



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

“Implementación de un sistema de información gerencial para la gestión de indicadores hospitalarios del POI y PPR en la unidad de estadística del Hospital II-2 Tarapoto MINSA, 2017”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR:

Br. Víctor Pezo Vásquez

ASESOR:

Mg. Luis Gibson Callacná Ponce

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión de servicios de tecnologías de información

TARAPOTO – PERÚ

2017

Página del jurado



Mg. Walter Saucedo Vega
Presidente



Mg. Luis Gibson Callacná Ponce
Secretario



Ing. Dick Díaz Delgado
Vocal

Dedicatoria

A Dios, por permitirme llegar a cumplir mis metas, y cuidarme en cada paso.

A mi esposa e hija, por ser los motivos de mi inspiración para lograr mis metas y todo lo que me propongo.

A mi familia, por estar en los momentos difíciles, aquellos que nunca te abandonan, porque las familias son únicas.

Agradecimiento

A la Universidad César Vallejo por demostrarme que la perseverancia es el único camino para el logro y cumplimiento de nuestros sueños.

Al Hospital II-2 Tarapoto MINSA, por las facilidades brindadas para el desarrollo y cumplimiento del presente proyecto.

A mis estimados profesores que me han ido inculcando sus conocimientos y buena enseñanza a lo largo de mi carrera profesional.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Víctor Pezo Vásquez, identificado DNI N° 43571076, autor de mi investigación titulada: “Implementación de un sistema de información gerencial para la gestión de indicadores hospitalarios del POI y PPR en la unidad de estadística del Hospital II-2 Tarapoto MINSA, 2017”, declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Cesar Vallejo.

Tarapoto, 28 de diciembre de 2017



Víctor Pezo Vásquez
DNI 43571076

Presentación

Señores miembros del jurado calificador; cumpliendo con las disposiciones establecidas en el reglamento de grado y títulos de la Universidad César Vallejo; pongo a vuestra consideración la presente investigación titulada “Implementación de un sistema de información gerencial para la gestión de indicadores hospitalarios del POI y PPR en la unidad de estadística del Hospital II-2 Tarapoto MINSA, 2017”, con la finalidad de optar el título de ingeniero de sistemas.

La investigación está dividida en siete capítulos:

Capítulo I. Introducción. Se considera la realidad problemática, trabajos previos, teorías relacionadas al tema, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y objetivos de la investigación.

Capítulo II. Método. Se menciona el diseño de investigación; variables, operacionalización; población y muestra; técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad y métodos de análisis de datos.

Capítulo III. Resultados. En esta parte se menciona las consecuencias del procesamiento de la información.

Capítulo IV. Discusión. Se presenta el análisis y discusión de los resultados encontrados durante la tesis.

Capítulo V. Conclusiones. Se considera en enunciados cortos a lo que se ha llegado en esta investigación, teniendo en cuenta los objetivos planteados.

Capítulo VI. Recomendaciones. Se precisa en base a los hallazgos encontrados.

Capítulo VII. Referencias. Se consigna todos los autores citados en la investigación.

Índice

Página del jurado	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de tablas	viii
Índice de figuras.....	x
RESUMEN	xiii
ABSTRACT.....	xiv
I. INTRODUCCIÓN	15
1.1. Realidad problemática.....	15
1.2. Trabajos previos.....	16
1.3. Teorías relacionadas al tema	18
1.4. Formulación del problema	51
1.5. Justificación del estudio.....	51
1.6. Hipótesis	51
1.7. Objetivos	52
II. MÉTODO.....	53
2.1. Diseño de investigación.....	53
2.2. Variables, operacionalización	53
2.3. Población y muestra	56
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	56
2.5. Método de análisis de datos	59
III. RESULTADOS.....	60
IV. DISCUSIÓN.....	116
V. CONCLUSIÓN	118
VI. RECOMENDACIONES.....	119
VII. REFERENCIAS	120
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1	Morbilidad general de emergencia	33
Tabla 2	Morbilidad general de hospitalización.....	35
Tabla 3	Mortalidad general del servicio de emergencia.....	37
Tabla 4	Mortalidad general de hospitalización.....	39
Tabla 5	Operacionalización de variables.....	55
Tabla 6	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	56
Tabla 7	Validación de la guía de análisis documental	57
Tabla 8	Validación del cuestionario por expertos	57
Tabla 9	Resultado del cálculo de la confiabilidad en la guía de revisión	58
Tabla 10	Resultado del cálculo de confiabilidad en el cuestionario	59
Tabla 11	Resultado de análisis documental	60
Tabla 12	Calificación de tiempo de elaboración de indicadores	62
Tabla 13	Calificación de tiempo para la concertación del personal	63
Tabla 14	Calificación de los plazos de entrega de indicadores hospitalarios.....	64
Tabla 15	Percepción del tiempo de consolidación de información.....	66
Tabla 16	Calificación del nivel de toma de decisiones en mejora.....	67
Tabla 17	Calificación del nivel de logros obtenidos en los últimos 5 años	68
Tabla 18	Calificación del uso de TIC en la toma de decisiones.....	69
Tabla 19	Nivel de apoyo a toma de decisiones	71
Tabla 20	Calificación del proceso de acceso a la información.....	72
Tabla 21	Calificación de la cobertura de acceso a la información	73
Tabla 22	Calificación de la facilidad de acceso a la información	74
Tabla 23	Nivel de accesibilidad de la información	76
Tabla 24	Calificación de tiempo de elaboración de Indicadores	95
Tabla 25	Calificación del tiempo para la concertación del personal.....	96
Tabla 26	Calificación de los plazos de entrega de indicadores	97
Tabla 27	Percepción del tiempo de consolidación de información.....	99
Tabla 28	Calificación del nivel de toma de decisiones.....	100
Tabla 29	Calificación del nivel de logros obtenidos en los últimos 5 años	101
Tabla 30	Calificación del uso de TIC en la toma de decisiones.....	102
Tabla 31	Nivel de apoyo a toma de decisiones	104

Tabla 32	Calificación del proceso de acceso a la información.....	105
Tabla 33	Calificación de la cobertura de acceso a la información	106
Tabla 34	Calificación de la facilidad de acceso a la información	107
Tabla 35	Nivel de accesibilidad de la información.	109
Tabla 36	Ponderación de la gestión de indicadores hospitalarios en función Percepción del tiempo de consolidación de Información, nivel de apoyo a toma de decisiones y nivel de accesibilidad de la información. (Pre Test)	110
Tabla 37	Ponderación de la gestión de indicadores hospitalarios en función Percepción del tiempo de consolidación de información, nivel de apoyo a toma de decisiones y nivel de accesibilidad de la información. (Post Test)	111
Tabla 38	Contrastación pre y post test para ponderación de la gestión de indicadores hospitalarios en función percepción del tiempo de consolidación de información, nivel de apoyo a toma de decisiones y nivel de accesibilidad de la información	112

Índice de figuras

Figura 1	Gráfico de rendimiento hora medico.....	22
Figura 2	Gráfico de utilización de consultorios físicos	23
Figura 3	Gráfico de concentración de consultas.....	24
Figura 4	Gráfico de rendimiento de intervenciones quirúrgicas	25
Figura 5	Gráfico de permanencia de pacientes	26
Figura 6	Gráfico del total de atenciones por emergencia	27
Figura 7	Gráfico atenciones de partos por año.....	28
Figura 8	Gráfico del total de consultas médicas	29
Figura 9	Gráfico de recetas despachadas.....	30
Figura 10	Gráfico de ecografías realizadas	31
Figura 11	Gráfico morbilidad general de emergencia	34
Figura 12	Gráfico morbilidad general de hospitalización	36
Figura 13	Gráfico mortalidad general del servicio de emergencia	38
Figura 14	Gráfico mortalidad general de hospitalización	40
Figura 15	Gráfico de estructura de un S.I.G.....	41
Figura 16	Gráfico de calificación de tiempo de elaboración de indicadores.....	62
Figura 17	Gráfico de calificación del tiempo para la concertación del personal	63
Figura 18	Gráfico de calificación de los plazos de entrega de indicadores	64
Figura 19	Gráfico de percepción del tiempo de consolidación de información.	66
Figura 20	Gráfico calificación del nivel de toma de decisiones	67
Figura 21	Gráfico calificación de los logros obtenidos en los últimos 5 años ...	68
Figura 22	Gráfico calificación del uso de TIC en la toma de decisiones	69
Figura 23	Gráfico de nivel de apoyo a toma de decisiones	71
Figura 24	Gráfico de calificación del proceso de acceso a la información	72
Figura 25	Gráfico de calificación de la cobertura de acceso a la información ..	73
Figura 26	Gráfico de calificación de la facilidad de acceso a la información	74
Figura 27	Gráfico de nivel de accesibilidad de la información	76
Figura 28	Gráfico diagrama de casos de uso del negocio	77
Figura 29	Gráfico DON gestión de tablero de mando	78
Figura 30	Gráfico DON carga de datos	78
Figura 31	Gráfico DON administración de seguridad	79

Figura 32	Gráfico diagrama de dominio	79
Figura 33	Gráfico DCUR gestión de tablero de mando	80
Figura 34	Gráfico DCUR carga de datos	80
Figura 35	Gráfico DCUR administración de seguridad	81
Figura 36	Gráfico DC registrar periodo	82
Figura 37	Gráfico DC registrar dimensión	82
Figura 38	Gráfico DC registrar indicador	83
Figura 39	Gráfico DC registrar detalle indicador	83
Figura 40	Gráfico DC registrar tablero indicador	84
Figura 41	Gráfico DC registrar usuarios	84
Figura 42	Gráfico DC registrar perfil	85
Figura 43	Gráfico diagrama de datos	86
Figura 44	Gráfico diagrama de despliegue	87
Figura 45	Gráfico pantalla de acceso al sistema	88
Figura 46	Gráfico pantalla principal del sistema	88
Figura 47	Gráfico rendimiento hora medico.....	89
Figura 48	Gráfico utilización de consultorios físicos	89
Figura 49	Gráfico concentración de consultas.....	90
Figura 50	Gráfico rendimiento de intervenciones quirúrgicas	90
Figura 51	Gráfico permanencia de pacientes	91
Figura 52	Gráfico total de atenciones por emergencia	91
Figura 53	Gráfico rendimiento hora medico (2)	92
Figura 54	Gráfico utilización de consultorios físicos (2).....	92
Figura 55	Gráfico concentración de consultas (2)	93
Figura 56	Gráfico rendimiento de intervenciones quirúrgicas (2).....	93
Figura 57	Gráfico permanencia de pacientes (2).....	94
Figura 58	Gráfico calificación de tiempo de elaboración de indicadores.....	95
Figura 59	Gráfico calificación del tiempo para la concertación del personal.....	96
Figura 60	Gráfico calificación plazos de entrega de indicadores	97
Figura 61	Gráfico percepción del tiempo de consolidación de información.	99
Figura 62	Gráfico calificación del nivel de toma de decisiones	100
Figura 63	Gráfico calificación de los logros obtenidos en los últimos 5 años..	101
Figura 64	Gráfico calificación del uso de TIC en la toma de decisiones	102

Figura 65	Gráfico nivel de apoyo a toma de decisiones.	104
Figura 66	Gráfico calificación del proceso de acceso a la información	105
Figura 67	Gráfico calificación de la cobertura de acceso a la información.....	106
Figura 68	Gráfico calificación de la facilidad de acceso a la información	107
Figura 69	Gráfico nivel de accesibilidad de la información.	109
Figura 70	Gráfico región de aceptación y rechazo para el nivel de gestión. .	114

RESUMEN

El presente proyecto de investigación tiene como propósito implementar un sistema informático de nivel gerencial que sirva de apoyo en la toma de decisiones más acertadas a los involucrados en la gestión. Para ello se desarrolló una herramienta tecnológica a través de un sistema informático de información gerencial que permite tomar acciones inmediatas para la buena marcha de la institución hospitalaria, mejorando la calidad y el servicio de atención a los pacientes que se atienden a diario en el Hospital II-2 Tarapoto. Con la ejecución del proyecto se obtuvo resultados favorables, ya que se aplicó un diseño de investigación pre – experimental, evaluando los cambios del proceso en el antes y después de la implementación del sistema en la gestión de indicadores hospitalarios. Para la recolección de datos se tomó una muestra igual al tamaño de la población de 6 personas, representadas por el director, responsable y personal administrativo del área de estadística del Hospital II-2 Tarapoto, y previamente se aplicó las técnicas de análisis documental y encuesta. Concluyendo finalmente que el Sistema de información desarrollado influye eficientemente en la gestión de indicadores hospitalarios del POI y PPR, cuyos resultados fueron demostrados con el uso de la estadística descriptiva e inferencial al aceptar la hipótesis alternativa del proyecto.

Palabras claves: Sistema web, Indicadores hospitalarios, POI, PPR.

ABSTRACT

The following research project has as an aim to implement a computer system of management rate that works as a support at the most corrected decisions´ making to those involved in the management. To that effect, a technological tool was developed by means of a computer system of management information that enables to take quick actions towards the good progress of the hospital institution, improving the quality and the customer patients´ service that are seen at the Hospital II-2 Tarapoto. With the realization of the Project, good results were achieved, since a pre-experimental design of research was applied, testing the changes of process within the before and after of the implementation of the system in the Hospital Management Indicators. For the Data collection a sample was taken like the size of the population of 6 people, represented by the administrator, responsible and the staff of the statistical department of the Hospital II-2 Tarapoto, and previously the techniques of documentary and survey analysis were applied. Eventually, we conclude that the computer system developed influence efficaciously upon the management of the hospital indicators of the POI and PPR, whose results were shown with the usage of the descriptive statistics and inferential by embracing the alternative hypothesis of the project.

Key words: Web system, Hospitals´ indicators, POI, PPR.

I.- INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Los grandes hospitales de envergadura internacional como nacional, siempre han buscado soluciones de mejoras en la calidad de atención a sus pacientes, porque han considerado que, al conocer su realidad hospitalaria, podrán brindar un servicio de calidad, calidad que debe verse reflejado en el bienestar de los pacientes.

La innovación tecnológica debe adoptarse como medida para mejorar la calidad de atención al paciente, quien es finalmente el que busca es una atención basada en estándares tecnológicos de calidad, y mucho de los grandes hospitales han adoptado esta medida.

En ese contexto el Hospital II-2 Tarapoto es un establecimiento de mayor complejidad en la Región San Martín, responsable de garantizar la atención de patologías complejas que se refieren de las redes de servicios de salud, por lo tanto, su responsabilidad es coberturar la atención de salud con especialización funcional según demanda de toda la región; para eso es importante que los responsables de los programas presupuestales conozcan su realidad hospitalaria, para hacer los requerimientos de acuerdos a las necesidades de los servicios asistenciales y administrativos, a fin de brindar una atención de calidad a los pacientes que se atienden a diario en el establecimiento de salud.

El gran inconveniente ocurre cuando los responsables de los programas presupuestales asumen la responsabilidad por primera vez sin antes haber sido partícipes de una capacitación, o en su defecto no tienen continuidad en el cargo o tienen demasiada carga laboral, haciendo más difícil la identificación de las principales necesidades de los servicios asistenciales y administrativos, dando lugar a la falta de capacidad de gasto y en algunos casos retornando el dinero al Tesoro Público.

En ese contexto surge la necesidad de implementar una solución tecnológica que facilite el trabajo de elaboración del plan operativo institucional (POI) y el presupuesto por resultados (PPR) del Hospital II-2 Tarapoto, de acuerdo a las metas asignadas por el Ministerio de Economía y Finanzas, como la identificación acertada de los requerimientos de acuerdo a las necesidades e indicadores hospitalarios de los servicios asistenciales y administrativos, que quedaran en una base de datos.

De esta manera la dirección general del Hospital II-2 Tarapoto, tendrá a su alcance información en tiempo real para saber de cómo se viene gestionando los indicadores hospitalarios, y tomar acciones inmediatas para la buena marcha de la institución, con el cual se beneficiarían los pacientes que se atienden a diario en el Hospital II-2 Tarapoto.

1.2. Trabajos previos

A nivel internacional

- ✓ ALVARENGA, Carlos A. y BASAGOITIA, Hermes E. y CARRANZA, Evelyn A. y CRUZ, Winston S. *Sistema de información para el área de hospitalización en el Hospital Nacional Rosales*. (Tesis de maestría). San Salvador, mayo de 2011. Concluyeron que:
En la actualidad los sistemas informáticos tienen un papel importante en el apoyo a las actividades de control y toma de decisiones que se realizan en las organizaciones. Para las instituciones de salud esto no es la excepción. En estas se manejan grandes cantidades de información que son de vital importancia para la toma de decisiones que permitan brindar una atención de calidad a los pacientes.

A nivel nacional

- ✓ VILLANUEVA, Álvaro. *Análisis, diseño e implementación de un datawarehouse de soporte de decisiones para un hospital del sistema de salud público*. (Tesis de pregrado). Lima - Perú, 2008. Concluyó que:

Los sistemas de información creados pensando en las necesidades y características particulares del usuario contribuyen a que este proceso de toma de decisiones, muchas veces ligado a salvar vidas humanas, utilice la mejor y mayor información disponible. Es, por esto, importante resaltar la necesidad de contar con sistemas de información creados especialmente para los sistemas administrativos de salud pública, considerando todos los detalles que servirán de apoyo durante el proceso de toma de decisiones a distintos niveles de la administración hospitalaria.

- ✓ MOSQUERA, Javier F. *Análisis, diseño e implementación de un sistema de información integral de gestión hospitalaria para un establecimiento de salud público*. (Tesis de pregrado). Lima - Perú, 2007. Concluyó que:

A través del sistema se canaliza la información mediante una sola vía de ingreso, centralizando de esta manera toda la información ingresada. Apoyándose en esto se gestionará la información para realizar una toma de decisiones real y precisa.

A nivel regional

- ✓ MESCUA, Lizeth E. *Análisis y diseño del sistema de registro y control de atenciones médicas para el Instituto de Investigación Materno Infantil de la UNSM – T*. (Tesis de pregrado). Tarapoto - Perú, 2007. Concluyó que:

En la actualidad los retos y desafíos de la salud pública y privada requiere la disponibilidad de datos e información de buena calidad, oportunos y confiables que nos ayuden a mejorar el servicio que se brinda a un determinado sector, debido a que cuenta con información sobre pacientes, enfermedades, medicinas y sobre procesos que se llevan a cabo para la atención, en base a ello se toman las decisiones que será para bienestar de la población dependiendo del grado de análisis que realice sobre los datos que posean.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Elaboración de indicadores POI y PPR

¿Qué es el POI?

El Plan operativo es un documento que plasma las estrategias a seguir por la Institución para el logro de sus objetivos, dicho documento orienta el quehacer diario de los trabajadores, para que puedan alinear sus labores con los objetivos que persigue la institución. (PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL-POI, 2017, Párr.1).

¿Qué es el PPR?

El PPR es una estrategia de gestión pública que permite vincular la asignación de recursos presupuestales a bienes y servicios (productos) y a resultados a favor de la población, con la característica de permitir que estos puedan ser medibles. Para lograrlo es necesario un compromiso de las entidades públicas, definir responsables, generar información, y rendir cuentas. (PRESUPUESTO POR RESULTADOS, sf. Párr.1)

Definidos estos dos conceptos principales, se puede detallar que para la elaboración del presupuesto por resultados (PPR), los responsables de los programas presupuestales deben haber identificado previamente los requerimientos y/o necesidades de los servicios asistenciales y administrativos, para luego ingresarlos al Sistema Integrado de Gestión Administrativa (SIGA), y obtener el cuadro de necesidades consolidado, el cual servirá para la formulación del Plan Operativo Institucional (POI), donde el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), asigna determinadas sumas de dinero a los Programas Presupuestales para ser distribuidos de acuerdo a los requerimientos y/o necesidades.

Distribuido los montos presupuestales, se procede a ingresarlos al sistema CEPLAN proporcionado por el Gobierno Regional de San Martín a la espera de ser aprobado, una vez aprobado el Ministerio de Economía y

Finanzas asigna dinero al Programa Presupuestal que será utilizado para el siguiente año.

Cabe indicar que este proceso se programa cada año para el siguiente, a fin de cumplir con las necesidades del establecimiento de salud.

Los involucrados en la elaboración del POI y PPR son:

Responsable de la unidad de estadística e informática:

Es la unidad orgánica de apoyo que depende de la oficina de Admisión Integrada Estadística, Tecnología de la Información y Comunicaciones, encargada de organizar, planificar, procesar, producir, difundir y controlar la información estadística.

Responsable de la unidad de planeamiento estratégico:

Es la Unidad Orgánica de asesoramiento que depende de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico y Presupuesto, encargada del planeamiento hospitalario. Tiene las siguientes funciones:

- Formular y controlar el Plan Estratégico y Operativo Institucional en concordancia con las normas vigentes para el cumplimiento de las normas.
- Proponer el plan de control de las acciones que contienen el Plan Estratégico y Operativo Institucional para la mejora, medidas correctivas o ajustes necesarios institucionales.
- Evaluar la efectividad de las estrategias, objetivos, metas institucionales de corto, mediano plazo y según presupuesto asignado, para alcanzar los resultados sanitarios esperados.
- Promover y desarrollar modelos de organización, atención integral especializada y gestión hospitalaria centrados en el usuario para mejorar la atención de los pacientes.
- Identificar oportunidades de inversión y priorizar necesidades hospitalarias para gestionar la inversión en salud de atención especializada.
- Formular e implementar las acciones normativas de organización y gestión institucional de su competencia de acuerdo a las unidades orgánicas según orientación y normatividad vigente (ROF, CAP, MOF, MPP, MGPP y TUPA) para el cumplimiento de las normas.
- Otras funciones que le asigne la oficina ejecutiva de planeamiento estratégico y presupuesto dentro de los objetivos institucionales.

Responsables de los programas presupuestales (PPR´S)

Identificar los requerimientos y/o necesidades de los servicios asistenciales y administrativos del Hospital II-2 Tarapoto MINSA, para ser ingresados en el Sistema Integrado de Gestión Administrativa (SIGA).

Responsable SIGA:

- Brindar asistencia técnica y funcional a todos los programas presupuestales, elaborando operativos, dando solución en primera instancia a los problemas o incidencias presentados por parte de la entidad.
- Brindar apoyo en el proceso de uso de nuevos módulos o sub módulos del SIGA de la unidad ejecutora.
- Coordinar talleres de capacitación en la unidad ejecutora, que formen parte de las versiones y fortalecer capacidades en los usuarios mediante el uso del SIGA.
- Reportar las incidencias que se presenten en los centros de costo asignadas e informar al sectorista SIGA según flujo establecido, debiendo realizar el seguimiento de la atención de este, así como asegurar la conformidad del usuario.
- Coordinar las actividades con los responsables técnicos de presupuesto y logística de la unidad ejecutora, a fin de que estas cumplan eficientemente los diferentes procesos de programación y ejecución del presupuesto haciendo uso del SIGA.
- Realizar visitas de seguimiento y asistencia técnica presencial a los centros de costo que así lo requieran.

– Normativas, Directivas

- Ley N° 27658, Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado.
- Ley N° 28522; Ley del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico y del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN).
- Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto Público.
- Ley N° 27867.Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, modificada por Ley N° 27902.

- Decreto Supremo N° 034-82-PCM, que dispone la Formulación, Aplicación, Evaluación y Actualización de los Planes Operativos Institucionales.
- Decreto Legislativo N° 1161/MINSA/2013-SA, que aprueba la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud.
- O.R. N° 017-2013-GRSM/CR - Plan de Desarrollo Concertado Regional de San Martín al 2021.
- Resolución Ministerial N° 526-2011/MINSA, aprueba las Normas para la elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud.
- Resolución Ministerial N° 589-2007/MINSA, aprueba el “Plan Nacional Concertado de Salud”.
- Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Gobierno Regional de San Martín, aprobado por Ordenanza Regional N° 020-2015-GRSM/CR.
- Ley N° 30518 – Ley de Presupuesto del sector público para el año fiscal 2017.
- Directiva N° 003-OEP-DIRES SM/2013, que aprueba la formulación, seguimiento, evaluación y reprogramación del Plan Operativo Institucional 2014 de la Dirección Regional de Salud de San Martín.

– Indicadores

Los indicadores hospitalarios como instrumentos de medición y de aplicación homogénea en todas las instituciones de salud, permite mostrar los niveles promedios de atenciones con énfasis en la atención hospitalaria con estándares técnico-normativos dictaminadas por el Ministerio de Salud. El uso de indicadores hospitalarios permite efectuar comparaciones periódicas de los procesos implantados y los resultados obtenidos.

Las atenciones que se brindan en el hospital dependen del comportamiento de salud de la población, mayoritariamente de los pacientes referidos y también de los pacientes asegurados por el Sistema Integral de Salud.

El Hospital II-2 Tarapoto funcionando en situación de contingencia, tiene dificultades debido al limitado número de personal asistencial, desabastecimiento de medicinas, devolución inoportuna del SIS, estrechez de los espacios físicos y la sequía del año pasado que perjudicó a la gran parte de la población Tarapotina en su conjunto.

A continuación, se muestra los principales indicadores del Hospital II-2 Tarapoto y el número total de atenciones por tipo de servicios principales del año 2012 hasta el año 2016.(POI 2017)

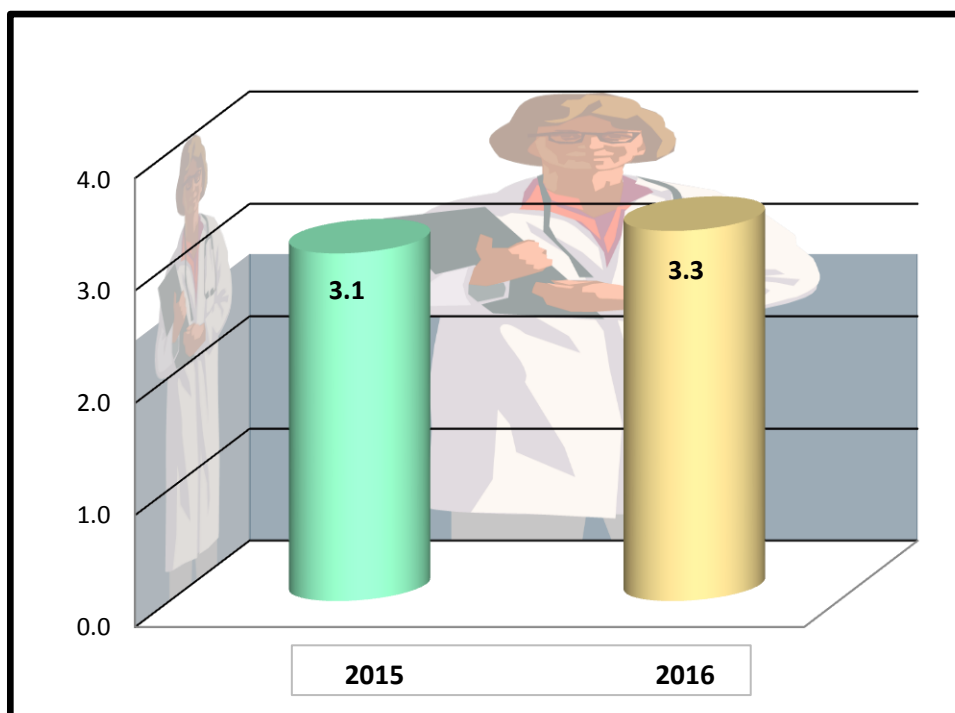


Figura 1: *Rendimiento hora medico*

Fuente: Unidad de Estadística e Informática H-II-2-T

Elaboración: Oficina de Planificación H-II-2-T

Este indicador mide el grado de cumplimiento de la programación de horas con las horas médicas efectivas. Permite medir la producción del profesional de la salud en el servicio de consulta e inter consulta, habiendo alcanzado un promedio de 3.9 atenciones por hora durante el año 2016, 6.45% mayor que el año 2015. Es una cifra regular en el grado de cumplimiento de los indicadores hospitalarios.

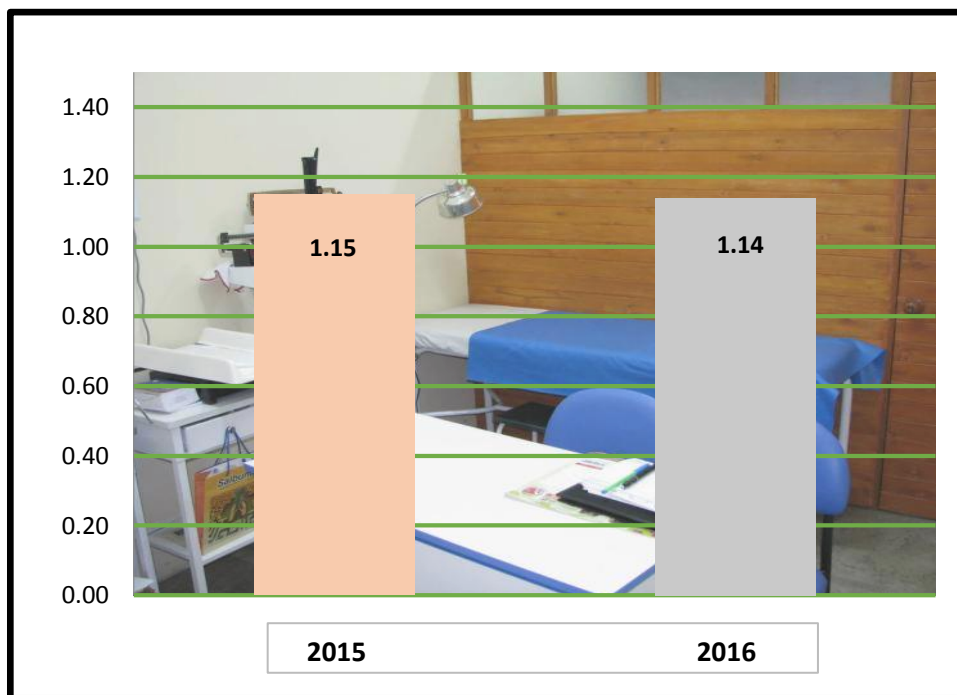


Figura 2: *Utilización de consultorios físicos*

Fuente: Unidad de Estadística e Informática H-II-2-T

Elaboración: Oficina de Planificación H-II-2-T

Este indicador mide el número de consultorios médicos funcionales y el número de consultorios médicos físicos. Los consultorios físicos son utilizados para la labor asistencial por los profesionales médicos, obstetras, enfermeras y tecnólogos médicos, principalmente.

Al término del año 2,016 tuvo un ligero decremento llegando a obtener 1.14 en la atención en los consultorios físicos en relación al año 2015.

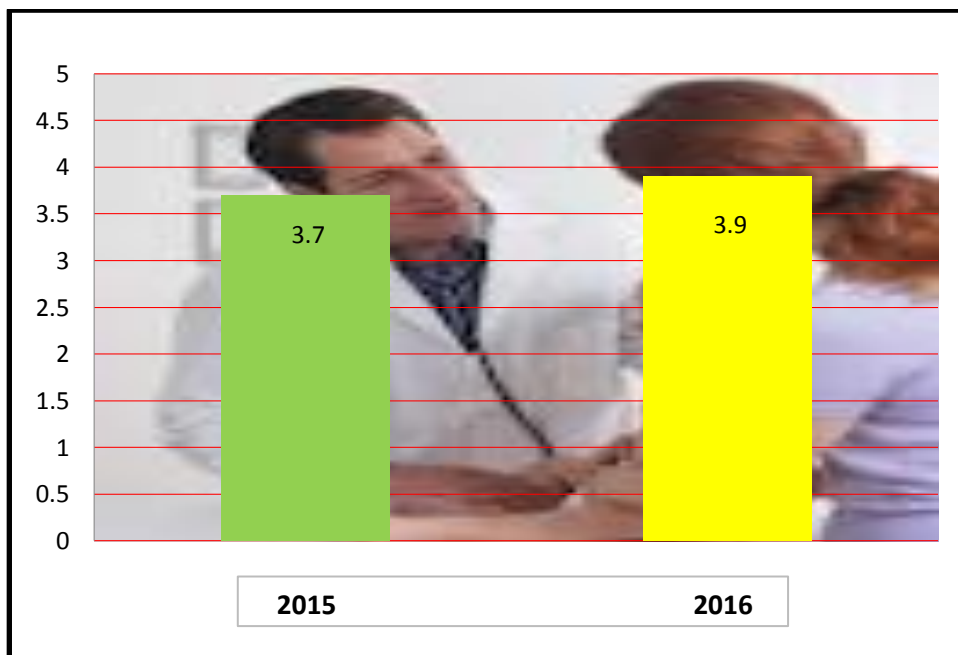


Figura 3: *Concentración de consultas*

Fuente: Unidad de Estadística e Informática H-II-2-T

Elaboración: Oficina de Planificación H-II-2-T

Este indicador muestra el número de atenciones en un periodo de tiempo con el número de atendidos en un periodo de tiempo (pacientes nuevos y reingresados), habiendo reportado en el año 2,016 una ligera alza de 3.9 de atenciones promedio de consultas, mostrando una tendencia a incrementarse para el próximo año.

