

Pontificia Universidad Católica de Quito
Facultad de Medicina
Instituto de Salud Pública

La organización del sistema de información en el servicio de emergencia del Hospital General Naval Guayaquil como metodología y herramienta futura para la toma de decisiones.

Trabajo para la obtención del título de Magíster en Salud Pública con mención en investigación de servicios y sistemas de salud, versión I-primera promoción

Autor. CPNV-EM Gustavo Paz Noboa
Director del trabajo: Dr. Hugo Pereira Olmos. MPH
Tutor Metodológico: Dr. Pablo Acosta Hidalgo. MPH
Quito, 2018

Agradecimientos

Quiero agradecer a Dios Todopoderoso por haberme dado la fortaleza necesaria para incursionar en un campo muy diferente al que fui formado en la Armada del Ecuador, que a su vez me permitirá trabajar en beneficio de mi patria y de la institución a la que me pertenezco.

Así mismo agradezco al Mando Naval en especial a los Sres. VALM (SP) Luis Santiago Chávez, CALM Renán Ruiz Cornejo, CALM Mauricio Alvear Oramas por confiar en mí y darme todas las facilidades necesarias para llegar a puerto seguro.

A mis padres Gustavo y Susana, a mi esposa Ana y mis hijas Vanessa y Ariana quienes fueron mi inspiración y dieron todo su apoyo moral y espiritual.

Al CPMG-MD Pablo Herrera Salazar Director del Hospital Naval y personal del servicio de emergencia, estadística, auditoría y por brindarme todas las facilidades del caso.

A mis profesores de la Maestría por transmitirme todos sus conocimientos y experiencias.

Dedicatoria

Para la Armada del Ecuador por todo lo que me dio a lo largo de mi carrera y para todas aquellas personas civiles y militares, que de una u otra manera me ayudaron a cumplir y terminar uno de los desafíos más grandes de mi vida.

Tabla de Contenido

Resumen.....	8
Abstract	10
Capítulo I	12
1. Antecedentes	12
1.1. Resumen del Estudio de campo	12
Capítulo II	14
2. Información de Contexto	14
2.1. Descripción del servicio de emergencia.	18
2.1.1. Organización	18
2.2. Gestión de recursos en el servicio de emergencia	19
2.2.1. Gestión del Talento Humano	19
2.2.2. Gestión de medicamentos en el servicio	23
2.2.3. Perfil epidemiológico.....	24
Capítulo III.....	26
3. Marco Teórico.....	26
3.1. Teoría General de Sistemas	26
3.2. Enfoque Sistémico	29
3.3. Sistema de Información	30
Capítulo IV.....	41
4. Identificación de problemas y su justificación.....	41
4.1. Objetivos	42
4.1.1. Objetivo General.....	42
4.1.2. Objetivos Específicos.....	42
4.2. Beneficio de la Investigación.....	42
4.3. Metodología	43
4.3.1. Tipo de investigación	43
4.3.2. Muestra	43
4.3.3. Recolección de la información.....	44
4.3.4. Análisis de la información	44
4.3.5. Operacionalización de las variables.....	45
4.4. Aspectos Bioéticos.....	51
Capítulo V.....	52
5. Resultados	52
5.1. Resultados del Objetivo Específico No 1	52
5.1.1. Indicadores de Estructura:.....	52
5.1.2. Indicadores de Proceso:	53
5.1.3. Indicadores de resultados:.....	61
5.2. Resultados del Objetivo Específico No 2	62
5.2.1. Estructura	64
5.2.1.1. Recursos humanos:	64

5.2.1.2. Recursos informáticos:.....	65
5.2.1.3. Proceso de atención:	66
5.2.1.4. Manuales operativos:	67
5.2.2. Procesos	68
5.2.3. Resultados	68
Capítulo VI.....	70
6. Discusión.....	70
Capítulo VII	74
7. Conclusiones y Recomendaciones	74
7.1. Conclusiones	74
7.2. Recomendaciones	75
Bibliografía	76
Anexos	81
Anexo A. Matriz de Observación.	81
Anexo B. Matriz de revisión documental.	82
Anexo C. Consentimiento informado	85
Anexo D. Guía de preguntas para entrevista	89

