40
10	10/03/2019	5	10	50
11	11/03/2019	3	5	60
12	12/03/2019	4	8	50
13	13/03/2019	16	20	80
14	14/03/2019	15	20	75
15	15/03/2019	3	6	50
16	16/03/2019	2	5	40
17	17/03/2019	2	5	40
18	18/03/2019	16	20	80
19	19/03/2019	13	15	87
20	20/03/2019	16	20	80
21	21/03/2019	16	20	80
22	22/03/2019	11	15	73
23	23/03/2019	2	5	40
24	24/03/2019	2	5	40
25	25/03/2019	5	9	56
26	26/03/2019	14	20	70
27	27/03/2019	9	15	60
28	28/03/2019	1	5	20
29	29/03/2019	3	6	50
30	30/03/2019	2	5	40
31	31/03/2019	2	5	40

MINISTERIO DE SALUD
Instituto Nacional Materno Perinatal

Dr. Miguel Luis Tizado Bugán
JEFE DEL EQUIPO FUNCIONAL DE INVESTIGACIÓN

Anexo 09: Ficha de Registro Pre Test – Nivel de Prioridad

Ficha de registro del nivel de prioridad de las incidencias - Noviembre		
Datos Generales		Toma de Tiempos
Investigador:	Mauricio Nicolas Saldaña Díaz	Pre Test
Institución Investigada:	Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP)	
Dirección:	Jr. Santa Rosa 941 - Cercado de Lima	
Indicador Observado:	Nivel de Prioridad: PRI = IMP * URG	

Item	Fecha	Impacto (cant. Personas afectadas - IMP)	Urgencia (Tiempo en solucionar - horas - URG)	Nivel de prioridad (PRI)
1	01/11/2019	5	1	5
2	02/11/2019	3	2	6
3	03/11/2019	2	2	4
4	04/11/2019	1	1	1
5	05/11/2019	8	3	24
6	06/11/2019	7	4	28
7	07/11/2019	9	2	18
8	08/11/2019	3	2	6
9	09/11/2019	4	1	4
10	10/11/2019	3	1	3
11	11/11/2019	5	3	15
12	12/11/2019	6	4	24
13	13/11/2019	7	2	14
14	14/11/2019	5	2	10
15	15/11/2019	9	1	9
16	16/11/2019	6	1	6
17	17/11/2019	2	2	4
18	18/11/2019	3	3	9
19	19/11/2019	7	4	28
20	20/11/2019	5	2	10
21	21/11/2019	4	2	8
22	22/11/2019	2	1	2
23	23/11/2019	3	2	6
24	24/11/2019	5	2	10
25	25/11/2019	4	1	4
26	26/11/2019	6	1	6
27	27/11/2019	3	1	3
28	28/11/2019	7	2	14
29	29/11/2019	2	3	6
30	30/11/2019	3	2	6


MINISTERIO DE SALUD
 Instituto Nacional Materno Perinatal

 Dr. Ing. - Wilfredo Luis Dávila Bologn
 JEFE DEL EQUIPO FUNCIONAL DE INFORMÁTICA
 C.I.P. N° 141951

Anexo 10: Ficha de Registro Pre Test – Porcentaje de Incidencias Solucionadas

Ficha de registro del porcentaje de incidencias solucionadas - Noviembre		
Datos Generales		Toma de Tiempos
Investigador:	Mauricio Nicolas Saldaña Díaz	Pre Test
Institución Investigada:	Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP)	
Dirección:	Jr. Santa Rosa 941 - Cercado de Lima	
Indicador Observado:	Porcentaje de incidencias solucionadas PIS = (NIS/TI)*100	

Item	Fecha	Número de Incidencias Solucionadas (NIS)	Total de Incidencias (TI)	Porcentaje de incidencias solucionadas (PIS)
1	01/11/2019	4	10	40
2	02/11/2019	5	10	50
3	03/11/2019	3	8	38
4	04/11/2019	4	9	44
5	05/11/2019	13	16	81
6	06/11/2019	14	17	82
7	07/11/2019	7	10	70
8	08/11/2019	17	20	85
9	09/11/2019	2	7	29
10	10/11/2019	4	9	44
11	11/11/2019	18	23	78
12	12/11/2019	13	20	65
13	13/11/2019	15	20	75
14	14/11/2019	12	15	80
15	15/11/2019	8	13	62
16	16/11/2019	2	7	29
17	17/11/2019	5	10	50
18	18/11/2019	10	15	67
19	19/11/2019	11	16	69
20	20/11/2019	12	17	71
21	21/11/2019	12	17	71
22	22/11/2019	19	24	79
23	23/11/2019	2	7	29
24	24/11/2019	4	9	44
25	25/11/2019	5	10	50
26	26/11/2019	6	11	55
27	27/11/2019	2	7	29
28	28/11/2019	8	11	73
29	29/11/2019	6	12	50
30	30/11/2019	4	9	44

MINISTERIO DE SALUD
Instituto Nacional Materno Perinatal

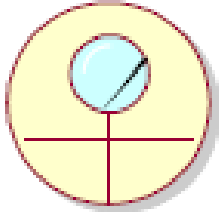
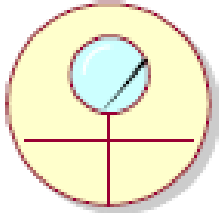
Ing. Miguel Luis Tzando Engán
JEFE DEL EQUIPO FUNCIONAL DE INFORMÁTICA

Anexo 11: Análisis, diseño y desarrollo del sistema

En este apartado se desglosa la metodología usada para el desarrollo del sistema.

TRABAJADOR DEL NEGOCIO

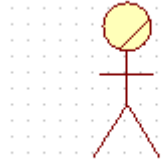
Tabla N° 13: TRABAJADORES DEL NEGOCIO

TRABAJADORES	DESCRIPCIÓN
 Encargado del Área de TI	Encargado de atender las incidencias y brindarle una solución e informar que se solucionó correctamente
 Encargado Help Desk	Encargado de registrar las incidencias y derivarlo al área encargada.

Fuente: Elaboración Propia

ACTOR DEL NEGOCIO





Tabla N° 14: ACTORES DEL NEGOCIO

ACTORES	DESCRIPCIÓN
 Empleado del Hospital	Empleado del hospital que reporta sobre una incidencia al Área de TI.

Fuente: Elaboración Propia

CASOS DE USO DEL NEGOCIO

Tabla N° 15: CASOS DE USO DEL NEGOCIO

CÓDIGO	CASOS DE USO DEL NEGOCIO	ACTOR DEL NEGOCIO	REPRESENTACIÓN
CUN1	RECEPCIONAR INCIDENCIA DEL EMPLEADO DEL HOSPITAL	ENCARGADO HELP DESK	 Recepcionar incidencia
CUN2	DERIVAR INCIDENCIA	ENCARGADO HELP DESK	 Derivar incidencias
CUN3	SOLUCIONAR INCIDENCIA	ENCARGADO DEL ÁREA DE TI	 Solucionar incidencia
CUN4	INFORMAR QUE SE SOLUCIONÓ LA INCIDENCIA	ENCARGADO DEL ÁREA DE TI	 Informar que se solucionó la incidencia

Fuente: Elaboración propia

DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

Tabla N° 16: DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

CASOS DE USO DEL NEGOCIO	DESCRIPCIÓN
RECEPCIONAR INCIDENCIA DEL EMPLEADO DEL HOSPITAL	Proceso por el cual se recibe las llamadas por parte de un empleado del hospital, el cual es atendido por el encargado de Help Desk.

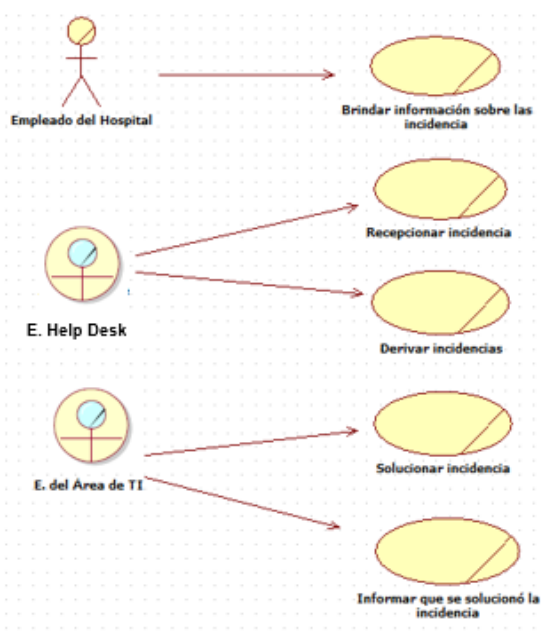
<p align="center">DERIVAR INCIDENCIA</p>	<p>Proceso por el cual el encargado de Help Desk, deriva la incidencia a una de las 3 sub-áreas del Área de TI (Soporte Técnico, Desarrollo y Redes) dependiendo de la incidencia.</p>
<p align="center">SOLUCIONAR INCIDENCIA</p>	<p>Proceso por el cual un Encargado del Área de TI (Soporte, Desarrollo o Redes), va al área afectada y soluciona la incidencia.</p>
<p align="center">INFORMAR QUE SE SOLUCIONA LA INCIDENCIA</p>	<p>Proceso por el cual un Encargado del Área de TI (Soporte, Desarrollo o Redes), informa mediante un chat grupal que se solucionó la incidencia correctamente.</p>

Fuente: Elaboración propia

DIAGRAMA CASO DE USO DEL NEGOCIO

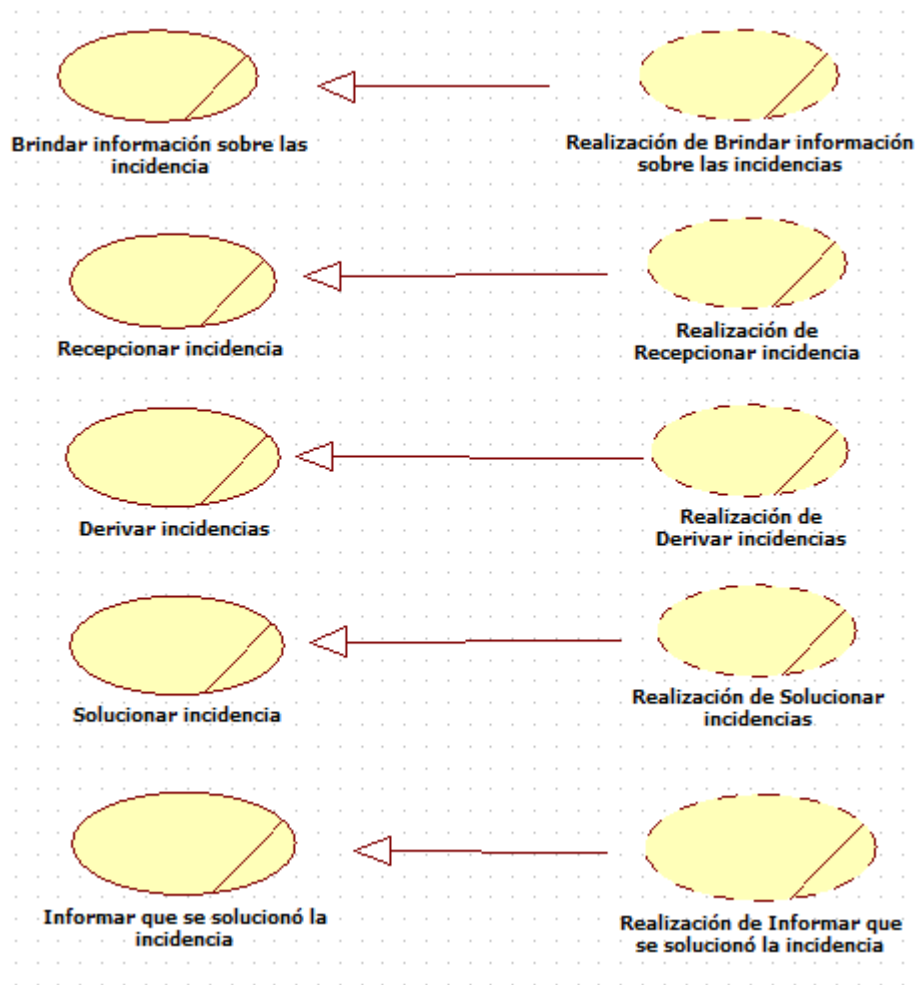
Un empleado del Hospital, se encarga de brindar la información esencial al encargado de Help Desk mediante una llamada al anexo y este se encarga de derivarlo al encargado del Área de TI para brindarle la solución necesaria a la incidencia.

Figura N° 15: DIAGRAMA DE CASO DE USO DEL NEGOCIO



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 16: REALIZACIÓN DE CASOS DE USO



Fuente: Elaboración propia

MODELADO DEL SISTEMA

CUADRO DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Tabla N° 17: REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

CÓDIGO	REQUERIMIENTO
RQF1	El Sistema solo permitirá ingresar con usuario y contraseña con prioridades (usuario encargado del área y administrador)
RQF2	El Sistema permitirá gestionar a los empleados del Área de TI y brindarle mantenimiento.
RQF3	El Sistema permitirá gestionar a los departamentos y las sub áreas del

	Hospital y sus anexos y brindarle mantenimiento.
RQF4	El sistema permitirá al Encargado de Help Desk registrar las incidencias y derivarlas al área encargada de TI para brindarle solución.
RQF5	El Sistema permitirá al encargado del Área de TI, registrar la solución de la incidencia.
RQF6	El sistema permitirá que cada área pueda visualizar las incidencias que deben de solucionar.
RQF7	El sistema permitirá generar los reportes de las incidencias solucionadas. (área afectada, área que brindo la solución, diario, mensual y anual)
RQF8	El sistema permitirá generar los reportes de Nivel de Prioridad.

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO DE REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES






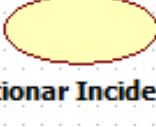

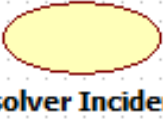
Tabla N° 18: REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

CÓDIGO	REQUERIMIENTO
RQNF1	La base de Datos debe estar instalado en MYSQL.
RQNF2	El Sistema debe funcionar las 24 y 7 días a la semana.
RQNF3	El sistema debe de contener seguridad y sesiones.
RQNF4	El Sistema debe ser desarrollado en Java.
RQNF5	El Sistema debe tener una interfaz amigable.
RQNF6	El sistema debe de tener ayudas para los registros de las incidencias.