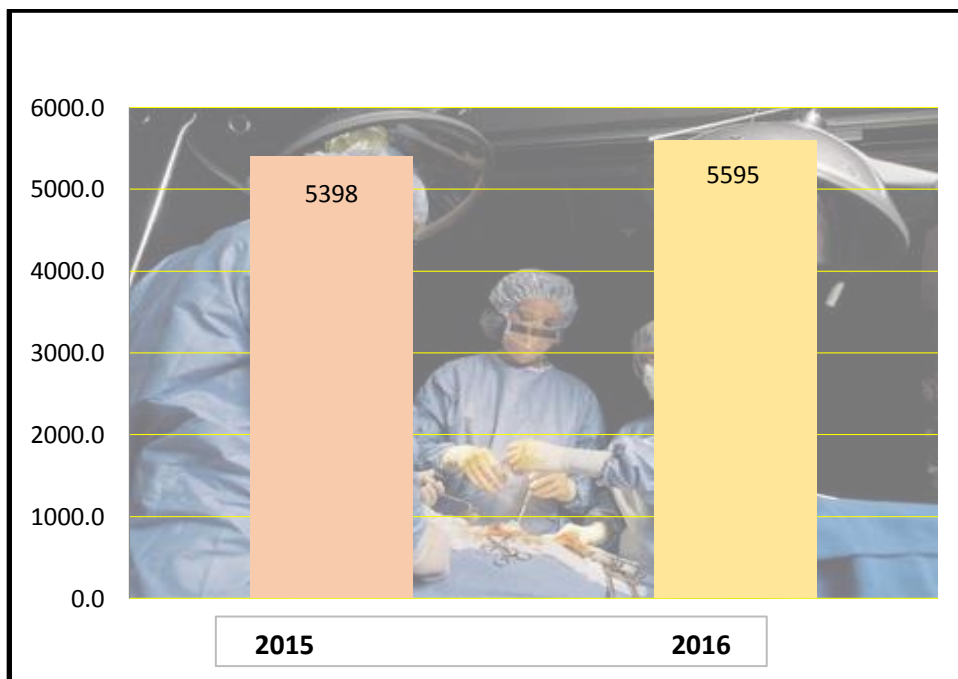


Figura 4: *Rendimiento de intervenciones quirúrgicas*

Fuente: Unidad de Estadística e Informática H-II-2-T

Elaboración: Oficina de Planificación H-II-2-T

La cifra del número de intervenciones quirúrgicas fue de 5,595 procedimientos, ligeramente mayor al año 2015 que fue de 5,398.

Las intervenciones quirúrgicas en el hospital se realizan en las especialidades de cirugía general, cirugía pediátrica, cirugía pediátrica, cirugía plástica, neurocirugía, oftalmología, oncología, otorrinolaringología, traumatología, urología y en el servicio de gineco obstetricia (cesáreas, legrados uterinos, ligaduras).

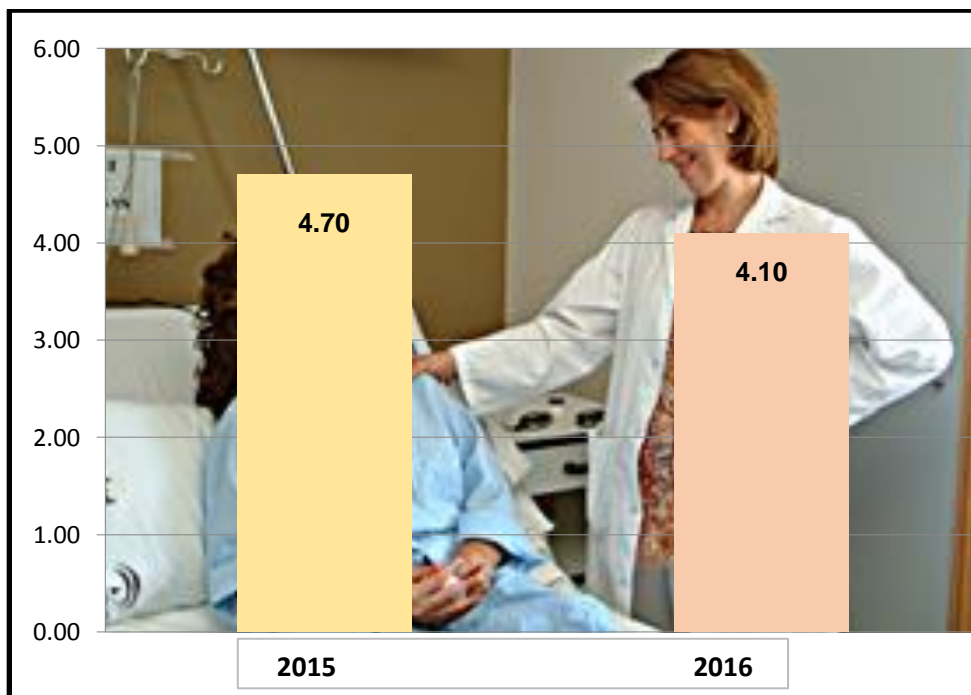


Figura 5: *Permanencia de pacientes*

Fuente: Unidad de Estadística e Informática H-II-2-T

Elaboración: Oficina de Planificación H-II-2-T

El egreso del paciente sucede cuando se recuperan favorablemente después un tratamiento médico en el hospital.

Es el total de días estancias del paciente en relación al número de egresos hospitalarios, en total en el año 2016 se acumuló 42,929 días de estancia.

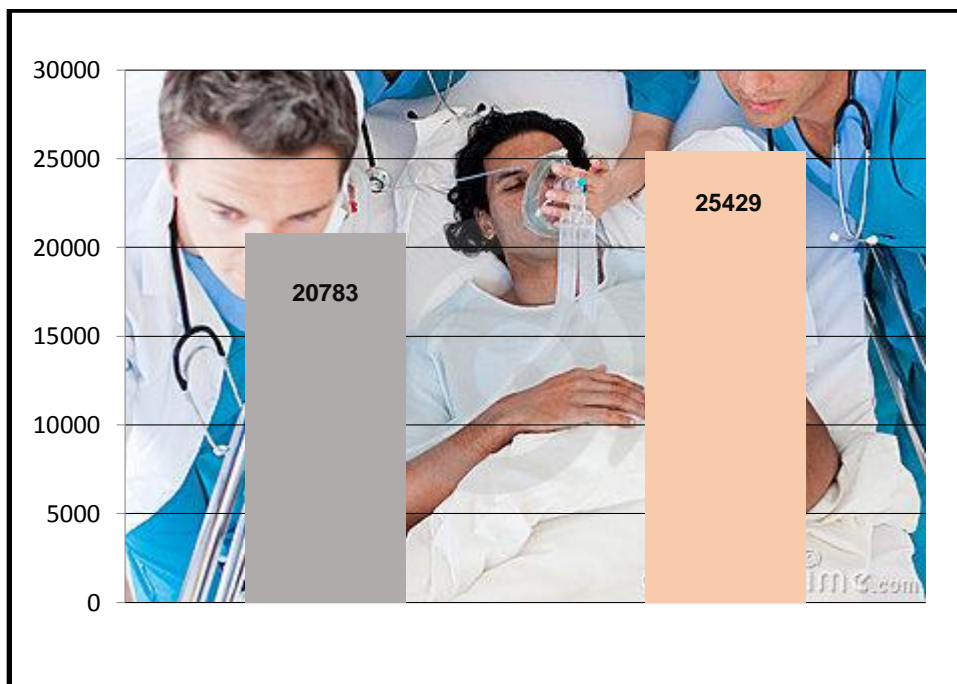


Figura 6: Total de atenciones por emergencia

Fuente: Unidad de Estadística e Informática H-II-2-T

Elaboración: Oficina de Planificación H-II-2-T

El número de pacientes atendidos por emergencia en el año 2,016 fue de 25,429 y tiene un importante incremento respecto al año 2015 de más de 22%. Las atenciones por emergencia se brindan principalmente para los servicios de medicina general, cirugía, pediatría y gineco obstetricia.

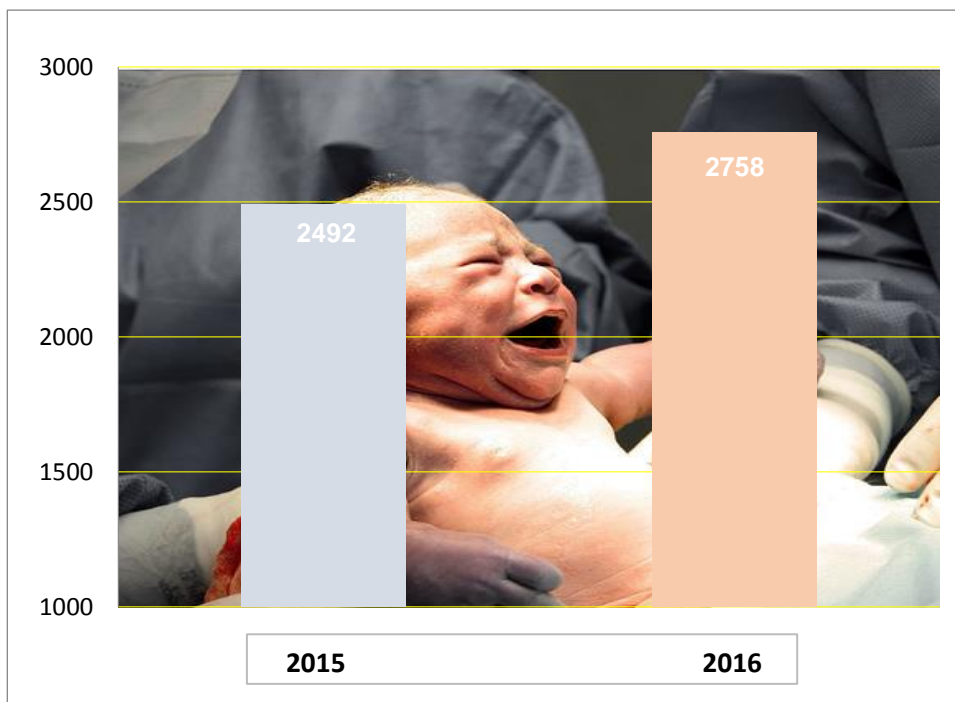


Figura 7: *Atenciones de partos por año*

Fuente: Unidad de Estadística e Informática H-II-2-T

Elaboración: Oficina de Planificación H-II-2-T

El número de atenciones por partos en el año 2,016 fue de 2,758, habiéndose incrementado en un 6.75 % respecto al año 2,015. Desde el año 2014 viene funcionando el Centro de Salud Tarapoto de la UE 400 – Red de Salud de San Martín que ayuda a descongestionar los procedimientos obstétricos que no tienen complicaciones y es una gran medida de contención al H-II-2-T.

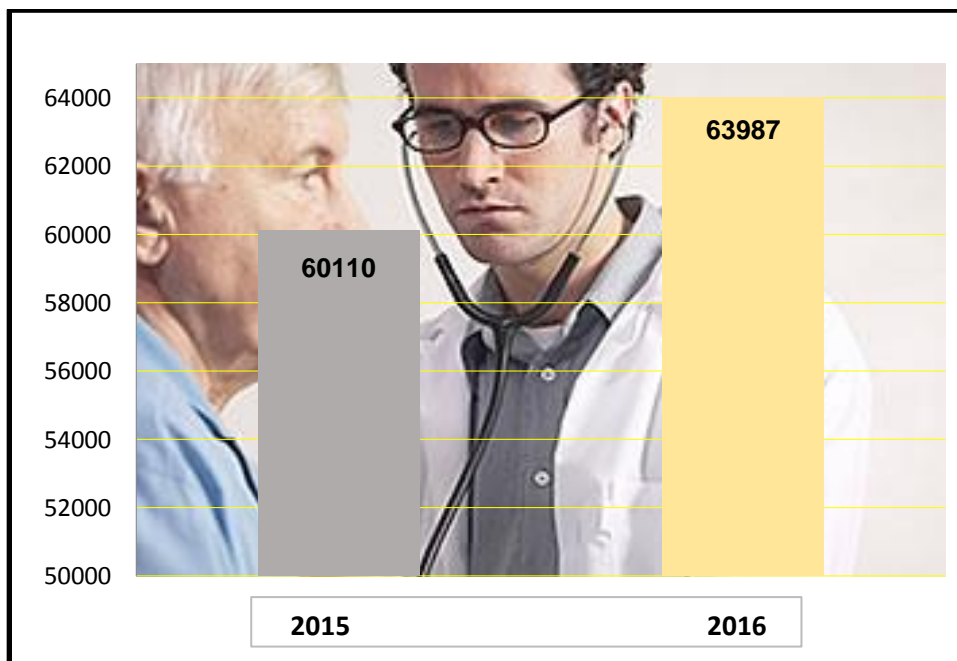


Figura 8: *Total de consultas médicas*

Fuente: Unidad de Estadística e Informática H-II-2-T

Elaboración: Oficina de Planificación H-II-2-T

El número de consultas médicas al año 2,016 con 63,987 atenciones tuvo un ligero incremento respecto al año 2,015 en un 6.45 %. El Hospital II-2 Tarapoto cuenta con 20 consultorios en el servicio de Consulta Externa.

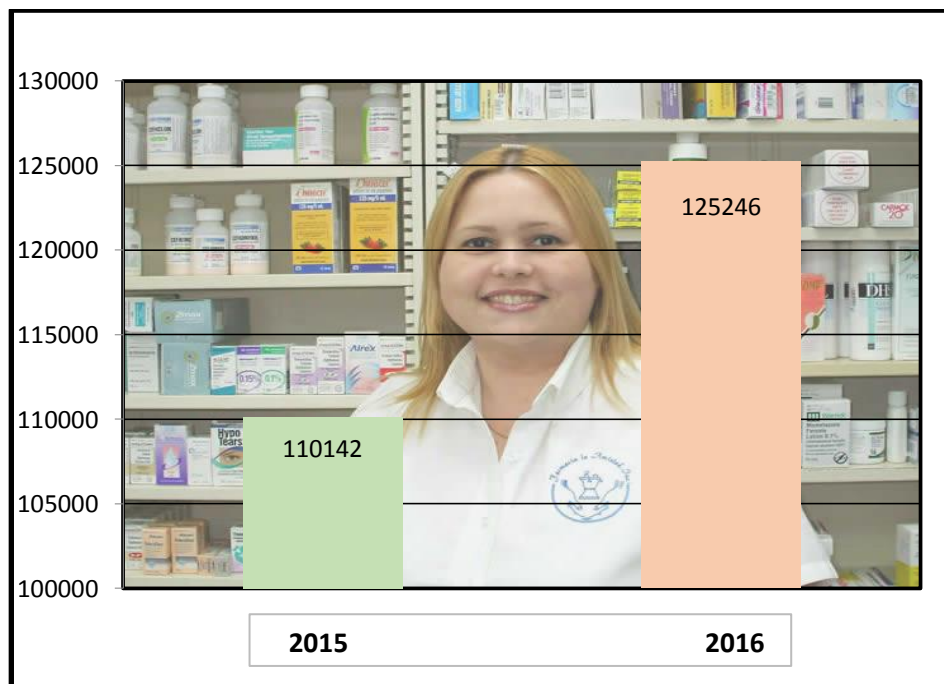


Figura 9: *Recetas despachadas*

Fuente: Unidad de Estadística e Informática H-II-2-T

Elaboración: Oficina de Planificación H-II-2-T

El número de recetas dispensadas en el servicio de farmacia por prescripción de los servicios de consulta externa, hospitalización y emergencia en el año 2016 tuvo un incremento significativo del 13.70 % respecto al año 2015.

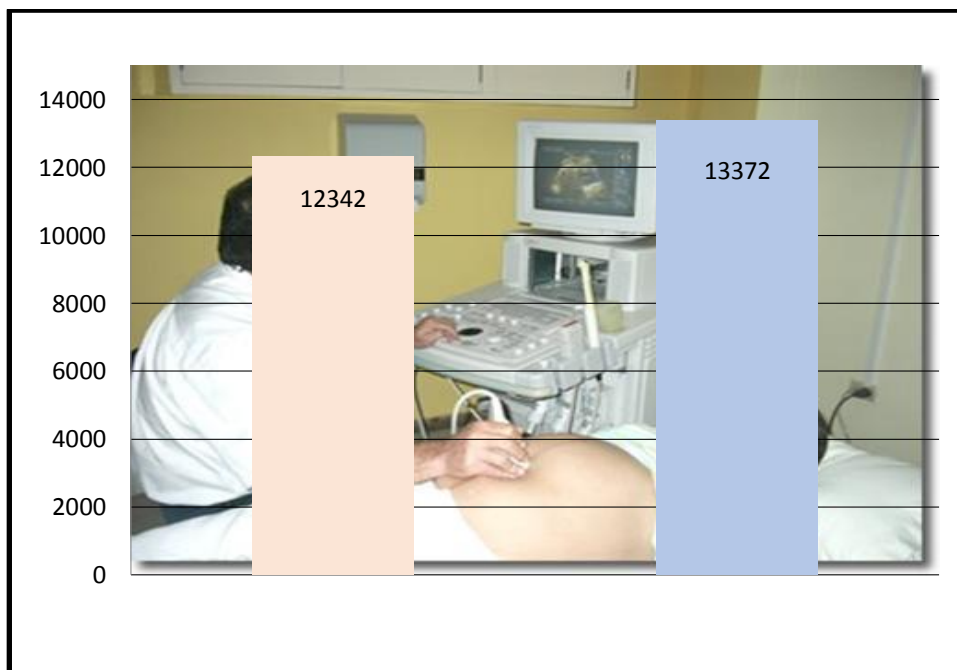


Figura 10: *Ecografías realizadas*

Fuente: Unidad de Estadística e Informática H-II-2-T

Elaboración: Oficina de Planificación H-II-2-T

El número de ecografías realizadas de consulta externa, hospitalización y emergencia del año 2016 se incrementó en 8.35% respecto al año 2015.

Indicadores sanitarios de morbi-mortalidad

Los indicadores de mortalidad son ampliamente utilizados ya que la muerte es un fenómeno universal, ocurre una sola vez y se registra habitualmente en forma sistemática. Los indicadores de Morbilidad estiman el riesgo de la enfermedad, cuantificando su magnitud e impacto, por lo que la morbi-mortalidad, son aquellas enfermedades en determinadas poblaciones, espacios y tiempos.

En el Hospital II-2 Tarapoto, contamos con información estadística sobre indicadores sanitarios de morbi-mortalidad, de tal forma que nos permiten manejar objetivamente la política sanitaria de nuestro establecimiento, y son las que se muestran a continuación:

Tabla 1*Morbilidad general de emergencia*

Morbilidad general de emergencia			
Enero – Diciembre - 2016			
Orden	Causas	N°	%
1	R509 - Fiebre, no especificada	3398	13.48
2	R104 - Otros dolores abdominales y los no especificados	2399	9.52
3	O367 - Atención materna por feto viable en embarazo abdominal	1271	5.04
4	R11X - Nausea y vomito	755	3.00
5	T009 - Traumatismos superficiales múltiples, no especificados	567	2.25
6	A090 - Otras gastroenteritis y colitis de origen infeccioso	551	2.19
7	J459 - Asma no especificado. Asma de aparición tardía. bronquitis asmática/sob sibilancia, hip	516	2.05
8	J00X - Rinofaringitis aguda [resfriado común]	425	1.69
9	R51X - Cefalea	392	1.56
10	i10x - Hipertensión esencial (primaria)	312	1.24
11	O470 - Amenaza de parto prematuro	299	1.19
12	O234 - Infección no especificada de las vías urinarias en el embarazo	287	1.14
13	O200 - Amenaza de aborto	279	1.11
14	S069 - Traumatismo intracraneal, no especificado	274	1.09
15	N390 - Infección de vías urinarias, sitio no especificado	260	1.03
16	J029 - Faringitis aguda, no especificada	239	0.95
17	A09X - Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	228	0.90
18	J969 - Insuficiencia respiratoria, no especificada	217	0.86
19	A059 - Intoxicación alimentaria bacteriana, no especificada	210	0.83
20	O429 - Ruptura prematura de las membranas, sin otra Especificación	208	0.83
	Demás Causas	12121	48.08
	Total	25208	100.00

Fuente: Software SEM-EMERGENCIA

Unidad Estadística e informática

U.E.Hospital II-2 Tarapoto

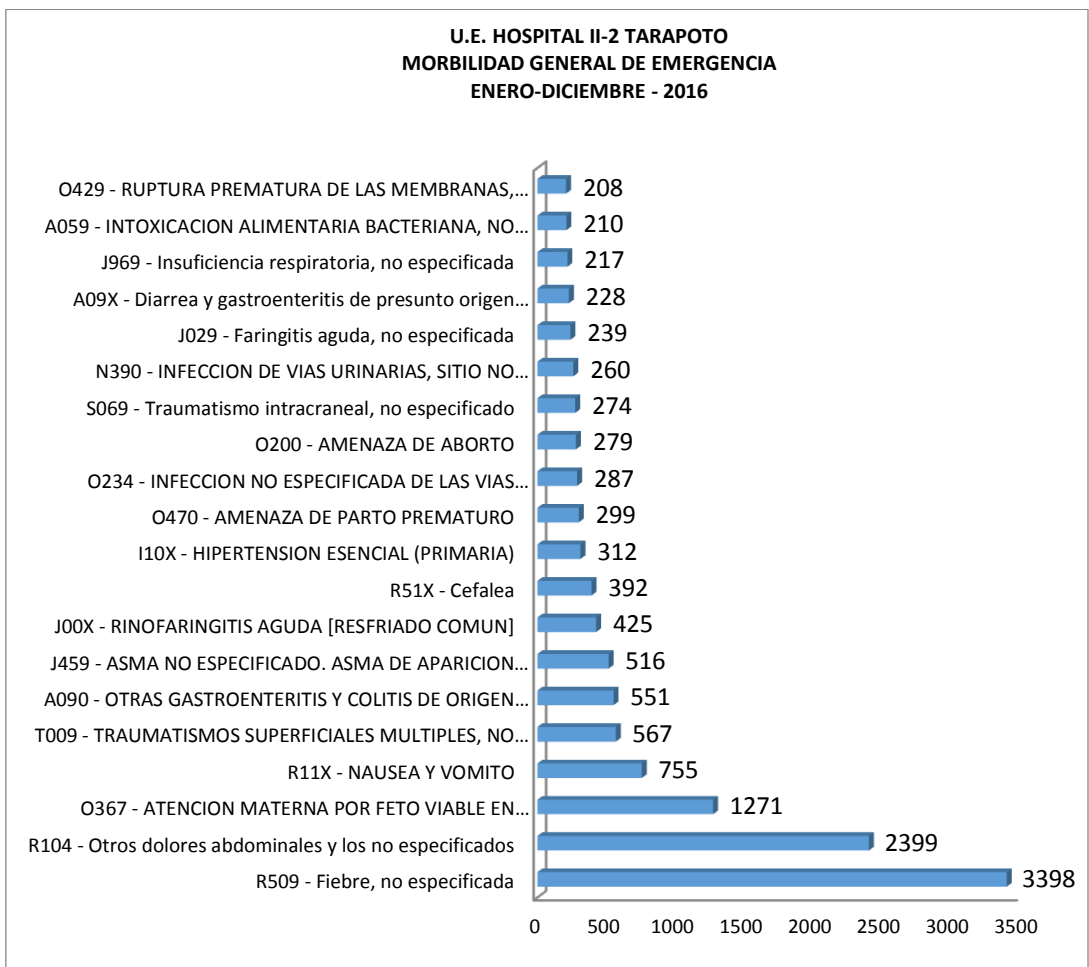


Figura 11: *Morbilidad general de emergencia*

Fuente: Software SEM-EMERGENCIA

Unidad Estadística e informática

U.E.Hospital II-2 Tarapoto

Tabla 2*Morbilidad general de hospitalización*

Morbilidad general de hospitalización			
Enero – Diciembre - 2016			
Orden	Causas	N°	%
1	O829-Parto por cesárea, sin otra especificación	1581	15.60
2	O809-Parto único espontaneo sin otra especificación	1065	10.51
3	O064-Aborto no especificado incompleto, sin complicación	542	5.35
4	K358-Otras apendicitis agudas y las no especificadas	443	4.37
5	P704-Otras hipoglicemias neonatales	254	2.51
6	O470-Amenaza de parto prematuro	233	2.30
7	P369-Sepsis bacteriana del recién nacido, no especificada	206	2.03
8	P599-Ictericia neonatal, no especificada	186	1.84
9	P073-RN Pre Termino	150	1.48
10	N189-Enfermedad renal crónica, no especificada	131	1.29
11	K802-Calculo de la vesícula biliar sin colecistitis	128	1.26
12	K359-Apendicitis aguda, no especificada	125	1.23
13	J189-Neumonía, no especificada	107	1.06
14	O730-Retencion de la placenta sin hemorragia	100	0.99
15	K409-Hernia inguinal unilateral o no especificada, sin obstrucción ni gangrena	93	0.92
16	J969-Insuficiencia respiratoria, no especificada	76	0.75
17	N10X-Nefritis tubulointerstitial aguda	76	0.75
18	S069-Traumatismo intracraneal, no especificado	71	0.70
19	B24X-SIDA	68	0.67
20	O009-Embarazo ectópico no especificado	68	0.67
	Demas Causas	4432	43.73
	Total	10135	100.00

Fuente: Software SEM-EMERGENCIA

Unidad Estadística e informática

U.E.Hospital II-2 Tarapoto

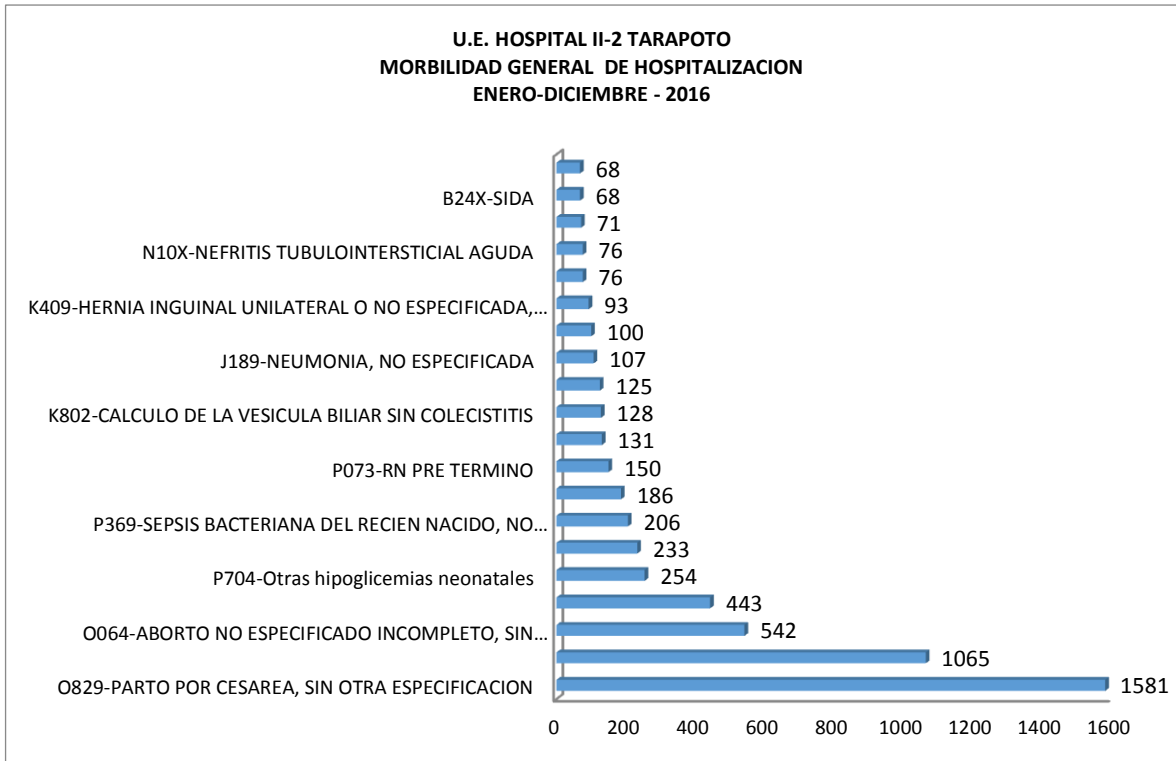


Figura 12: *Morbilidad general de hospitalización*

Fuente: Software SEM-EMERGENCIA
 Unidad Estadística e informática
 U.E.Hospital II-2 Tarapoto

Tabla 3*Mortalidad general del servicio de emergencia*

Mortalidad general del servicio de emergencia			
Enero – Diciembre - 2016			
Orden	Causas	N°	%
1	J960 - Insuficiencia respiratoria aguda	30	17.34
2	J189 - Neumonía, no especificada	11	6.36
3	A419 - Sepsis, no especificada	10	5.78
4	R570 - Choque cardiogénico	7	4.05
5	R571 - Choque hipovolémico	7	4.05
6	I469 - Paro cardiaco, no especificado	6	3.47
7	S069 - Traumatismo intracraneal, no especificado	6	3.47
8	G932 - Hipertensión intracraneal benigna	5	2.89
9	J969 - Insuficiencia respiratoria, no especificada	5	2.89
10	R092 - Paro respiratorio	5	2.89
11	B24X - Enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana [vih], sin otra especificación	4	2.31
12	I461 - Muerte cardiaca súbita, así descrita	4	2.31
13	K746 - Otras cirrosis del hígado y las no especificadas	4	2.31
14	E110 - Diabetes mellitus no insulino dependiente, con coma	3	1.73
15	G049 - Encefalitis, mielitis y encefalomiелitis, no especificadas	3	1.73
16	I10X - Hipertensión esencial (primaria)	3	1.73
17	J961 - Insuficiencia respiratoria crónica	3	1.73
18	R579 - Choque, no especificado	3	1.73
19	S067 - Traumatismo intracraneal con coma prolongado	3	1.73
20	A160 - Tuberculosis del pulmón, con examen bacteriológico e histológico negativos	2	1.16
	Demás Causas	49	28.32
	Total	173	100.00

Fuente: Software SEM-EMERGENCIA

Unidad Estadística e informática

U.E.Hospital II-2 Tarapoto

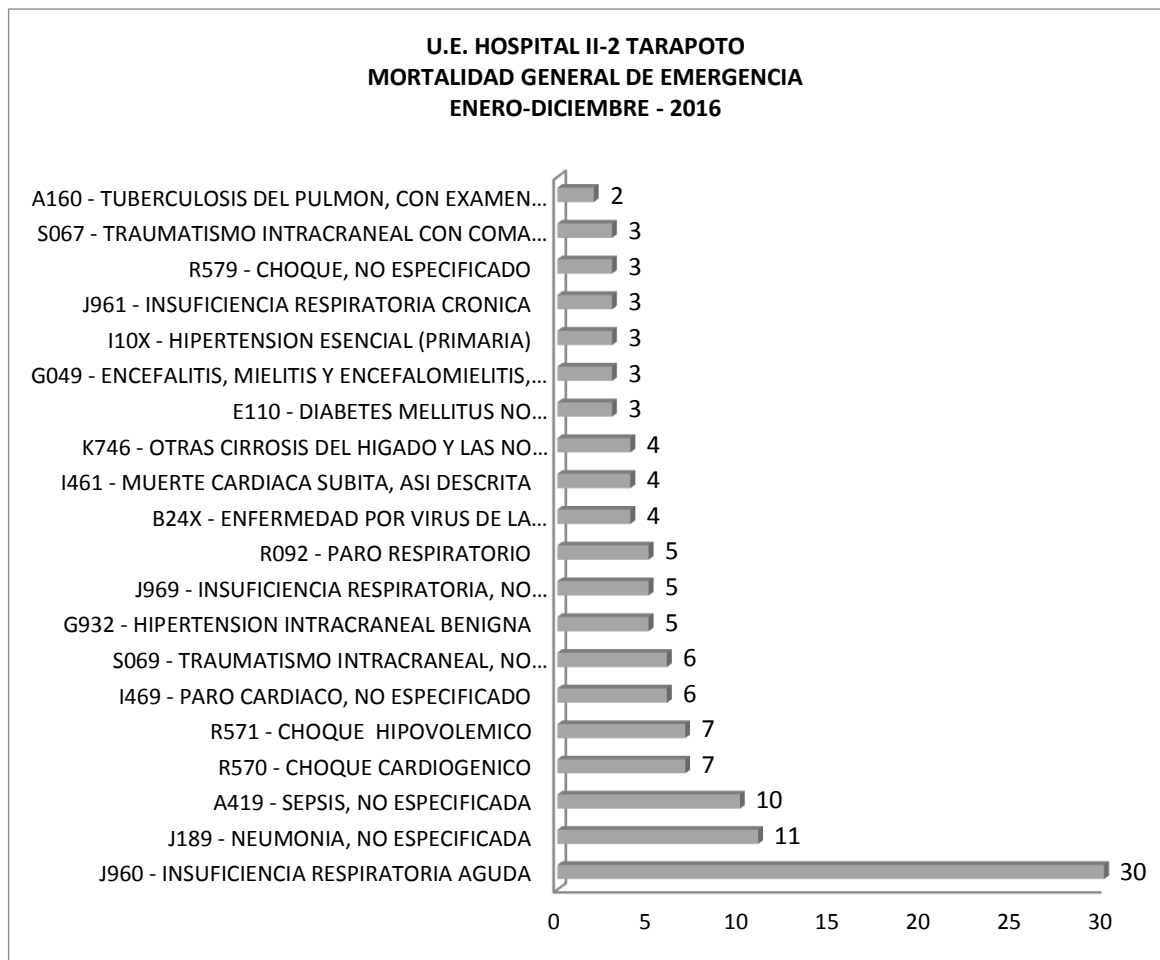


Figura 13: *Mortalidad general del servicio de emergencia*

Fuente: Software SEM-EMERGENCIA
 Unidad Estadística e informática
 U.E.Hospital II-2 Tarapoto