Lista de tablas

Tabla 1. Listado de unidades operativas del Distrito de Salud 09D02.	15
Tabla 2. Indicadores estimados de estructura poblacional.....	18
Tabla 3. Niveles y roles del personal que laboran en entidades del Estado.....	20
Tabla 4. Matriz de personal que labora en el servicio de emergencia.	22
Tabla 5. Listado de patologías atendidas por el área de emergencia en el año 2016.....	24
Tabla 6. Listado de patologías atendidas por el área de observación en el año 2016.....	25
Tabla 7. Formularios básicos rediseñados vigentes.....	36
Tabla 8. Niveles de Urgencia de acuerdo al Sistema de Triage de Manchester.	38
Tabla 9. Indicadores y métodos de evaluación del sistema de calidad.....	39
Tabla 10. Indicadores de Estructura.....	46
Tabla 11. Indicadores de procesos.....	47
Tabla 12. Indicadores de resultados.....	49
Tabla 13. Frecuencias de los formularios 007, 010, 012 y 016 en las HCU.....	54
Tabla 14. Condiciones del formulario 008 que presentan las HCU, en porcentaje y frecuencia.....	55
Tabla 15. Tabla de estadísticos descriptivos de las actividades del proceso de atención. .	58
Tabla 16. Tabla de correlaciones de anamnesis, examen físico y llenado de formularios.	59

Lista de figuras

Ilustración 1. Ubicación geográfica y población asignada del Distrito de Salud 09D02. .	15
Ilustración 2. Pirámide Poblacional Parroquia Ximena Guayaquil.	17
Ilustración 3. Diagrama del servicio de emergencia del HOSNAG	19
Ilustración 4. Niveles de complejidad de los sistemas.....	26
Ilustración 5. Proceso de atención del servicio de emergencia.....	56
Ilustración 6. Tiempos empleados en las actividades del proceso de atención.	59
Ilustración 7. Proceso de atención del Hospital general Napoleón Dávila de Chone.....	66

Resumen

El objetivo del presente trabajo fue analizar el funcionamiento del sistema de información (SI) en el servicio de emergencia del Hospital General Naval (HOSNAG), con la finalidad de elaborar una propuesta de mejora, para lo cual se realizó un estudio descriptivo del actual SI, que permitió identificar las limitaciones técnicas y operativas en los procesos de atención y gestión del servicio, incorporando técnicas cuali-cuantitativas, se revisaron historias clínicas unificadas (HCU), se observó tiempos del proceso de atención. La recolección de información se realizó a través de observación, entrevistas y revisión documental de actas, informes, manuales, listado de activos fijos, entre otros.

El análisis de la información fue realizado con estadística descriptiva con medidas de tendencia central, dispersión, media, desviación estándar entre otros.

Resultados relevantes

La cobertura actual de población de responsabilidad incluye principalmente a militares de las tres ramas de la Fuerzas Armadas y sus dependientes, en menor porcentaje a personal civil.

El actual SI del servicio de emergencia, no está debidamente estructurado, por tal motivo no está entregando información oportuna y de calidad para la toma decisiones.

Hay problemas en la calidad del dato, debido a que de la muestra seleccionada 61,4% no tienen el formulario 007 (interconsulta), 47,5% el 010 (laboratorio clínico), 57,9% el 012 (imagenología) y 100% el 016 (trabajo social), en lo que respecta al formulario 008 1,1% no lo tienen y 79,9% presentan llenado incompleto.

En lo que respecta al proceso de atención, la actividad que mayor tiempo demanda es el llenado de formularios con una media 9,52 minutos y el que demanda menor tiempo es la admisión con un tiempo medio de 1,47 minutos;, por lo tanto el actual SI del servicio de emergencia, no está siendo utilizado con todas sus potencialidades. Se evidenció que la responsabilidad de la gestión recae en una sola persona.