Fuente: Elaboración Propia

DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO

Tabla N° 19: DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO



CÓDIGO	CASO DE USO DEL SISTEMA	DESCRIPCIÓN	REQ. FUNCIONAL	REPRESENTACIÓN
CUS01	Login	Permite ingresar con un usuario y contraseña	RQF1	
CUS02	Gestionar Empleados	Permite el mantenimiento	RQF2	
CUS03	Gestionar Departamento/Áreas	Permite el mantenimiento	RQF3	
CUS04	Gestionar Usuarios	Permite el mantenimiento	RQF2	
CUS05	Gestionar Privilegios	Permite el mantenimiento	RQF2	
CUS06	Gestionar Incidencias	Permite crear nuevas incidencias	RQF4	
CUS07	Derivar Incidencia	Permite derivar la incidencia	RQF4	
CUS08	Resolver incidencia	Permite resolver incidencia	RQF5	


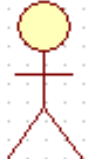
CUS09	Bandeja de incidencias	El sistema mostrará las incidencias clasificándolas por subáreas del Área de TI	RQF6	 Bandeja de Incidencias
CUS10	Reporte de Incidencias Solucionadas	Permite crear reporte de incidencias	RQF7	 Reporte de Incidencias Atendidas
CUS11	Reporte de Nivel de Prioridad de Incidencias	Reporte Nivel de Prioridad	RQF8	 Reporte de Nivel de Prioridad de Incidencia

Fuente: Elaboración propia

ACTORES DEL SISTEMA

Tabla N° 20: ACTORES DEL SISTEMA

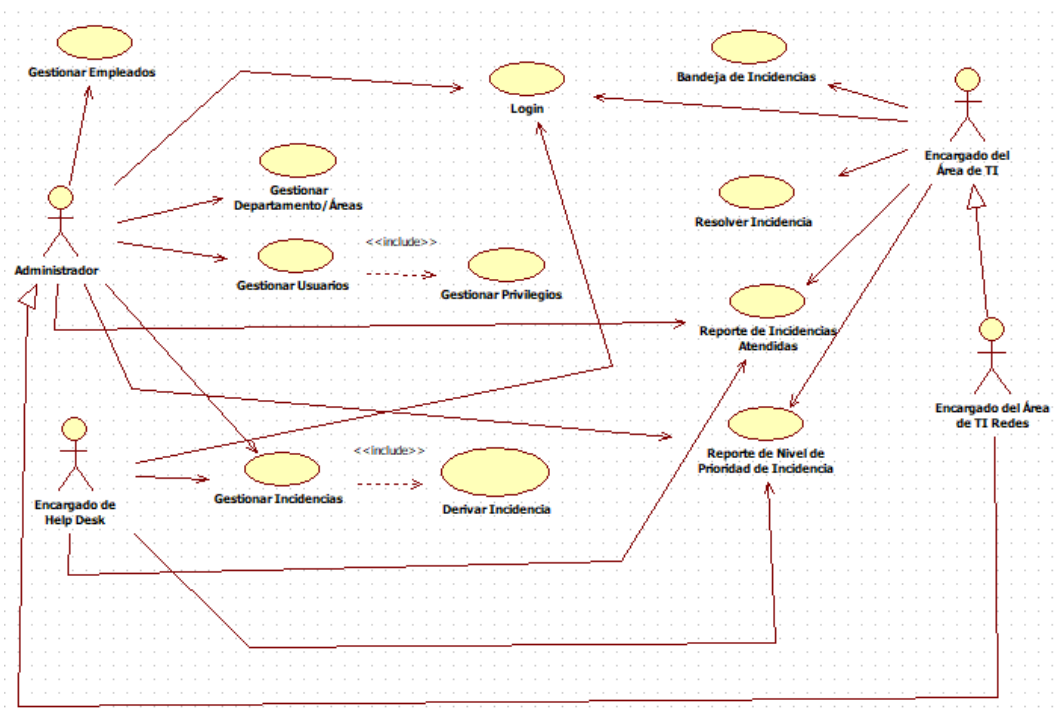
CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	REPRESENTACIÓN
AS01	Administrador	Se encarga del control total del sistema.	 Administrador
AS02	Encargado de Help Desk	Se encarga de registrar incidencias y derivarlas al área encargada	 Encargado de Help Desk

AS03	Encargado de Área de TI	Se encarga de brindarle solución a las incidencias y generar los reportes del sistema.	 Encargado del Área de TI
AS04	Encargado de Área de TI Redes	Los mismos que el en. Del Área de TI, además que puede gestionar los Departamentos/Áreas y a los Empleados y Usuarios y sus privilegios.	 Encargado del Área de TI Redes

Fuente: Elaboración propia

DIAGRAMA DE CASO DE USO DEL SISTEMA

Figura N° 17: Diagrama de Caso de Uso de Sistema



Fuente: Elaboración propia

ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO DEL SISTEMA

Tabla N° 21: ESPECIFICACIÓN DEL CUS01 – LOGIN

MODELO	SISTEMA	CÓDIGO	ECUS01
Casos de uso:	Login en el Sistema		
Actores:	Administrador, Encargado de Help Desk, Encargado del Área de TI		
Flujo de Eventos:	<p><u>Evento Disipador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario ingresa su nombre de usuario y contraseña y presiona el botón de ENTER.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario ingresa al sistema • El sistema muestra la pantalla de Login • El usuario ingresa su usuario y contraseña • El usuario presiona la tecla de ENTER • El usuario espera que la barra de carga este al 100% • El sistema comprueba que los datos ingresados son válidos y muestra un mensaje de éxito. • El sistema muestra la interfaz del menú principal. <p><u>Flujo Alternativo:</u> <nombre de usuario o contraseña incorrecta></p> <ul style="list-style-type: none"> • Si en el punto 3 del flujo básico, el usuario ingresa un nombre de usuario o contraseña incorrecta y presiona el botón de ENTER, el sistema mostrará un mensaje de error informando que los datos ingresados son incorrectos. 		
Requerimientos especiales:	Estar registrado en el sistema		
Pre-condiciones:	Iniciar el Sistema		
Post-condiciones:	Se mostrará la interfaz del menú principal		

Fuente: Elaboración propia

**Tabla N° 22: ESPECIFICACIÓN DEL CUS06 Y CUS07 – GESTIONAR
INCIDENCIA Y DERIVAR INCIDENCIA**

MODELO	SISTEMA	CÓDIGO	ECUS06 - ECUS07
Casos de uso:	Gestionar Incidencia – Derivar Incidencia		
Actores:	Administrador, Encargado de Help Desk, Encargado del Área de TI (Redes)		
Flujo de Eventos:	<p><u>Evento Disipador:</u> El caso de uso el usuario ya registrado en el sistema le clic al módulo de registrar incidencias.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario ingresa al módulo de registro de incidencias • El sistema muestra la interfaz del registro de incidencias y lista las incidencias que aún no sea han solucionado. • El usuario registra la incidencia según la información que recibió por parte del empleado del hospital que llamo al área de TI, cumpliendo con los datos que menciona ITIL. • El usuario deriva la incidencia al área de TI que brindará la solución a la incidencia. • El sistema registra correctamente la incidencia en la Base de Datos • El sistema lista las incidencias que han sido registrados. <p><u>Flujo Alternativo:</u> <Datos faltantes></p> <ul style="list-style-type: none"> • Si en el punto 3 del flujo básico el usuario no coloca algún dato esencial, el sistema mostrará un mensaje de error donde indicará que complete todos los campos. 		
Requerimientos especiales:	Estar registrado en el sistema y tener el privilegio necesario.		
Pre- condiciones:	Entrar al módulo de registro de incidencias		
Post- condiciones:	La incidencia se registró correctamente		

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 23: ESPECIFICACIÓN DEL CUS08 – RESOLVER INCIDENCIA

MODELO	SISTEMA	CÓDIGO	ECUS08
Casos de uso:	Resolver Incidencia		
Actores:	Encargado del Área de TI		
Flujo de Eventos:	<p><u>Evento Disipador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario ingresa al módulo solución de incidencias.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario ingresa al módulo de solución de incidencias • El sistema muestra la interfaz de solución de incidencias • El usuario una vez atendió la incidencia, registra los datos de cómo se solucionó la incidencia según ITIL. • El Sistema registra correctamente la solución de incidencia. • El sistema comprueba el estado de la incidencia y si está solucionado no la muestra en la interfaz. <p><u>Flujo Alternativo:</u> <Datos faltantes></p> <ul style="list-style-type: none"> • Si en el punto 4 del flujo básico el usuario no coloca algún dato esencial, el sistema mostrará un mensaje de error donde indicará que complete todos los campos. 		
Requerimientos especiales:	Estar registrado en el sistema y tener el privilegio necesario.		
Pre-condiciones:	Entrar al módulo de solución de incidencia		
Post-condiciones:	La solución de incidencia se registró correctamente		

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 24: ESPECIFICACIÓN DEL CUS09 – BANDEJA DE INCIDENCIAS

MODELO	SISTEMA	CÓDIGO	ECUS09
Casos de uso:	Bandeja de Incidencias		
Actores:	Encargado del Área de TI		
Flujo de Eventos:	<p><u>Evento Disipador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario estando en la interfaz principal puede visualizar que incidencias están activas según el área de TI (Soporte, Desarrollo y Redes)</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario ingresa al sistema • El sistema muestra la interfaz principal • El usuario podrá visualizar las incidencias activas. 		
Requerimientos especiales:	Estar registrado en el sistema y tener los privilegios necesarios.		
Pre-condiciones:	Iniciar el Sistema		
Post-condiciones:	Se mostrará la interfaz del menú principal las incidencias activas.		

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 25: ESPECIFICACIÓN DEL CUS10 – REPORTE DE INCIDENCIAS SOLUCIONADAS

MODELO	SISTEMA	CÓDIGO	ECUS10
Casos de uso:	Reporte de Incidencias Solucionadas.		
Actores:	Administrador, Encargado del Área de TI, Encargado de Help Desk		
Flujo de Eventos:	<p><u>Evento Disipador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario ingresa al módulo de reportes de incidencias.</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario ingresa al módulo de reportes de incidencias • El sistema muestra la interfaz de módulo de reporte de incidencias • El usuario puede especificar las incidencias que desea visualizar (por día, semanal, mensual, anual o todas). • El sistema mostrará según lo que escoja el usuario. 		

	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario dará clic al botón generar reporte. • El sistema mostrará una ventana emergente visualizando como se imprimirá el reporte. • El usuario podrá imprimirlo (PDF, Hoja o Enviarlo a su Correo) • El sistema mostrará un mensaje de éxito.
Requerimientos especiales:	Estar registrado en el sistema y tener los privilegios necesarios.
Pre-condiciones:	Entrar al módulo de Reportes de Incidencias
Post-condiciones:	Se mostrará la interfaz de reportes de Incidencias y se imprimirá el reporte.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 26: ESPECIFICACIÓN DEL CUS11 – REPORTE DE NIVEL DE PRIORIDAD DE INCIDENCIAS

MODELO	SISTEMA	CÓDIGO	ECUS11
Casos de uso:	Reporte de Nivel de Prioridad de Incidencias		
Actores:	Administrador, Encargado del Área de TI, Encargado de Help Desk		
Flujo de Eventos:	<p><u>Evento Disipador:</u> El caso de uso comienza cuando el usuario ingresa al módulo de detalle de reporte de incidencias</p> <p><u>Flujo Básico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario ingresa al módulo de detalle de reportes de incidencias • El sistema muestra la interfaz de módulo de detalle de reporte de incidencias • El usuario puede especificar las incidencias que desea visualizar (departamento/área afectada, área que brindo la solución, estado y prioridad) • El sistema mostrará según lo que escoja el usuario. • El usuario dará clic al botón generar reporte. • El sistema mostrará una ventana emergente visualizando como se imprimirá el reporte. • El usuario podrá imprimirlo (PDF, Hoja o Enviarlo a su Correo) • El sistema mostrará un mensaje de éxito. 		

Requerimientos especiales:	Estar registrado en el sistema y tener los privilegios necesarios.
Pre-condiciones:	Entrar al módulo de Detalle de Reportes de Incidencias
Post-condiciones:	Se mostrará la interfaz de detalle de reportes de Incidencias y se imprimirá el reporte.