Tabla 4*Mortalidad general de hospitalización*

Mortalidad general de hospitalización			
Enero – Diciembre - 2016			
Orden	Causas	N°	%
1	P073 - RN Pre Termino	33	8.99
2	A419 - Sepsis, no Especificada	24	6.54
3	J189 - Neumonía, no especificada	24	6.54
4	P220 - Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido	24	6.54
5	P369 - Sepsis bacteriana del recién nacido, no especificada	18	4.90
6	I10X - Hipertensión esencial (primaria)	17	4.63
7	B24X - SIDA	16	4.36
8	S069 - Traumatismo intracraneal, no especificado	11	3.00
9	P229 - Dificultad respiratoria del recién nacido, no especificada	6	1.63
10	A169 - TBC respiratoria no especificada / tbc pulmonar sin baciloscopia	5	1.36
11	I64X – Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquemi	5	1.36
12	N189 - Enfermedad renal crónica, no especificada	5	1.36
13	P914 – Depresión cerebral neonatal	5	1.36
14	S067 - Traumatismo intracraneal con coma prolongado	5	1.36
15	J960 - Insuficiencia respiratoria aguda	4	1.09
16	J969 - Insuficiencia respiratoria, no especificada	4	1.09
17	K746 - Otras cirrosis del hígado y las no especificadas	4	1.09
18	C161 - Tumor maligno del fundus gástrico	3	0.82
19	E119 - Diabetes mellitus no insulino dependiente, sin mención de complicación	3	0.82
20	I500 - Insuficiencia cardiaca congestiva	3	0.82
	Demás causas	148	40.33
	Total	367	100.00

Fuente: Software SEM-EMERGENCIA

Unidad Estadística e informática

U.E.Hospital II-2 Tarapoto

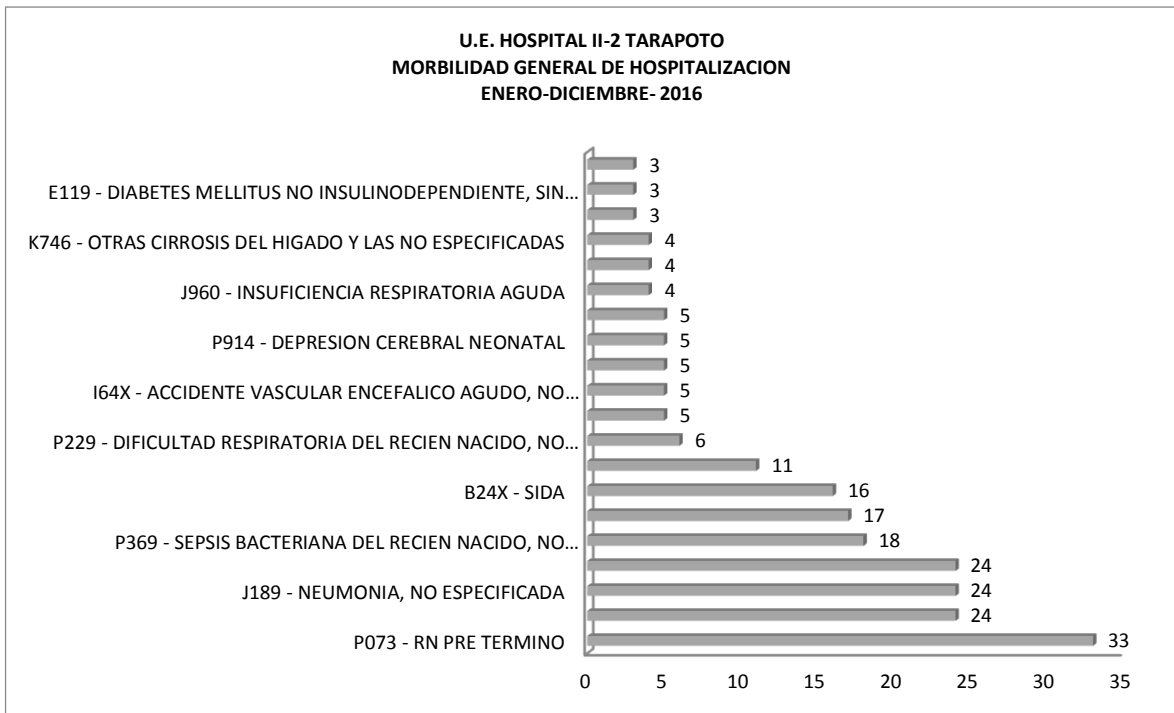


Figura 14: *Mortalidad general de hospitalización*

Fuente: Software SEM-EMERGENCIA

Unidad Estadística e informática

U.E.Hospital II-2 Tarapoto

1.3.2. Sistemas de información gerencial

Los sistemas de información gerencial son aquellos que están orientados a tomar decisiones a nivel empresarial para la solución inmediata de problemas, permitiéndolo a las empresas competir y mantener su liderazgo gracias a la correcta toma de decisiones con el apoyo de la tecnología.

La estructura de un sistema de información gerencial podría representarse de la siguiente manera:

- 1.-La parte inferior de la pirámide está comprendida por la información relacionada con el procesamiento de las transacciones.
- 2.-El siguiente nivel comprende los recursos de información para apoyar las operaciones diarias de control.
- 3.-El tercer nivel agrupa los recursos del sistema de información para ayudar a la planeación táctica y la toma de decisiones relacionadas con el control Administrativo.
- 4.-El nivel más alto comprende los recursos de información necesarios para apoyar la planeación estratégica y la definición de política de los niveles más altos de la administración. (EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL, sf.Párr. 39-42)

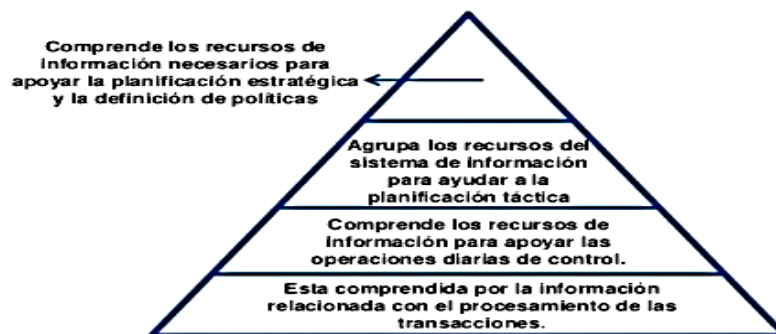


Figura 15: Estructura de un S.I.G

Fuente:

<https://lasempresasylastics.wikispaces.com/1.+EL+SISTEMA+DE+INFORMACION+GERENCIAL>

Herramientas de desarrollo de software

En la actualidad existen muchos lenguajes de programación como Java, PHP, C#, Python, Visual Basic.NET que ayudan a desarrollar un Sistema de Información Gerencial, enlazadas a

una base de datos que puede ser a MySQL, ORACLE, SQL SERVER, PostgreSQL, etc;

Java

Java es un lenguaje de programación y una plataforma informática comercializada por primera vez en 1995 por Sun Microsystems. Hay muchas aplicaciones y sitios web que no funcionarán a menos que tenga Java instalado y cada día se crean más. Java es rápido, seguro y fiable. Desde portátiles hasta centros de datos, desde consolas para juegos hasta súper computadoras, desde teléfonos móviles hasta Internet, Java está en todas partes. (¿QUÉ ES LA TECNOLOGÍA JAVA Y PARA QUE LA NECESITO?, sf.Párr. 1)

Php

PHP es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en el documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la página web resultante. PHP ha evolucionado por lo que ahora incluye también una interfaz de línea de comandos que puede ser usada en aplicaciones gráficas independientes. Puede ser usado en la mayoría de los servidores web al igual que en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin ningún costo. (PHP, sf, Párr.1-2)

C#

C# es un lenguaje elegante, con seguridad de tipos y orientado a objetos, que permite a los desarrolladores crear una gran variedad de aplicaciones seguras y sólidas que se ejecutan en .NET Framework .NET. Puede usar C# para crear aplicaciones cliente de Windows, servicios web XML, componentes distribuidos, aplicaciones cliente-servidor, aplicaciones de base de datos y muchas, muchas más cosas. Visual C# proporciona un editor de código avanzado, prácticos diseñadores de interfaz de usuario, un depurador integrado y muchas otras herramientas que facilitan el desarrollo de aplicaciones basadas en el lenguaje C# y .NET Framework. (INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE C# Y .NET FRAMEWORK,sf. Párr.1)

Visual basic.net

Visual Basic .NET (VB.NET) es un lenguaje de programación orientado a objetos que se puede considerar una evolución de Visual Basic implementada sobre el framework .NET. Su introducción resultó muy controvertida, ya que debido a cambios significativos en el lenguaje VB.NET no es retro compatible con Visual Basic, pero el manejo de las instrucciones es similar a versiones anteriores de Visual Basic, facilitando así el desarrollo de aplicaciones más avanzadas con herramientas modernas. Para mantener eficacia en el desarrollo de las aplicaciones. La gran mayoría de programadores de VB.NET utilizan el entorno de desarrollo integrado Microsoft Visual Studio en alguna de sus versiones (desde el primer Visual Studio .NET hasta Visual Studio .NET 2015, que es la última versión de Visual Studio para la plataforma .NET), aunque existen otras alternativas, como SharpDevelop (que además es libre). Al igual que con todos los lenguajes de programación basados en .NET, los programas escritos en VB .NET requieren el Framework .NET o Mono para ejecutarse. (VISUAL BASIC .NET, sf. Párr.1-2)

Python

Python es un lenguaje de scripting independiente de plataforma y orientado a objetos, preparado para realizar cualquier tipo de programa, desde aplicaciones Windows a servidores de red o incluso, páginas web. Es un lenguaje interpretado, lo que significa que no se necesita compilar el código fuente para poder ejecutarlo, lo que ofrece ventajas como la rapidez de desarrollo e inconvenientes como una menor velocidad. (QUE ES PYTHON, sf. Párr.2)

Gestores de base de datos

MySQL

MySQL, es un sistema de gestión de base de datos relacional o SGBD. Este gestor de base de datos es multihilo y multiusuario, lo que le permite ser utilizado por varias personas al mismo tiempo, e incluso, realizar varias consultas a la vez, lo que lo hace sumamente versátil. Nació como una iniciativa de Software Libre y aún sigue ofreciéndose como tal, para usuarios particulares. Pero si se desea utilizarlo para promover datos en una empresa, se puede comprar una licencia, como un software propietario, que es autoría de la empresa patrocinante (Actualmente Oracle Corporation). (CONCEPTO DE MYSQL, sf. Párr. 1-2)

Oracle

Oracle Database es un sistema de gestión de base de datos de tipo objeto-relacional (ORDBMS, por el acrónimo en inglés de Object-Relational Data Base Management System), desarrollado por Oracle Corporation. Su dominio en el mercado de servidores empresariales había sido casi total hasta que recientemente tiene la competencia del Microsoft SQL Server y de la oferta de otros RDBMS con licencia libre como PostgreSQL, MySQL o Firebird. Las últimas versiones de Oracle han sido certificadas para poder trabajar bajo GNU/Linux. (ORACLE DATABASE, sf. Párr. 1-3)

Sql server

Microsoft SQL Server es un sistema de manejo de bases de datos del modelo relacional, desarrollado por la empresa Microsoft. El lenguaje de desarrollo utilizado (por línea de comandos o mediante la interfaz gráfica de Management Studio) es Transact-SQL (TSQL), una implementación del estándar ANSI del lenguaje SQL, utilizado para manipular y recuperar datos (DML), crear tablas y definir relaciones entre ellas (DDL). Dentro de los competidores más destacados de SQL Server están: Oracle, MariaDB, MySQL, PostgreSQL. SQL Server solo está disponible para sistemas operativos Windows de Microsoft. Puede ser configurado para utilizar varias instancias en el mismo servidor físico, la primera instalación lleva generalmente el nombre del servidor, y las siguientes - nombres específicos (con un guion invertido entre el nombre del servidor y el nombre de la instalación). (MICROSOFT SQL SERVER, sf., Párr.1-4)

PostgreSQL

PostgreSQL es una de las opciones más interesantes en bases de datos relacionales open-source. Michael Stonebraker inició el proyecto bajo el nombre Post Ingres a mediados de los 80's con la idea de solucionar problemas existentes en las bases de datos en esa época. MySQL fue por mucho tiempo el motor más popular; pero hoy es propiedad de Oracle y esto limita su evolución. Es gratuito y libre, además de que hoy nos ofrece una gran cantidad de opciones avanzadas. De hecho, es considerado el motor de base de datos más avanzado en la actualidad. Una característica interesante de PostgreSQL es el control de concurrencias multiversión; o MVCC por sus siglas en inglés. Este método agrega una imagen del estado de la base de datos a cada transacción. Esto nos permite

hacer transacciones eventualmente consistentes, ofreciéndonos grandes ventajas en el rendimiento. (QUÉ ES POSTGRESQL Y CUÁLES SON SUS VENTAJAS, sf, Párr.1-3)

Metodología RUP

RUP

Es una metodología cuyo fin es entregar un producto de software. Se estructura todos los procesos y se mide la eficiencia de la organización.

Es un proceso de desarrollo de software el cual utiliza el lenguaje unificado de modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

El RUP es un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización.

Principales características:

Forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades (quién hace qué, cuándo y cómo)

- Pretende implementar las mejores prácticas en Ingeniería de Software.
- Desarrollo iterativo.
- Administración de requisitos.
- Uso de arquitectura basada en componentes.
- Control de cambios.
- Modelado visual del software.
- Verificación de la calidad del software.
- En esta metodología lo que se pretende es el desarrollo de un software, en el cual se aplicara el PSP y el CMMI en todas sus fases, que están en la realización de los procesos.

El RUP es un producto de Rational (IBM). Se caracteriza por ser iterativo e incremental, estar centrado en la arquitectura y guiado por los casos de uso. Incluye artefactos (que son los productos tangibles del proceso como por ejemplo, el modelo de casos de uso, el código fuente, etc.) y roles (papel que desempeña una persona en un determinado momento, una persona puede desempeñar distintos roles a lo largo del proceso).

Fases del ciclo de vida del RUP:

- 1. Fase de inicio:** Esta fase tiene como propósito definir y acordar el alcance del proyecto con los patrocinadores,

identificar los riesgos asociados al proyecto, proponer una visión muy general de la arquitectura de software y producir el plan de las fases y el de iteraciones posteriores.

- 2. Fase de elaboración:** En la fase de elaboración se seleccionan los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema y se desarrollaran en esta fase, se realiza la especificación de los casos de uso seleccionados y el primer análisis del dominio del problema, se diseña la solución preliminar.
- 3. Fase de desarrollo:** El propósito de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, para ello se deben clarificar los requerimientos pendientes, administrar los cambios de acuerdo a las evaluaciones realizados por los usuarios y se realizan las mejoras para el proyecto.
- 4. Fase de cierre:** El propósito de esta fase es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario. Se debe verificar que el producto cumpla con las especificaciones entregadas por las personas involucradas en el proyecto.

La metodología RUP tiene 6 principios clave:

- 1. Adaptación del proceso:** El proceso debe adaptarse a las características de la organización para la que se está desarrollando el software.
- 2. Balancear prioridades:** Debe encontrarse un balance que satisfaga a todos los inversores del proyecto.
- 3. Colaboración entre equipos:** Debe haber una comunicación fluida para coordinar requerimientos, desarrollo, evaluaciones, planes, resultados, entre otros.
- 4. Demostrar valor iterativamente:** Los proyectos se entregan, aunque sea de una forma interna, en etapas iteradas. En cada iteración se evaluará la calidad y estabilidad del producto y analizará la opinión y sugerencias de los inversores.
- 5. Elevar el nivel de abstracción:** Motivar el uso de conceptos reutilizables.
- 6. Enfocarse en la calidad:** La calidad del producto debe verificarse en cada aspecto de la producción.

Disciplina de desarrollo de RUP

Determina las etapas a realizar durante el proyecto de creación del software.

- **Ingeniería o modelado del negocio:** Analizar y entender las necesidades del negocio para el cual se está desarrollando el software.

- **Requisitos:** Proveer una base para estimar los costos y tiempo de desarrollo del sistema.
- **Análisis y diseño:** Trasladar los requisitos analizados anteriormente a un sistema automatizado y desarrollar una arquitectura para el sistema.
- **Implementación:** Crear software que se ajuste a la arquitectura diseñada y que tenga el comportamiento deseado.
- **Pruebas:** Asegurarse de que el comportamiento requerido es correcto y que todo lo solicitado está presente.
- **Despliegue:** Producir distribuciones del producto y distribuirlo a los usuarios.

Disciplina de soporte RUP

Determina la documentación que es necesaria realizar durante el proyecto.

- **Configuración y administración del cambio:** Guardar todas las versiones del proyecto.
- **Administración del proyecto:** Administrar los horarios y recursos que se deben de emplear.
- **Ambiente:** Administrar el ambiente de desarrollo del software.
- **Distribución:** Hacer todo lo necesario para la salida del proyecto.

Elementos del RUP

- **Actividades:** Procesos que se han de realizar en cada etapa/iteración.
- **Trabajadores:** Personas involucradas en cada actividad del proyecto.
- **Artefactos:** Herramientas empleadas para el desarrollo del proyecto. Puede ser un documento, un modelo, un elemento del modelo. (METODOLOGÍA RUP,sf, Párr.1-34)

Sistemas web móviles

Actualmente, existe una demanda cada vez mayor por parte de los usuarios en lo referente a una disponibilidad incondicional de la Web, pero la realidad en el mercado es otra ya que aunque la oferta de dispositivos móviles está creciendo de forma asombrosa en los últimos años, ofreciéndonos infinidad de dispositivos desde los que llevar a cabo operaciones que normalmente realizábamos desde el equipo de sobremesa, existen limitaciones a la hora de acceder a los servicios desde esos dispositivos móviles. En la mayoría de las ocasiones, el resultado es una experiencia de usuario poco satisfactoria al encontrarnos con numerosos problemas para acceder a la web desde los dispositivos móviles. Con la aparición de un número cada vez mayor de dispositivos diferentes tanto en tamaños como formas, y con características muy diversas tales como tecnologías de localización, cámaras, reconocimiento de voz, pantallas táctiles, etc., la web puede alcanzar a un mayor número de usuarios en todo momento y en cualquier situación. La web móvil llega a lugares donde el cable no puede llegar, lugares que anteriormente eran impensables, como está ocurriendo en los países en vías de desarrollo. Esto trae consigo nuevas oportunidades para realizar negocios, para trabajar, para gestionar nuestro tiempo de ocio, y para muchas otras cosas, lo que nos permite incrementar nuestra capacidad de movimiento. Pero para poder hacer uso de esa web móvil sin encontrarnos con problemas es necesario una total adecuación de los contenidos a los dispositivos utilizados independientemente del lugar en el que estemos y del dispositivo que utilicemos. El principal objetivo de las iniciativas puestas en marcha en torno a la web móvil es la búsqueda de una Web no fragmentada como consecuencia del surgimiento de una multitud de nuevos dispositivos móviles, navegadores, operadores, proveedores de contenido, etc. Una Web donde sea posible obtener el contenido correcto, en el momento oportuno y en el lugar adecuado. (WEB MOVIL, sf. párr.1-3)

Métricas de software

El IEEE "Standard Glossary of Software Engineering Terms" define como métrica "una medida cuantitativa del grado en que un sistema, componente o proceso posee un atributo dado". Se dice que la medición es esencial, si es que se desea realmente conseguir la calidad en software. Es por eso que existen distintos tipos de métricas para poder evaluar,

mejorar y clasificar al software final, en donde serán manejadas dependiendo del entorno de desarrollo del software al cual pretendan orientarse. Las métricas son la maduración de una disciplina, que, según Pressman van a ayudar a la (1) evaluación de los modelos de análisis y de diseño, (2) en donde proporcionarán una indicación de la complejidad de diseños procedimentales y de código fuente, y (3) ayudaran en el diseño de pruebas más efectivas; Es por eso que propone un proceso de medición, el cual se puede caracterizar por cinco actividades:

(1) Formulación: La obtención de medidas y métricas del software apropiadas para la representación de software en cuestión.

(2) Colección: El mecanismo empleado para acumular datos necesarios para obtener las métricas formuladas.

(3) Análisis: El cálculo de las métricas y la aplicación de herramientas matemáticas.

(4) Interpretación: La evaluación de los resultados de las métricas en un esfuerzo por conseguir una visión interna de la calidad de la representación.

(5) Realimentación: Recomendaciones obtenidas de la interpretación de métricas técnicas transmitidas al equipo de software.

Con esto alcanzamos a responder tres preguntas fundamentales deseadas de una métrica:

¿Cuánto mide? - la complejidad en la medida

¿Qué tan bien mide? - la calidad en la medida

¿Qué tanto tiempo mide? - la predicción...Métricas del software. (MÉTRICAS DE SOFTWARE, sf. Párr.1-6)

Indicadores de medida del software

Número de reportes operativos. - Los reportes operativos tienen por objetivo proporcionar soporte para la toma de decisiones en un entorno con un movimiento potencialmente rápido, dando una imagen detallada del presente y el futuro inmediato, de forma que las acciones individuales pueden administrarse en tiempo real o casi en tiempo real. (DIFERENCIA ENTRE REPORTES ANALÍTICOS Y OPERATIVOS, sf. Párr.2)

Número de reportes gerenciales. - Proporcionan información que permite tomar decisiones a nivel gerencial.

Número de interfaces tabulares y gráficas:

Tabular. - Cuando los datos estadísticos se presentan a través de un conjunto de filas y de columnas que responden a un ordenamiento lógico; es de gran uso e importancia para el usuario ya que constituye la forma más exacta de presentar las informaciones.(PRESENTACIÓN DE DATOS ESTADÍSTICOS, sf.Párr.3)

Gráfica. - Proporciona al lector o usuario mayor rapidez en la comprensión de los datos, una gráfica es una expresión artística usada para representar un conjunto de datos. (PRESENTACIÓN DE DATOS ESTADÍSTICOS, sf.Párr.10)

Nivel usabilidad. – La Usabilidad es la medida de la calidad de la experiencia que tiene un usuario cuando interactúa con un producto o sistema. Esto se mide a través del estudio de la relación que se produce entre las herramientas (entendidas en un sitio web el conjunto integrado por el sistema de navegación, las funcionalidades y los contenidos ofrecidos) y quienes las utilizan, para determinar la eficiencia en el uso de los diferentes elementos ofrecidos en las pantallas y la efectividad en el cumplimiento de las tareas que se pueden llevar a cabo a través de ellas. (QUE ES LA USABILIDAD, sf.Párr.1)

Nivel confiabilidad. – Probabilidad de que una cosa funcione bien... (FIABILIDAD, sf.Párr.2)

Nivel de portabilidad. - La portabilidad (en inglés portability) es uno de los conceptos clave en la programación de alto nivel. Se define como la característica que posee un software para ejecutarse en diferentes plataformas, el código fuente del software es capaz de reutilizarse en vez de crearse un nuevo código cuando el software pasa de una plataforma a otra (ver la nota, a continuación de este párrafo). A mayor portabilidad menor es la dependencia del software con respecto a la plataforma. (PORTABILIDAD, sf.Párr.1)

1.4. Formulación del problema

¿Cómo influye la implementación de un sistema de información gerencial para la gestión de indicadores hospitalarios del POI y PPR en la unidad de estadística del Hospital II-2 Tarapoto MINSA, 2017?

1.5. Justificación del estudio

Se justifica la investigación porque es un problema de impacto social, puesto que representa al sector salud del país, dentro del cual se plantea una estrategia de gestión pública institucional que permitirá obtener la asignación presupuestal del MEF, para atender necesidades hospitalarias.

La investigación tiene como propósito proponer una solución tecnológica que sirva como herramienta de apoyo a una mejor toma de decisiones en el proceso de asignación presupuestaria para la operatividad administrativa y asistencial del Hospital II-2 Tarapoto.

La ejecución de la presente investigación beneficia al personal asistencial y administrativo del establecimiento; y sobre todo a la población para que reciba los bienes y servicios que requieran en las condiciones deseadas a fin de contribuir a la mejora de su calidad de vida.

1.6. Hipótesis

1.6.1 Hipótesis general (H_a)

La implementación de un sistema de información gerencial influye favorablemente para la gestión de indicadores hospitalarios del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto MINSA, 2017.

1.6.2 Hipótesis nula (H_0)

La implementación de un sistema de información gerencial no influye favorablemente para la gestión de indicadores hospitalarios del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto MINSA, 2017.

1.7. Objetivos

1.7.1 Objetivo general

Implementar un sistema información gerencial para la gestión de indicadores hospitalarios del POI y PPR en la unidad de estadística del Hospital II-2 Tarapoto MINSA, 2017

1.7.2 Objetivos específicos

- ✓ Obtener la evaluación de la gestión en el área de estadística para la determinación de los indicadores hospitalarios del POI y PPR.
- ✓ Efectuar el diseño y programación del sistema de información Gerencial empleando tecnología web Móvil en software libre y el proceso unificado de desarrollo de software.
- ✓ Definir el grado de influencia del sistema de información en la gestión de indicadores hospitalarios del Hospital II-2. Tarapoto MINSA.

II.- METODO

2.1. Diseño de investigación

2.1.1 Nivel de la investigación

El nivel de investigación es explicativa porque se busca identificar el origen del problema, el cual se atribuye a la inexistencia de un sistema informático que facilite el trabajo para la correcta elaboración de instrumentos de gestión, el cual es motivo de la presente investigación.

2.1.2 Diseño de la investigación

Se asume un diseño pre experimental; con un solo grupo antes y después.

Dónde:

G: O₁ X O₂

G: Grupo o muestra

O₁: Observaciones en la gestión de indicadores hospitalarios.

X: Variable independiente, sistema de información gerencial.

O₂: Resultados después de la aplicación de la variable independiente.

2.2. Variables operacionalización

2.2.1 Definición de variables

- **Variable independiente**

Sistema de información gerencial

- **Variable dependiente**

Gestión de indicadores hospitalarios

2.2.2 Operacionalización de variables

- **Variable dependiente:** Gestión de indicadores hospitalarios.

Variable	Indicadores	Escala de medición
Gestión de indicadores hospitalarios	<p style="text-align: center;">Operativos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número de reportes de gestión - Número de estadísticas de seguimiento - Número de indicadores hospitalarios 	
	<p style="text-align: center;">Cumplimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rendimiento hora medico - Utilización de consultorios físicos - Concentración de consultas - Rendimiento de intervenciones quirúrgicas - Permanencia de pacientes - Total de atenciones por emergencia - Número de atenciones de partos por año - Total de consultas medicas - Número de recetas despachadas - Número de ecografías realizadas - Índice de morbi-mortalidad - Percepción del tiempo de consolidación de información - Nivel de apoyo a toma de decisiones. - Nivel de accesibilidad de la información 	<p style="text-align: center;">Cuantitativa razón</p> <p style="text-align: center;">Cualitativa ordinal</p>

n conceptual: Se define como instrumentos de medición y de aplicación homogénea en todas las instituciones de salud, permite mostrar los niveles promedio de atenciones con énfasis en la atención hospitalaria con estándares

técnico-normativas dictaminadas por el Ministerio de Salud.

Definición operacional: Actividad gerencial en la asistencia hospitalaria cuyo procedimiento de medición se maneja en niveles operativos y de cumplimiento, todos ellos para la toma de decisiones en beneficio del establecimiento de salud y la población.

- **Variable independiente:** Sistema de información gerencial.

Definición conceptual: Son aquellos que están orientados a tomar decisiones a nivel empresarial para la solución inmediata de problemas, permitiéndolo a las empresas competir y mantener su liderazgo gracias a la correcta toma de decisiones con el apoyo de la tecnología.

Definición operacional: Aplicación informática orientada al personal que gerencia la institución. Medible en reportes operativos y gerenciales, así como interfaces tabulares y gráficas con métricas de calidad como usabilidad, confiabilidad y portabilidad.

Tabla 5
Operacionalización de Variables

Variables	Indicadores	Escala de medición
Sistema de información gerencial	– Número de reportes operativos	Cuantitativa razón
	– Numero de reportes gerenciales	Cuantitativa razón
	– Número de interfaces tabulares y graficas	Cuantitativa razón
	– Nivel usabilidad	Cualitativa ordinal
	– Nivel confiabilidad	Cualitativa ordinal

2.3. Población y muestra

2.3.1 Población:

La población del estudio está conformada por el Director del Hospital II-2 Tarapoto (1), el responsable del área de estadística del Hospital II-2 Tarapoto (1) y el personal administrativo del área de estadística: 4.

Por lo tanto, el tamaño de la Población **N = 6 personas**.

2.3.2. Muestra:

Se asume una muestra censal, es decir el tamaño de la muestra es igual al tamaño de la Población. **n = N = 6 personas**.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- ✓ Se emplearán las siguientes técnicas e instrumentos para la recolección de datos:

Tabla 6

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas	Instrumentos	Fuente / Informante
Análisis documental	Guía de revisión documental	<ul style="list-style-type: none">– Matriz POI de MICROREDES– Base Datos HIS (reportes)– Registro de Metas FISICAS– Estadísticas de Monitoreo
Encuesta	Cuestionario	<ul style="list-style-type: none">– Personal Administrativo (Área de Estadística)– Director Médico Hospital II– Jefe de Estadística Hospital II

- **Análisis documental:**

Se empleó el análisis documental para recoger información de los indicadores hospitalarios, es por ello que es necesario evaluar la documentación pertinente como por ejemplo la matriz POI que se genera anualmente, consulta de reportes de asistencias en la base datos HIS del hospital así como requerimientos de metas físicas y estadísticas de seguimiento del cumplimiento de los programas del centro de salud.

- **Encuesta:**

Se diseñó y aplicó una encuesta al director médico del hospital, así como con el responsable de Estadística del Hospital, también al personal administrativo del área de estadística a fin de conocer información cualitativa y cuantitativa clave sobre la obtención de los indicadores hospitalarios y su importancia para la confección del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II- Tarapoto, así como el grado de uso de las tecnologías de apoyo. Esta tarea se hizo en dos etapas del proyecto.

- ✓ **Validez**

Los instrumentos usados para la recolección de datos, fue validado por tres (03) expertos, de la cual se obtuvo la siguiente tabla de evaluación.

Tabla 7

Validación de la guía de análisis documental

Experto 1	Experto 2	Experto 3
4.6	3.7	4.4

Tabla 8

Validación del cuestionario por expertos

Experto 1	Experto 2	Experto 3
4.7	3.9	4.3

✓ **Confiabilidad**

La confiabilidad de los instrumentos para la recolección de datos, fue obtenida de acuerdo a la calificación del informe de guía de experto. Obteniendo el siguiente resultado, tabulados con el coeficiente de Alfa de Cronbach.

1. Instrumento: Guía de análisis documental

Se muestra la siguiente tabla:

Tabla 9

Resultado del cálculo de la confiabilidad en la guía de revisión documental

Alfa de Cronbach

	Criterios										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Expertos											
Experto 1	5	3	4	5	5	5	5	4	5	5	46
Experto 2	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	37
Experto 3	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	44
SUMA	14	11	12	13	13	14	13	12	13	12	127
Varianza	0.33	0.33	1.00	1.33	0.33	0.33	0.33	0.00	0.33	1.00	22.33
Sumatoria											
Var	5.33										
Var total	22.33										

Cronbach= 0.85

Para el instrumento Guía de revisión documental el coeficiente es mayor a 0.7 por lo tanto el instrumento es confiable.

2. Instrumento: Cuestionario

Se muestra la siguiente tabla:

Tabla 10*Resultado del cálculo de confiabilidad en el cuestionario***Alfa de Cronbach**

	Criterios										
Expertos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Experto 1	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	47
Experto 2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	39
Experto 3	3	4	4	5	4	4	5	4	5	5	43
SUMA	12	13	12	13	13	11	14	13	14	14	129
Varianza	1.00	0.33	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	16.00
Sumatoria											
Var	3.67										
Var total	16.00										

Cronbach= 0.86

Para el instrumento cuestionario el coeficiente es mayor a 0.7 por lo tanto el instrumento es confiable.