Se elaboró una propuesta de reestructuración del sistema de información, la cual incluye la gestión de recursos financieros para ejecutar planes de capacitación y renovación de equipos informáticos, el uso de aplicativo web del RDACAA, la mejora de herramienta informática SIIS, la elaboración de manuales, el establecimiento de indicadores para medir estructura, procesos y resultados, la revisión de las políticas internas relacionadas con la documentación administrativa, una mayor participación del personal operativo en la reestructuración, la elaboración de informes y una mayor participación de los comités internos.

Palabras claves: Teoría general de sistemas, enfoque sistémico, sistema de información, emergencia, triaje, indicadores de estructura, procesos y resultados, calidad del dato.

Abstract

The purpose of this work is to analyze the functioning of the Information System (IS) on the Emergency service in the General Navy Hospital, with the purpose to make an improvement proposal, whereby it was made a descriptive study of the current IS, in such way we can identify operational and technical limitations on the attention processes and service management, incorporating quality and quantitative techniques, whereby there were review Unified Medical Records (UMR), regarding on attention periods. Information gathering was made through observation, interviewing and documentary review of minutes, reports, manuals, fixed assets, among other.

The information analysis is made with descriptive statistics including centralization measures, dispersion, mean, standard deviation, among others.

Relevant results

The current coverage of population of its responsibility mainly includes military of the branch on the Armed Forces and families, in lower percentage, civil population.

Current IS on emergency systems is not properly structured, and for this reason is not providing timely and quality information for decision making.

There are several troubles on the data accuracy, due to on the selected sample 61.4% do not have the 007 application form (medical referral), 47.5% the 010 form (clinical laboratory), 57.9% the 012 form (medical imaging) and 100% the 016 form (social work). Concerning on the 008 form 1.1% do not have it, and 79.9% fill incomplete.

In regards on attention process, most time demanding activity in the application forms filling with an average of 9.52 minutes, and the less time demanding is the admission with

an average of 1.47 minutes, there for the current IS of the emergency service is not been used with all its potentiality. It became evident that the problem of the information system falls on a single person.

A restructuration proposal on the information system was made, which includes financial resources management to perform capacitation and renovation programs for computer equipment, usage of RDACAA web application, the improvement of SIIS computer tool, handbook build-up, the establishment of indicators to measure structure, processes and results, review of internal politics related with administrative documentation, more participation of operative personal in the restructuration, the elaboration of reports and more participation of internal committees.

Key words: General systems theory, systemic focusing, information system, emergency, triage structure indicators, processes and results, data accuracy.

Capítulo I

1. Antecedentes

1.1. Resumen del Estudio de campo

La ejecución del primer y segundo módulo de campo de la Maestría en Salud Pública se lo realizó en el servicio de emergencia del Hospital General Naval Guayaquil (HOSNAG), el cual junto a la consulta externa son los únicos servicios que actualmente presta. Como parte del estudio se pudo determinar algunos problemas en los procesos de atención, gestión, entre otros, los cuales se describe a continuación:

1. Falta personal en el área de triaje para realizar calificación de criterios de atención. (Autor, Observación estudio de campo, 2016)
2. No está actualizado el plan de capacitación. (Residente, Organización del Servicio de Emergencia, 2017)
3. El sistema de información actual del servicio de emergencia, no está siendo utilizado con todas sus potencialidades. (Autor, Observación estudio de campo, 2016)
4. El 70% de los pacientes fueron derivados al II nivel, sin pasar por el I nivel. (Estadístico, Estudio de campo, 2016)
5. El 25% de los pacientes de emergencia no consiguieron turno para las diferentes especialidades y tampoco pasaron por las unidades de I nivel¹.
6. Reclamo de los pacientes para ser atendidos por orden de llegada. (Autor, Observación estudio de campo, 2016)

¹ Ibídem.