Fuente: Elaboración propia

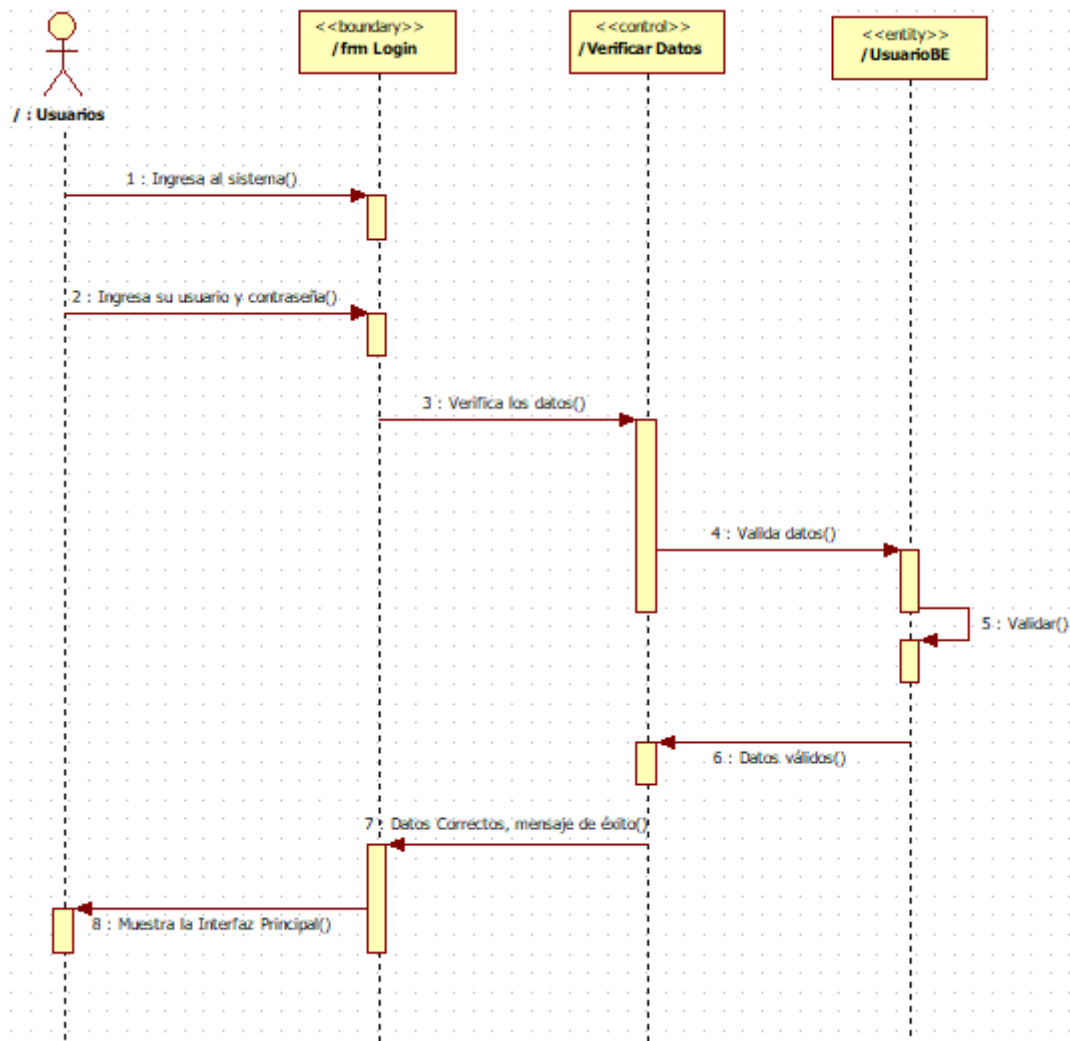
DIAGRAMA DE SECUENCIA DE ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

Por cada caso de uso del sistema de información identificado se realiza su respectivo diagrama de secuencia en el cual se muestra el orden en el que se ejecutan las acciones entre el sistema y el usuario para realizar correctamente cada caso de uso.

Diagrama de Login al Sistema

En la figura 18, se puede apreciar el diagrama de secuencia del proceso de Login del Sistema, este proceso inicia cuando el usuario ingresa a la aplicación de Gestión de Incidencia y necesita ingresar con su usuario y contraseña

Figura N° 18: Login del Sistema

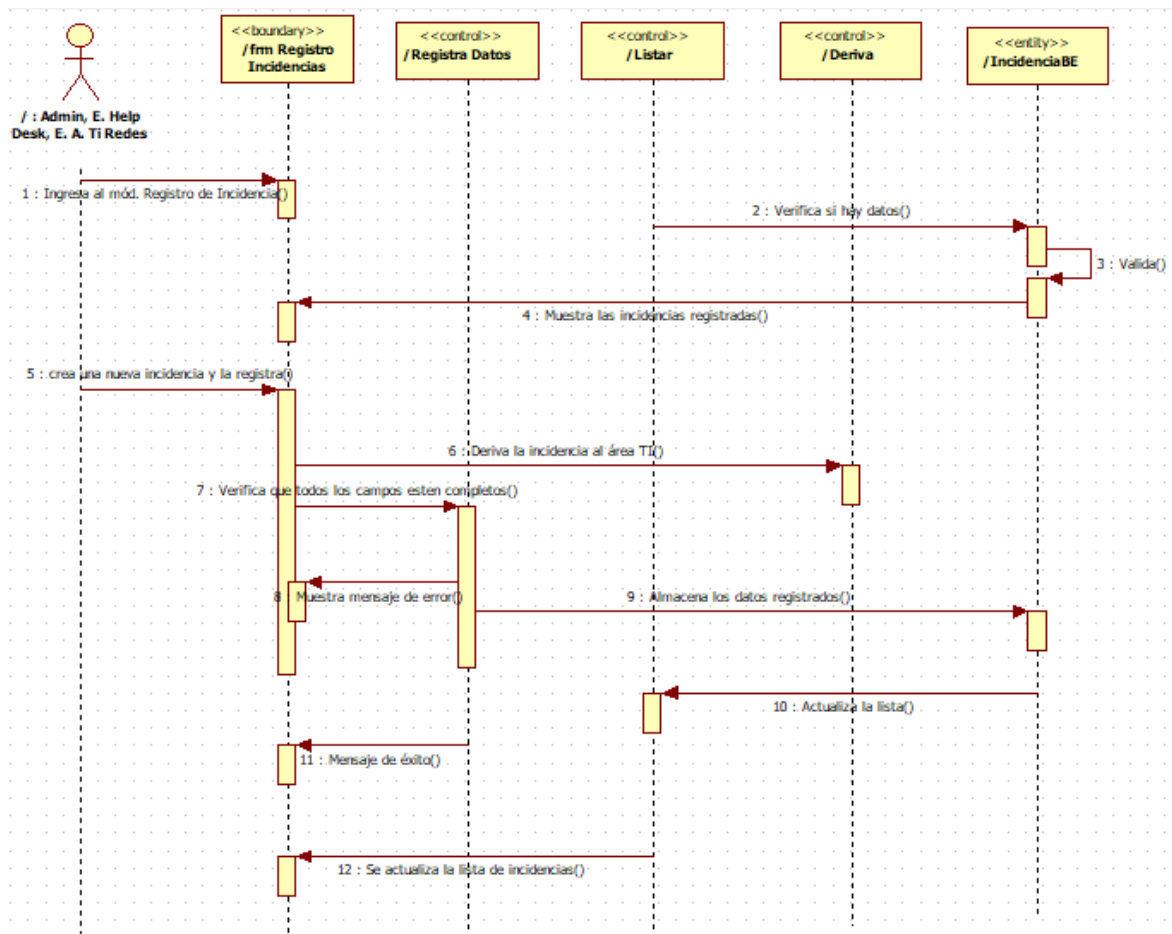


Fuente: Elaboración propia

Diagrama de Gestión de Incidencias – Derivar Incidencias

En la figura 19, se puede apreciar el diagrama de secuencia del proceso de Gestión de incidencias y Derivar Incidencias, estos procesos inician cuando los usuarios con los privilegios correctamente brindados ingresan al módulo de Registro de Incidencias y registra todos los datos y las deriva correctamente al área de TI que brindará su apoyo para solucionarlo.

Figura N° 19: Gestión del Sistema – Derivar Incidencias

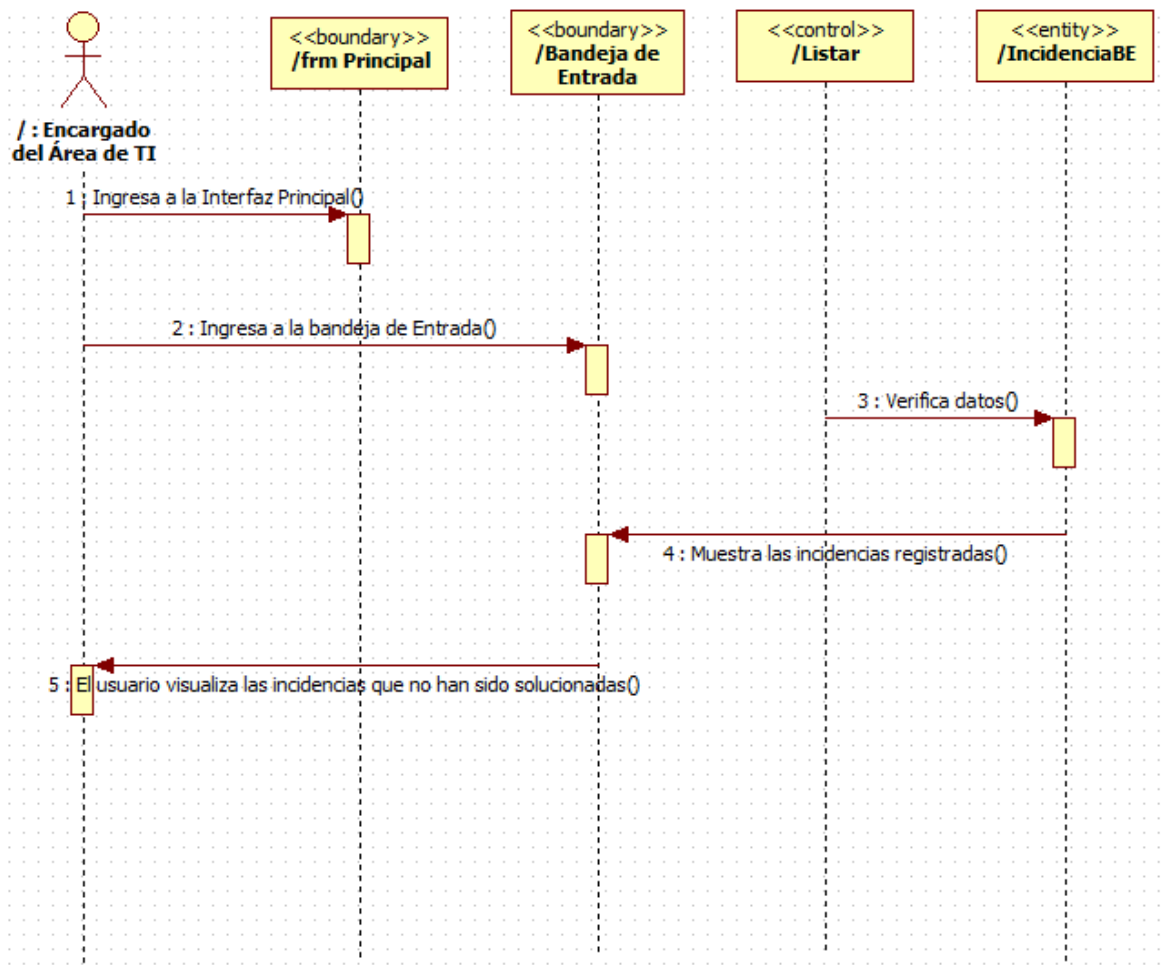


Fuente: Elaboración propia

Diagrama de Bandeja de Incidencias

En la figura 20, se puede apreciar el diagrama de secuencia del proceso de Bandeja de Incidencias, donde los usuarios del área de TI (Soporte, Desarrollo y Redes) pueden apreciar los tickets de las incidencias que aún no han sido solucionadas.

Figura N° 20: Bandeja de Incidencias

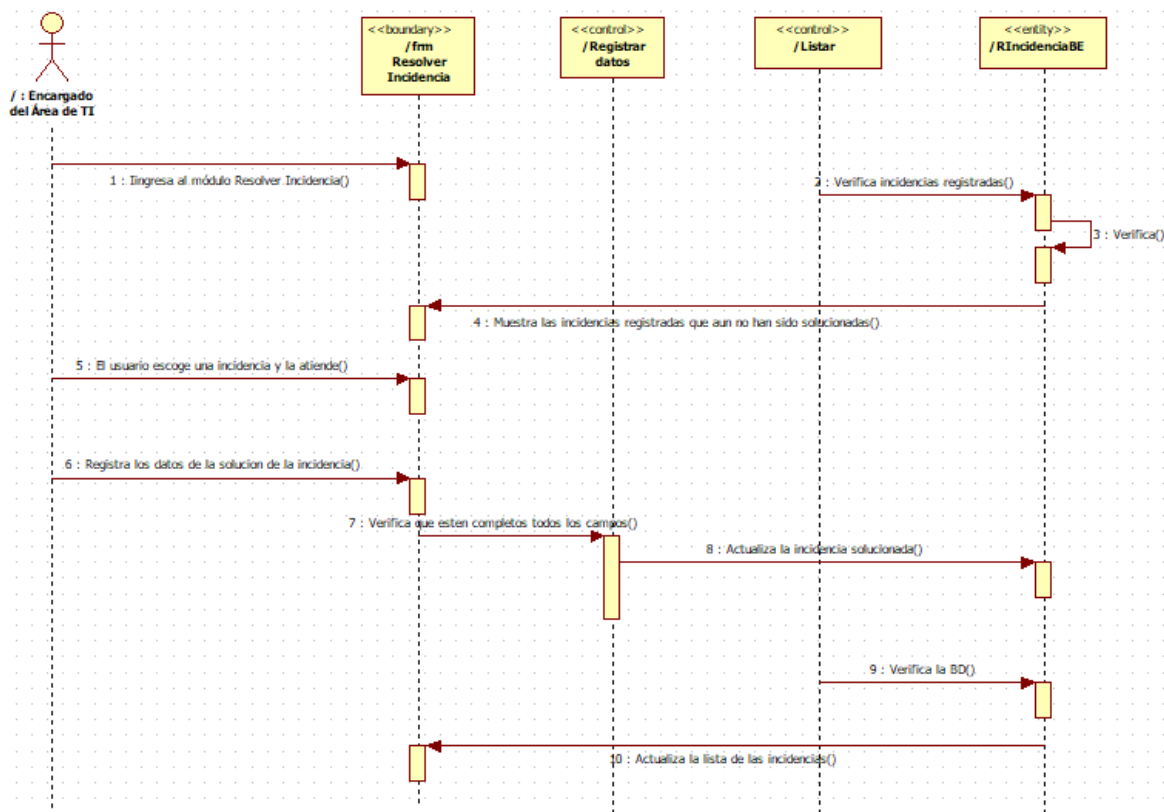


Fuente: Elaboración propia

Diagrama de Resolver Incidencia

En la figura 21, se puede apreciar el diagrama de secuencia del proceso Resolver Incidencias donde los usuarios del área de TI, una vez atendido la incidencia completara el resto de datos del ticket para cerrarlo correctamente.