2.5. Métodos de análisis de datos

El método a utilizar es el deductivo, asumiendo un análisis cuantitativo ya que se empleará la estadística para procesar la información y obtener los resultados de las encuestas y revisión documental que se realizará en dos etapas. Esta se llevará a cabo de la siguiente forma:

- Organización de Información
- Procesamiento o conteo de información
- Construcción de tablas estadísticas y gráficos
- Análisis descriptivo e inferencial.

III.- RESULTADOS

2.3. Obtener la evaluación de la gestión en el área de estadística para la determinación de los indicadores hospitalarios del POI y PPR.

Para la ejecución de este objetivo se utilizó la técnica del análisis documental con la cual se procedió a evaluar los documentos institucionales que se manejan en el área de estadística correspondientes a matriz POI de microredes, base de datos HIS, registro de metas físicas, estadísticas de monitoreo. De igual manera se realizó una encuesta director médico del hospital, así como con el responsable de estadística del hospital, también al personal administrativo del área de estadística, obteniéndose lo siguiente:

3.1.1. Resultados del análisis documental

Al hacer la revisión documental en el área de estadística se procedió a registrar la siguiente información:

Tabla 11

Resultado de análisis documental

Documento	Frecuencia	Unidad responsable	Descripción	Formato documento
– Matriz POI de MICROREDES	Por día	Estadística	Se utiliza para obtener las metas de los programas presupuestales por grupo etario.	Manual
– Base Datos HIS (reportes)	Por día	Estadística	Es donde se registran todas las atenciones que se realizan en los consultorios.	Manual
– Registro de Metas FISICAS	Interdiario	Estadística	Se registran las metas de los programas presupuestales de forma general.	Manual

– Estadísticas de Monitoreo	Por mes	Estadística	Sirve para el control de calidad del cumplimiento de metas.	Manual
		– Número de reportes de gestión.	: 5	
		– Número de estadísticas de seguimiento:	10	
		– Número de indicadores hospitalarios	: 30	

3.1.2. Resultados de la encuesta al director médico del hospital, así como con el responsable de estadística y personal administrativo del Hospital II-2 Tarapoto – MINSA

Indicador N°01

- Percepción del tiempo de consolidación de información

Pregunta 1: ¿Mencione Usted en qué nivel el tiempo es adecuado para la elaboración de indicadores hospitalarios del poi y ppr en la unidad de estadística del Hospital II-2 Tarapoto?

Tabla 12

Calificación de tiempo de elaboración de indicadores

Variable	fi	hi%
Alto	0	0%
Medio	0	0%
Bajo	2	33.33%
Muy Bajo	4	66.67%
Total	6	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta)

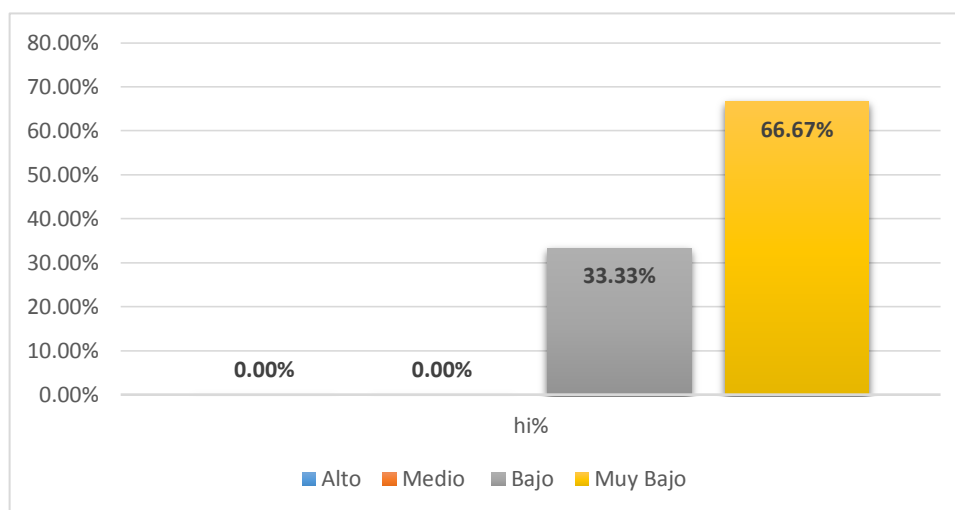


Figura 16: *Calificación de tiempo de elaboración de indicadores*

Fuente: Elaboración propia

Se observa que de un 100% de encuestados el 66.67% opina que el nivel adecuado de tiempo para la elaboración de

indicadores hospitalarios es muy bajo, un 33.33% opina que es bajo, y un 0% de opinión en la categoría medio y alto.

Pregunta 2: ¿En qué nivel se manejan plazos adecuados para la concertación del personal encargado de la consolidación de los indicadores hospitalarios del POI y PPR en la unidad de estadística del Hospital II-2 Tarapoto, MINSA 2017?

Tabla 13 *Calificación del tiempo para la concertación del personal encargado de la consolidación de indicadores hospitalarios*

Variable	fi	hi%
Alto	0	0%
Medio	1	17.00%
Bajo	5	83.00%
Muy Bajo	0	0%
Total	6	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta)

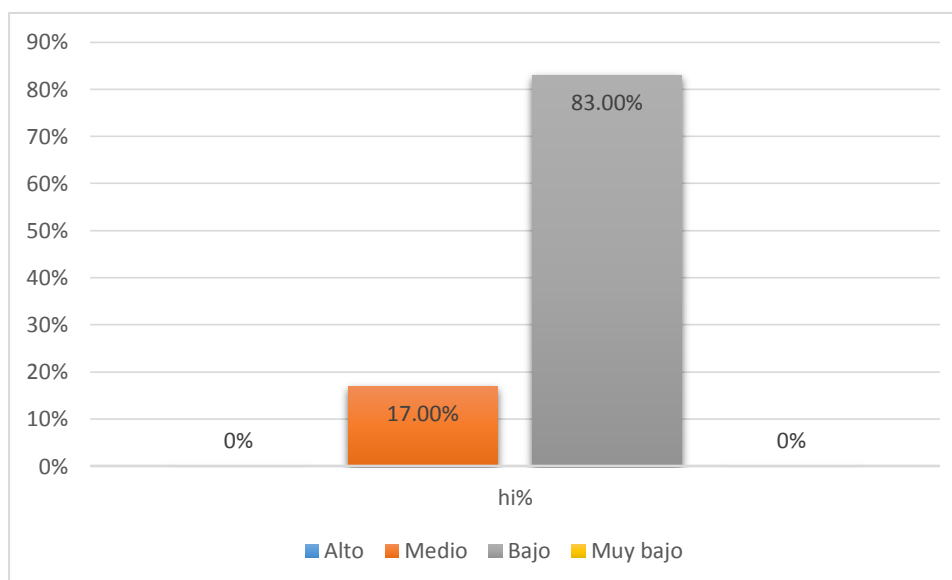


Figura 17: *Calificación del tiempo para la concertación del personal encargado de la consolidación de indicadores hospitalarios*

Fuente: Elaboración propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 83.00% opina que el nivel adecuado en que se manejan los plazos para la concertación del personal encargado de la consolidación de indicadores hospitalarios es bajo, un 17.00% opina que es medio, y un 0% de opinión en la categoría alto y muy bajo.

Pregunta 3: ¿En qué medida se cumplen los plazos de entrega de Indicadores Hospitalarios para la elaboración de POI y PPR en la unidad de estadística del Hospital II-2 Tarapoto?

Tabla 14

Calificación de los plazos de entrega de indicadores hospitalarios

Variable	fi	hi%
Alto	0	0%
Medio	2	33.00%
Bajo	4	67.00%
Muy Bajo	0	0%
Total	6	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta)

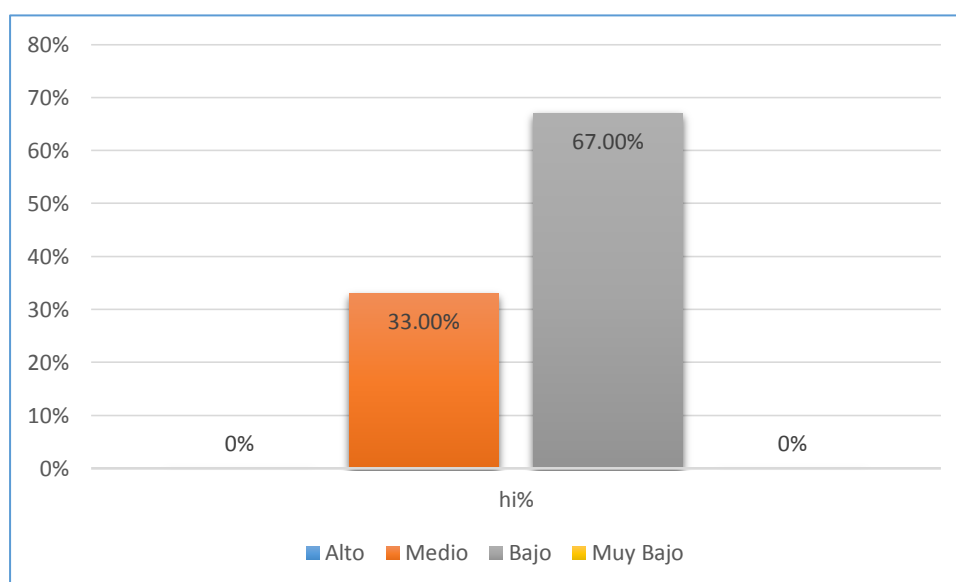


Figura 18: *Calificación de los plazos de entrega de indicadores hospitalarios*

Fuente: Elaboración propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 67.00% opina que la medida en que se cumplen los plazos de entrega de indicadores hospitalarios para la elaboración de POI y PPR es bajo, un 33.33% opina que es medio, y un 0% de opinión en la categoría alto y muy bajo.

Resumen general del indicador N°01:

Tabla 15

Percepción del tiempo de consolidación de información

Variable	fi	hi%
Alto	0	0%
Medio	3	16.67%
Bajo	11	61.11%
Muy Bajo	4	22.22%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta)

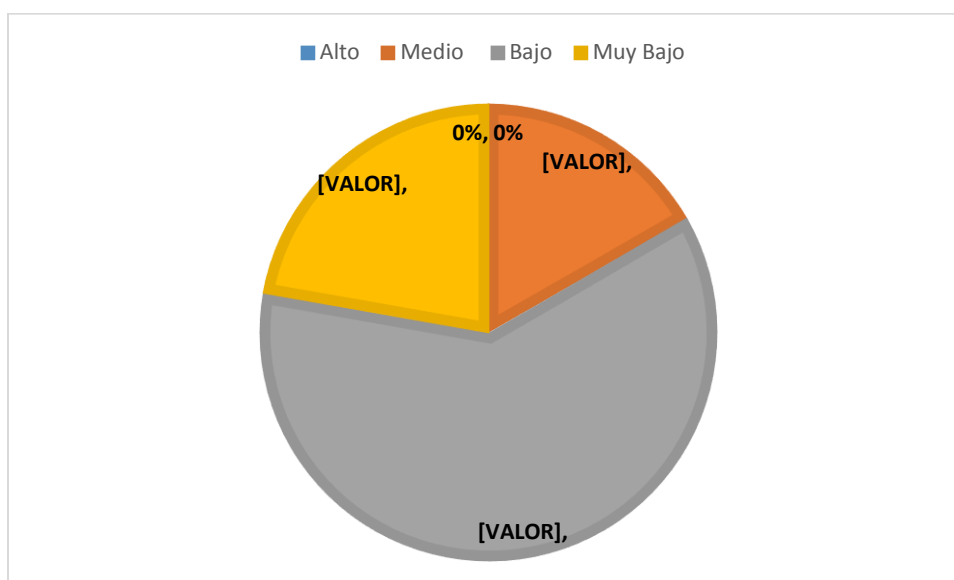


Figura 19: *Percepción del tiempo de consolidación de información*

Fuente: Elaboración propia

Se observa que de un 100% de encuestados el 61.11% opina que la percepción del tiempo de consolidación de la información es bajo, un 16.67% opina que es medio, un 22.22% opina que es muy bajo, y un 0% de opinión en la categoría de alto.

Indicador N°02

- Nivel de apoyo a toma de decisiones

Pregunta 4: ¿Cómo calificaría el nivel de toma de decisiones en la mejora de los servicios asistenciales y administrativos con la elaboración del POI y PPR en la unidad de estadística del Hospital II-2 Tarapoto?

Tabla 16

Calificación del nivel de toma de decisiones en mejora de los servicios asistenciales y administrativos

Escala	fi	hi%
Alto	0	0%
Medio	1	16.67%
Bajo	2	33.33%
Muy Bajo	3	50.00%
Total	6	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta)

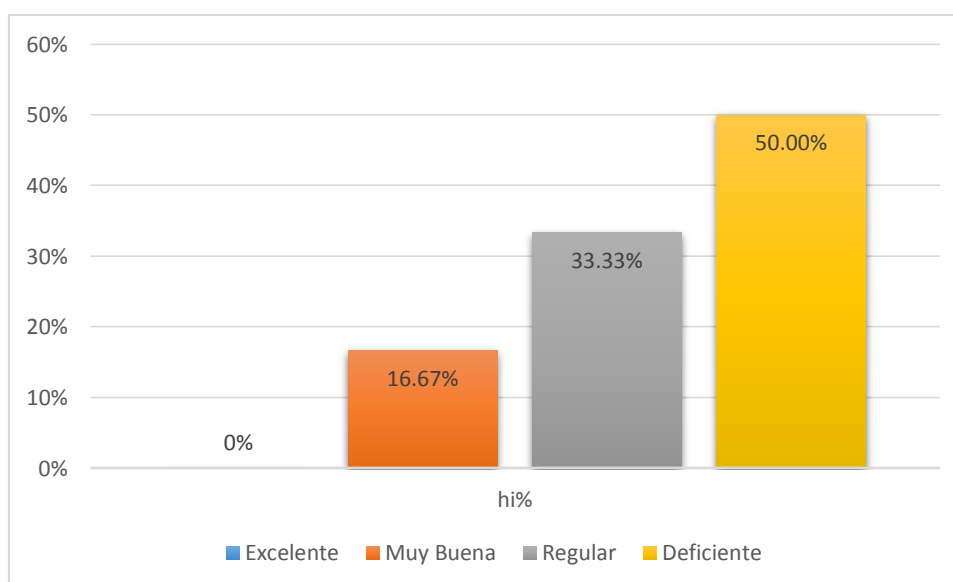


Figura 20: *Calificación del nivel de toma de decisiones en mejora de los servicios asistenciales y administrativos*

Fuente: Elaboración propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 50.00 % opina que el nivel de toma de decisiones en la mejora de los servicios asistenciales y administrativos es deficiente, un 33.33% opina que es regular, un 16.67% buena, y un 0 % de opinión en la categoría excelente.

Pregunta 5: ¿Cómo calificaría el nivel de los logros obtenidos en los últimos 5 años mediante la toma de decisiones con la elaboración del POI y PPR en la unidad de estadística del Hospital II-2 Tarapoto?

Tabla 17

Calificación del nivel de logros obtenidos en los últimos 5 años mediante la toma de decisiones

Escala	fi	hi%
Alto	0	0%
Medio	0	0%
Bajo	4	67.00%
Muy Bajo	2	33.00%
Total	6	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta)

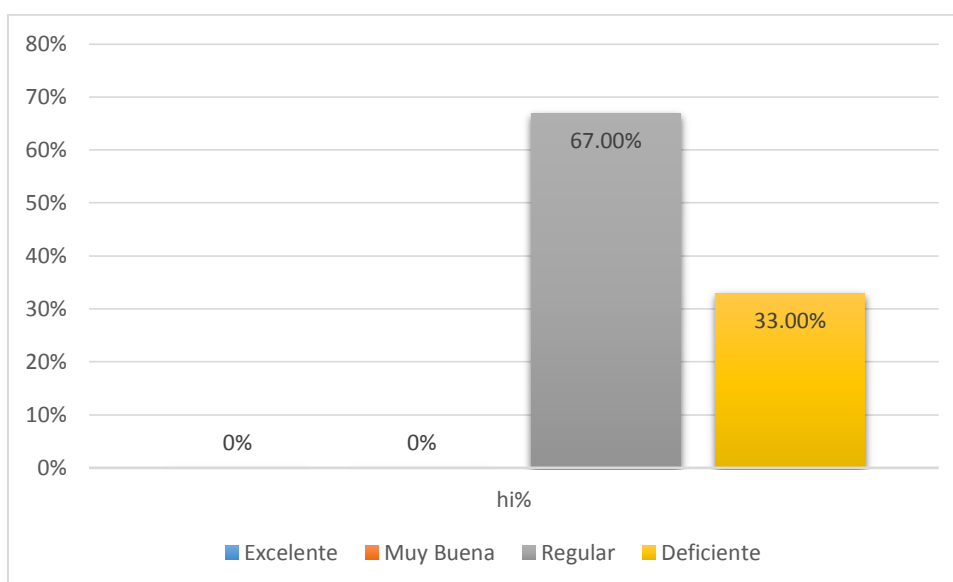


Figura 21: *Calificación de los logros obtenidos en los últimos 5 años mediante la toma de decisiones*

Fuente: Elaboración Propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 67.00 % opina que el nivel de los logros obtenidos en los últimos 5 años mediante la toma de decisiones es regular, un 33.00% opina que es deficiente, y un 0% de opinión en la categoría buena y excelente.

Pregunta 6: ¿Cómo califica el uso de TIC en la toma de decisiones para la elaboración del POI y PPR en la unidad de estadística del Hospital II-2 Tarapoto?

Tabla 18

Calificación del uso de TIC en la toma de decisiones

Escala	fi	hi%
Alto	0	0%
Medio	1	17.00%
Bajo	2	33.00%
Muy Bajo	3	50.00%
Total	6	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta)

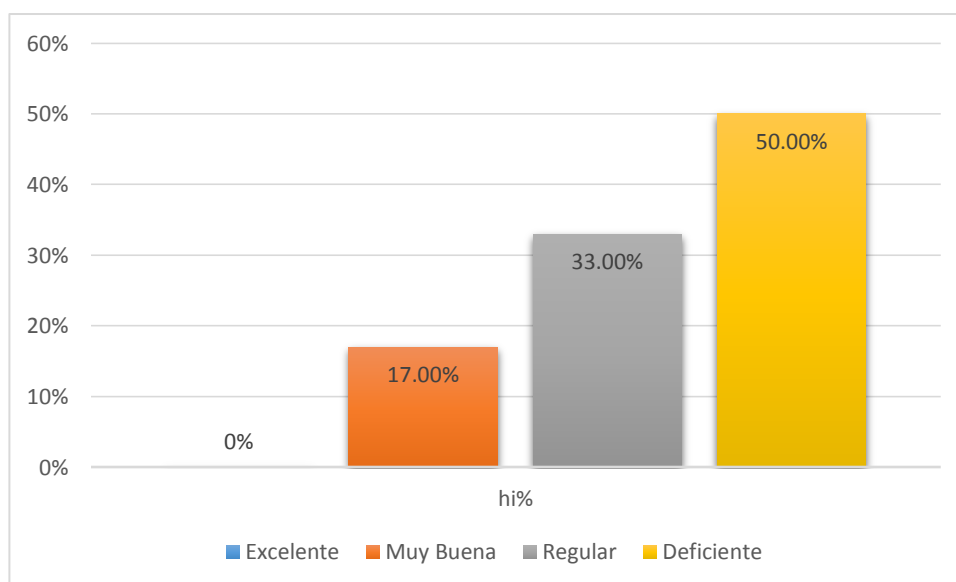


Figura 22: *Calificación del uso de TIC en la toma de decisiones*

Fuente: Elaboración propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 50.00 % opina que el uso de TIC en la toma de decisiones es deficiente, un 33.00% opina que es regular, un 17.00% buena, y un 0% de opinión en la categoría de excelente.

Resumen general del indicador N°02:

Tabla 19

Nivel de apoyo a toma de decisiones

Variable	fi	hi%
Alto	0	0%
Medio	2	11.11%
Bajo	8	44.44%
Muy Bajo	8	44.44%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta)

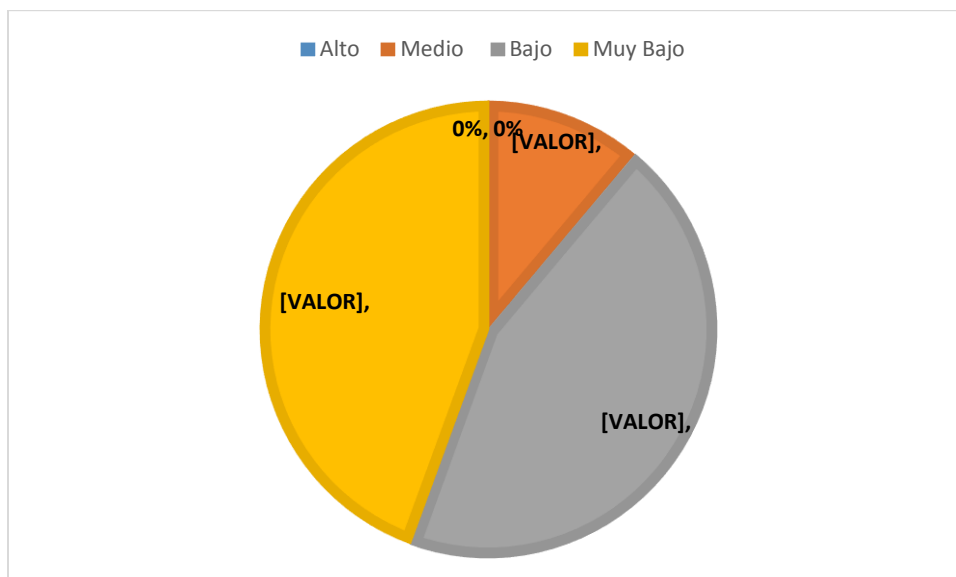


Figura 23: *Nivel de apoyo a toma de decisiones*

Fuente: Elaboración propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 44.44% opina que el nivel de apoyo a la toma de decisiones es muy bajo, un 11.11% opina que es medio, un 44.44% opina que es bajo, y un 0% de opinión en la categoría de alto.

Indicador N°03

- Nivel de accesibilidad de la información

Pregunta 7: ¿Cómo calificaría el proceso de acceso a la información de indicadores hospitalarios del POI y PPR en la unidad de estadística del Hospital II-2 Tarapoto?

Tabla 20

Calificación del proceso de acceso a la información

Escala	fi	hi%
Alto	0	0%
Medio	0	0%
Bajo	2	33.33%
Muy Bajo	4	66.67%
Total	6	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta)

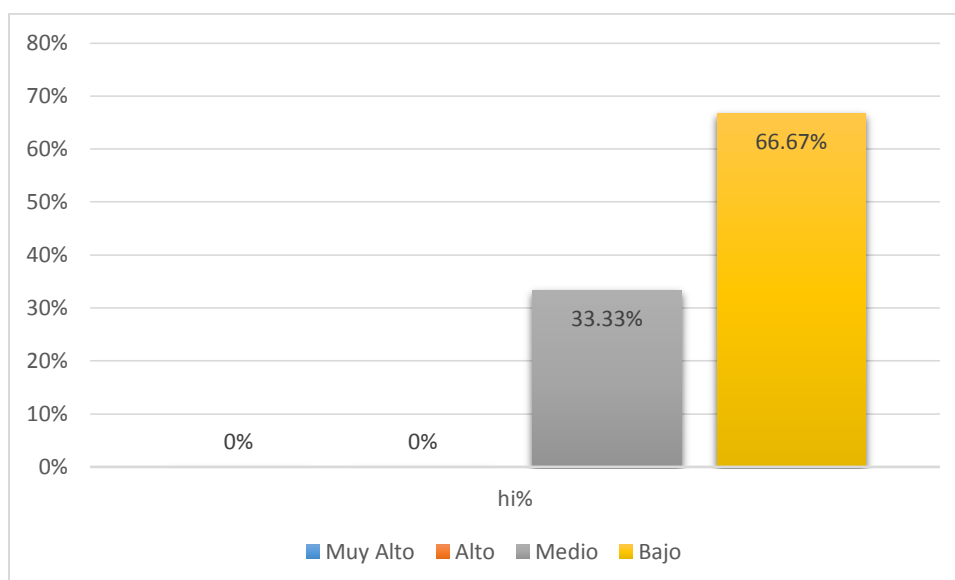


Figura 24: *Calificación del proceso de acceso a la información*

Fuente: Elaboración Propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 66.67% opina que el proceso de acceso a la información de indicadores hospitalarios es

bajo, un 33.33% opina que es medio, y un 0% de opinión en la categoría Muy Alto y Alto.

Pregunta 8: ¿Cómo calificaría la cobertura de acceso a la información de indicadores hospitalarios del POI y PPR en la unidad de estadística del Hospital II-2 Tarapoto?

Tabla 21

Calificación de la cobertura de acceso a la información

Escala	fi	hi%
Alto	0	0%
Medio	0	0%
Bajo	1	17.00%
Muy Bajo	5	83.00%
Total	6	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta)

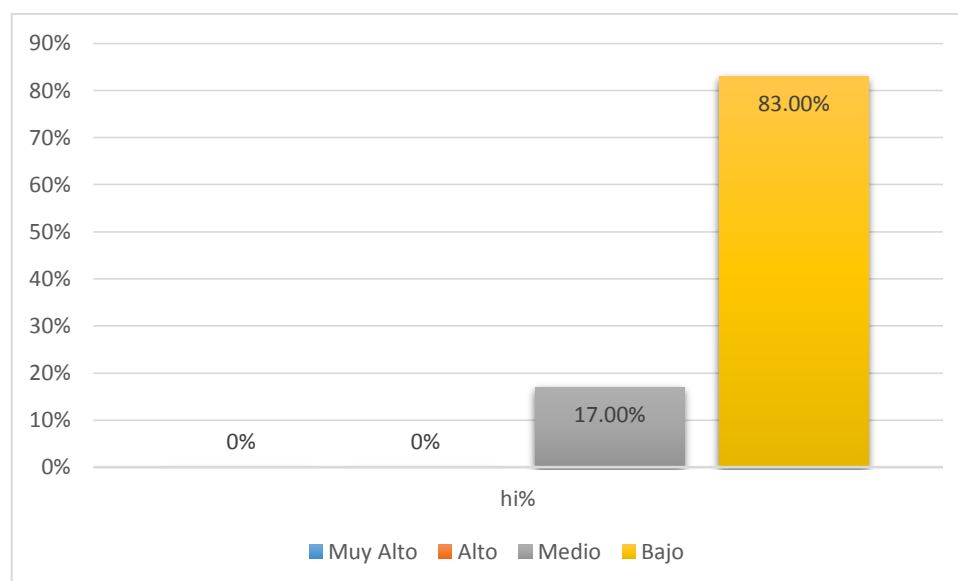


Figura 25: *Calificación de la cobertura de acceso a la información*

Fuente: Elaboración propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 83.00% opina que la cobertura de acceso a la información de indicadores hospitalarios es

bajo, un 17.00% opina que es medio, y un 0% de opinión en la categoría Muy Alto y Alto.

Pregunta 9: ¿Cómo calificaría Usted la facilidad de acceso a la información de indicadores hospitalarios del POI y PPR en la unidad de estadística del Hospital II-2 Tarapoto en el marco de la ley de transparencia?

Tabla 22

Calificación de la facilidad de acceso a la información

Escala	fi	hi%
Alto	0	0%
Medio	1	17.00%
Bajo	1	33.00%
Muy Bajo	4	50.00%
Total	6	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta)

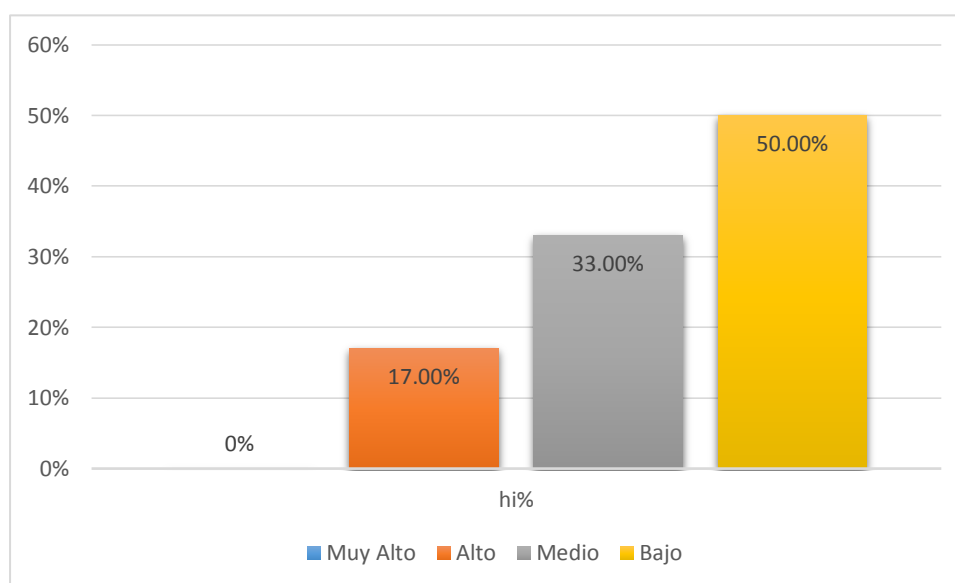


Figura 26: *Calificación de la facilidad de acceso a la información*

Fuente: Elaboración propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 50.00% opina que la facilidad de acceso a la información de indicadores hospitalarios es

bajo, un 33.00% opina que es medio, un 17.00% opina que es alto, y un 0% en la categoría Muy Alto.

Resumen general del indicador N°03:

Tabla 23

Nivel de accesibilidad de la información

Variable	fi	hi%
Alto	0	0%
Medio	1	5.56%
Bajo	4	22.22%
Muy Bajo	13	72.22%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta)

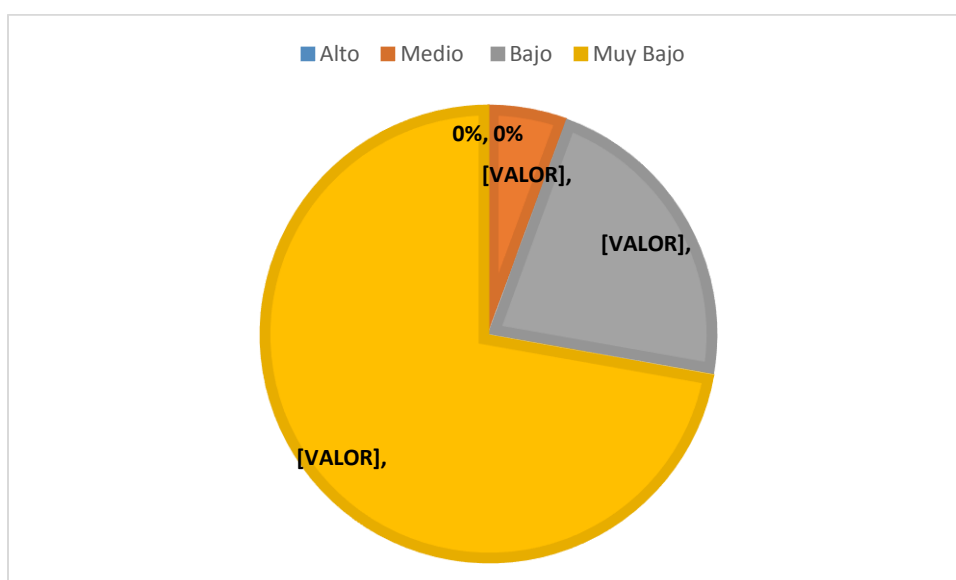


Figura 27: *Nivel de accesibilidad de la información*

Fuente: Elaboración propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 72.22% opina que el nivel de accesibilidad de la información es muy bajo, un 22.22% opina que es bajo, un 5.56% opina que es medio, y un 0% de opinión en la categoría de alto.

3.2 Efectuar el diseño y programación del Sistema de Información Gerencial empleando tecnología web Móvil en software libre y el proceso unificado de desarrollo de software.

A continuación, se utilizará el proceso unificado para el modelamiento y diseño del sistema de información gerencial, haciendo énfasis en las actividades más relevantes del proceso.