7. Problemas de comunicación entre las unidades de I nivel de Fuerzas Armadas y el HOSNAG. (Director, Funcionamiento del Hospital Naval, 2016).
8. Limitado uso de indicadores por el servicio. (Residente, Funcionamiento del servicio de emergencia, 2016)

De todo este listado, una vez realizado el análisis con el equipo del servicio, se priorizó como problema a ser investigado, el relacionado con el sistema de información del servicio de emergencia, del cual se desarrolla el presente trabajo.

Capítulo II

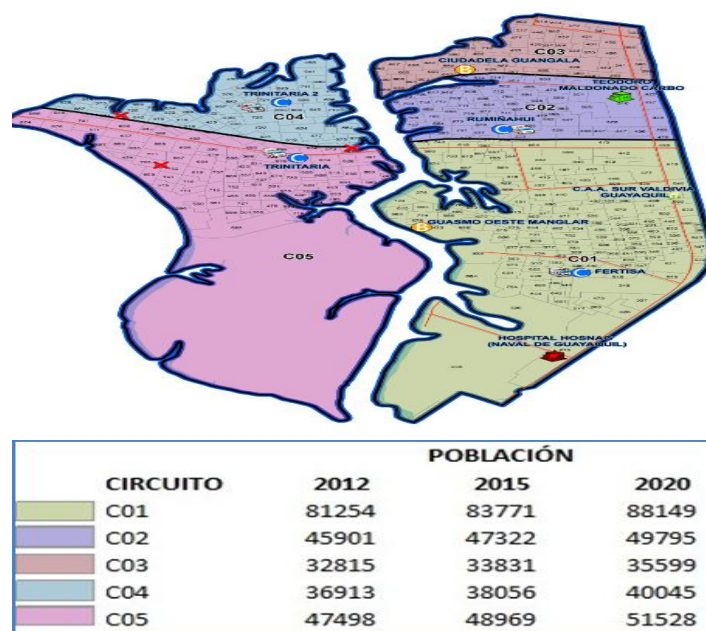
2. Información de Contexto

El Hospital General Naval Guayaquil es una institución de salud de II nivel de atención, a cargo de la Armada del Ecuador con 33 años de servicio, está ubicado en la parroquia urbana Ximena, que se encuentra situada al sur de Guayaquil, incluye a sectores populares como La Floresta, Pradera, Esteros, Guasmo, Unión de Bananeros, Siete Lagos, Isla Trinitaria, cuya población representa el 3,7% de la población total de la ciudad. Información presentada por el INEC, muestra que en Guayaquil el 11% de los habitantes son pobres, más que en Quito, Cuenca, Ambato o Machala. En 2007, la pobreza se extendía al 25,6% de los residentes en esta urbe.

Según el censo del INEC, el número de habitantes de la parroquia Ximena fue de 546.254.

La Población de responsabilidad del establecimiento de salud es 356.767 habitantes, de los cuales 6.816 son menores de un año y 8.725 corresponden a las embarazadas. La densidad poblacional es de 300 habitantes por hectárea. Pertenece a la Zona 8 Distrito de Salud 09D02, y la oferta actual de salud de este Distrito, comprende de 12 unidades operativas: 01 hospital de III nivel, 01 hospital de II nivel, 10 unidades operativas de I nivel.

Ilustración 1. Ubicación geográfica y población asignada del Distrito de Salud 09D02.



(Coordinadora Zonal de Salud 8, 2014)

Tabla 1. Listado de unidades operativas del Distrito de Salud 09D02.