Figura N° 21: Resolver Incidencia

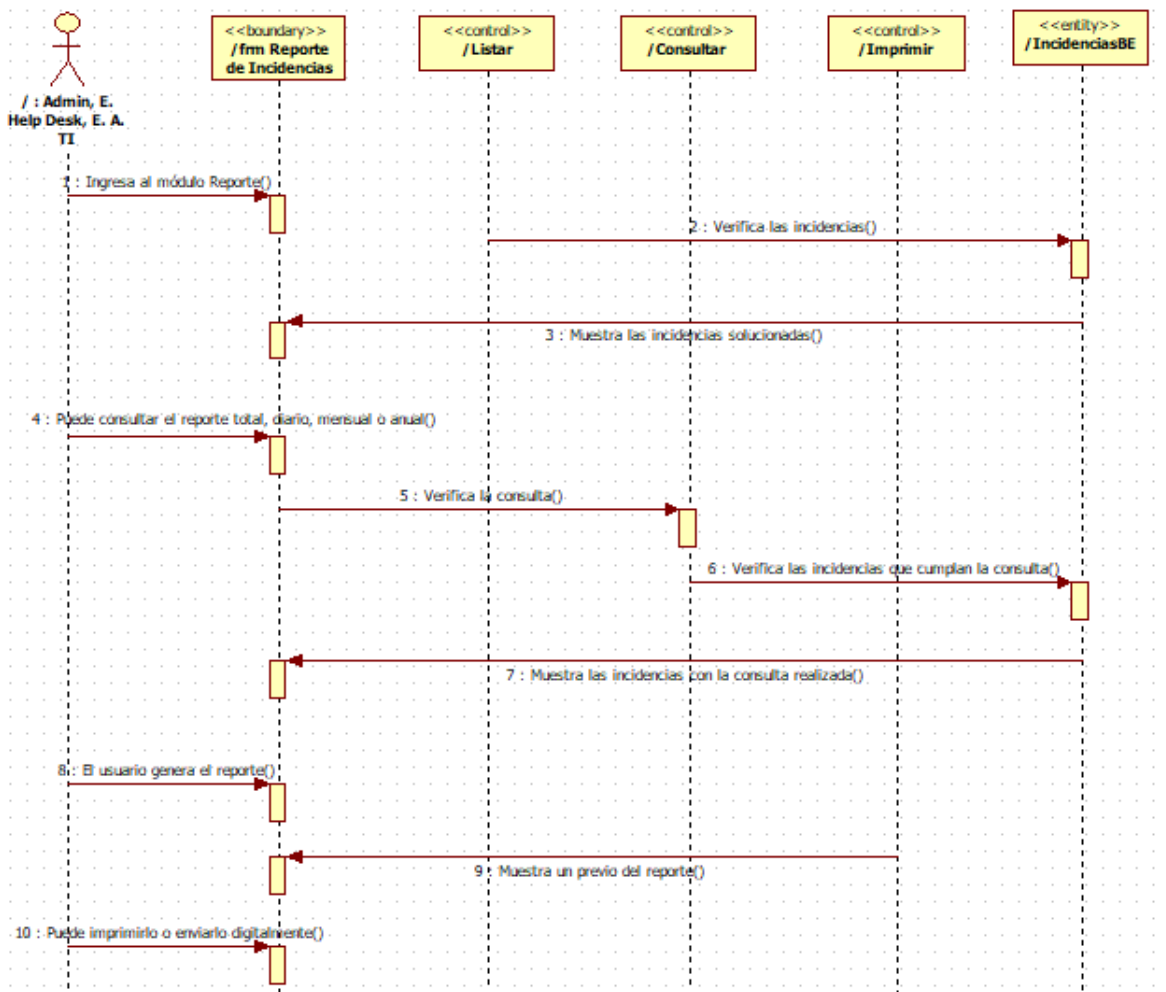


Fuente: Elaboración propia

Diagrama de Reporte de Incidencias Atendidas

En la figura 22, se puede apreciar el diagrama de secuencia del proceso de Reporte de Incidencias Atendidas, donde los usuarios ingresan al módulo de Reporte de Incidencias y podrán realizar los reportes totales, diario, mensual o anuales de las incidencias solucionadas y poder imprimirlos o enviarlo a sus correos.

Figura N° 22: Reporte de Incidencias Atendidas

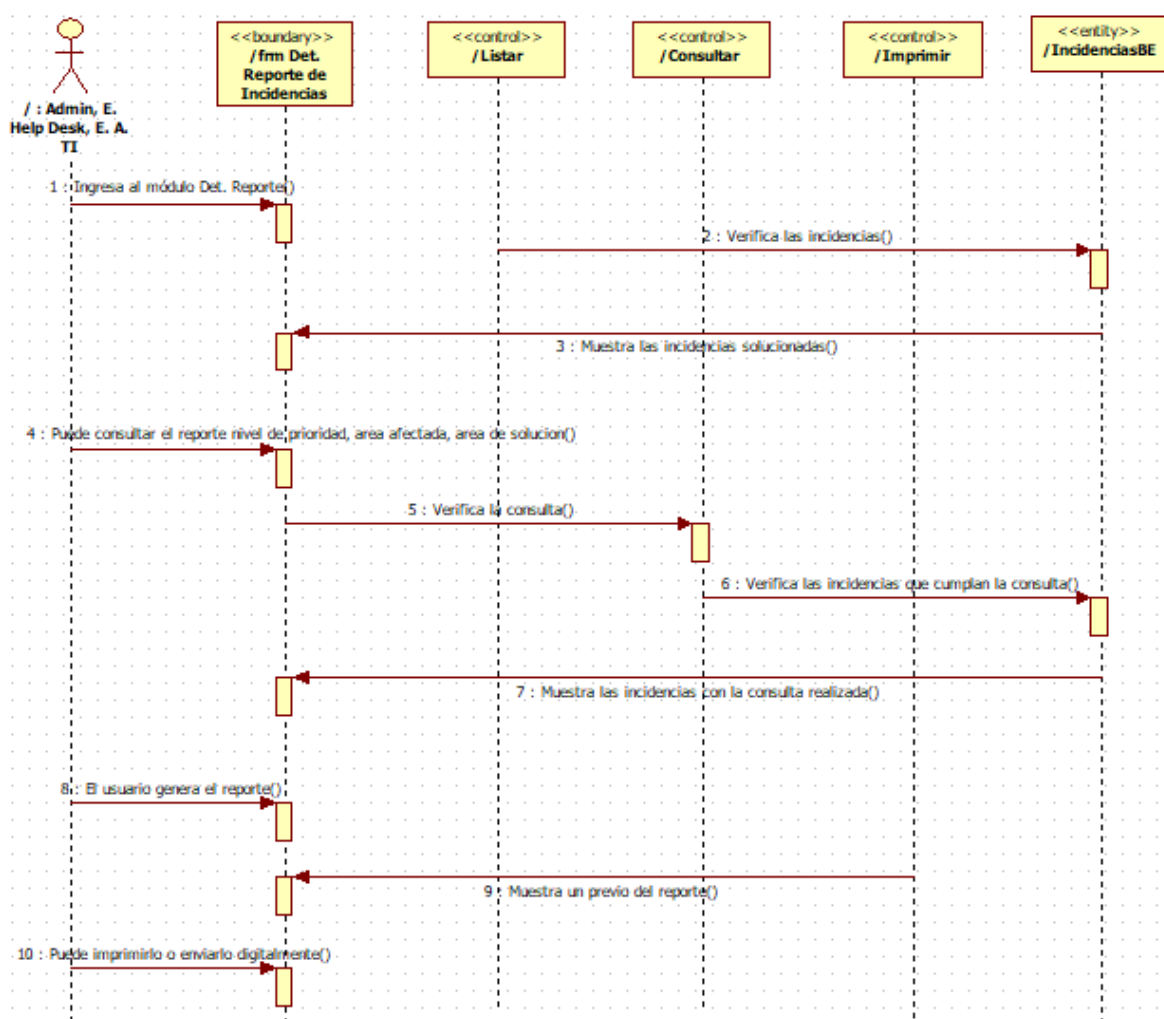


Fuente: Elaboración propia

Diagrama de Reporte de Nivel de Prioridad de Incidencia

En la figura 23, se puede apreciar el diagrama de secuencia del proceso de Reporte de Nivel de Prioridad de Incidencia, donde los usuarios ingresan al módulo de Detalle de Reporte de Incidencias y podrán realizar los reportes de Nivel de Prioridad de las incidencias solucionadas y de igual manera poder imprimirlo o enviarlo a sus correos.

Figura N° 23: Reporte de Nivel de Prioridad de Incidencia

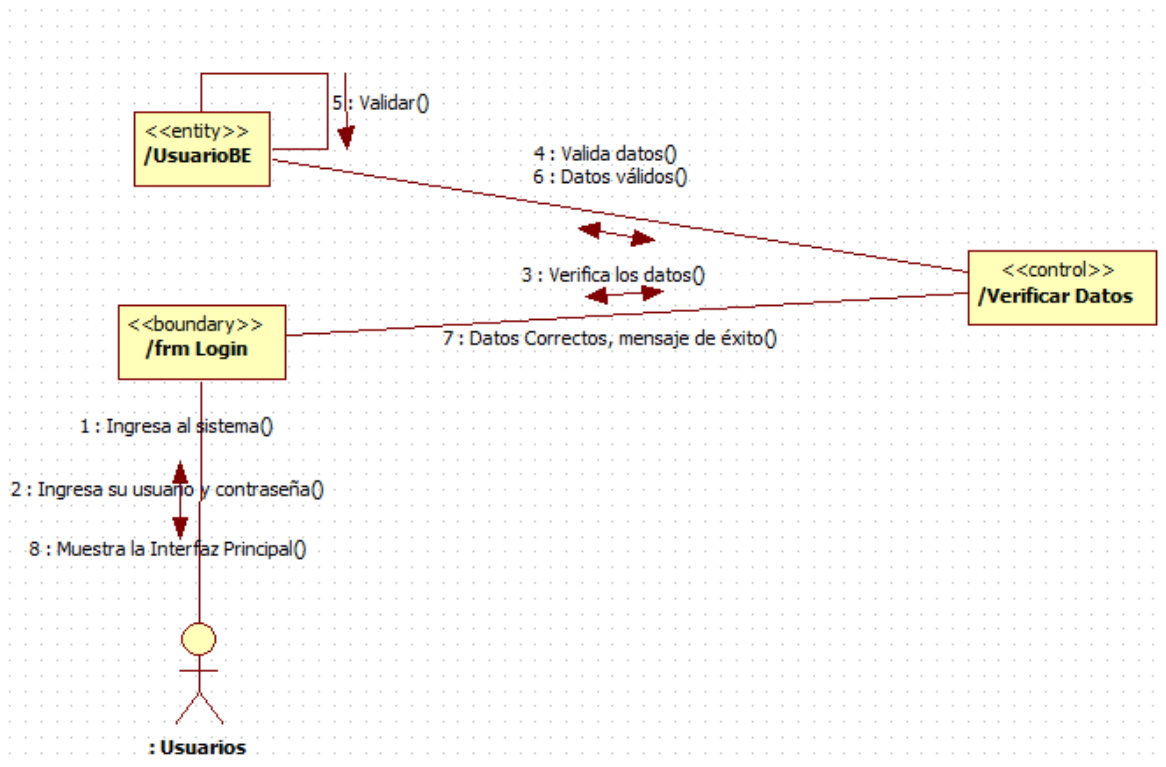


Fuente: Elaboración propia

DIAGRAMA DE COLABORACIÓN

En la figura 24, se puede apreciar el diagrama de colaboración del proceso de Login del Sistema, este proceso inicia cuando el usuario ingresa a la aplicación de Gestión de Incidencia y necesita ingresar con su usuario y contraseña

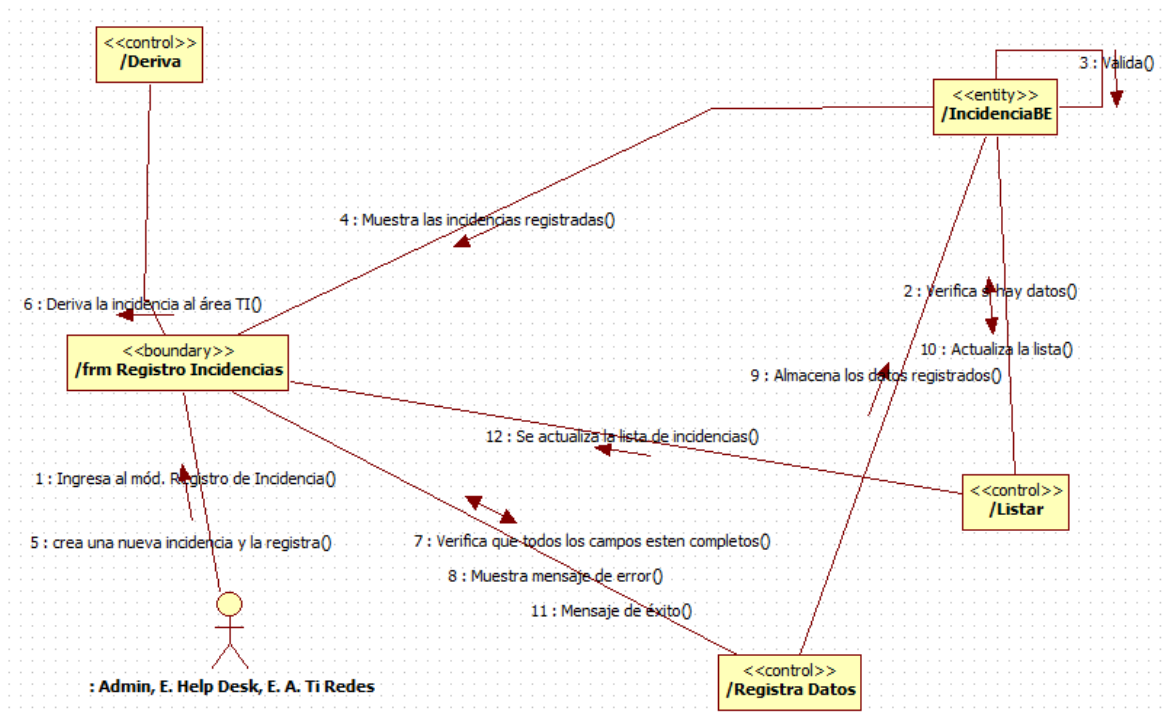
Figura N° 24: Login del Sistema



Fuente: Elaboración propia

En la figura 25, se puede apreciar el diagrama de colaboración del proceso de Gestión de incidencias y Derivar Incidencias, estos procesos inician cuando los usuarios con los privilegios correctamente brindados ingresan al módulo de Registro de Incidencias y registra todos los datos y las deriva correctamente al área de TI que brindará su apoyo para solucionarlo.