Fase inicial

- **Modelo del negocio**
 - ❖ **Diagrama de casos de uso del negocio**

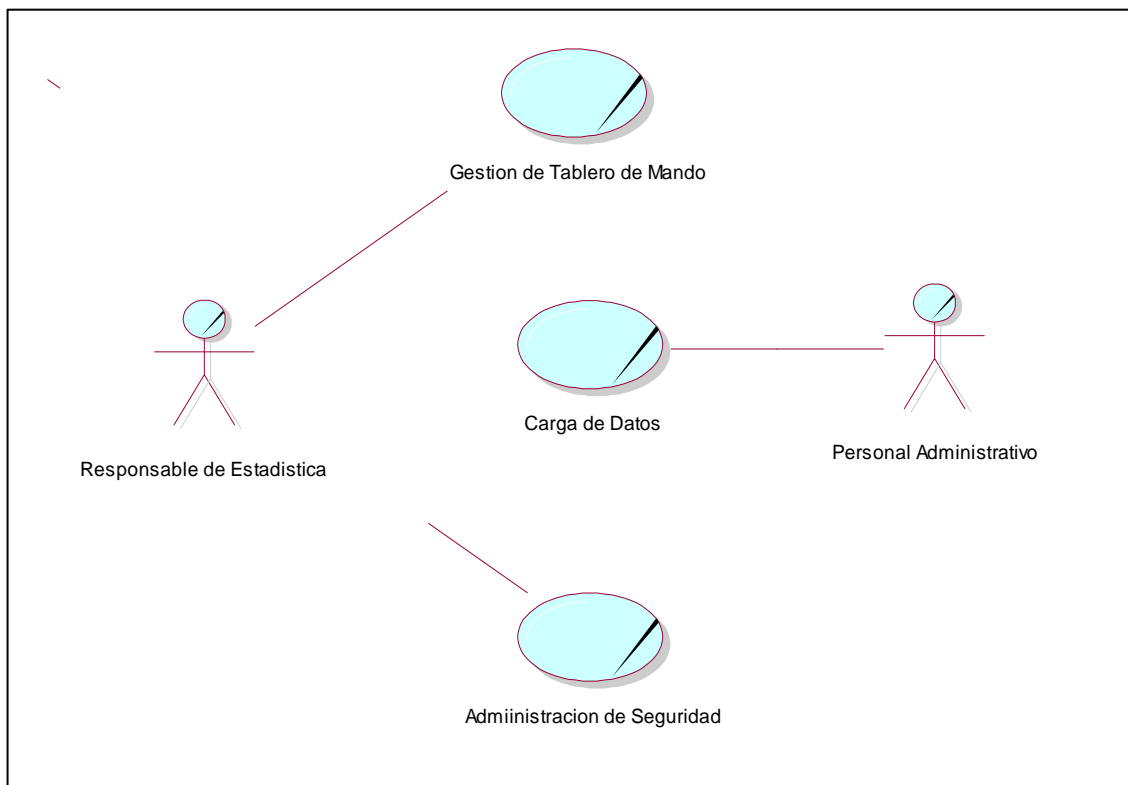


Figura 28: *Diagrama de casos de uso del negocio*

❖ **Diagrama de objetos del negocio**

DON: Gestión de tablero de mando

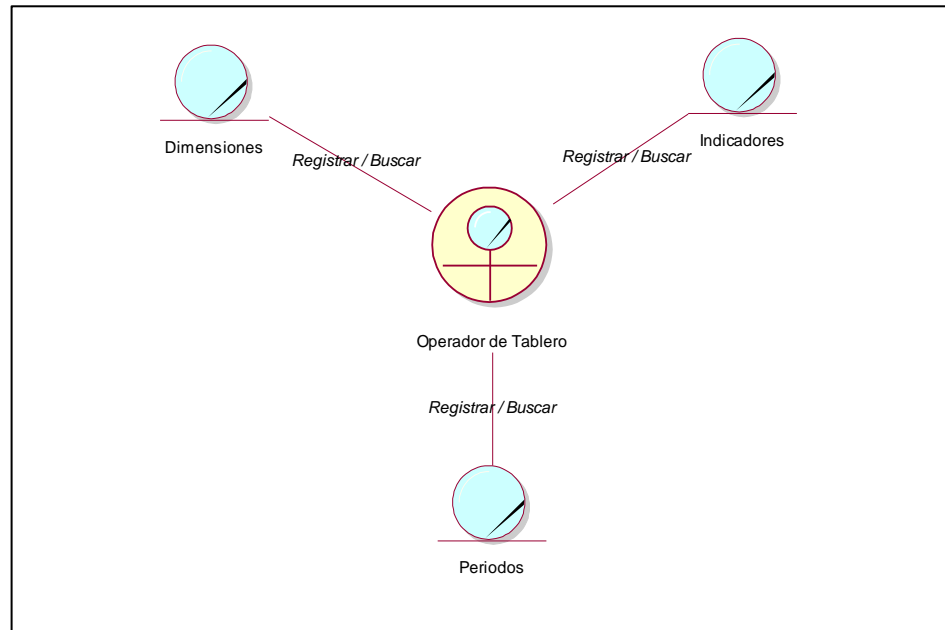


Figura 29: DON Gestión de tablero de mando

DON: Carga de datos

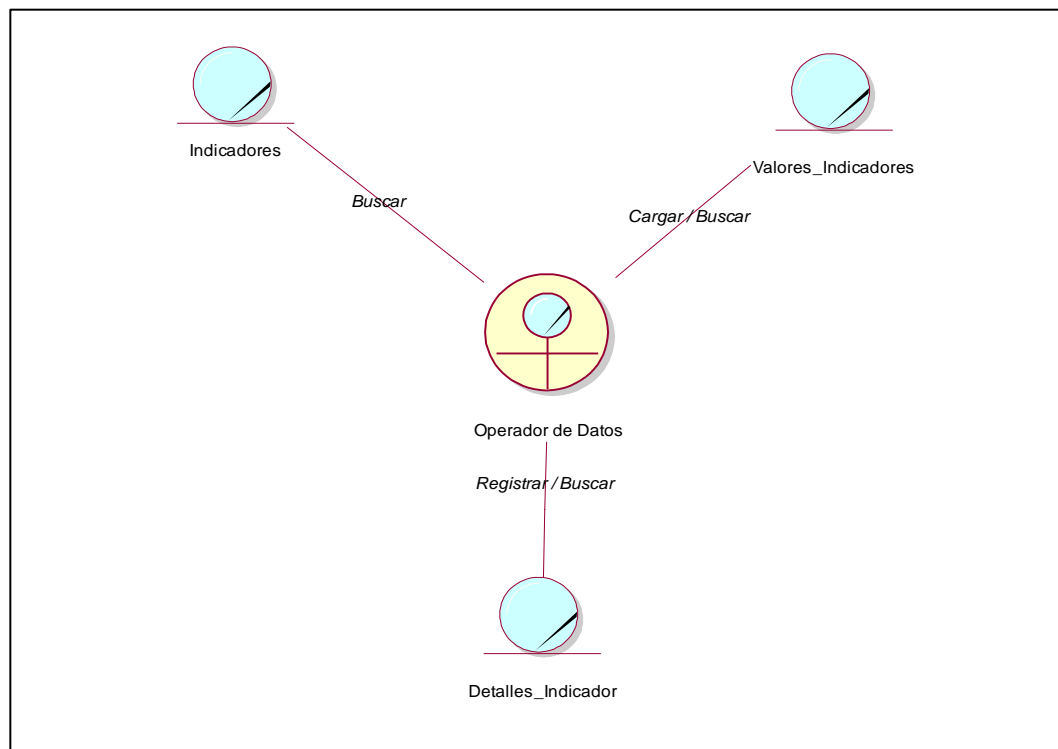


Figura 30: DON Carga de datos

DON: Administración de seguridad

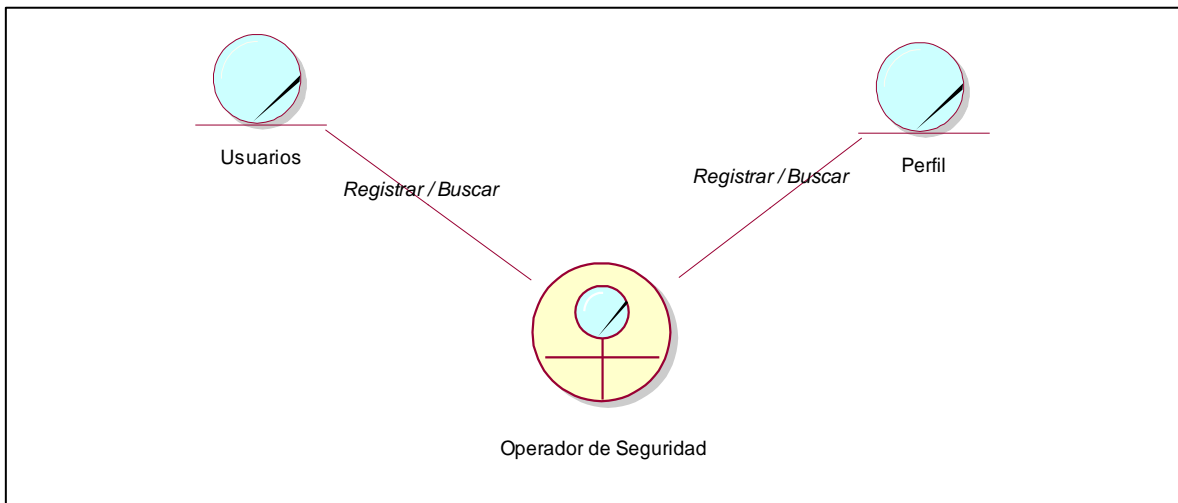


Figura 31: DON Administración de seguridad

❖ Diagrama del dominio

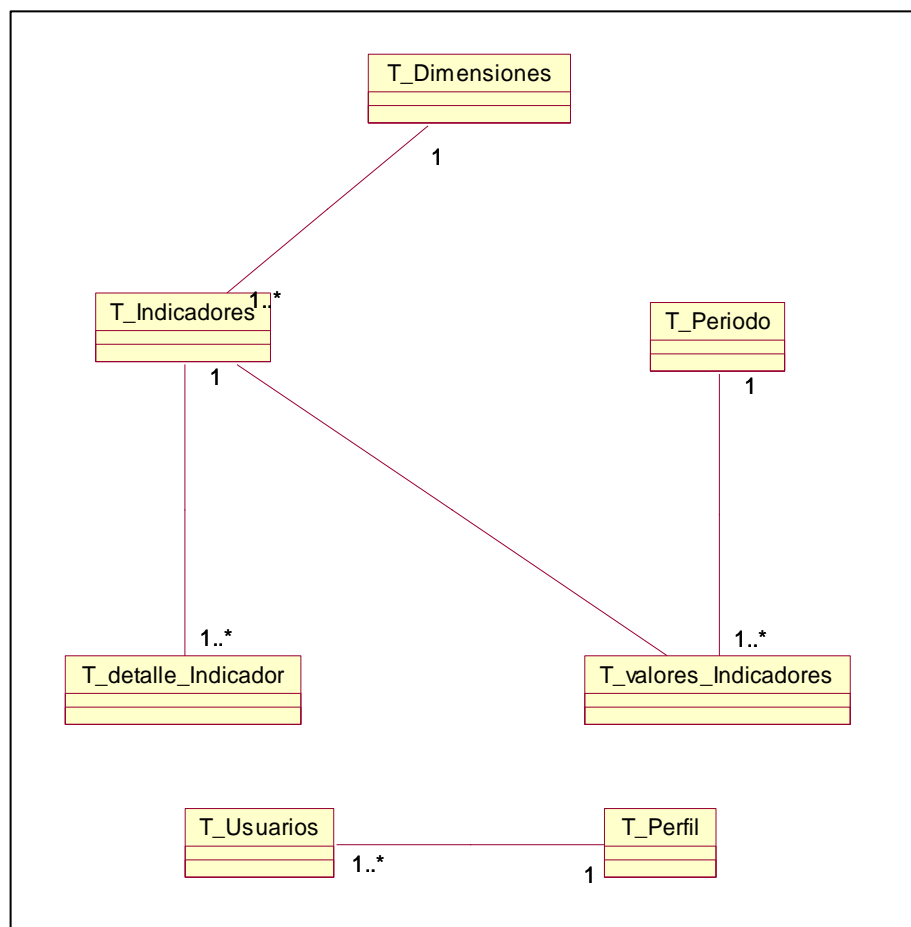


Figura 32: Diagrama del dominio

❖ Diagrama de requerimientos

DCUR: Gestión de tablero de mando

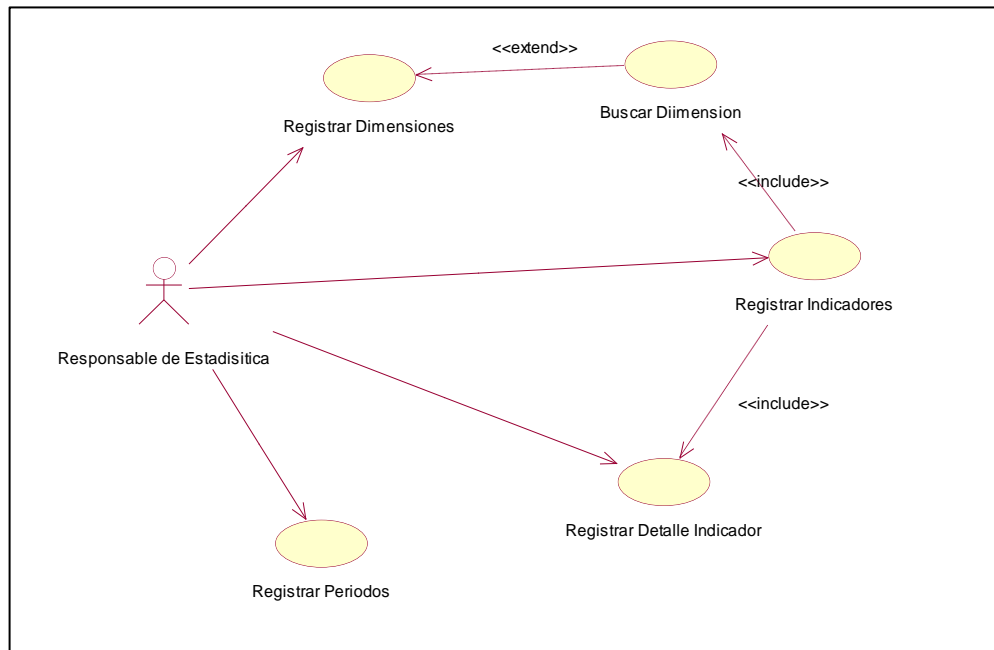


Figura 33: DCUR Gestión de tablero de mando

DCUR: Carga de datos

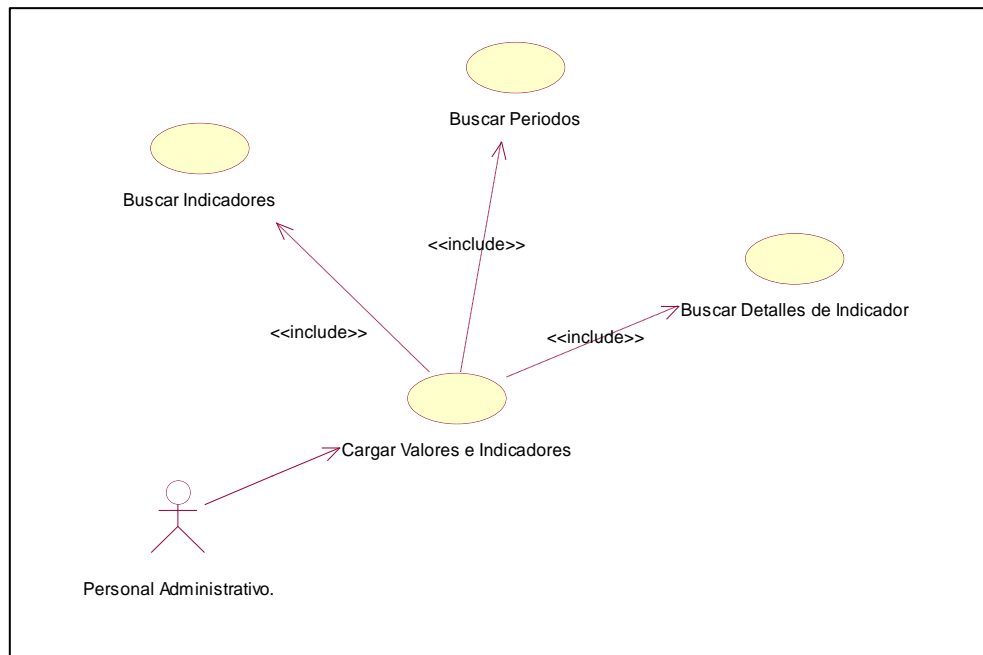


Figura 34: DCUR Carga de datos

DCUR: Administración de seguridad

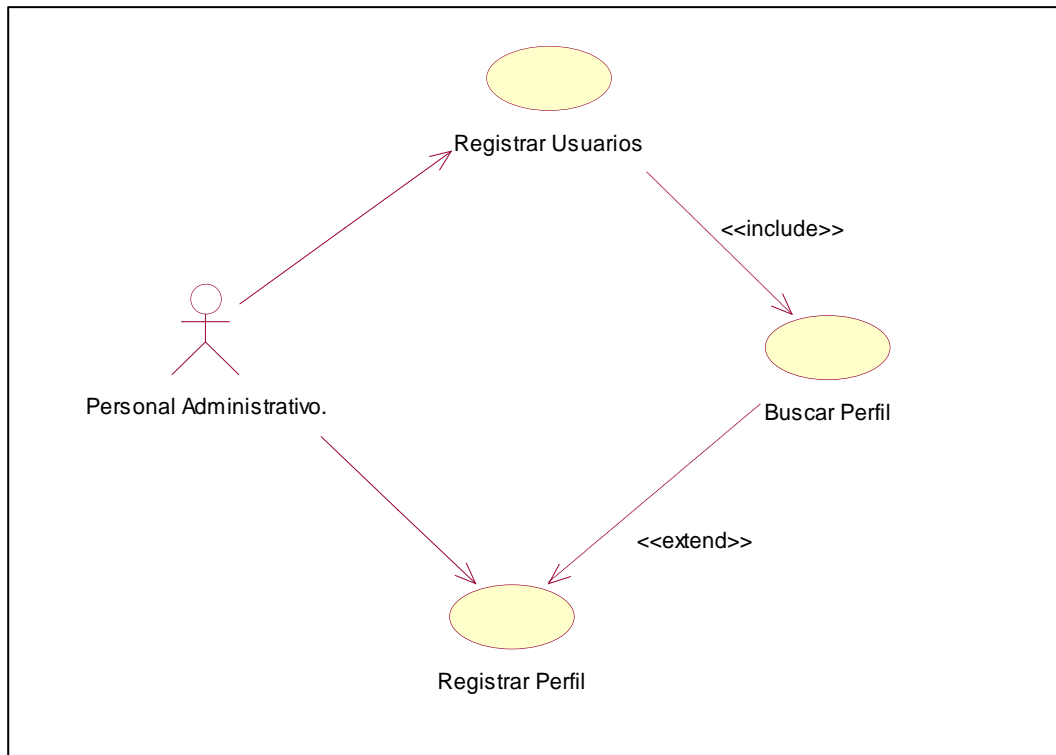


Figura 35: *DCUR Administración de seguridad*

Fase de elaboración

▪ Diagrama de colaboraciones

- DC Registrar periodo

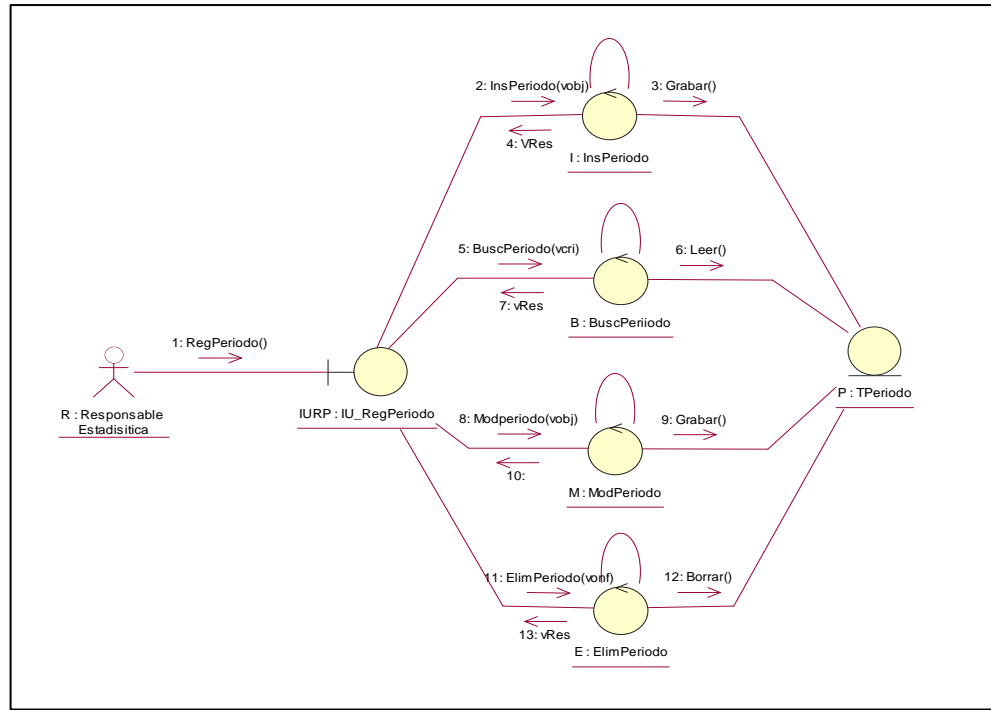


Figura 36: DC Registrar periodo

- DC Registrar dimensión

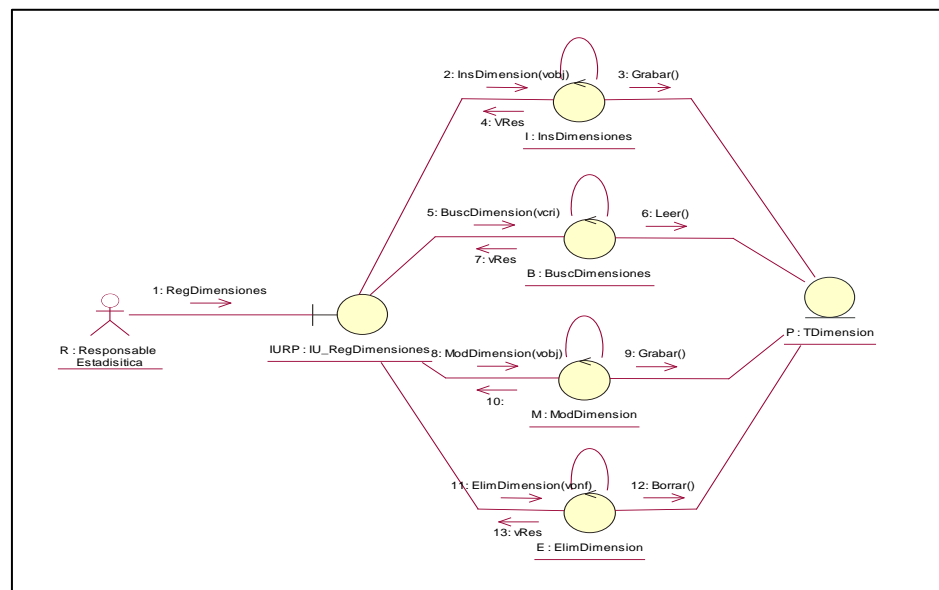


Figura 37: DC Registrar dimensión

– DC Registrar indicador

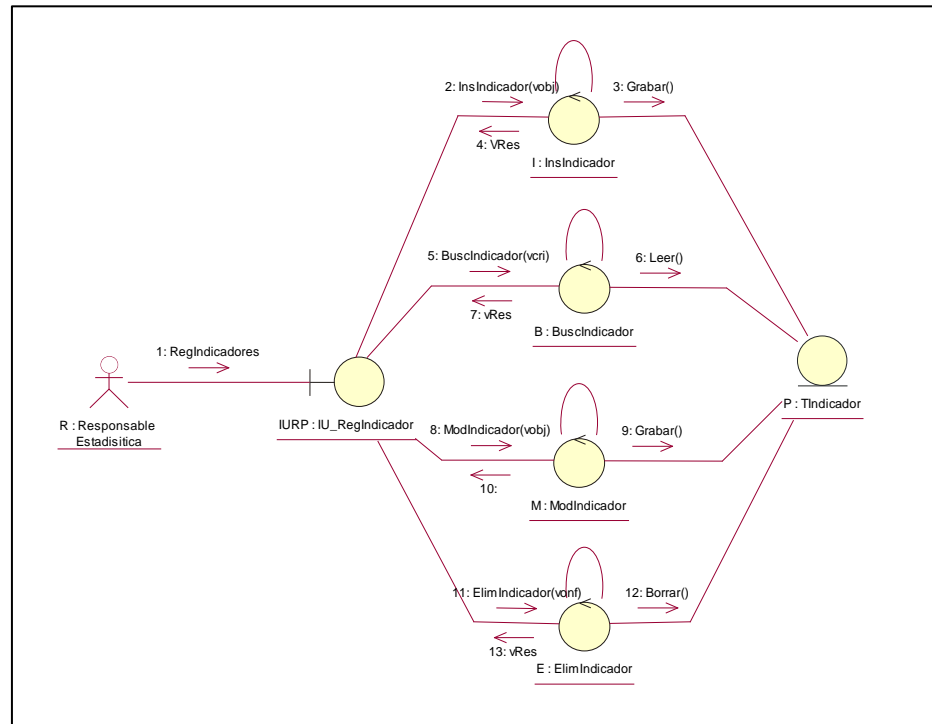


Figura 38: DC Registrar indicador

– DC Registrar detalle indicador

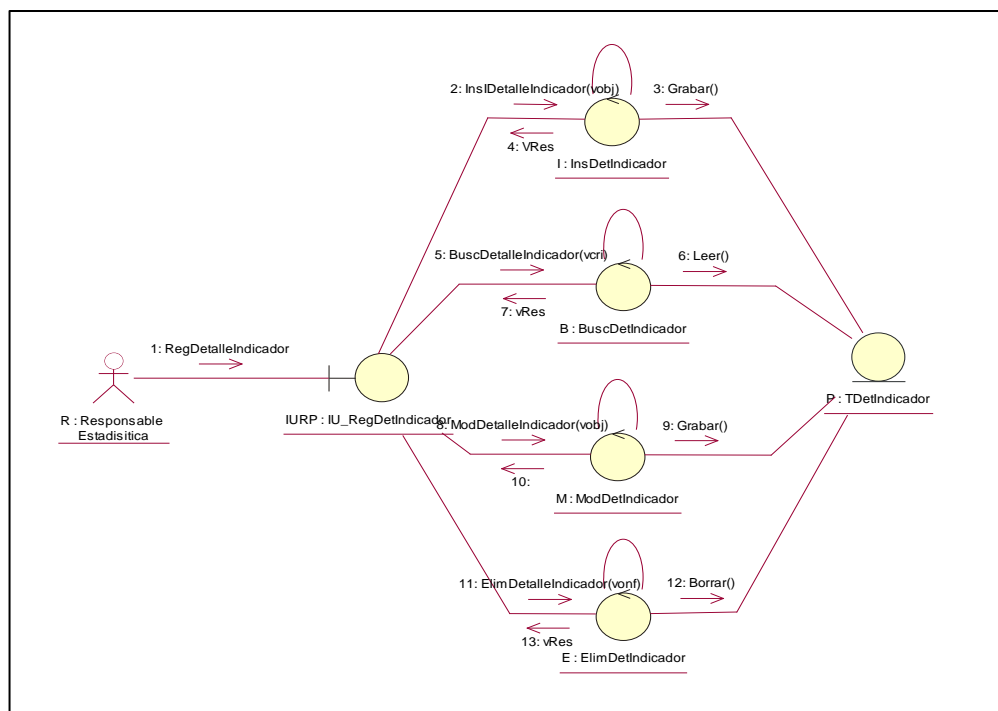


Figura 39: DC Registrar detalle indicador

– DC Registrar tablero indicador

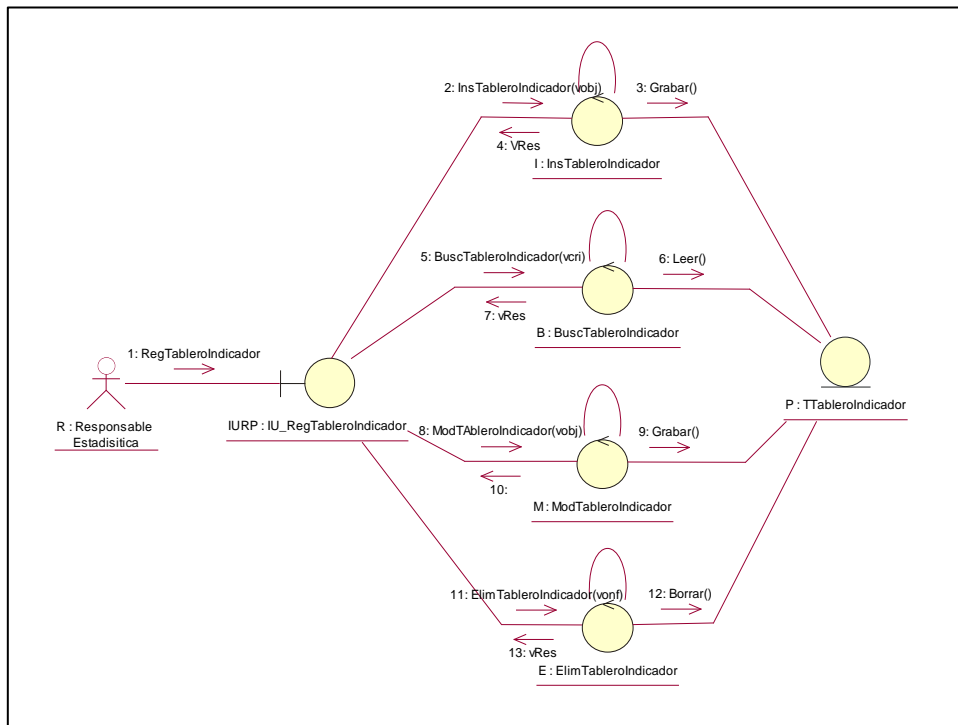


Figura 40: DC Registrar tablero indicador

– DC Registrar usuarios