DISTRITO	NOMBRE DE LA UNIDAD	INSTITUCIÓN	NIVEL DE ATENCIÓN
09D02	TRINITARIA	MSP	I
09D02	CAMINO AL SOL	MSP	I
09D02	FERTISA	MSP	I
09D02	GUASMO OESTE	MSP	I
09D02	TRINITARIA 1	MSP	I
09D02	TRINITARIA 2	MSP	I
09D02	TRINITARIA 3	MSP	I
09D02	GUANGALA	MSP	I
09D02	EL LIMONAR	FFAA	I
09D02	COMANDANCIA DE ESCUADRA	FFAA	I
09D02	TEODORO MALDONADO	IESS	III
09D02	HOSPITAL NAVAL	FFAA	II

(Coordinadora Zonal de Salud 8, 2014)

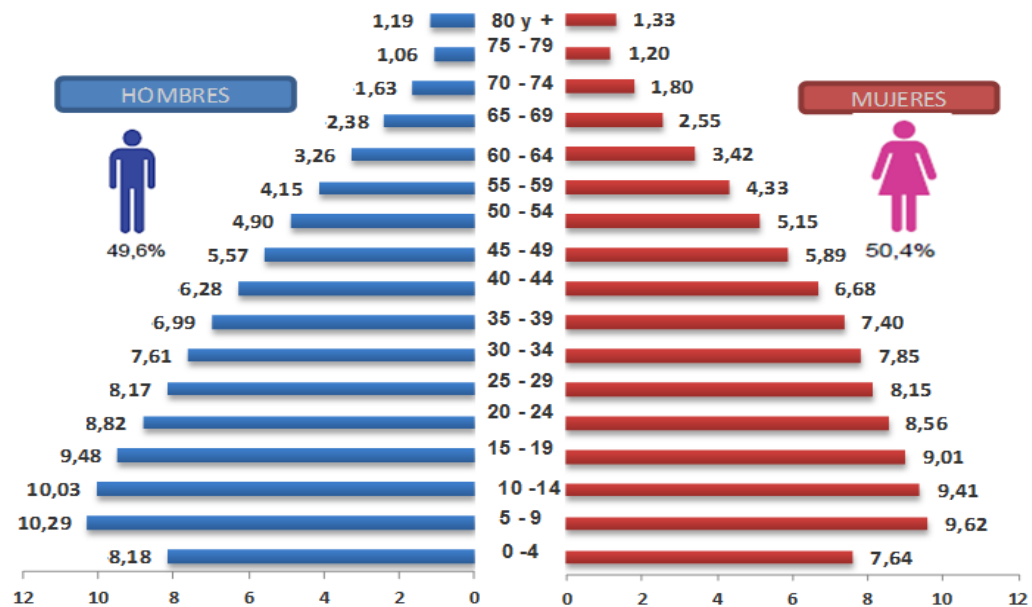
En el año 2016 se ofertaron consultas en 31 especialidades médicas y 07 especialidades odontológicas. Como consecuencia del terremoto del 16-ABRIL-2016 las áreas de quirófanos, UCI, hospitalización y administrativas resultaron afectadas, motivo por el cual fueron trasladadas al Hospital General del Ejército II-Libertad. Las siguientes especialidades funcionan desde el 10 de mayo de 2016 hasta la presente fecha en mencionada casa de salud: Clínica, Cirugía, Traumatología, Ginecología, Pediatría, Neonatología y la Unidad de Cuidados intensivos. (Director, Funcionamiento del Hospital Naval, 2016)

Con datos obtenidos del MSP se construyó la estructura de la pirámide poblacional lo cual permite identificar una de base amplia (bajo número de personas menores de 1 año), sin embargo, existe un aumento considerable de la población 5-9 años, lo que podría significar un aumento de migración hacia la parroquia en estos últimos años. A partir de los 15 a 19 años, se observa una disminución del número de habitantes estándar que habla de una baja mortalidad y que podría ser debido a un sistema de salud adecuado, sin embargo, hay una baja considerable del número de la población a partir los 44 años.

Dentro de la edad productiva, la disminución más alta se da entre los 35 a 39 y 40 a 44 años debido tal vez a fenómenos migratorios desde la parroquia a otras zonas.

De toda la pirámide la disminución más alta se genera entre los 55 a 59 y 60 a 64 años.

Ilustración 2. Pirámide Poblacional Parroquia Ximena Guayaquil.