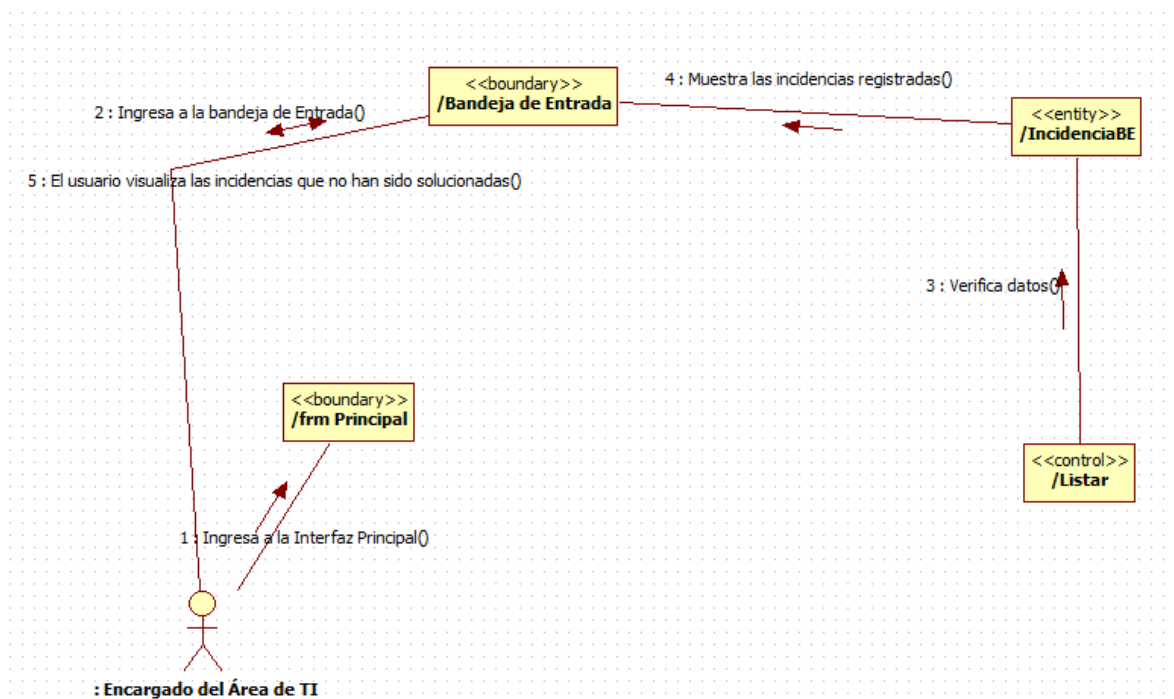
Figura N° 25: Gestionar Incidencia – Derivar Incidencia



Fuente: Elaboración propia

En la figura 26, se puede apreciar el diagrama de colaboración del proceso de Bandeja de Incidencias, donde los usuarios del área de TI (Soporte, Desarrollo y Redes) pueden apreciar los tickets de las incidencias que aún no han sido solucionadas.

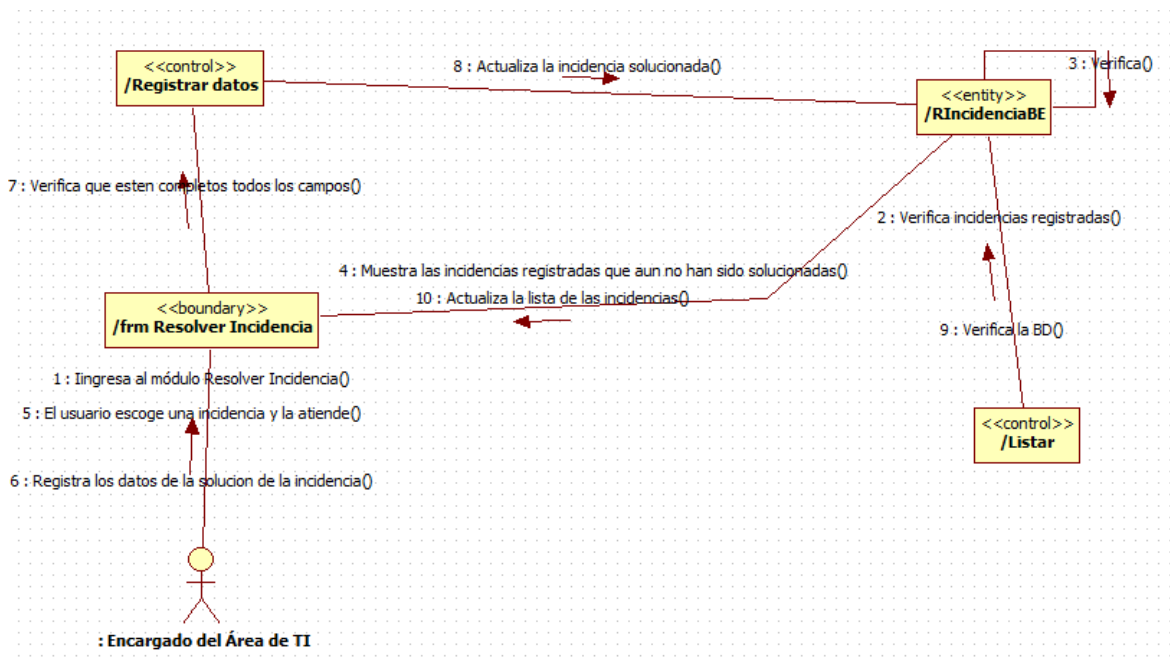
Figura N° 26: Bandeja de Incidencias



Fuente: Elaboración propia

En la figura 27, se puede apreciar el diagrama de colaboración del proceso Resolver Incidencias donde los usuarios del área de TI, una vez atendido la incidencia completara el resto de datos del ticket para cerrarlo correctamente.

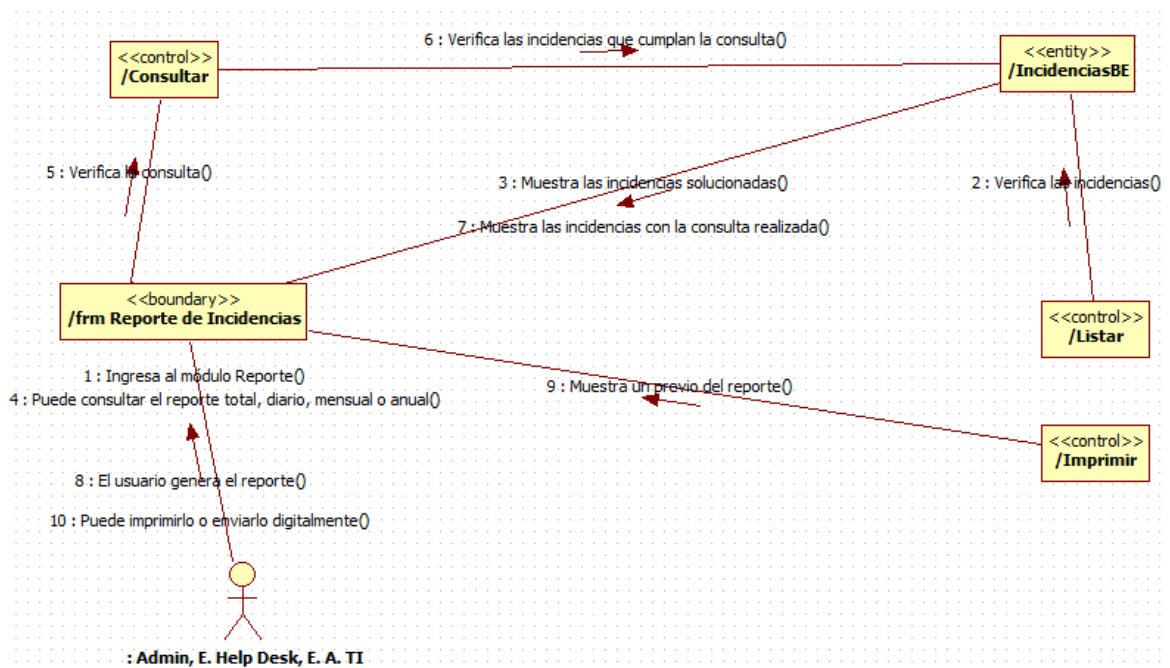
Figura N° 27: Resolver Incidencia



Fuente: Elaboración propia

En la figura 28, se puede apreciar el diagrama de colaboración del proceso de Reporte de Incidencias Atendidas, donde los usuarios ingresan al módulo de Reporte de Incidencias y podrán realizar los reportes totales, diario, mensual o anuales de las incidencias solucionadas y poder imprimirlos o enviarlo a sus correos.

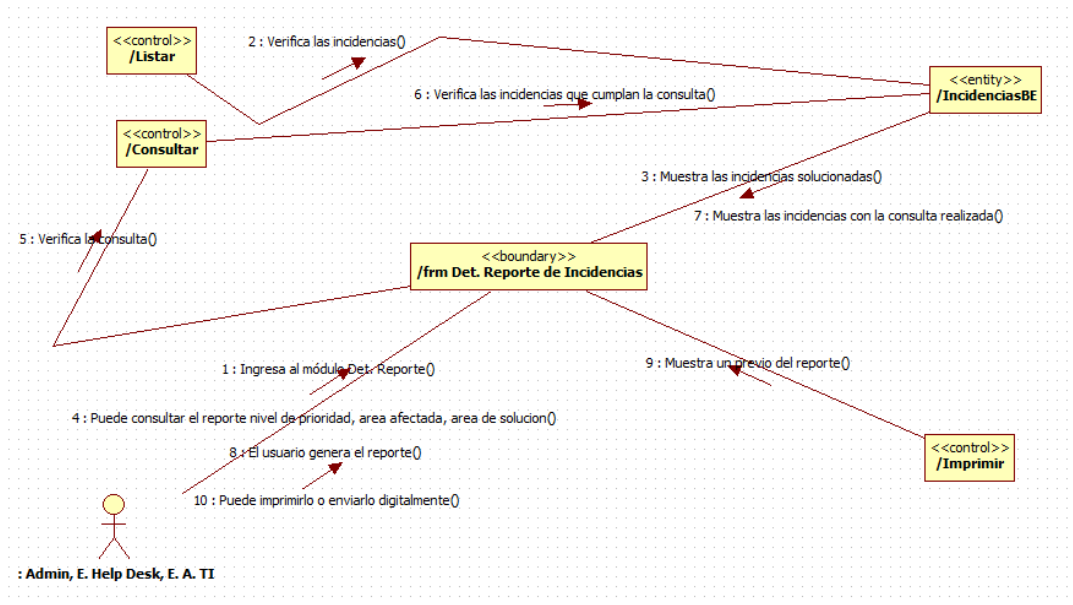
Figura N° 28: Reporte de Incidencias Atendidas



Fuente: Elaboración propia

En la figura 29, se puede apreciar el diagrama de colaboración del proceso de Reporte de Nivel de Prioridad de Incidencia, donde los usuarios ingresan al módulo de Detalle de Reporte de Incidencias y podrán realizar los reportes de Nivel de Prioridad de las incidencias solucionadas y de igual manera poder imprimirlo o enviarlo a sus correos.

Figura N° 29: Reporte de Nivel de Prioridad de Incidencia

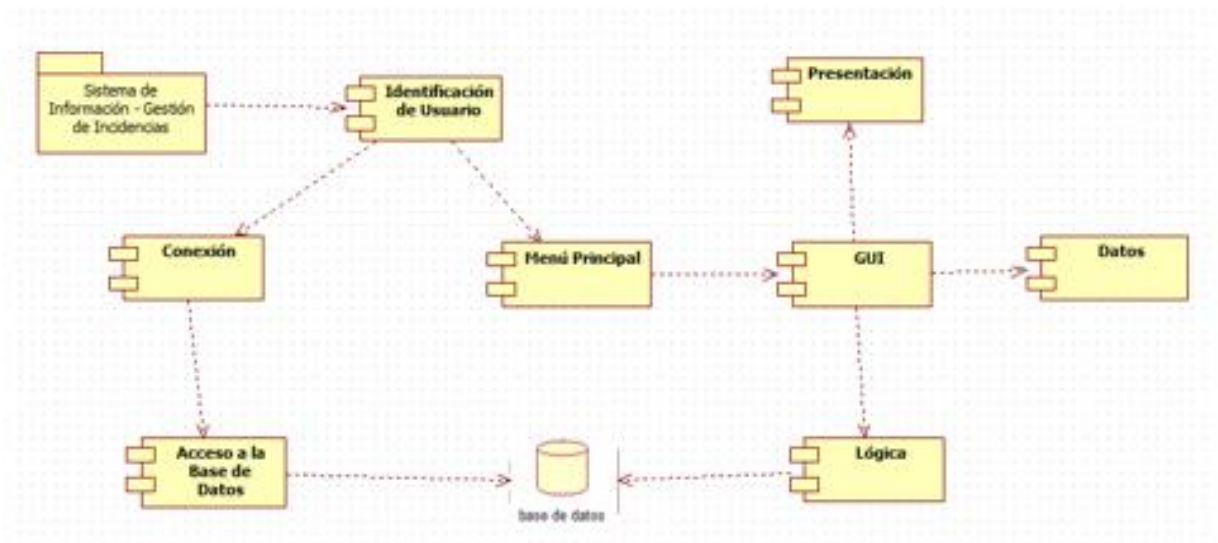


Fuente: Elaboración propia

MODELO DE COMPONENTES

La figura muestra la interacción entre paquetes y los componentes que tiene el sistema.