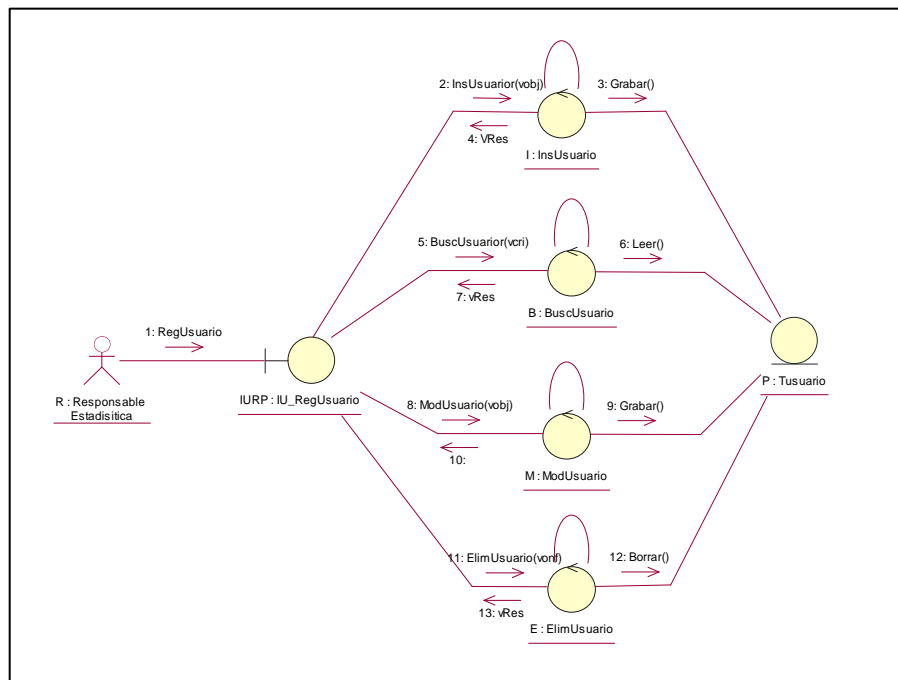


Figura 41: DC Registrar usuarios

– DC Registrar perfil

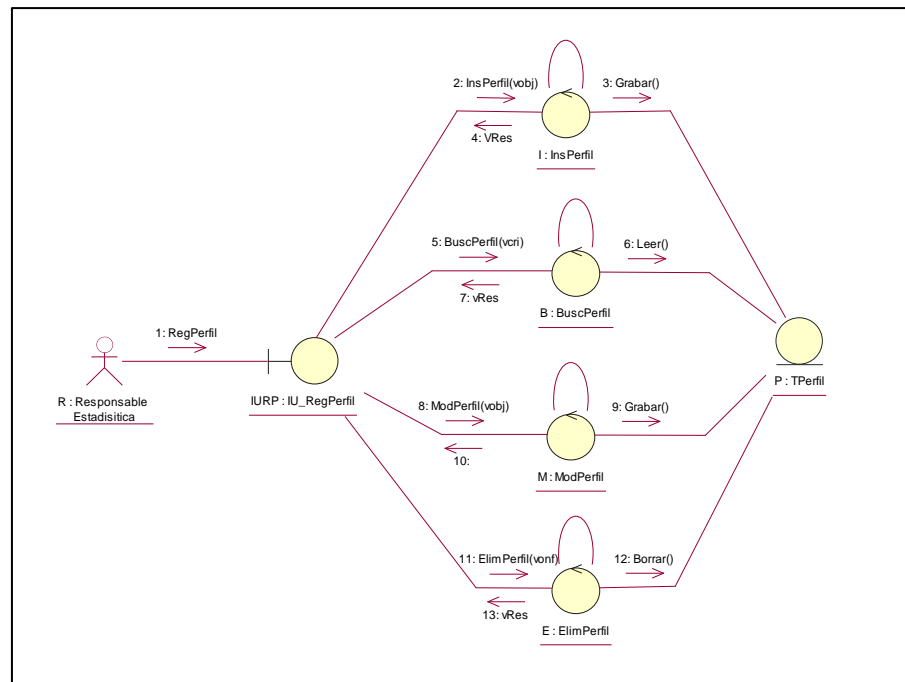


Figura 42: DC Registrar perfil

Fase de construcción

- Diagrama de datos

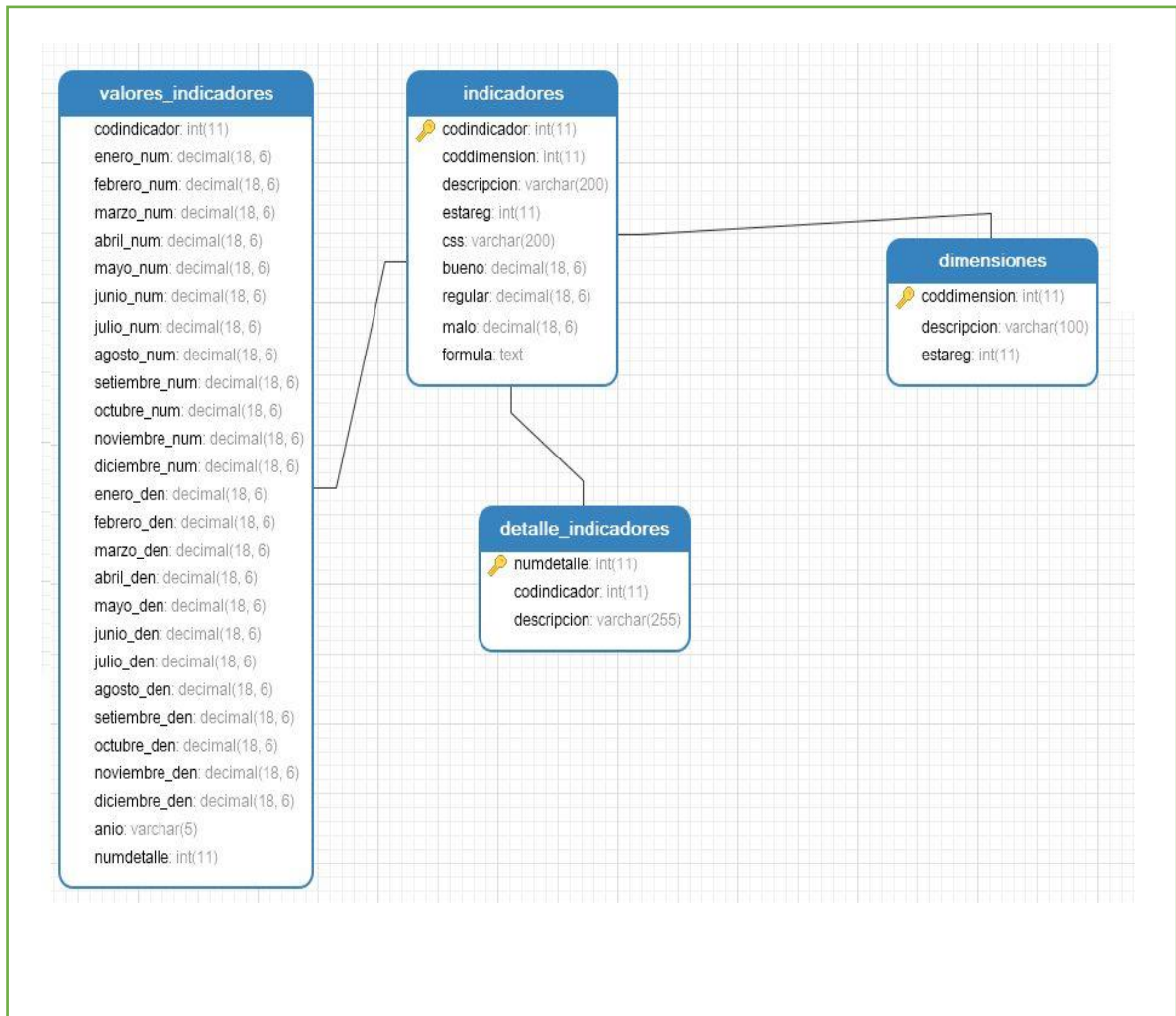


Figura 43: Diagrama de datos

▪ Diagrama de despliegue

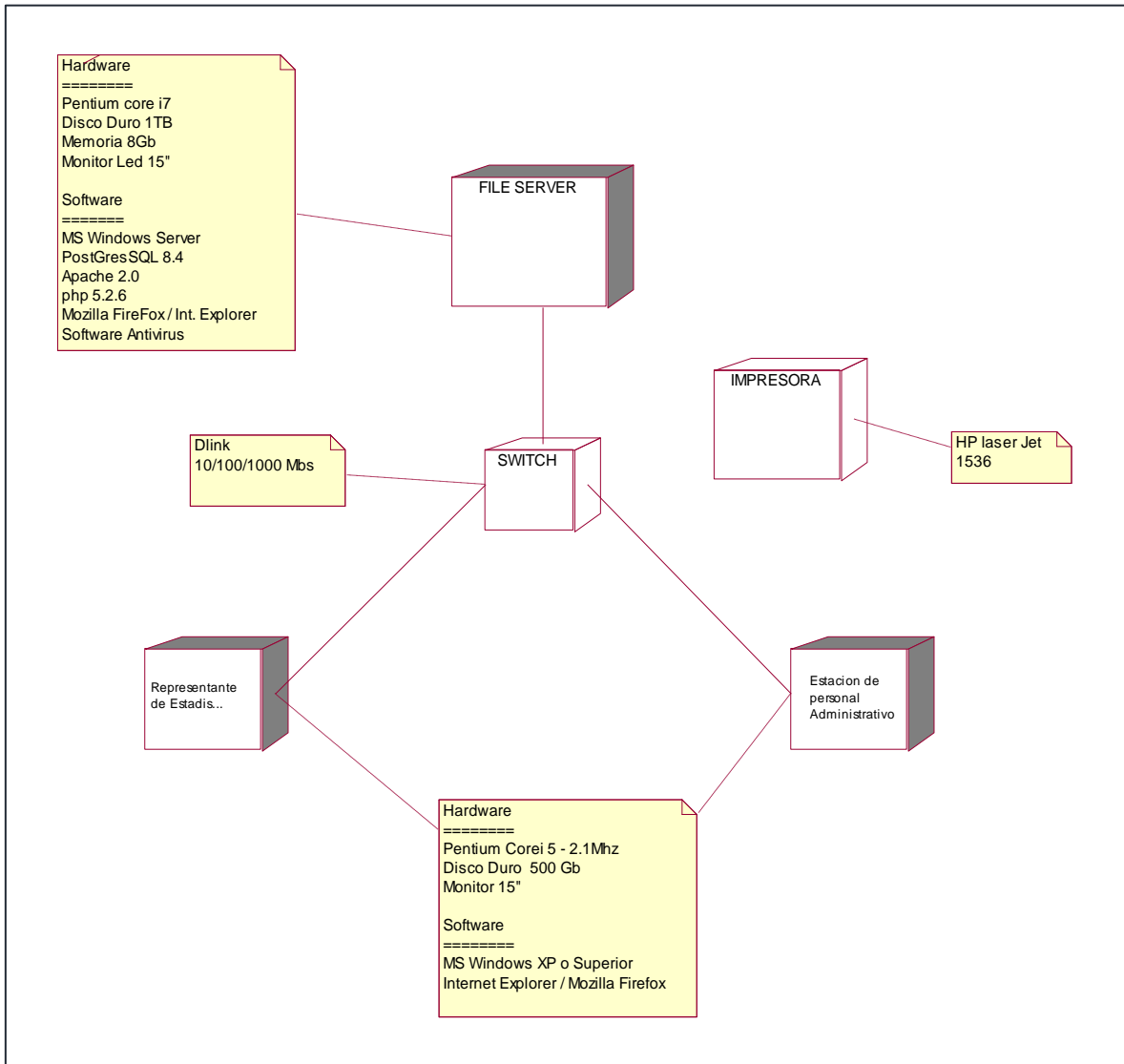


Figura 44: Diagrama de despliegue

- **Fase de transición**

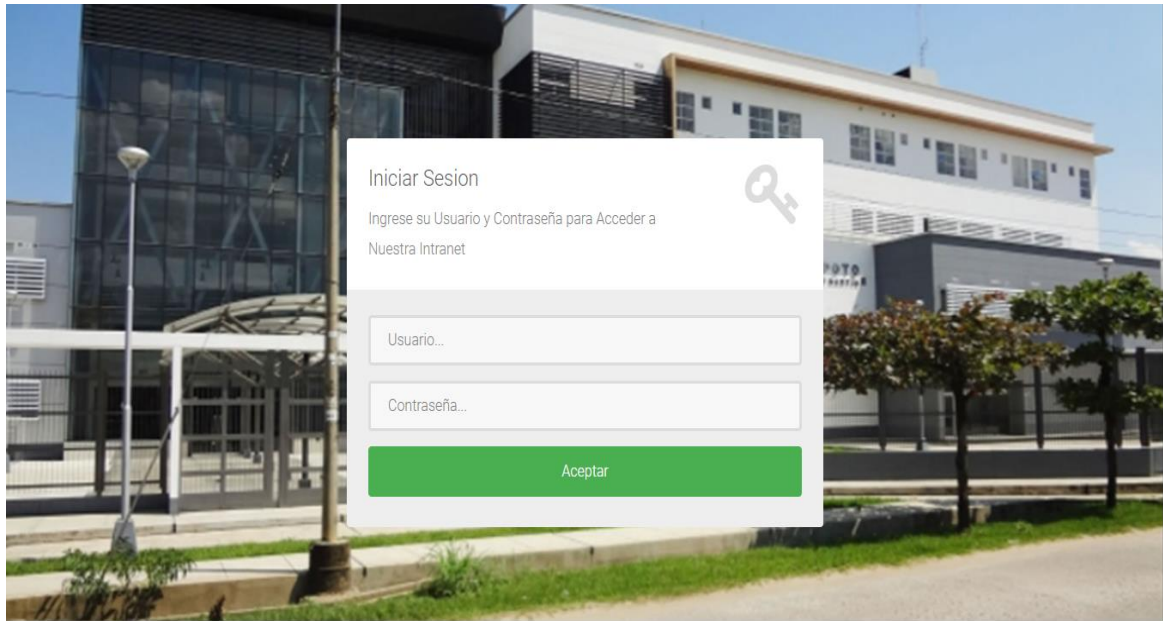


Figura 45: *Pantalla de acceso al sistema*



Figura 46: *Pantalla principal del sistema*

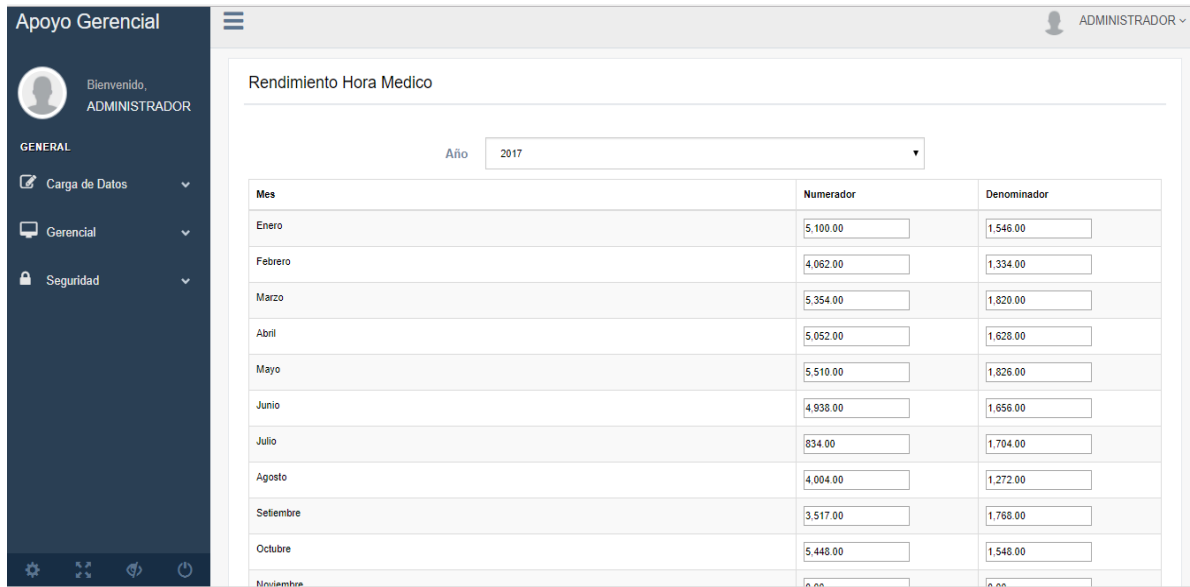


Figura 47: Rendimiento hora medico

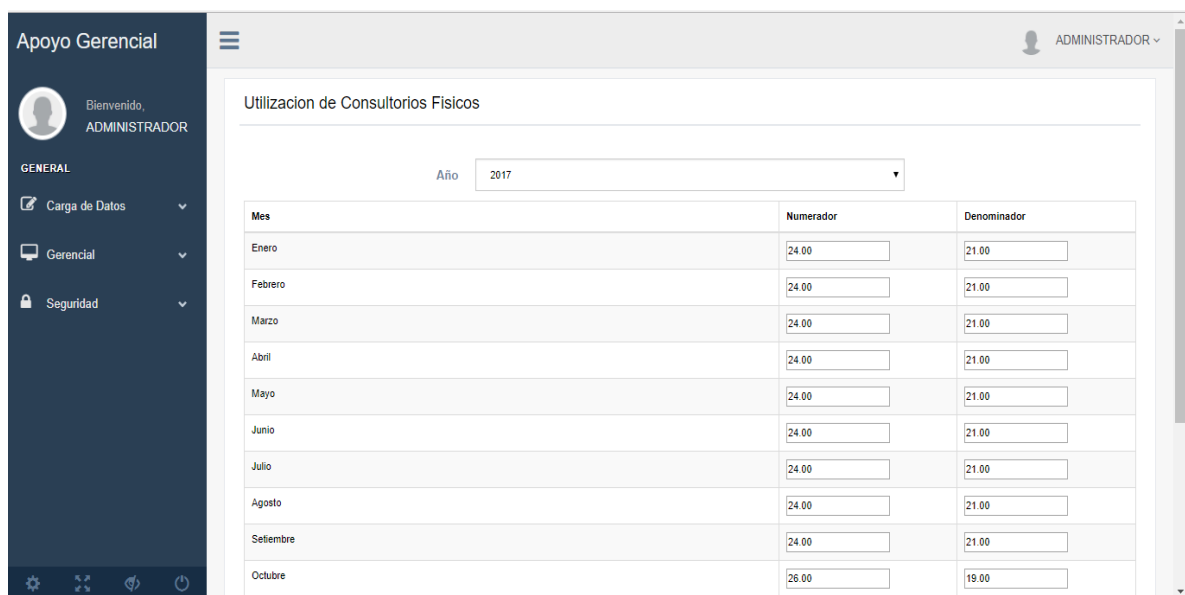


Figura 48: Utilización de consultorios físicos

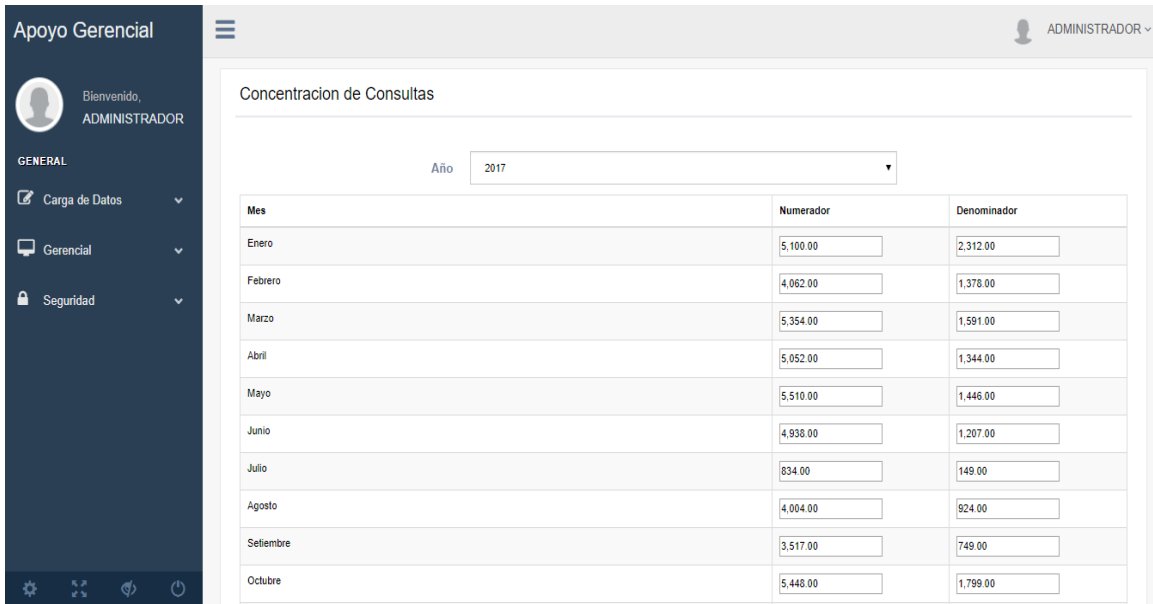


Figura 49: Concentración de consultas

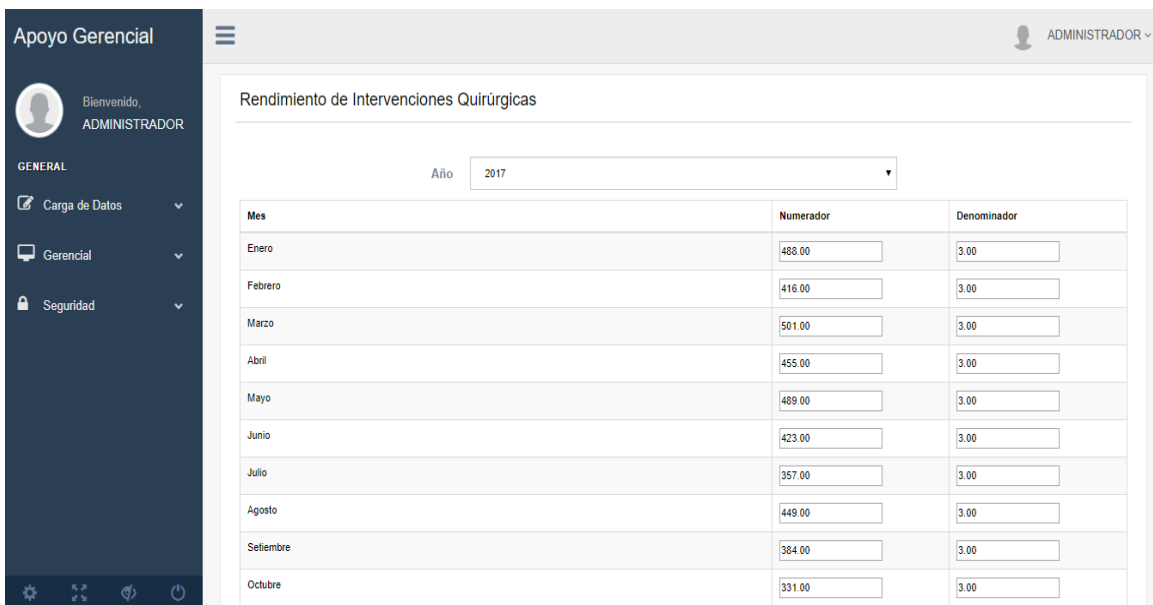


Figura 50: Rendimiento de intervenciones quirúrgicas

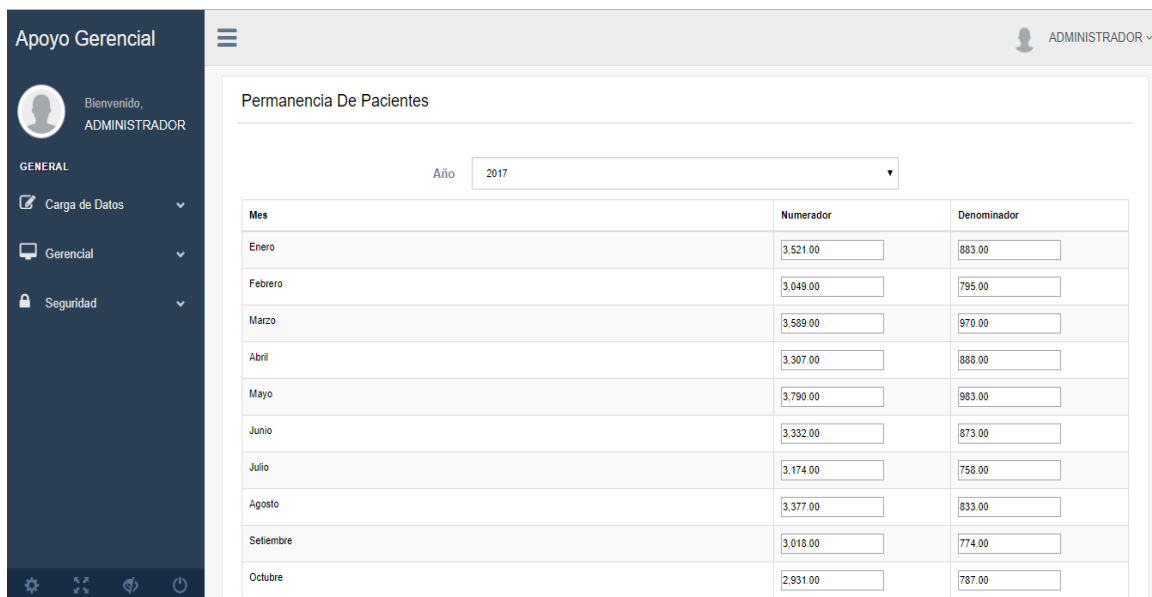


Figura 51: Permanencia de pacientes

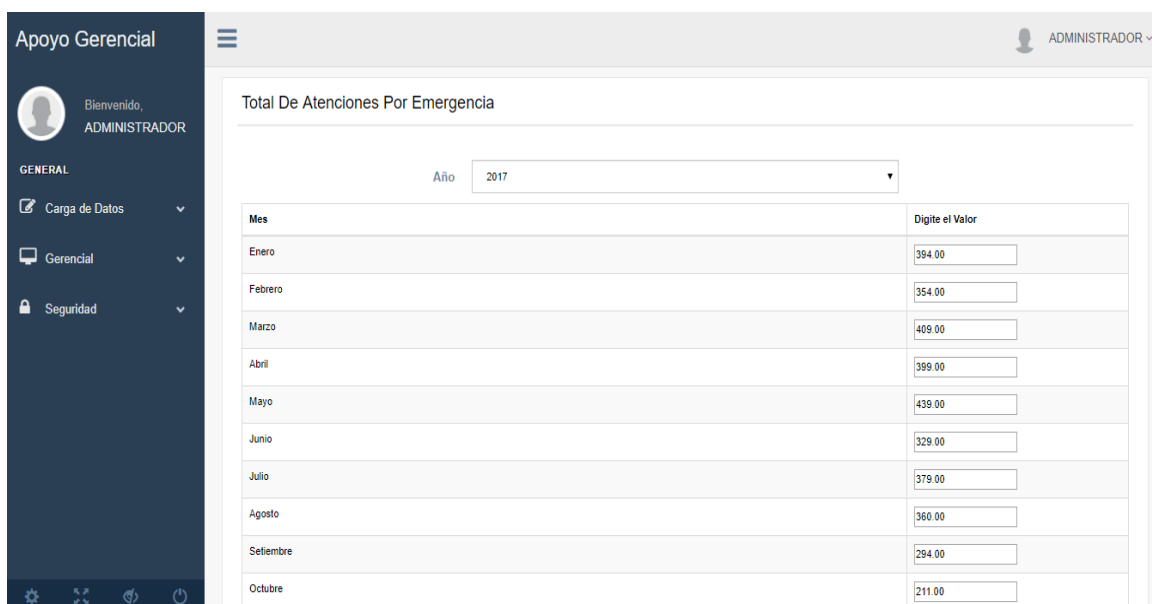


Figura 52: Total de atenciones por emergencia

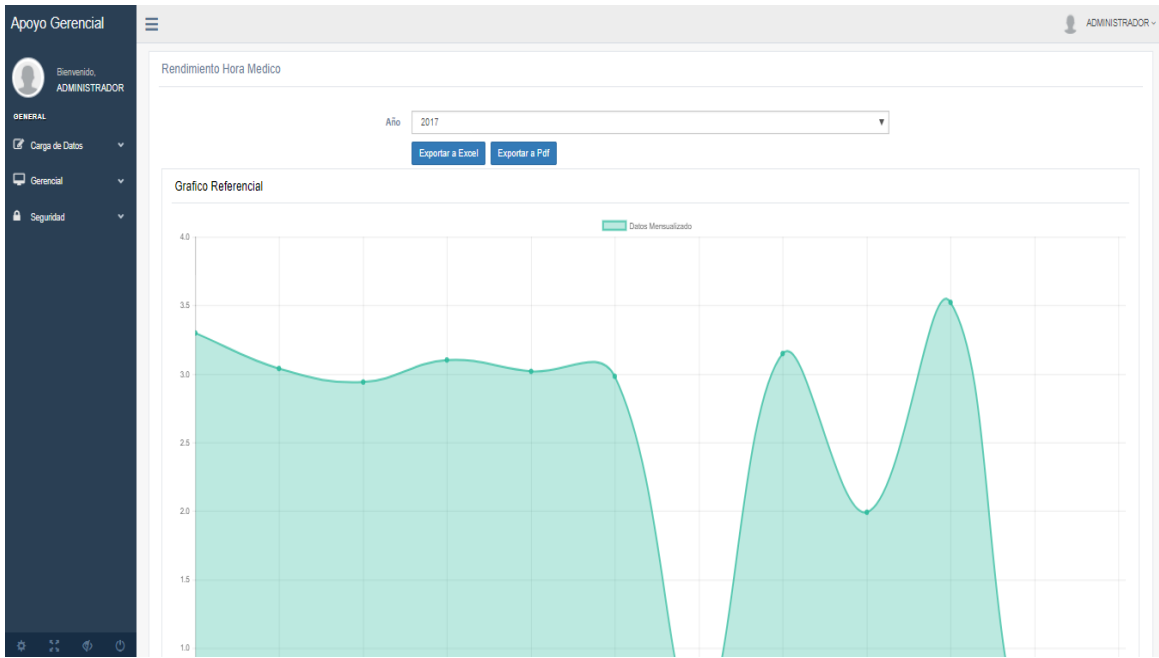


Figura 53: Rendimiento hora medico (2)

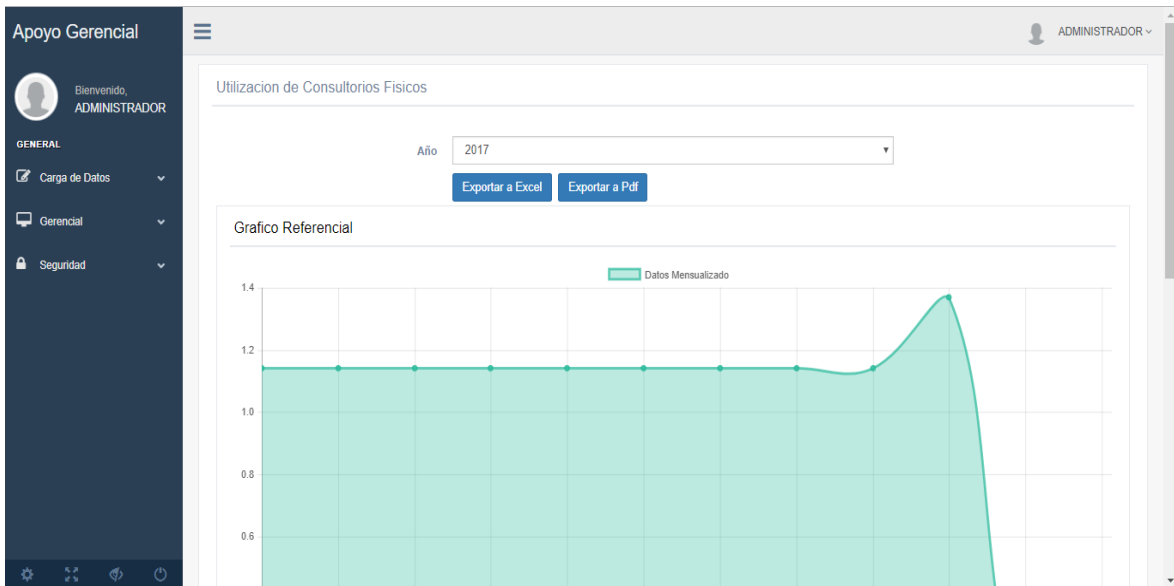


Figura 54: Utilización de consultorios físicos (2)

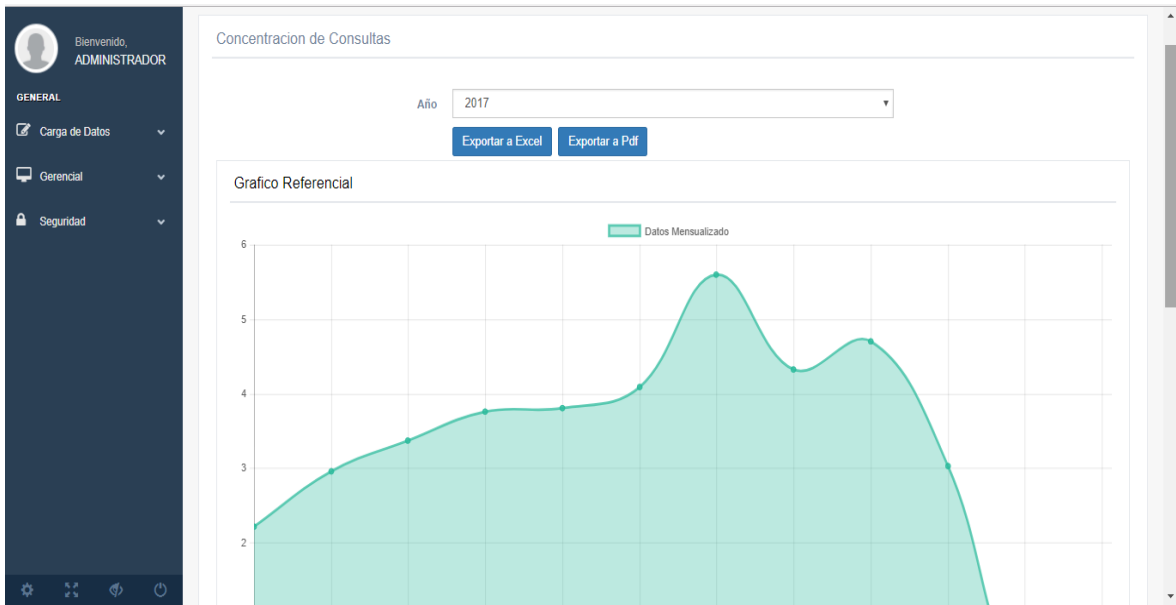


Figura 55: *Concentración de consultas (2)*

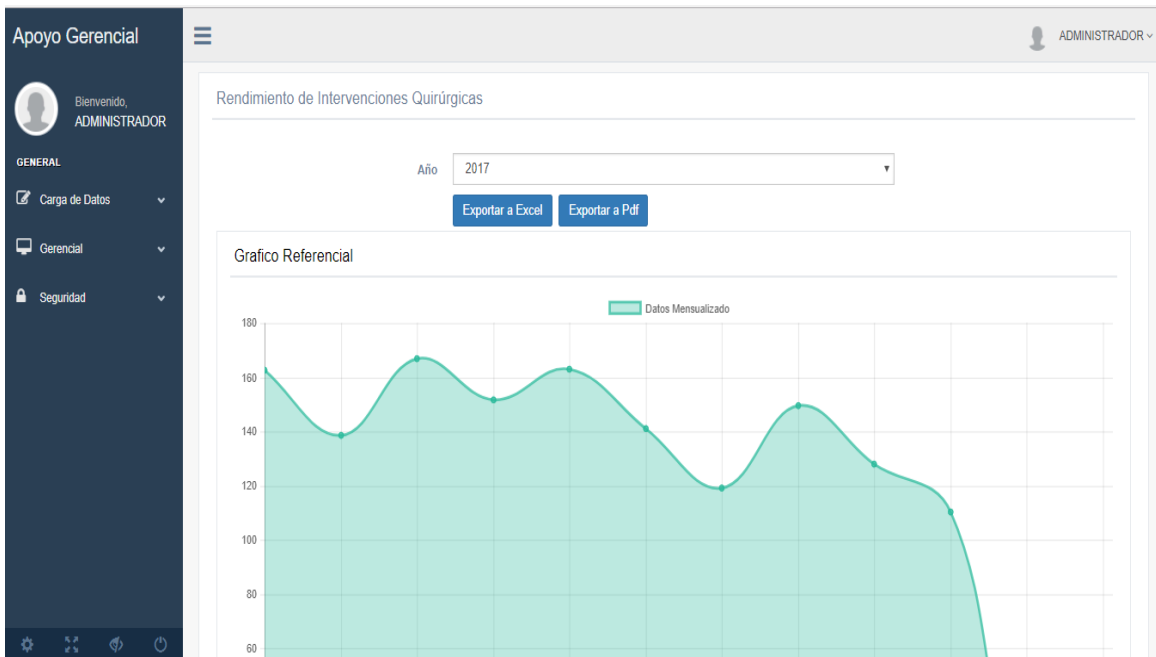


Figura 56: *Rendimiento de intervenciones quirúrgicas (2)*

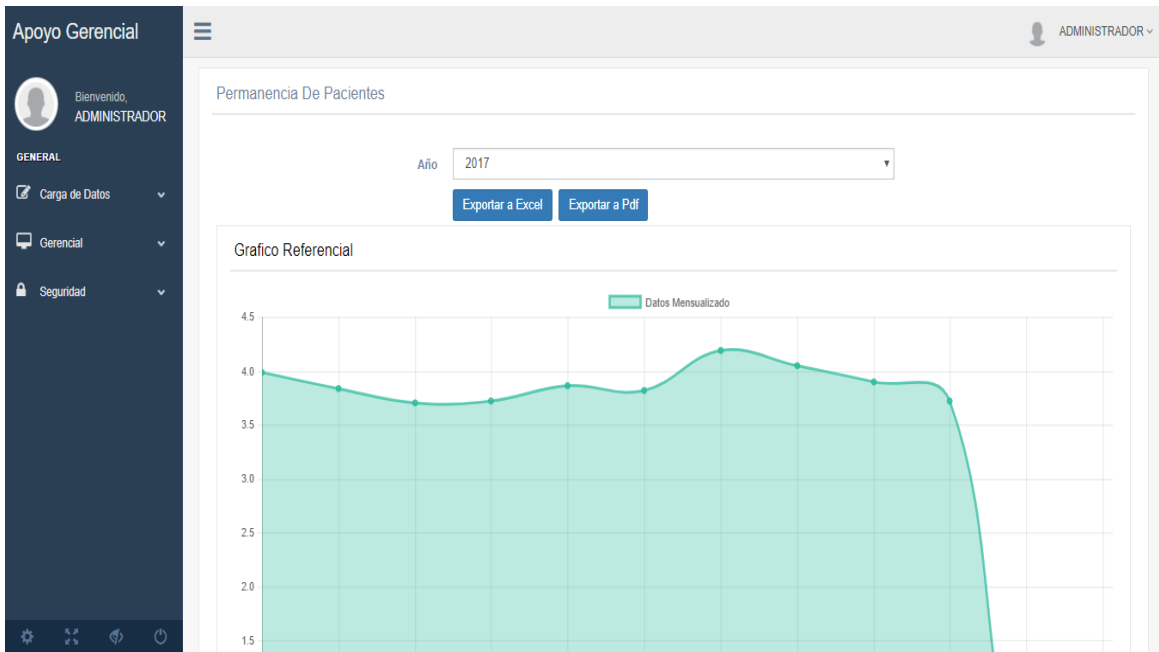


Figura 57: *Permanencia de pacientes (2)*

3.3 Definir el grado de influencia del sistema de información en la gestión de indicadores hospitalarios del Hospital II-2. Tarapoto MINSA.