Figura N° 30: Diagrama Modelo de Componentes

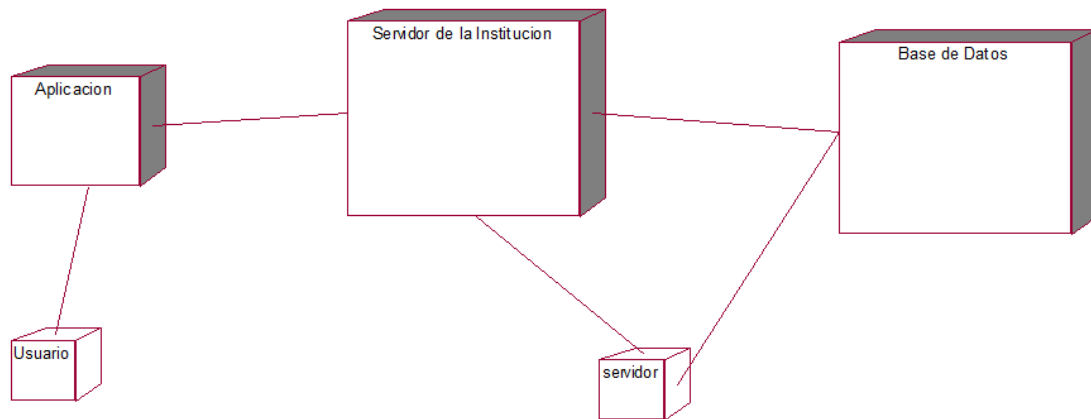


Fuente: Elaboración propia

MODELO DE DESPLIEGUE

La figura muestra la interacción de los componentes físicos (Hardware y periféricos) del sistema con respecto a las funciones implementadas en el proceso.

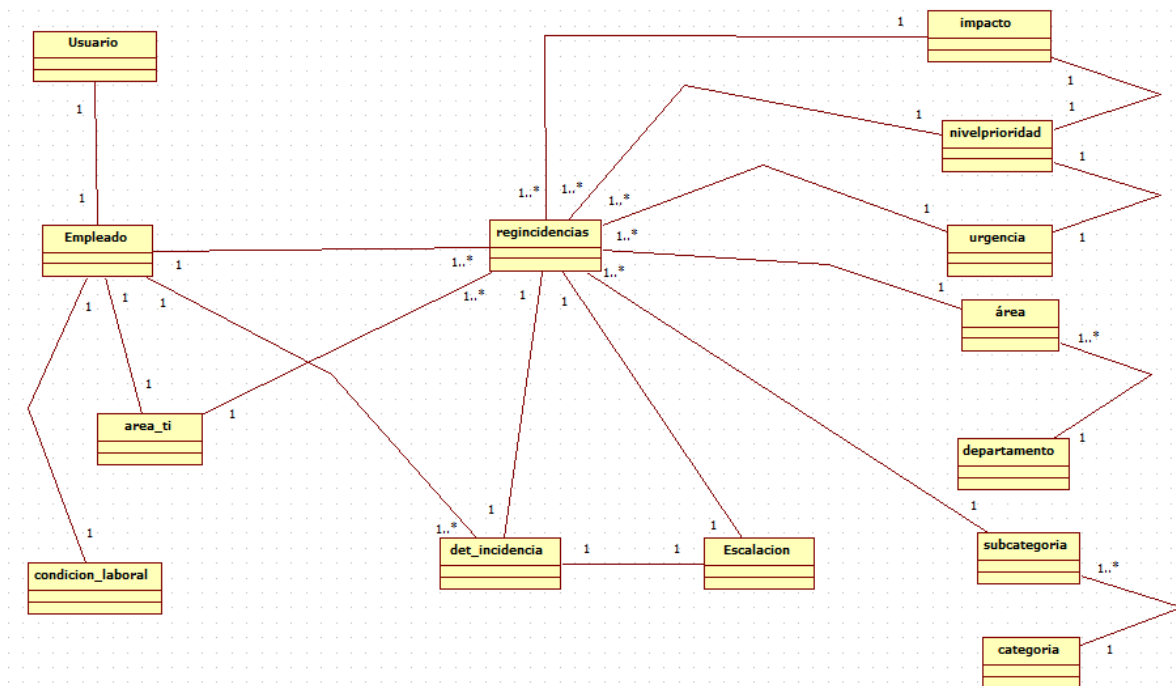
Figura N° 31: Diagrama Modelo de Despliegue



Fuente: Elaboración propia

DIAGRAMA CONCEPTUAL DE BASE DE DATOS

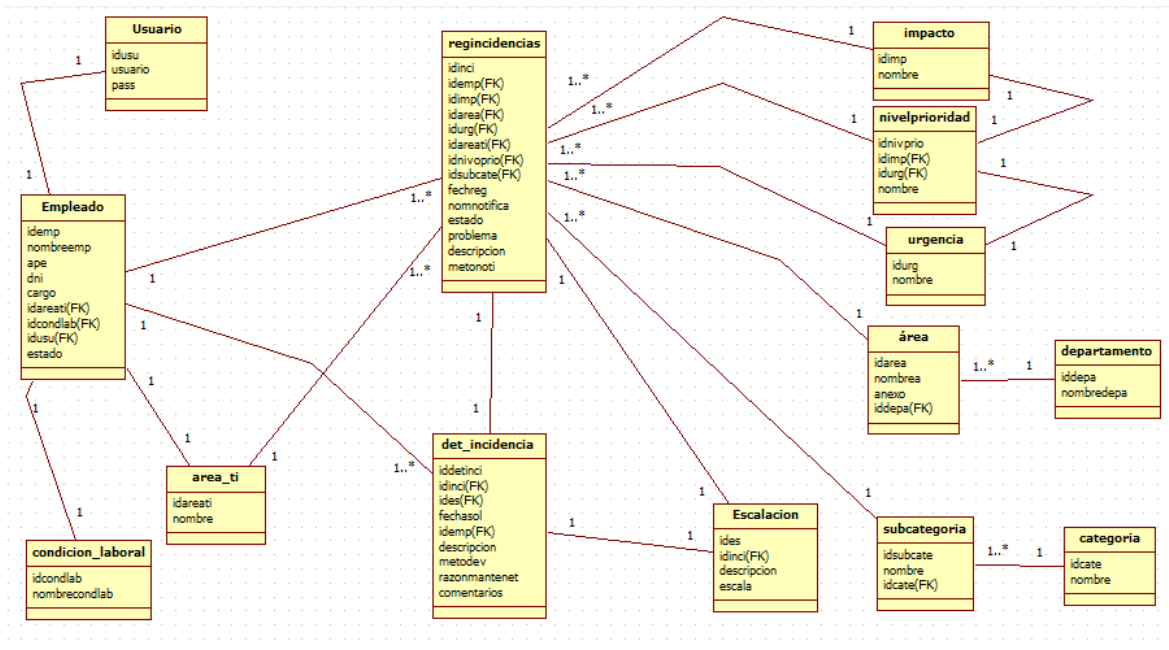
Figura N° 32: Diagrama Conceptual



Fuente: Elaboración propia

DIAGRAMA LÓGICO DE BASE DE DATOS

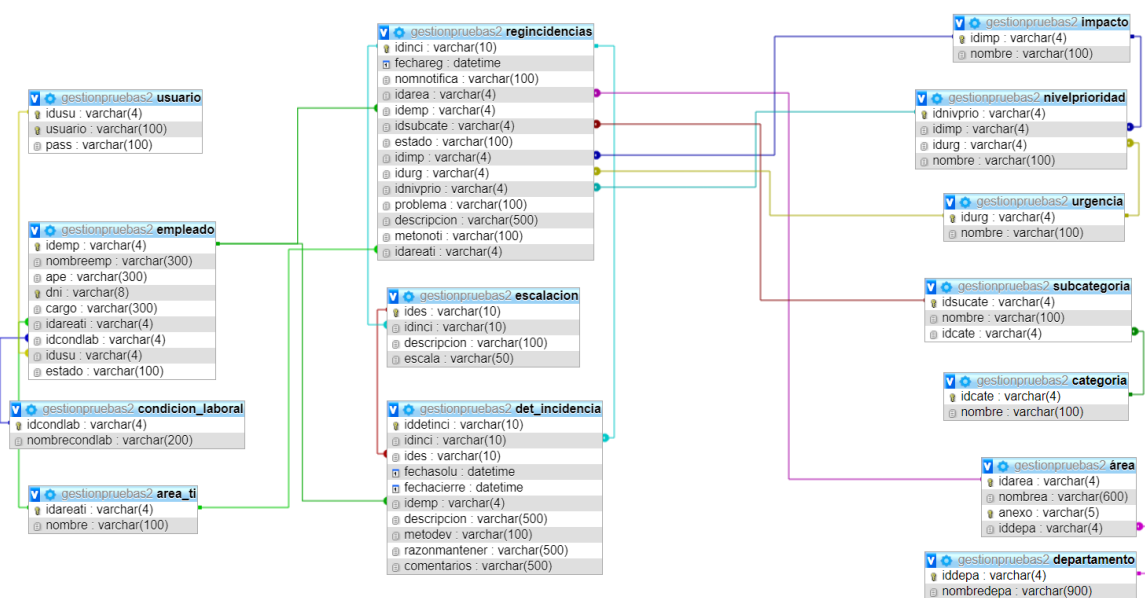
Figura N° 33: Diagrama Lógico



Fuente: Elaboración propia

DIAGRAMA FÍSICO DE BASE DE DATOS

Figura N° 34: Diagrama Físico



Fuente: Elaboración propia

DICCIONARIO DE TABLAS

Tabla de Usuarios: Tabla que contiene toda la información de las cuentas de los usuarios.

TABLA N° 27: TABLA DE USUARIOS

CAMPO	TIPO CAMPO	TAMAÑO	TIPO DE LLAVE	PERMITE NULOS	DESCRIPCION
idusu	varchar	4	PK	NO	Código de usuario
usuario	Varchar	100		NO	Nombre de usuario
pass	Varchar	100		NO	Contraseña

Fuente: Elaboración propia

Tabla de Área TI: Tabla que contiene toda la información de las áreas que tiene el área de TI del hospital.

TABLA N° 28: TABLA DE ÁREA TI

CAMPO	TIPO CAMPO	TAMAÑO	TIPO DE LLAVE	PERMITE NULOS	DESCRIPCION
idareati	Varchar	4	PK	NO	Código del área TI
Nombre	Varchar	100		NO	Nombre área TI

Fuente: Elaboración propia

Tabla de Condición Laboral: Tabla que contiene toda la información de las condiciones laborales con las que cuenta cada empleado.

TABLA N° 29: TABLA DE CONDICION LABORAL

CAMPO	TIPO CAMPO	TAMAÑO	TIPO DE LLAVE	PERMITE NULOS	DESCRIPCION
idcondlab	Varchar	4	PK	NO	Código de cond. Laboral
nombrecondlab	Varchar	200		NO	Nombre de la cod.laboral

Fuente: Elaboración propia

Tabla de Empleado: Tabla que contiene toda la información de los empleados.

TABLA N° 30: TABLA DE EMPLEADOS

CAMPO	TIPO CAMPO	TAMAÑO	TIPO DE LLAVE	PERMITE NULOS	DESCRIPCION
idemp	Varchar	4	PK	NO	Código empleado
nombreemp	Varchar	100		NO	Nombre
ape	Varchar	100		NO	Apellidos

dni	Varchar	8	Unique	NO	DNI
cargo	Varchar	300		NO	EL cargo que tiene el empleado
idareati	varchar	4	FK	NO	Cod. Área ti
idcondlab	Varchar	4	FK	NO	Cod. Cond. Laboral
idusu	Varchar	4	FK	NO	Cod. Usuario
estado	Varchar	100		NO	Estado del empleado

Fuente: Elaboración propia

Tabla de Departamento: Tabla que contiene toda la información esencial de los departamentos que tiene el hospital.

TABLA N° 31: TABLA DE DEPARTAMENTO

CAMPO	TIPO CAMPO	TAMAÑO	TIPO DE LLAVE	PERMITE NULOS	DESCRIPCION
iddepa	Varchar	4	PK	NO	Cod. Departamento
nombredepa	Varchar	900		NO	Nombre departamento

Fuente: Elaboración propia

Tabla de Áreas: Tabla que contiene toda la información esencial de las áreas de cada departamento.

TABLA N° 32: TABLA DE ÁREAS

CAMPO	TIPO CAMPO	TAMAÑO	TIPO DE LLAVE	PERMITE NULOS	DESCRIPCION
idarea	Varchar	4	PK	NO	Código área
nombrea	Varchar	600		NO	Nombre de áreas
anexo	Varchar	5		NO	Numero de cada área
iddepa	Varchar	4	FK	NO	Cod. Departamento

Fuente: Elaboración propia

Tabla de Impacto: Tabla que contiene toda la información del impacto de las incidencias.

TABLA N° 33: TABLA DE IMPACTO

CAMPO	TIPO CAMPO	TAMAÑO	TIPO DE LLAVE	PERMITE NULOS	DESCRIPCION
idimp	varchar	4	PK	NO	Código del impacto
nombre	varchar	100		NO	Nombre del Impacto

Fuente: Elaboración propia

Tabla de Urgencia: Tabla que contiene toda la información de las urgencias de las incidencias.

TABLA N° 34: TABLA DE URGENCIA

CAMPO	TIPO CAMPO	TAMAÑO	TIPO DE LLAVE	PERMITE NULOS	DESCRIPCION
idurg	Varchar	4	PK	NO	Código de urgencia
nombre	Varchar	100		NO	Nombre urgencia

Fuente: Elaboración propia

Tabla de Nivel de Prioridad: Tabla que contiene toda la información del nivel de prioridad de cada incidencia.

TABLA N° 35: TABLA DE NIVEL DE PRIORIDAD

CAMPO	TIPO CAMPO	TAMAÑO	TIPO DE LLAVE	PERMITE NULOS	DESCRIPCION
idnivprio	Varchar	4	PK	NO	Código Nivel prioridad
idimp	Varchar	4	FK	NO	Código impacto
idurg	Varchar	4	FK	NO	Código urgencia
nombre	Varchar	100		NO	Nombre nivel prioridad

Fuente: Elaboración propia

Tabla de Categoría: Tabla que contiene toda la información de las categorías para clasificar la incidencia.

TABLA N° 36: TABLA DE CATEGORIA

CAMPO	TIPO CAMPO	TAMAÑO	TIPO DE LLAVE	PERMITE NULOS	DESCRIPCION
idcate	Varchar	4	PK	NO	Código de categoría
nombre	Varchar	100		NO	Nombre de categorías

Fuente: Elaboración propia

Tabla de Sub Categoría: Tabla que contiene toda la información de las sub categorías que tiene cada categoría.

TABLA N° 37: TABLA DE SUB-CATEGORIA

CAMPO	TIPO CAMPO	TAMAÑO	TIPO DE LLAVE	PERMITE NULOS	DESCRIPCION
idsubcate	Varchar	4	PK	NO	Código subcategoría
nombre	Varchar	100		NO	Nombre Subcategoría
idcate	Varchar	4		NO	Código categoría

Fuente: Elaboración propia

Tabla de Registro Incidencia: Tabla que contiene toda la información para el registro de las incidencias.

TABLA N° 38: TABLA DE REGISTRO INCIDENCIAS

CAMPO	TIPO CAMPO	TAMAÑO	TIPO DE LLAVE	PERMITE NULOS	DESCRIPCION
idinci	varchar	10	PK	NO	Código incidencia
fehreg	Datetime			NO	Fecha de registro
nomnotifica	varchar	100		NO	Nombre quien notifica
idarea	varchar	4	FK	NO	Código área
idemp	varchar	4	FK	NO	Código empleado registra
idsubcate	varchar	4	FK	NO	Código subcategoría
estado	varchar	100		NO	Estado de la incidencia
idimp	varchar	4	FK	NO	Código impacto
idurg	varchar	4	FK	NO	Código urgencia
idnivprio	varchar	4	FK	NO	Código Nivel prioridad
problema	varchar	100		NO	Problema o Asunto de la incidencia
descripcion	varchar	500		NO	Descripción de la incidencia
metonoti	varchar	100		NO	Método que se notifica la incidencia
idareati	varchar	4	FK	NO	Código área ti para derivar

Fuente: Elaboración propia

Tabla de Escalación: Tabla que contiene toda la información para escalar una incidencia.

TABLA N° 39: TABLA DE ESCALACION

CAMPO	TIPO CAMPO	TAMAÑO	TIPO DE LLAVE	PERMITE NULOS	DESCRIPCION
ides	Varchar	4	PK	NO	Código Escalación
idinci	varchar	10	FK	NO	Código incidencia
descripcion	Varchar	100		NO	Descripción de la Escalación
escala	Varchar	50		NO	Estado de la escalación

Fuente: Elaboración propia

Tabla de Detalle Incidencia: Tabla que contiene toda la información para la solución de una incidencia.

TABLA N° 40: TABLA DE DETALLE INCIDENCIA

CAMPO	TIPO CAMPO	TAMAÑO	TIPO DE LLAVE	PERMITE NULOS	DESCRIPCION
iddetinci	Varchar	10	PK	NO	Código det. Incidencia
idinci	varchar	10	FK	NO	Código incidencia
ides	Varchar	10	FK	SI	Código Incidencia
fechasolu	Datetime			NO	Fecha solución de la incidencia
fechacierre	Datetime			NO	Fecha de término según SLA
idemp	Varchar	4	FK	NO	Código empleado que soluciona
descripción	varchar	500		SI	Descripción de la solución
metodev	Varchar	100		SI	Método devolución de la solución
razonmatener	Varchar	500		SI	Descripción en caso la incidencia tenga que esperar
comentarios	Varchar	500		SI	Para agregar información adicional sobre la solución

Fuente: Elaboración propia

MODELO DE DISEÑO DEL SISTEMA

Diseño del Sistema

Diseño de las interfaces del Sistema de Información para la Gestión de Incidencias en el Área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

a) Login del Sistema

Interfaz donde el usuario registrado previamente, podrá ingresar al sistema con su usuario y contraseña

Figura N° 35: Interfaz Login

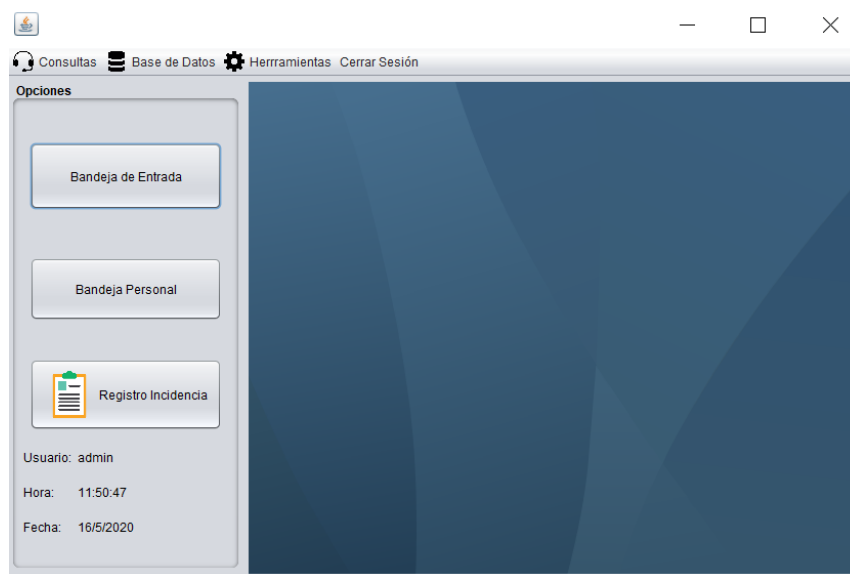


Fuente: Elaboración propia

b) Interfaz Principal

Interfaz donde el usuario trabajará cada uno de los módulos que tiene el sistema.

Figura N° 36: Interfaz Principal



Fuente: Elaboración propia

c) Gestionar Empleados y Usuarios

Interfaz donde los usuarios con los privilegios adecuados gestionarán a los empleados, sus usuarios y privilegios que tendrán.

Figura N° 37: Interfaz Empleado y Usuarios

Cód...	Nom...	Apell...	DNI	Cargo	Área...	Con...	Usu...	Pas...	Esta...
E000	Adm...	admin	123...	Jefe	Red...	CAS	admin	admin	A
E001	msu	sal	726...	anall	Des...	Pract.	msu	sal	A

Fuente: Elaboración propia

d) Gestionar Departamento/Áreas del Hospital

Interfaz donde los usuarios con los privilegios adecuados gestionarán a los departamentos, áreas y sus anexos que tiene el hospital.

Figura N° 38: Interfaz Departamento/Áreas del Hospital

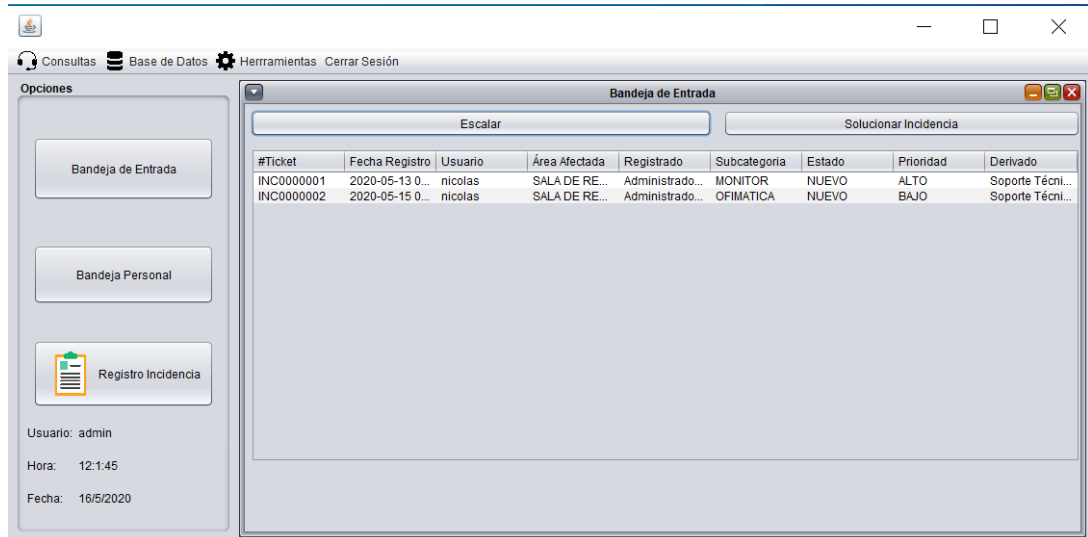
Código	Nombre Departamento	Nombre Áreas	Anexo
A001	DIRECCION GENERAL	DIRECCION GENERAL	1103
A002	DIRECCION GENERAL	MESA DE PARTES	1104
A003	DIRECCION GENERAL	DIRECCION ADJUNTA	1105
A004	DIRECCION GENERAL	SECRETARIA	1106
A005	ORGANO DE CONTROL INTERNO	DIRECTOR	1111
A006	ORGANO DE CONTROL INTERNO	SECRETARIA	1112
A007	OFICINA EJECUTIVA DE PLANE...	DIRECTOR	1116
A008	OFICINA EJECUTIVA DE PLANE...	SECRETARIA	1117
A009	OFICINA EJECUTIVA DE PLANE...	SALA DE REUNIONES	1118
A010	OFICINA EJECUTIVA DE PLANE...	ORGANIZACION	1119
A011	OFICINA EJECUTIVA DE PLANE...	PRESUPUESTO/COSTO	1120
A012	OFICINA EJECUTIVA DE PLANE...	PROYECTOS/PLANES	1121
A013	OFICINA DE EPIDEMIOLOGÍA Y...	DIRECTOR	1126
A014	OFICINA DE EPIDEMIOLOGÍA Y...	SECRETARIA	1127
A015	OFICINA DE ASESORIA JURIDICA	DIRECTOR	1131
A016	OFICINA DE ASESORIA JURIDICA	SECRETARIA	1132

Fuente: Elaboración propia

e) Bandeja de Entrada

Interfaz donde los usuarios podrán visualizar las incidencias creadas recientemente

Figura N° 39: Bandeja de Entrada

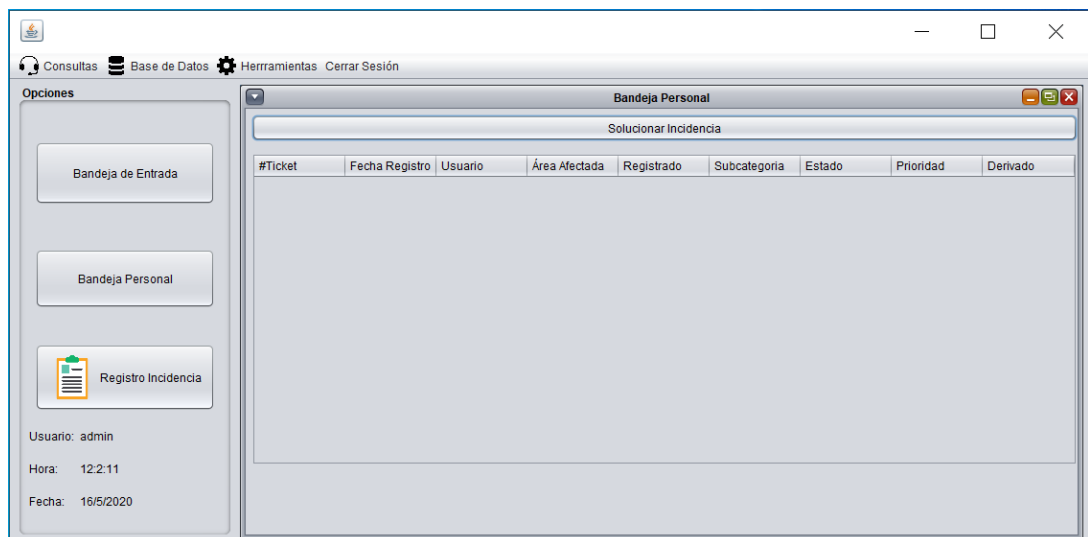


Fuente: Elaboración propia

f) Bandeja Personal

Interfaz donde los usuarios podrán visualizar sus incidencias asignadas las cuales están con estado pendiente, esperando 3ra acción y en progreso.

Figura N° 40: Bandeja Personal



Fuente: Elaboración propia

g) Gestionar Registro de Incidencias

Interfaz donde el usuario con los privilegios adecuados gestionará a el registro de las incidencias.

Figura N° 41: Interfaz Registro de Incidencias

Consultas Base de Datos Herramientas Cerrar Sesión

Opciones

Bandeja de Entrada

Bandeja Personal

Registro Incidencia

Usuario: admin
Hora: 12:3:13
Fecha: 16/5/2020

Registro de Incidencia

Código: INC0000003 Estado: --SELECCIONE--

Usuario: Método Notificación:

Departamento: Empleado: Administrador admin

Área afectada: Fecha Registro: 2020-05-16 12:02:51

Anexo: Impacto: --SELECCIONE--

Categoría: --SELECCIONE-- Urgencia: --SELECCIONE--

Subcategoría: --SELECCIONE-- Prioridad: ...