- **Resultados de la encuesta al director médico del hospital, así como con el responsable de estadística y personal administrativo del Hospital II-2 Tarapoto – MINSA, después de la implementación del sistema de información**

Indicador N°01

- **Percepción del tiempo de consolidación de información**

Pregunta 1: ¿Mencione Usted en qué nivel el tiempo es adecuado para la elaboración de indicadores hospitalarios del poi y ppr en la unidad de estadística del Hospital II-2 Tarapoto?

Tabla 24

Calificación de tiempo de elaboración de indicadores

Variable	fi	hi%
Alto	4	66.67%
Medio	2	33.33%
Bajo	0	0%
Muy Bajo	0	0%
Total	6	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta)

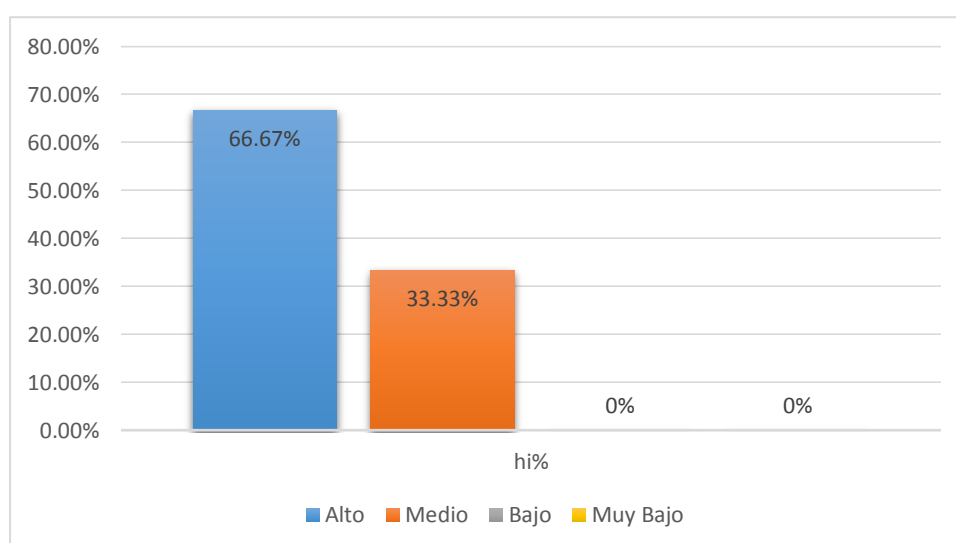


Figura 58: *Calificación de tiempo de elaboración de indicadores*

Fuente: Elaboración propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 66.67% opina que el nivel adecuado del tiempo para la elaboración de indicadores hospitalarios es alto, un 33.33% opina que es medio, y un 0% de opinión en la categoría bajo y muy bajo.

Pregunta 2: ¿En qué nivel se manejan plazos adecuados para la concertación del personal encargado de la consolidación de los indicadores hospitalarios del POI y PPR en la unidad de estadística del Hospital II-2 Tarapoto, MINSA 2017?

Tabla 25

Calificación del tiempo para la concertación del personal encargado de la consolidación de indicadores hospitalarios

Variable	fi	hi%
Alto	5	83.33%
Medio	1	16.67%
Bajo	0	0%
Muy Bajo	0	0%
Total	6	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta)

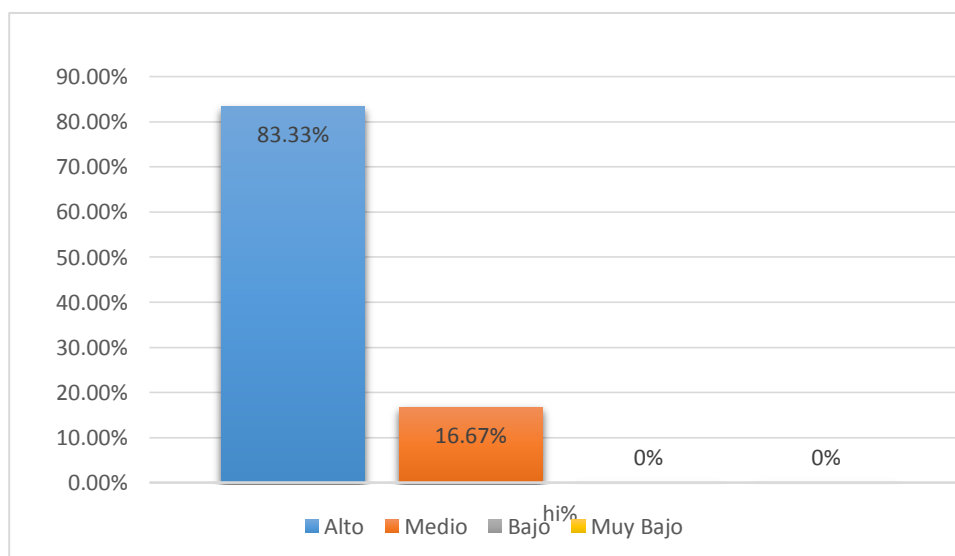


Figura 59: *Calificación del tiempo para la concertación del personal encargado de la consolidación de indicadores hospitalarios*

Fuente: Elaboración propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 83.33% opina que el nivel en que se manejan los plazos adecuados para la concertación del personal encargado de la consolidación de indicadores hospitalarios es Alto, un 16.67% opina que es Medio, y un 0% de opinión en la categoría Bajo y Muy bajo.

Pregunta 3: ¿En qué medida se cumplen los plazos de entrega de indicadores hospitalarios para la elaboración de POI y PPR en la unidad de estadística del Hospital II-2 Tarapoto?

Tabla 26

Calificación de los plazos de entrega de indicadores hospitalarios

Variable	fi	hi%
Alto	4	66.67%
Medio	2	33.33%
Bajo	0	0%
Muy Bajo	0	0%
Total	6	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta)

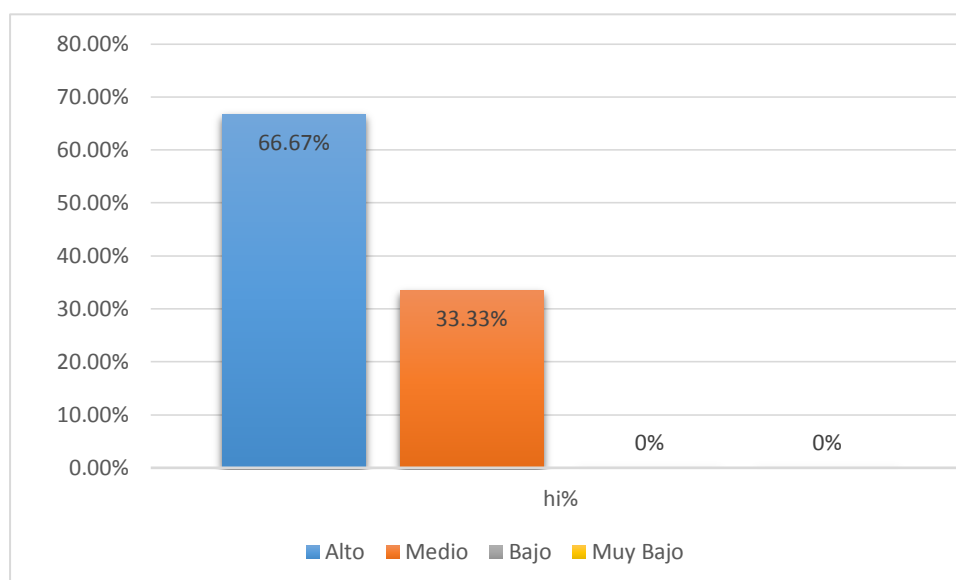


Figura 60: *Calificación de los plazos de entrega de indicadores hospitalarios*

Fuente: Elaboración propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 66.67% opina que la medida en que se cumplen los plazos de entrega de indicadores hospitalarios para la elaboración de POI y PPR es Alto, un 33.33% opina que es Medio, y un 0% de opinión en la categoría Bajo y Muy Bajo.

Resumen general del indicador N°01:

Tabla 27

Percepción del tiempo de consolidación de información

Variable	fi	hi%
Alto	13	72.22%
Medio	5	27.78%
Bajo	0	0%
Muy Bajo	0	0%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta)

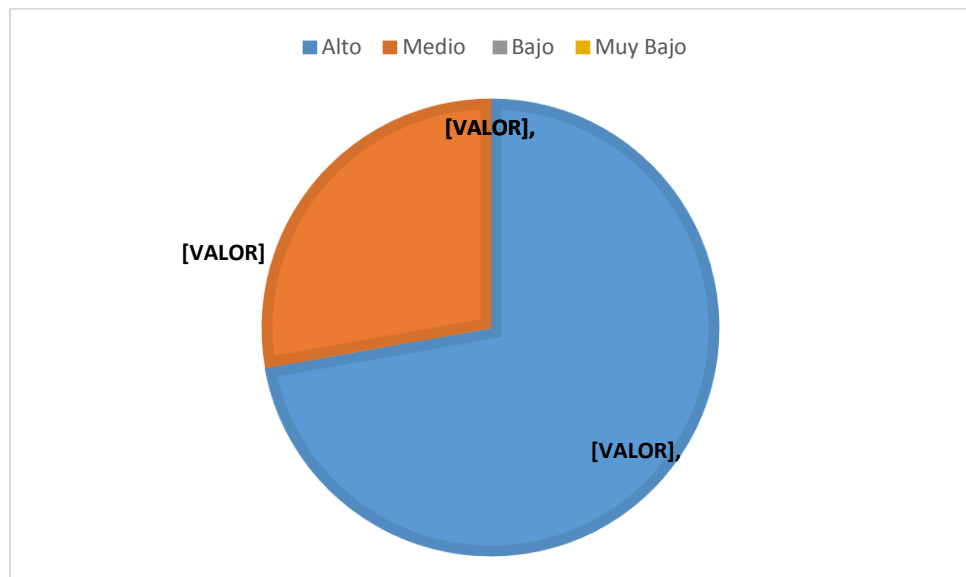


Figura 61: *Percepción del tiempo de consolidación de información*

Fuente: Elaboración propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 72.22% opina que la percepción del tiempo de consolidación de información es alta, un 27.78% opina que es medio, y un 0% de opinión en la categoría de bajo y muy bajo.

Indicador N°02

- Nivel de apoyo a toma de decisiones.

Pregunta 4: ¿Cómo califica el nivel de toma de decisiones en la mejora de los servicios asistenciales y administrativos con la elaboración del POI y PPR en la unidad de estadística del Hospital II-2 Tarapoto?

Tabla 28

Calificación del nivel de toma de decisiones en mejora de los servicios asistenciales y administrativos

Escala	fi	hi%
Alto	5	83.33%
Medio	1	16.67%
Bajo	0	0%
Muy Bajo	0	0%
Total	6	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta)

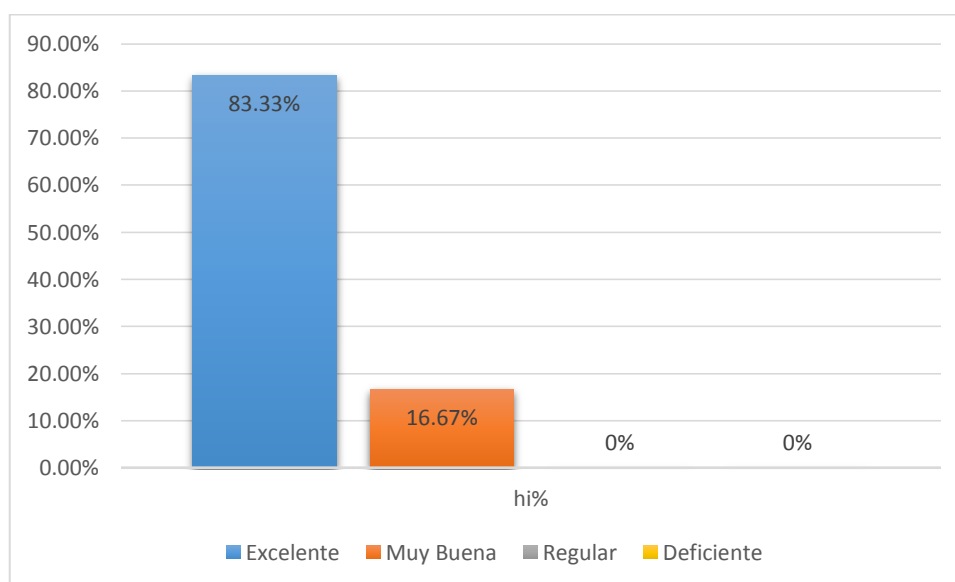


Figura 62: *Calificación del nivel de toma de decisiones en mejora de los servicios asistenciales y administrativos*

Fuente: Elaboración propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 83.33 % opina que el nivel de toma de decisiones en la mejora de los servicios asistenciales y administrativos es Excelente, un 16.67% opina que es Muy Buena, y un 0 % de opinión en la categoría de Regular y Deficiente.

Pregunta 5: ¿Cómo calificaría el nivel de los logros obtenidos en los últimos 5 años mediante la toma de decisiones con la elaboración del POI y PPR en la unidad de estadística del Hospital II-2 Tarapoto?

Tabla 29

Calificación del nivel de logros obtenidos en los últimos 5 años mediante la toma de decisiones

Escala	fi	hi%
Alto	0	0%
Medio	4	66.67%
Bajo	2	33.33%
Muy Bajo	0	0%
Total	6	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta)

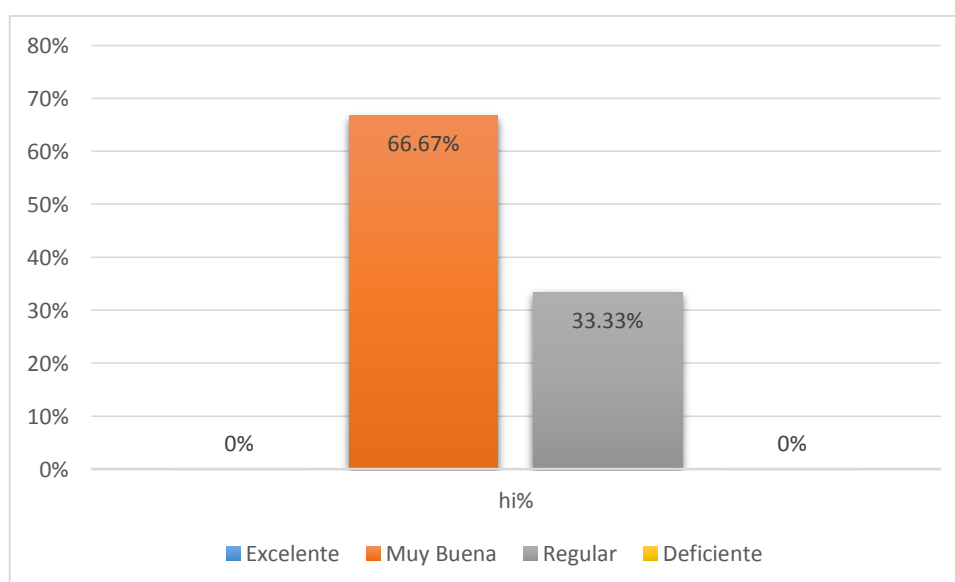


Figura N° 63: *Calificación de los logros obtenidos en los últimos 5 años mediante la toma de decisiones*

Fuente: Elaboración propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 66.67 % opina que el nivel de toma de decisiones en la mejora de los servicios asistenciales y administrativos es Muy Buena, un 33.33% opina que es regular, y un 0 % de opinión en la categoría excelente y Deficiente.

Pregunta 6: ¿Cómo califica el uso de TIC en la toma de decisiones para la elaboración del POI y PPR en la unidad de estadística del Hospital II-2 Tarapoto?

Tabla 30

Calificación del uso de TIC en la toma de decisiones

Escala	fi	hi%
Alto	5	83.33%
Medio	1	16.67%
Bajo	0	0%
Muy Bajo	0	0%
Total	6	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta)

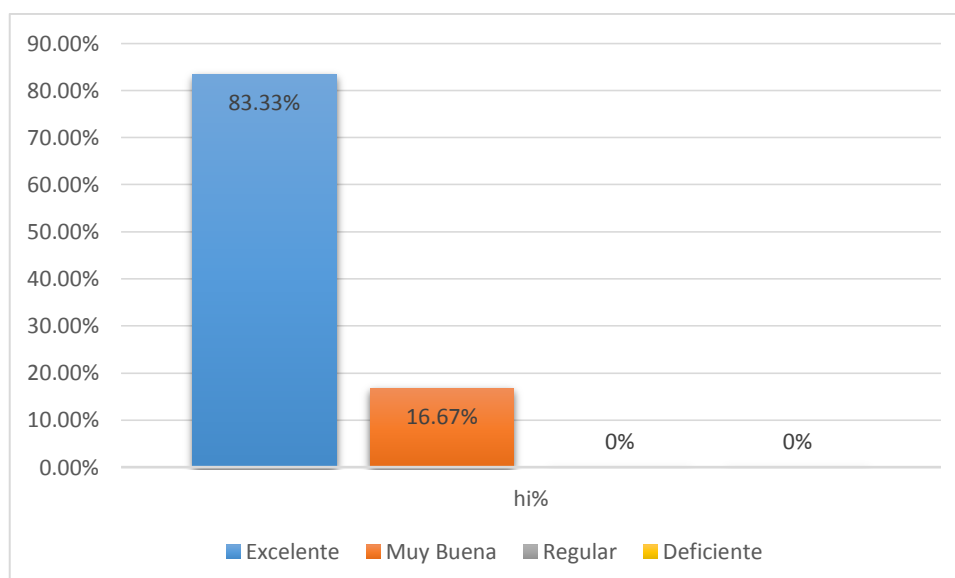


Figura 64: *Calificación del uso de TIC en la toma de decisiones*

Fuente: Elaboración propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 83.33 % opina que el uso de TIC en la toma de decisiones es Excelente, un 16.67 % opina que es Muy Buena, y un 0% de opinión en la categoría de Regular y Deficiente.

Resumen general del indicador N°02:

Tabla 31

Nivel de apoyo a toma de decisiones

Variable	fi	hi%
Alto	10	55.56%
Medio	6	33.33%
Bajo	2	11.11%
Muy Bajo	0	0%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta)

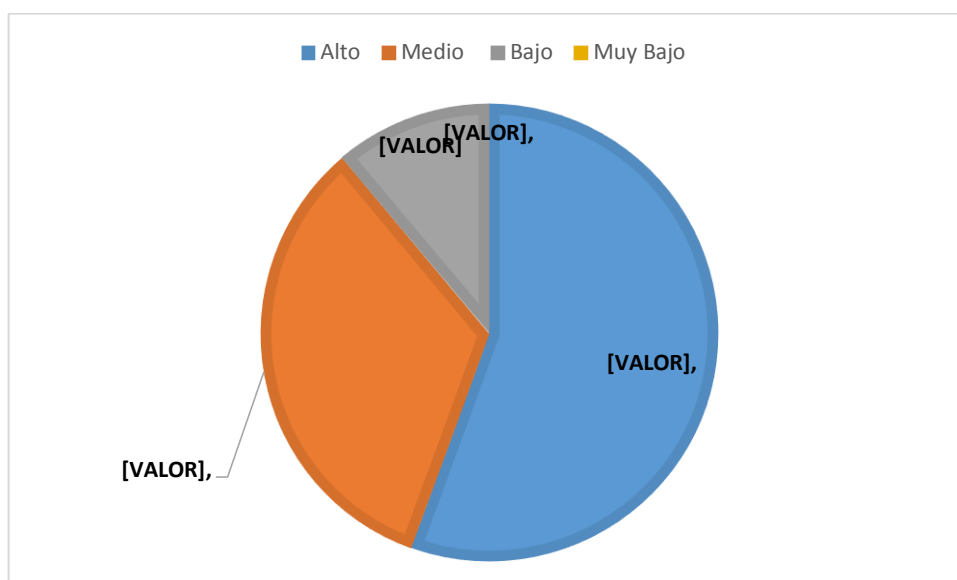


Figura 65: *Nivel de apoyo a toma de decisiones*

Fuente: Elaboración propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 55.56% opina que el nivel de apoyo a toma de decisiones es alto, un 33.33% opina que es medio, un 11.11% opina que es bajo, y un 0% de opinión en la categoría de muy bajo.

Indicador N°03

- Nivel de accesibilidad de la información.

Pregunta 7: ¿Cómo calificaría el proceso de acceso a la información de indicadores hospitalarios del POI y PPR en la unidad de estadística del Hospital II-2 Tarapoto?

Tabla 32

Calificación del proceso de acceso a la información

Escala	fi	hi%
Alto	0	0%
Medio	4	66.67%
Bajo	2	33.33%
Muy Bajo	0	0%
Total	6	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta)

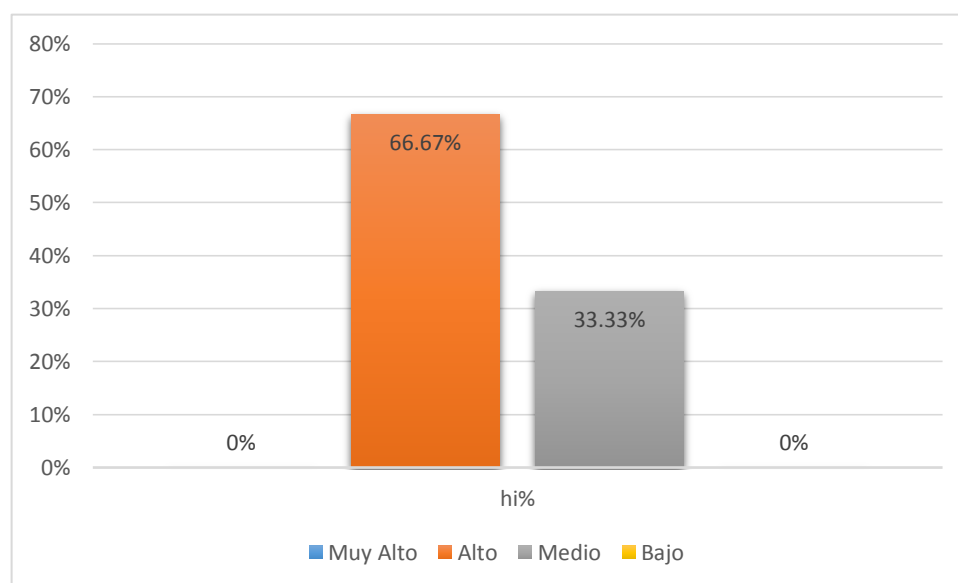


Figura 66: *Calificación del proceso de acceso a la información*

Fuente: Elaboración propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 66.67% opina que el proceso de acceso a la información de indicadores hospitalarios es Alto, un 33.33% opina que es medio, y un 0% de opinión en la categoría Muy Alto y Bajo.

Pregunta 8: ¿Cómo calificaría la cobertura de acceso a la información de indicadores hospitalarios del POI y PPR en la unidad de estadística del Hospital II-2 Tarapoto?

Tabla 33: Calificación de la cobertura de acceso a la información

Escala	fi	hi%
Alto	0	0%
Medio	4	66.67%
Bajo	2	33.33%
Muy Bajo	0	0%
Total	6	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta)

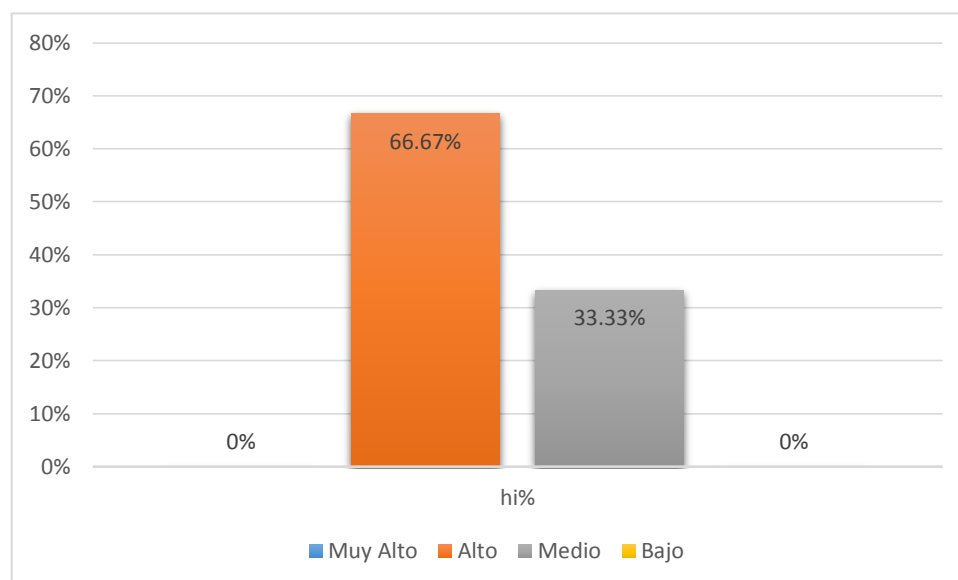


Figura 67: Calificación de la cobertura de acceso a la información

Fuente: Elaboración propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 66.67% opina que la cobertura de acceso a la información de indicadores hospitalarios es Alto, un 33.33% opina que es Medio, y un 0% de opinión en la categoría Muy Alto y Bajo.

Pregunta 9: ¿Cómo calificaría Usted la facilidad de acceso a la información de indicadores hospitalarios del POI y PPR en la unidad de estadística del Hospital II-2 Tarapoto en el marco de la Ley de Transparencia?

Tabla 34

Calificación de la facilidad de acceso a la información

Escala	fi	hi%
Alto	0	0%
Medio	5	83.33%
Bajo	1	16.67%
Muy Bajo	0	0%
Total	6	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta)

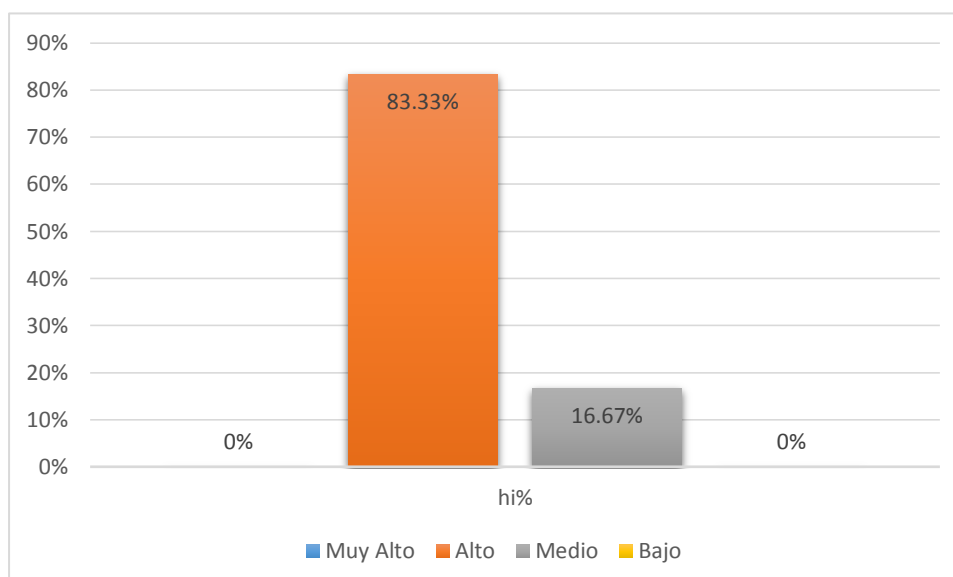


Figura 68: *Calificación de la facilidad de acceso a la información*

Fuente: Elaboración propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 83.33% opina que la facilidad de acceso a la información de indicadores hospitalarios es Alto, un 16.67% opina que es Medio, y un 0% en la categoría Muy Alto y Bajo.

Resumen general del indicador N°03:

Tabla 35

Nivel de accesibilidad de la información

Variable	fi	hi%
Alto	0	0%
Medio	13	72.22%
Bajo	5	27.78%
Muy Bajo	0	0%
Total	18	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta)

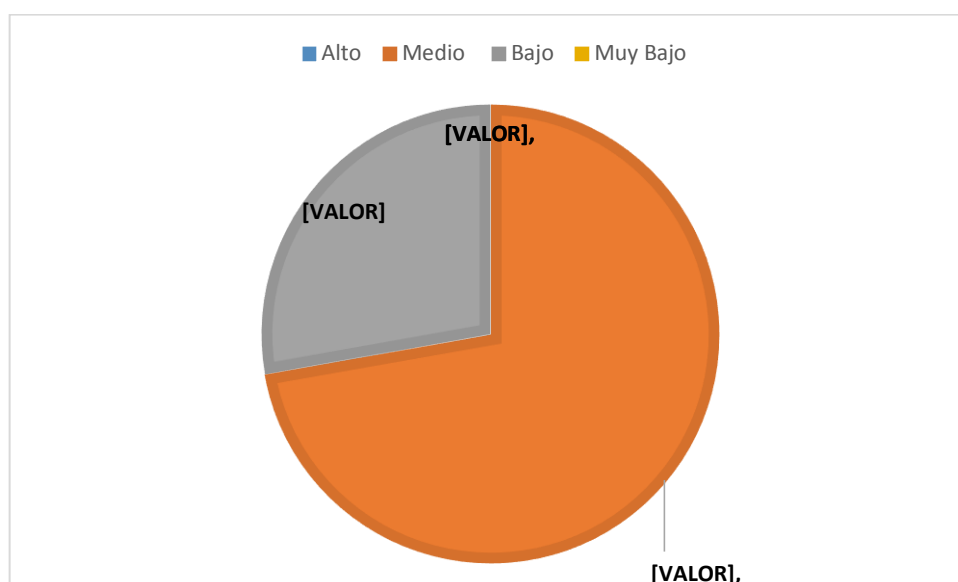


Figura 69: *Nivel de accesibilidad de la información*

Fuente: Elaboración propia

Se Observa que de un 100% de encuestados el 72.22% opina que el nivel de accesibilidad a la información es medio, un 27.78% opina que es bajo, un 11.11% opina que es bajo, y un 0% de opinión en la categoría de alto y muy bajo.

▪ **Realizando el análisis inferencial**

Instrumento: Cuestionario aplicado al director médico del hospital, así como con el responsable de estadística y personal administrativo del Hospital II-2 Tarapoto – MINSA.

Tabla 36

Ponderación de la gestión de indicadores hospitalarios en función Percepción del tiempo de consolidación de Información, nivel de apoyo a toma de decisiones y nivel de Accesibilidad de la Información. (Pre Test)

Nro.	Pregunta	Peso				Puntaje total	Puntaje promedio
		4	3	2	1	PT _i	PP _{IA}
01	¿Mencione Usted en qué nivel el tiempo es adecuado para la elaboración de Indicadores Hospitalarios del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto?	0	0	2	4	8	1.33
02	En qué nivel se manejan plazos adecuados para la concertación del personal encargado de la consolidación de los indicadores Hospitalarios del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto, MINSA 2017	0	1	5	0	13	2.17
03	En qué medida se cumplen los plazos de entrega de Indicadores Hospitalarios para la Elaboración de POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto	0	2	4	0	14	2.33
04	¿Cómo califica el nivel de toma de decisiones en la mejora de los servicios asistenciales y administrativos con la elaboración del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto?	0	1	2	3	10	1.67
05	¿Cómo calificaría el nivel de los logros obtenidos en los últimos 5 años mediante la toma de decisiones con la elaboración del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto?	0	0	4	2	10	1.67
06	¿Cómo califica el uso de TIC en la toma de decisiones para la elaboración del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto?	0	1	2	3	10	1.67
07	¿Cómo calificaría el proceso de acceso a la información de Indicadores Hospitalarios del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto?	0	0	2	4	8	1.33
08	Cómo calificaría la cobertura de acceso a la información de Indicadores Hospitalarios del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto?	0	0	1	5	7	1.17
09	Cómo calificaría Usted la facilidad de acceso a la información de Indicadores Hospitalarios del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto en el marco de la Ley de Transparencia?	0	1	1	4	9	1.50

En la siguiente tabla se muestran los datos de los cálculos de puntajes obtenidos según la encuesta aplicada de modo Post Test.

Tabla 37

Ponderación de la gestión de indicadores hospitalarios en función Percepción del tiempo de consolidación de Información, nivel de apoyo a toma de decisiones y nivel de Accesibilidad de la Información. (Post Test)

Nro.	Pregunta	Peso				Puntaje total	Puntaje promedio
		4	3	2	1	PT _i	PPI
01	¿Mencione Usted en qué nivel el tiempo es adecuado para la elaboración de Indicadores Hospitalarios del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto?	4	2	0	0	22	3.67
02	En qué nivel se manejan plazos adecuados para la concertación del personal encargado de la consolidación de los indicadores Hospitalarios del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto, MINSA 2017	5	1	0	0	23	3.83
03	En qué medida se cumplen los plazos de entrega de Indicadores Hospitalarios para la Elaboración de POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto	4	2	0	0	22	3.67
04	¿Cómo califica el nivel de toma de decisiones en la mejora de los servicios asistenciales y administrativos con la elaboración del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto?	5	1	0	0	23	3.83
05	¿Cómo calificaría el nivel de los logros obtenidos en los últimos 5 años mediante la toma de decisiones con la elaboración del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto?	0	4	2	0	16	2.67
06	¿Cómo califica el uso de TIC en la toma de decisiones para la elaboración del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto?	5	1	0	0	23	3.83
07	¿Cómo calificaría el proceso de acceso a la información de Indicadores Hospitalarios del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto?	0	4	2	0	16	2.67
08	Cómo calificaría la cobertura de acceso a la información de Indicadores Hospitalarios del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto?	0	4	2	0	16	2.67
09	Cómo calificaría Usted la facilidad de acceso a la información de Indicadores Hospitalarios del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto en el marco de la Ley de Transparencia?	0	5	1	0	17	2.83

En la siguiente tabla podemos apreciar la contrastación de resultados en las pruebas Pre y Post Test:

Tabla 38

Contrastación Pre y Post Test para ponderación de la gestión de indicadores hospitalarios en función Percepción del tiempo de consolidación de Información, nivel de apoyo a toma de decisiones y nivel de Accesibilidad de la Información

Tabulación pre test y post test				
Nro.	Pre test NGIHA	Post test NGIHD	Di	Di²
01	1.33	3.67	-2.34	5.48
02	2.17	3.83	-1.66	2.76
03	2.33	3.67	-1.34	1.80
04	1.67	3.83	-2.16	4.67
05	1.67	2.67	-1.00	1.00
06	1.67	3.83	-2.16	4.67
07	1.33	2.67	-1.34	1.80
08	1.17	2.67	-1.50	2.25
09	1.50	2.83	-1.33	1.77
Totale s	14.84	29.67	-14.83	26.17

Cálculo de promedios de Observaciones en la Gestión de los Indicadores Hospitalarios.

Para n = 9 preguntas.

- **Con el sistema actual:**

$$NGIHA = \frac{\sum_{i=1}^n NGIHAi}{n} = \frac{14.84}{9} = 1.649$$

- **Con el sistema propuesto:**

$$NGIHD = \frac{\sum_{i=1}^n NGIHDi}{n} = \frac{29.67}{9} = 3.296$$

➤ **Prueba de hipótesis específica:**

○ **Definición de variables**

NGIHA: Nivel de Gestión de indicadores hospitalarios en función Percepción del tiempo de consolidación de Información, nivel de apoyo a toma de decisiones y nivel de Accesibilidad de la Información **Antes** de implementar el sistema de información gerencial.

NGIHD: Nivel de Gestión de indicadores hospitalarios en función Percepción del tiempo de consolidación de Información, nivel de apoyo a toma de decisiones y nivel de Accesibilidad de la Información **Después** de implementar el sistema información gerencial.

○ **Hipótesis estadísticas**

Hipótesis H₀: El NGIHA *es mayor o igual* al nivel de NGIHD.

$$H_0: \text{NGIHA} - \text{NGIHD} \geq 0$$

Hipótesis H_i: El NGIHA *es menor* al nivel de NGIHD.

$$H_i: \text{NGIHA} - \text{NGIHD} < 0$$

- **Nivel de significancia:** El nivel de significancia escogido es del 5% ($\alpha = 0.05$). Por lo tanto, se considera el nivel de confianza igual al 95% ($1 - \alpha = 0.95$). Y $n - 1 = 9 - 1 = 8$ Grados de libertad, se tiene el valor crítico de T de Student.

Valor Crítico: $(1 - \alpha) (n - 1) = (1 - 0.05)(9 - 1) = 1.8595$

Como $\alpha = 0.05$ y $n - 1 = 9$ grados de libertad, la región de rechazo consiste en aquellos valores de t menores que $-t_{0.05} = -1.8595$

○ **Resultados de la contrastación de la hipótesis**

Hallamos la Diferencia Promedio, reemplazando los valores en la siguiente fórmula:

$$\bar{D} = \frac{\sum_{i=1}^n Di}{n} = \frac{-14.83}{9} = -1.647$$

Hallamos la **Desviación Estándar**, teniendo en cuenta la fórmula:

$$S_D^2 = \frac{(9)(26.17) - (-14.83)^2}{9(9-1)} = 0.217$$

$$S_D = 0.465$$

Hallamos el Cálculo de T, reemplazando valores en la fórmula:

$$t_c = \frac{(-1.647)\sqrt{9}}{0.465} = -10.626$$

○ **Conclusión:**

Puesto que: $t_c = -10.626$ (t calculado) < $t_\alpha = -1.8595$ (tabular), estando este valor dentro de la región de rechazo entonces se rechaza H_0 y H_1 es aceptada.

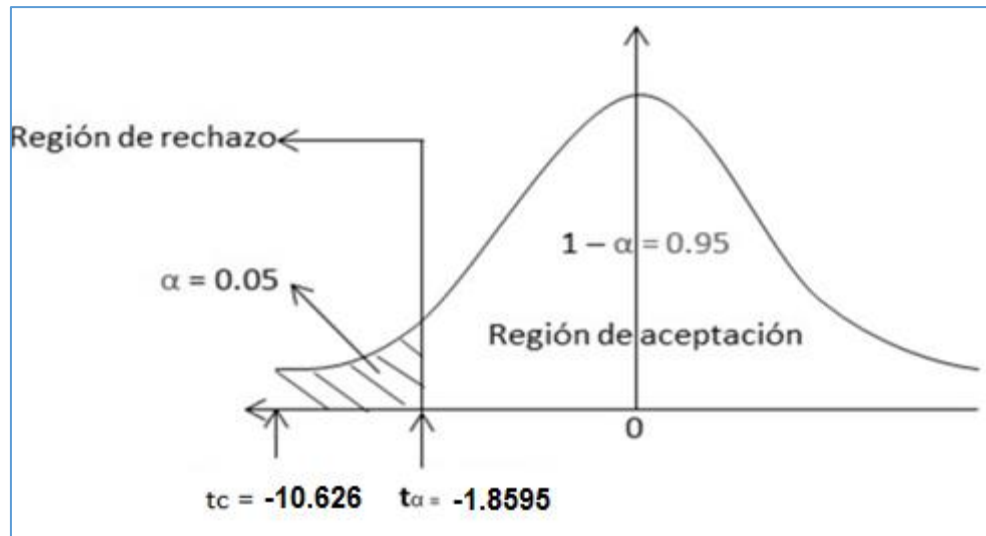


Figura 70: *Región de aceptación y rechazo para el Nivel de gestión de indicadores hospitalarios en función Percepción del tiempo de consolidación de Información, nivel de apoyo a toma de decisiones y nivel de Accesibilidad de la Información*

Fuente: Elaboración propia

De la prueba de hipótesis podemos concluir entonces que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la Hipótesis alternativa (H_a) dado que la ubicación del valor calculado de la prueba T de student se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, podemos decir que el sistema de Información Gerencial influye favorablemente en la gestión de indicadores hospitalarios del POI y PPR en la unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto.

IV. DISCUSIÓN

Del resultado del estudio se demuestra que la hipótesis alternativa del proyecto se cumple, es decir la gestión de indicadores del POI y PPR de la unidad del proyecto mejora notablemente. Se puede mencionar lo siguiente:

- Si tomamos en cuenta el indicador la percepción del tiempo de consolidación de información, antes de la implementación del sistema informático se calificaba con un 61.11% en el nivel bajo, un 22.22% muy bajo, y un 16.67% en el nivel medio; cambiando luego los resultados en el nivel alto, un 33.33% a un nivel medio, y un 0% bajo y muy bajo, porque con la automatización del proceso se ha logrado consolidar la información en los plazos establecidos.
- Considerando, el apoyo de toma de decisiones antes de la implementación del sistema informático se calificaba con un 44.44% en el nivel bajo y muy bajo, un 11.11% en el nivel medio;

revirtiéndose los resultados con un 55.56% en el nivel alto, un 33.33% en el nivel medio, un 11.11% en el nivel bajo y 0% en el nivel muy bajo, resultados que grafican la importancia de la implementación del sistema para la correcta toma de decisiones.

- Por otro lado está el nivel de accesibilidad de la información, el cual antes de la implementación del sistema informático se calificaba con 61.11% en el nivel bajo, un 22.22% en el nivel muy bajo, un 16.67% en el nivel medio, y 0% en el nivel alto; cambiándose los resultados a un 72.22% en el nivel medio, 27.78% en el nivel bajo, y un 0% en el nivel alto y muy alto, con el cual podemos demostrar que la accesibilidad a la información está al alcance de los todos aquellos que necesitan contar con información actualizada sobre la gestión de indicadores hospitalarios del Hospital II-2 Tarapoto.

Quedo demostrado que al aplicar la estadística inferencial y desarrollar la prueba de hipótesis se rechazó la hipótesis nula la cual dio por aceptada la hipótesis alternativa del proyecto.

Al evaluar los resultados de otras investigaciones solo se encontró semejanza con ciertos contenidos pues la variable era la misma pero enfocada a contenidos relacionados con sistemas de información gerencial, y no información que permita cotejar las variables: Sistema de Información Gerencial y Gestión de Indicadores Hospitalarios, pero si se puede mencionar que del estudio realizado por Carlos Alberto Alvarenga Molina y otros, en su investigación "Sistema de Información para el área de Hospitalización en el Hospital Nacional Rosales", Menciona una gran importancia a la relacionada con los requerimientos funcionales que son la base para el modelamiento de cualquier sistema. De igual manera del estudio realizado por Álvaro Villanueva Ojeda en su "Análisis, Diseño e Implementación de un Datawarehouse de Soporte de Decisiones para un Hospital del Sistema de Salud Publico", Se puede rescatar las búsquedas para mejorar los sistemas de información y encaminarlos a una mejor toma de decisiones, a través de la gestión de indicadores hospitalarios.

V. CONCLUSIÓN

1. En la ejecución del primer objetivo se empleó la técnica de recolección de datos, como la realización de una encuesta para determinar de como el personal de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto venía realizando la gestión de indicadores hospitalarios, el cual mostraba ciertas deficiencias por no contar con información sistematizada para la correcta toma de decisiones, ha sido fundamental para cumplir con la ejecución el primer objetivo.
2. Se realizó la etapa de construcción del sistema, haciendo uso del proceso unificado de rational la cual fue fundamental, por ser una forma sistematizada de ir implementando un sistema iniciando desde los requerimientos. Por consiguiente, la determinación de los requisitos presentados por el usuario como los casos de uso y el establecimiento de prioridades ha sido importante para la ejecución del proyecto., que

ha sido desarrollado con el uso de software libre como es el caso de la plataforma de desarrollo PHP, con el gestor de base de datos MySQL.

3. Se ha demostrado la influencia del sistema de información gerencial para la gestión de indicadores hospitalarios, cumpliendo con la ejecución del tercer objetivo (ver ampliación de hipótesis en resultados), mejorando de esta manera la gestión de indicadores hospitalarios por el área de estadística del Hospital II-2 Tarapoto.

VI. RECOMENDACIONES

- ✓ En la actualidad los Sistemas de Información gerencial son fundamentales para la toma de decisiones, en ese contexto se sugiere al Hospital II-2 Tarapoto ejecutar la implementación de aplicaciones tecnológicas relacionadas con el tema.
- ✓ La Universidad César Vallejo debe propiciar la firma de convenios específicos y de marco, con la finalidad de que se tenga un banco de proyectos tecnológicos que puedan ser ejecutadas como tesis por los estudiantes.
- ✓ Los futuros investigadores deben abarcar proyectos de impacto social, en diversos sectores como: Educación, Salud, etc. con el apoyo y/o uso de las TIC.

VII. REFERENCIAS

ALVARENGA, Carlos; EGOKIBELIER, Hermes; CARRANZA, Evelyn y CRUZ, Stanley. “Sistema de Información para el área de Hospitalización en el Hospital Nacional Rosales”, [Tesis de maestría]. Universidad de el Salvador. Mayo 2011.

Confiabilidad. (s.f).Recuperado de

<http://es.thefreedictionary.com/confiabilidad>

Definición. ¿Qué es Python? (s.f). Recuperado de:

<https://desarrolloweb.com/articulos/1325.php>

Diferencias entre reportes analíticos y operativos. (s.f). Recuperado de

https://techlandia.com/diferencia-reportes-analiticos-operativos-info_204841/

Web móvil.(s.f). Recuperado de:

http://www.usabilidadweb.com.ar/xhtml_basic.php

Introducción al lenguaje C# y .NET framework. (s.f). Recuperado de

<https://docs.microsoft.com/es-es/dotnet/csharp/getting-started/introduction-to-the-csharp-language-and-the-net-framework>

MESCUA, Lizeth. “Análisis y Diseño del Sistema de Registro y Control de Atenciones Médicas para el Instituto de Investigación Materno Infantil de la UNSM-T”. [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional de San Martín. Tarapoto – Perú. 2007.

Metodología rup. (s.f). Recuperado de:

<https://procesosdesoftware.wikispaces.com/METODOLOGIA+RUP>

Métricas de software. (s.f). Recuperado de:

<https://desarrolloweb.com/articulos-copyleft/articulo-metricas-de-software.html>

Microsoft sql server. (s.f). Recuperado de

https://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server

MOSQUERA, Javier; MESTANZA, Willy. “Análisis, Diseño e implementación de un Sistema de Información Integral de Gestión Hospitalaria para un Establecimiento de Salud Público”. [Tesis de pregrado]. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima – Perú. 2007.

Oracle database.(s.f). Recuperado de

https://es.wikipedia.org/wiki/Oracle_Database

Plan operativo institucional – POI. (s.f). Recuperado de
<http://www.ipd.gob.pe/plan-operativo-institucional-poi>

Portabilidad. (s.f). Recuperado de
<https://es.wikipedia.org/wiki/Portabilidad>

Postgresql enterprise db.(s.f). Recuperado de:
<https://platzi.com/blog/que-es-postgresql/>

Plan operativo institucional (POI) – 2017-Hospital II-2 Tarapoto MINSA

Presentación de datos estadísticos. (s.f.)
<http://www.monografias.com/trabajos81/presentacion-datos-estadisticos/presentacion-datos-estadisticos.shtml>

Php (s.f). Recuperado de
<https://es.wikipedia.org/wiki/PHP>

¿Qué es la tecnología java y para qué la necesito? (s.f.). Recuperado de
https://www.java.com/es/download/faq/whatis_java.xml

¿Qué es la usabilidad? (s.f.).Recuperado de:
<http://www.guiadigital.gob.cl/articulo/que-es-la-usabilidad.html>

¿Qué es y para qué sirve MySQL. (s.f). Recuperado de
<http://culturacion.com/que-es-y-para-que-sirve-mysql/>

¿Qué es el Presupuesto por resultados (Ppr)?. (s.f). Recuperado de
<https://www.mef.gob.pe/es/presupuesto-por-resultados/ique-es-ppr>

¿Qué es la usabilidad? (s.f). Recuperado de
<http://www.guiadigital.gob.cl/articulo/que-es-la-usabilidad>

Representación tabular y grafica de datos. (s.f).Recuperado de

<http://estadisticacrisanto.blogspot.pe/2013/10/representacion-tabular-y-grafica-de.html>

Visual basic.net. (s.f). Recuperado de

https://es.wikipedia.org/wiki/Visual_Basic_.NET

VILLANUEVA, Álvaro. “Análisis, Diseño e Implementación de un DataWarahouse de Soporte de Decisiones para un Hospital del Sistema de Salud Publico”. [Tesis de pregrado]. Asesor: Ing. Carla Basurto. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima – Perú. 2008.

ANEXOS

Matriz De Consistencia

Título	Problema	Hipótesis	Objetivo General	Objetivos Específico	Variables	Indicadores	Técnicas	Instrumentos	Fuentes de Información
IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL PARA LA GESTIÓN DE INDICADORES HOSPITALARIOS DEL POI Y PPR EN LA UNIDAD DE ESTADÍSTICA DEL HOSPITAL II-2 TARAPOTO MINSA, 2017.	¿Cómo influye la implementación de un sistema de Información Gerencial para la gestión de indicadores hospitalarios del POI y PPR en la unidad de estadística del Hospital II-2 Tarapoto MINSA, 2017?	La implementación de un sistema de Información Gerencial influye favorablemente para la gestión de indicadores hospitalarios del POI y PPR en la unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto MINSA, 2017.	Implementar un sistema Información Gerencial para la gestión de indicadores hospitalarios del POI y PPR en la unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto MINSA, 2017.	Obtener la evaluación de la gestión en el área de estadística para la determinación de los indicadores hospitalarios del POI y PPR.	Gestión de Indicadores Hospitalarios	<ul style="list-style-type: none"> - Número de Reportes de gestión. - Número de Estadísticas de seguimiento - Número de Indicadores hospitalarios 	Análisis Documental	Guía de Análisis Documental	<ul style="list-style-type: none"> - Matriz POI de MICROREDES - Base Datos HIS (reportes) - Registro de Metas FISICAS - Estadísticas de Monitoreo
				Efectuar el diseño y programación del Sistema de Información Gerencial empleando tecnología web Móvil en software libre y el proceso unificado de desarrollo de software.	Sistema de Información Gerencial.	<ul style="list-style-type: none"> - Tamaño de Base de Datos - Numero de Pantallas - Nivel de Performance - Grado de Fiabilidad - Nivel Usabilidad 	Análisis Documental	Ficha Técnica de Evacuación	<ul style="list-style-type: none"> - Personal Administrativo (Estadística) - Director Médico Hospital II-2 - Jefe de Estadística Hospital II-2

				Definir el grado de influencia del sistema de información en la gestión de indicadores hospitalarios del Hospital II-2. Tarapoto MINSA.	Gestión de Indicadores Hospitalarios.	<ul style="list-style-type: none"> - Rendimiento Hora Medico - Utilización De Consultorios Físicos - Concentración De Consultas - Rendimiento de Intervenciones Quirúrgicas - Permanencia De Pacientes - Total De Atenciones Por Emergencia - Número de Atenciones de Partos Por Año - Total de Consultas Medicas - Número de Recetas Despachadas - Número de Ecografías Realizadas - Índice de Morbi-Mortalidad. 	Entrevista	Guía de Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> - Jefe de Estadística Hospital II-2
						<ul style="list-style-type: none"> - Percepción del tiempo de consolidación de Información - Nivel de apoyo a toma de decisiones. - Nivel de Accesibilidad de la Información. 	Encuesta	Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> - Personal Administrativo (Estadística) - Director Médico Hospital II-2 - Jefe de Estadística Hospital II-2

CUESTIONARIO

ENCUESTA AL PERSONAL ADMINISTRATIVO (ESTADISTICA).

Estimado amigo(a):

Estamos haciendo un Estudio para poder seguir una estrategia de mejora, en esta etapa nos interesa conocer cómo evalúa usted la percepción del tiempo de consolidación de información de Indicadores Hospitalarios del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 TARAPOTO, MINSA 2017. Le agradecemos ser lo más sincero posible.

Marque con un círculo o una X la alternativa que crea conveniente:

I.- PERCEPCIÓN DEL TIEMPO DE CONSOLIDACIÓN DE INFORMACIÓN

1.- ¿Mencione Usted en qué nivel el tiempo es adecuado para la elaboración de Indicadores Hospitalarios del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto?

1 Alto 2 Medio 3 Bajo 4 Muy Bajo

2.- ¿En qué nivel se manejan plazos adecuados para la concertación del personal encargado de la consolidación de los indicadores Hospitalarios del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto, MINSA 2017?

1 Alto 2 Medio 3 Bajo 4 Muy Bajo

3.- ¿En qué medida se cumplen los plazos de entrega de Indicadores Hospitalarios para la Elaboración de POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto?

1 Alto 2 Medio 3 Bajo 4 Muy Bajo

II.- NIVEL DE APOYO A TOMA DE DECISIONES

1.- Cómo calificaría el nivel de toma de decisiones en la mejora de los servicios asistenciales y administrativos con la elaboración del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto?

1 Alto 2 Medio 3 Bajo 4 Muy Bajo

2.- Cómo calificaría el nivel de los logros obtenidos en los últimos 5 años mediante la toma de decisiones con la elaboración del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto?

1 Alto 2 Medio 3 Bajo 4 Muy Bajo

3.- Cómo calificaría el uso de TIC en la toma de decisiones para la elaboración del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto?

1 Alto 2 Medio 3 Bajo 4 Muy Bajo

III.- NIVEL DE ACCESIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN.

1.- Cómo calificaría el proceso de acceso a la información de Indicadores Hospitalarios del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto?

1 Alto 2 Medio 3 Bajo 4 Muy Bajo

2.- Cómo calificaría la cobertura de acceso a la información de Indicadores Hospitalarios del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto?

1 Alto 2 Medio 3 Bajo 4 Muy Bajo

3.- Cómo calificaría Usted la facilidad de acceso a la información de Indicadores Hospitalarios del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto en el marco de la Ley de Transparencia?

1 Alto 2 Medio 3 Bajo 4 Muy Bajo

¡Gracias!

GUÍA DE ENTREVISTA

La presente entrevista permite conocer el desempeño de la gestión de indicadores hospitalarios en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 TARAPOTO, MINSA 2017.

Nombre Entrevistado : _____

Cargo Entrevistado : _____

Lugar y Fecha : _____

INDICADOR 1.- Percepción del tiempo de consolidación de Información

1. Considera Usted importante el tiempo de elaboración de Indicadores Hospitalarios del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto? Por qué?

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

2. Cree Usted que la reducción del tiempo de entrega de Indicadores Hospitalarios para la Elaboración de POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto beneficiaría a la Institución? Como?

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

INDICADOR 2.- Nivel de apoyo a toma de decisiones.

1. Actualmente con la de elaboración de Indicadores Hospitalarios del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto se ha mejorado el nivel de toma de decisiones. Podría mencionar uno de ellos.

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

2. Cuáles son los logros obtenidos en los últimos 5 años mediante la toma de decisiones con la elaboración del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto?

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

INDICADOR 3.- Nivel de Accesibilidad de la Información.

1. Qué se debería realizar para mejorar la cobertura de acceso a la información de Indicadores Hospitalarios del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto?

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

2. ¿Porqué considera importante la facilidad de acceso a la información de Indicadores Hospitalarios del POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto en el marco de la Ley de Transparencia?

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

¡Gracias!

Experto 1



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: INFANTE RIOS WILBER ANDERSON
 Institución donde labora : UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
 Cargo que desempeña : DOCENTE
 Instrumento de evaluación : GUÍA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL
 Autor (s) del instrumento (s): VICTOR PEZO VÁSQUEZ

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Gestión de indicadores hospitalarios en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.			X		
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Gestión de indicadores hospitalarios.				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Gestión de indicadores hospitalarios.				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						46

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Instrumento presenta un nivel aceptable para su aplicación.

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4.6

Tarapoto, 22 de septiembre de 2017



Sello personal y firma



INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: INFANTE RIOS WILBER ANDERSON
 Institución donde labora : UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
 Cargo que desempeña : DOCENTE
 Instrumento de evaluación : GUÍA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL
 Autor (s) del instrumento (s): VICTOR PERO VÁSQUEZ

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Gestión de indicadores hospitalarios en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Gestión de indicadores hospitalarios.				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Gestión de indicadores hospitalarios.					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL					4.7	

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Instrumento presenta un nivel aceptable por su aplicación.

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

4.7

Tarapoto 29 de septiembre de 2017

Infante Rios Wilber Anderson
 INGENIERO SISTEMAS
 CIP. N° 201788

Sello personal y firma

Experto 2



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Trinidad Alvitres Larisa Milena
 Institución donde labora : Hospital #2 Tarapoto
 Cargo que desempeña : Ingeniera de Sistemas
 Instrumento de evaluación : Gra de Análisis Documental
 Autor (s) del instrumento (s): Victor Pezo Vazquez

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Gestión de indicadores hospitalarios en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Gestión de indicadores hospitalarios.			X		
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.			X		
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Gestión de indicadores hospitalarios.				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.			X		
PUNTAJE TOTAL					3.7	

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Instrumento presenta un nivel aceptable para su aplicación.

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 3.7

Tarapoto, 09 de Octubre de 2017

GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN
 DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD SAN MARTÍN
 HOSPITAL # 2 - TARAPOTO

MG. ING. SIS. LARISA MILENA TRINIDAD ALVITRES

CIP. 147093

Sello personal y firma



INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Trinidad Alvitres Larisa Melena
 Institución donde labora : Hospital II-2 Tarapoto
 Cargo que desempeña : Ingeniera de Sistemas
 Instrumento de evaluación : Guía de Análisis Documental
 Autor (s) del instrumento (s): Víctor Pozo Vásquez

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Gestión de indicadores hospitalarios en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Gestión de indicadores hospitalarios.				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.			X		
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Gestión de indicadores hospitalarios.				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
PUNTAJE TOTAL					3.9	

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Instrumento presenta un nivel aceptable para su aplicación.

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

3.9

Tarapoto, 09 de Octubre de 2017

GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN
 DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD SAN MARTÍN
 HOSPITAL II-2 - TARAPOTO

ING. ING. SIST. LARISA MILENA TRINIDAD ALVITRES
 CIP. 147093

Sello personal y firma

Experto 3



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: MENDOZA FUERTES ROLANDO DAVID
 Institución donde labora : UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
 Cargo que desempeña : JEFE DEL SIS
 Instrumento de evaluación : GUÍA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL
 Autor (s) del instrumento (s): VICTOR PEZO VASQUEZ

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Gestión de indicadores hospitalarios en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Gestión de indicadores hospitalarios.					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Gestión de indicadores hospitalarios.				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
PUNTAJE TOTAL					4.4	

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Instrumento con nivel aceptable para su aplicación.

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4.4

Tarapoto, 20 de Octubre de 2017


 Rolando David Mendoza Fuertes
 INGENIERO DE SISTEMAS
 CIP. N° 147095

Sello personal y firma



INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: MENDOZA FUERTES ROLANDO DAVID
Institución donde labora : UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
Cargo que desempeña : JEFE DEL SIS
Instrumento de evaluación : GUÍA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL
Autor (s) del instrumento (s): VÍCTOR PEZO VÁSQUEZ

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

Table with 5 columns (1-5) and 11 rows (CRITERIOS, INDICADORES, CLARIDAD, OBJETIVIDAD, ACTUALIDAD, ORGANIZACIÓN, SUFICIENCIA, INTENCIONALIDAD, CONSISTENCIA, COHERENCIA, METODOLOGÍA, PERTINENCIA, PUNTAJE TOTAL). Includes handwritten 'X' marks and a total score of 43.

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Instrumento con nivel aceptable para su aplicación.

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4.3

Tarapoto, 20 de Octubre de 2017

Rolando David Mendoza Fuertes
INGENIERO DE SISTEMAS
CIP. N° 147095

Sello personal y firma

CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN

La Dirección del Hospital II-2 Tarapoto, autoriza al Sr. VICTOR PEZO VASQUEZ, identificado con DNI N° 43571076, para que realice la recopilación de información y encuesta anónima a los colaboradores administrativos de nuestra Unidad Ejecutora, referente a Indicadores Hospitalarios de POI y PPR en la Unidad de Estadística del Hospital II-2 Tarapoto. Por tal motivo queda consentida su petición para realizar la recopilación de información y encuesta.

Tarapoto, 25 de agosto del 2017.

 GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN
UNIDAD EJECUTORA HOSPITAL II-2-TARAPOTO
DIRECTOR
Med. Ciruj. Javier F. Palomino Dávila

Yo, **LUIS GIBSON CALLACNÁ PONCE**, docente de la Facultad **INGENIERIA** y Escuela Profesional **INGENIERIA DE SISTEMAS** de la Universidad César Vallejo, filial Tarapoto, revisor (a) de la tesis titulada

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL PARA LA GESTIÓN DE INDICADORES HOSPITALARIOS DEL POI Y PPR EN LA UNIDAD DE ESTADÍSTICA DEL HOSPITAL II-2 TARAPOTO MINSA, 2017", del estudiante **VICTOR PEZO VASQUEZ**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **19%** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Tarapoto, 29 de mayo de 2018



Firma

MG. LUIS GIBSON CALLACNÁ PONCE

DNI: 32873048

laboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
--------	----------------------------	--------	---	--------	-----------



**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE
TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL
UCV**

Código : F08-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo **VICTOR PEZO VASQUEZ**, identificado con DNI N° **43571076**, egresado de la Escuela Profesional de **INGENIERIA DE SISTEMAS** de la Universidad César Vallejo, autorizo (**X**) , No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL PARA LA GESTIÓN DE INDICADORES HOSPITALARIOS DEL POI Y PPR EN LA UNIDAD DE ESTADÍSTICA DEL HOSPITAL II-2 TARAPOTO MINSA, 2017**"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

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

FIRMA

DNI: **43571076**

FECHA: 29 de Mayo del 2018

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------