Escalación: Derivado a: Soporte Técnico

Asunto:

Descripción:

Guardar Salir

Fuente: Elaboración propia

h) Gestionar Registro de Escalación de Incidencias

Interfaz donde los usuarios con los privilegios adecuados gestionarán las incidencias que necesitan ser escaladas

Figura N° 42: Interfaz de Registro de Escalación de Incidencias

Consultas Base de Datos Herramientas Cerrar Sesión

Opciones

Bandeja de Entrada

Bandeja Personal

Registro Incidencia

Usuario: admin
Hora: 12:3:41
Fecha: 16/5/2020

Registro de Escalación de Incidencias

Código: INC0000001 Estado: NUEVO

Usuario: nicolas Método Notificación: anexo

Área afectada: SALA DE REUNIONES Empleado: Administrador.admin

Anexo: 1118 Fecha Registro: 2020-05-13 08:47:30.0

Subcategoría: MONITOR Impacto: --SELECCIONE--

Escalación: Urgencia: --SELECCIONE--

Prioridad: ALTO Derivado a: Soporte Técnico

Asunto: hola

Descripción: prueba prueba escala

Actualizar Salir

Fuente: Elaboración propia

i) Gestionar Registro de Solución de las Incidencias

Interfaz donde el usuario con los privilegios adecuados gestionará a el registro de solución de las incidencias

Figura N° 43: Interfaz Registro de Solución de Incidencias

Consultas Base de Datos Herramientas Cerrar Sesión

Opciones

Bandeja de Entrada

Bandeja Personal

Registro Incidencia

Usuario: admin
Hora: 12:4:33
Fecha: 16/5/2020

Solución de Incidencia

Código: INC000001 Estado: NUEVO

Usuario: nicolas Método Notificación: anexo

Área afectada: SALA DE REUNIONES Empleado: Administrador.admin

Anexo: 1118 Fecha Registro: 2020-05-13 08:47:30.0

Subcategoría: MONITOR Impacto: SIGNIFICANTE/EN UN GRUPO

Escala: prueba escala Urgencia: ALTO

Prioridad: ALTO Derivado a: Soporte Técnico

Asunto: hola

Descripción: prueba prueba escala

Solución Incidencia

Fecha Cierre (SLA): Empleado: Asigname

Método Devolución: Cambiar Derivación: Soporte Técnico

Razón para mantener:

Comentarios:

Descripción Solución:

Fuente: Elaboración propia

j) Reporte de las Incidencias

Interfaz donde el usuario con los privilegios adecuados gestionará los reportes de las incidencias.

Figura N° 44: Interfaz Reporte de Incidencias

Consultas Base de Datos Herramientas Cerrar Sesión

Opciones

Bandeja de Entrada

Bandeja Personal

Registro Incidencia

Usuario: admin
Hora: 12:5:15
Fecha: 16/5/2020

Reporte Incidencias

mayo mayo 2020

Buscar por Fecha Bucar por Mes Buscar por Año

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

Fuente: Elaboración propia

k) Detalle de Reporte de Incidencias

Interfaz donde el usuario con los privilegios adecuados gestionará a el detalle de los reportes de las incidencias

Figura N° 45: Interfaz Detalle de Reporte de Incidencias

The screenshot shows a web application window titled "Detalle de Reporte Incidencias". The interface is divided into a sidebar on the left and a main content area on the right. The sidebar, under the heading "Opciones", contains three buttons: "Bandeja de Entrada", "Bandeja Personal", and "Registro Incidencia". Below these buttons, the user's session information is displayed: "Usuario: admin", "Hora: 12:5:45", and "Fecha: 16/5/2020". The main content area features a search and filter section with the following elements: "Departamento:" (with a dropdown arrow), "Estado:" (with a dropdown arrow), "Área:" (with a dropdown arrow), "Anexo:" (with a dropdown arrow), and "Área TI:" (with a dropdown arrow). To the right of these fields are "Nuevo INMP" and "Nuevo TI" buttons. Below the search fields are "Nuevo Estado" and "Nuevo Prioridad" buttons. At the bottom of the search section is a "Cancelar" button. There are also four search buttons: "Buscar por Departamento / Área / Anexo", "Buscar por Área TI", "Buscar por Estado", and "Buscar por Prioridad". At the very bottom of the main area, there is a table with four columns labeled "Title 1", "Title 2", "Title 3", and "Title 4". The table is currently empty.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 12: Pruebas del Sistema

Se realizará las pruebas del sistema de los siguientes módulos:

- Gestionar Incidencia
- Resolver Incidencia

Tabla N° 41: Gestionar Incidencias

Caso de Prueba : 1	Opción: Gestionar Incidencia CUS06	Programa: Sistema de Información para la gestión de incidencia	Estado del caso: Aprobado		
Requisitos de Prueba: Haber ingresado al Sistema Se ingresó al sistema con el usuario de Help Desk, administrador o el sub jefe del área de TI					
Objetivo del caso de prueba: En este caso de prueba debe permitir registrar y escalar las incidencias que se registran.					
Paso	Instrucción	Resultados Esperados	Resultados Reales	Levantado por: Mauricio Nicolas Saldaña Díaz	Fecha/hora Levantan. Obs.
1	Se ingresa al sistema y hacer clic en el botón de registro de incidencia	El sistema mostrará una ventana donde el usuario podrá registrar los datos primordiales de una incidencia.	Confirmado	Si	20/07/2020
2	Registramos todos los datos que nos piden y presionamos el botón Guardar	El sistema guardará correctamente todos los datos en la base de datos y se cerrará automáticamente la ventana. Si un campo estuviera vacío el sistema mostrará un mensaje de error, explicando	Confirmado	Si	20/07/2020

		porque no se guardó			
3	Presionamos el botón cancelar	El sistema cerrará la ventana del registro de las incidencias	Confirmado	Si	20/07/2020
4	Presionamos el botón bandeja de entrada	El sistema mostrará una ventana, mostrando todas las incidencias que han sido registradas	Confirmado	Si	20/07/2020
5	Seleccionamos una fila del registro y presionamos el botón de escalar	El sistema mostrará una ventana donde mostrará todos los datos de la incidencia registrada y donde se podrá realizar el escalamiento, donde registrará la razón del escalamiento, y aumentará el impacto, urgencia y prioridad.	Confirmado	Si	20/07/2020
6	Se actualiza los datos que se necesita para poder escalar correctamente y presionamos el botón actualizar	El sistema actualizara los datos en la tabla de incidencias y registrará los datos en la tabla de escalar y mostrará un mensaje de éxito	Confirmado	Si	20/07/2020

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 42: Resolver Incidencias

Caso de Prueba: 2	Opción: Resolver Incidencia CUS08	Programa: Sistema de Información para la gestión de incidencia	Estado del caso: Aprobado		
Requisitos de Prueba: Haber ingresado al Sistema Se ingresó al sistema con el usuario de Help Desk, administrador o el sub jefe del área de TI					
Objetivo del caso de prueba: En este caso de prueba debe permitir solucionar correctamente las incidencias registradas					
Paso	Instrucción	Resultados Esperados	Resultados Reales	Levantado por: Mauricio Nicolas Saldaña Díaz	Fecha/hora Levantan. Obs.
1	Presionamos el botón bandeja de entrada	El sistema mostrará una ventana, mostrando todas las incidencias que han sido registradas	Confirmado	Si	20/07/2020
2	Seleccionamos una fila del registro y presionamos el botón de Solución	El sistema mostrará una ventana donde mostrará los datos de la incidencia que hemos seleccionado y nos permitirá darle una solución o derivarla en caso el área designada no pueda resolverlo.	Confirmado	Si	20/07/2020
3	Presionamos el botón de asignarme y el botón de SLA	El sistema capturará los apellidos y nombres del usuario registrado y	Confirmado	Si	20/07/2020

		que brindará la solución a la incidencia, además el botón de SLA, calculará según la prioridad la cantidad máxima de días que tiene para darle una solución.			
4	Registramos todos los datos que nos pide y presionamos el botón de guardar	El sistema almacenará todos los datos en la tabla de det_incidencia y mostrará un mensaje de éxito, si uno de los campos no está completo, mostrará un mensaje de error diciendo que falta completar un campo.	Confirmado	Si	20/07/2020
5	Seleccionamos el estado de transferido y una nueva área TI y presionamos el botón de actualizar	El sistema actualizará los datos de la tabla donde se registran las incidencias, y transferirá la incidencia al área que fue seleccionada	Confirmado	Si	20/07/2020

Fuente: Elaboración propia

Caso de Uso 06: Gestionar Incidencia

Tabla N° 43

Nombre	Descripción	Tipo de Documento	Resultado Esperado
Analista de Sistema	Se ejecuta el botón bandeja principal	Plantilla de caso de uso prueba	Mensaje de éxito
Analista de Sistema	Se validó el registro y se ejecuta el botón guardar	Plantilla de caso de uso prueba	Mensaje de éxito
Analista de Sistema	Se ejecuta el botón cancelar	Plantilla de caso de uso prueba	Mensaje de éxito
Analista de Sistema	Se ejecuta el botón bandeja principal	Plantilla de caso de uso prueba	Mensaje de éxito
Analista de Sistema	Se ejecuta el botón escalar	Plantilla de caso de uso prueba	Mensaje de éxito
Analista de Sistema	Se valida los datos que se actualizan y se ejecuta el botón actualizar	Plantilla de caso de uso prueba	Mensaje de éxito

Fuente: Elaboración propia

Caso de Uso 08: Resolver Incidencia

Tabla N° 44

Nombre	Descripción	Tipo de Documento	Resultado Esperado
Analista de Sistema	Se ejecuta el botón bandeja principal	Plantilla de caso de uso prueba	Mensaje de éxito
Analista de Sistema	Se ejecuta el botón solución	Plantilla de caso de uso prueba	Mensaje de éxito
Analista de Sistema	Se ejecuta el botón asignarme y SLA	Plantilla de caso de uso prueba	Mensaje de éxito
Analista de Sistema	Se valida los datos registrados y se ejecuta el botón guardar	Plantilla de caso de uso prueba	Mensaje de éxito

Analista Sistema	de	Se valida el nuevo estado y/o nueva área TI y se ejecuta el botón actualizar	Plantilla de caso de uso prueba	Mensaje de éxito
------------------	----	--	---------------------------------	------------------

Fuente: Elaboración propia

Anexo 13: Ficha de Registro Post-Test/Nivel de Prioridad

FICHA DE REGISTRO DEL PORCENTAJE DE INCIDENCIAS SOLUCIONADAS			
DATOS GENERALES			TOMA DE TIEMPO
INVESTIGADOR:	MAURICIO NICOLAS SALDAÑA DIAZ		POST-TEST
TITUCIÓN INVESTIGA	INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL		
DIRECCIÓN:	JR. SANTA ROSA 941 - CERCADO DE LIMA		
INDICADOR OBSERVAD	NIVEL DE PRIORIDAD: PRI- IMP * URG		
Fecha de Registro	Impacto	Urgencia	Nivel de Prioridad
01/05/2020	9	4	36
02/05/2020	10	2	20
03/05/2020	7	4	28
04/05/2020	8	5	40
05/05/2020	15	3	45
06/05/2020	16	5	80
07/05/2020	9	4	36
08/05/2020	9	2	18
09/05/2020	6	5	30
10/05/2020	8	2	16
11/05/2020	19	1	19
12/05/2020	4	1	4
13/05/2020	7	5	35
14/05/2020	6	5	30
15/05/2020	9	2	18
16/05/2020	6	2	12
17/05/2020	7	4	28
18/05/2020	9	4	36
19/05/2020	5	4	20
20/05/2020	9	5	45
21/05/2020	4	3	12
22/05/2020	9	2	18
23/05/2020	4	3	12
24/05/2020	4	3	12
25/05/2020	4	3	12
26/05/2020	6	3	18
27/05/2020	4	3	12
28/05/2020	4	2	8
29/05/2020	5	4	20
30/05/2020	4	2	8
31/05/2020	4	2	8

Fuente: Elaboración propia

Anexo 14: Ficha de Registro Post-Test/Porcentaje de Incidencias Solucionadas

FICHA DE REGISTRO DEL PORCENTAJE DE INCIDENCIAS SOLUCIONADAS			
DATOS GENERALES			TOMA DE TIEMPO
INVESTIGADOR:	MAURICIO NICOLAS SALDAÑA DIAZ		POST-TEST
INSTITUCIÓN INVESTIGADA:	INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL		
DIRECCIÓN:	JR. SANTA ROSA 941 - CERCADO DE LIMA		
INDICADOR OBSERVADO:	PORCENTAJE DE INCIDENCIAS SOLUCIONADAS: $PIS=(NIS/TIS)*100$		
Fecha de Registro	Incidencias Solucionadas	Total de Incidencias	Porcentaje de
01/05/20 12:00 AM	9	10	90%
02/05/20 12:00 AM	10	10	100%
03/05/20 12:00 AM	7	8	88%
04/05/20 12:00 AM	8	9	89%
05/05/20 12:00 AM	15	16	94%
06/05/20 12:00 AM	16	17	94%
07/05/20 12:00 AM	9	10	90%
08/05/20 12:00 AM	9	10	90%
09/05/20 12:00 AM	6	7	86%
10/05/20 12:00 AM	8	9	89%
11/05/20 12:00 AM	19	20	95%
12/05/20 12:00 AM	4	5	80%
13/05/20 12:00 AM	7	8	88%
14/05/20 12:00 AM	6	6	100%
15/05/20 12:00 AM	9	10	90%
16/05/20 12:00 AM	6	7	86%
17/05/20 12:00 AM	7	8	88%
18/05/20 12:00 AM	9	10	90%
19/05/20 12:00 AM	5	5	100%
20/05/20 12:00 AM	9	10	90%
21/05/20 12:00 AM	4	5	80%
22/05/20 12:00 AM	9	10	90%
23/05/20 12:00 AM	4	5	80%
24/05/20 12:00 AM	4	5	80%
25/05/20 12:00 AM	4	5	80%
26/05/20 12:00 AM	6	7	86%
27/05/20 12:00 AM	4	5	80%
28/05/20 12:00 AM	4	5	80%
29/05/20 12:00 AM	5	5	100%
30/05/20 12:00 AM	4	5	80%
31/05/20 12:00 AM	4	5	80%

Fuente: Elaboración propia

Anexo 15: Carta de Aceptación



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en Salud

Instituto Nacional
Materno Perinatal

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Lima 29 de noviembre de 2019

Señor
Mauricio Nicolas Saldaña Diaz
Presente

Me dirijo a usted para saludarlo cordialmente y a la vez en atención a lo solicitado, se hace entrega de la información requerida, en relación a las incidencias informáticas que han sido registradas en el área de mesa de ayuda del Equipo de Funcional de Informática; dicha información deberá ser de uso exclusivo para el desarrollo de la presente investigación la cual se titula "Sistema de Información para la Gestión de Incidencias en el Área de TI en el Instituto Nacional Materno Perinatal".

Sin otro particular me despido.

Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL

M.C. Juan Macedonio Torres Osorio
JEFE DE LA OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

MTB
C.c.
 Archivo