(MSP, Datos pirámide poblacional, 2017)

En lo que respecta a los indicadores estimados de estructura poblacional por sexo y grupo de edad, se visualiza que la mayor cantidad está en el grupo comprendido entre los 5 a 9 años (10,29% hombres y 9,62% mujeres), y la menor cantidad a los 89 años y más, de los cuales el mayor número corresponde a las mujeres. Esto podría significar que el desarrollo a lo largo de la vida es estable. En lo pertinente a la cantidad, el número de hombres es ligeramente superior al de las mujeres, en el grupo comprendido entre los 5 y 9 años, posteriormente empieza a decrecer en ambos grupos.

Tabla 2. Indicadores estimados de estructura poblacional.

Indicadores estimados de estructura poblacional por sexo y según grupo de edad						
Año 2017						
No	EDADES	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	% HOMBRES	% MUJERES
1	0-4	10.785	10.225	21.010	8.18	7.64
2	5 A 9	13.573	12.882	26.455	10.29	9.62
3	10 A 14	13.229	12.604	25.833	10.03	9.41
4	15 A 19	12.507	12.067	24.574	9.48	9.01
5	20 A 24	11.637	11.465	23.101	8.82	8.56
6	25 A 29	10.779	10.912	21.692	8.17	8.15
7	30 A 34	10.033	10.503	20.536	7.61	7.85
8	35 A 39	9.227	9.911	19.138	6.99	7.40
9	40 A 44	8.289	8.941	17.229	6.28	6.68
10	45 A 49	7.354	7.889	15.243	5.57	5.89
11	50 A 54	6.468	6.897	13.364	4.90	5.15
12	55 A 59	5.468	5.803	11.272	4.15	4.33
13	60 A 64	4.306	4.585	8.891	3.26	3.42
14	65 A 69	3.145	3.408	6.553	2.38	2.55
15	70 A 74	2.151	2.406	4.557	1.63	1.80
16	75 A 79	1.399	1.603	3.002	1.06	1.20
17	80 Y +	1.567	1.781	3.348	1.19	1.33
TOTAL		131.917	133.881	265.798	100%	100%

(MSP, Indicadores estimados de estructura poblacional, 2017)

2.1. Descripción del servicio de emergencia.

2.1.1. Organización

El servicio de emergencia del HOSNAG, está compuesto por la emergencia propiamente dicha y el área de observación, los cuales trabajan de manera complementaria. Funcionan las 24 horas al día y el promedio de atención diaria está entre

40 y 50 pacientes, siendo ingresados a observación un promedio de 5 a 7 usuarios. (Residente, Organización del Servicio de Emergencia, 2017). Cuando la patología de un paciente amerita ser observada y se requieren exámenes de ayuda diagnóstica o complementaria, es ingresado al área de observación². Consta de las siguientes secciones:

Ilustración 3. Diagrama del servicio de emergencia del HOSNAG



(Autor, Diagrama del servicio de emergencia, 2017)

2.2. Gestión de recursos en el servicio de emergencia

2.2.1. Gestión del Talento Humano

Los perfiles de puestos son los que conforman el Manual de Clasificación de puestos del Ministerio de Defensa Nacional, aprobado por el Ministerio del Trabajo. Están levantados en base a factores y subfactores valorados en la Norma de Clasificación

² Las atenciones en observación corresponden al servicio de hospitalización de corta estancia para tratamiento, reevaluación y observación permanente que no excedan las 48 horas. El paciente es evaluado y diagnosticado por médicos especialistas. Fuente: Ibídem.

de Puestos. (Personal, Perfiles de puestos, 2017). Esta norma tiene por objeto establecer los instrumentos y mecanismos de carácter técnico y operativo que permitan a las unidades de administración de recursos humanos (UARHs) de las instituciones, entidades, organismos y empresas del Estado, analizar, describir, valorar, clasificar y estructurar puestos, establece los siguientes niveles y roles. Cabe señalar que el hospital no cuenta con otra normativa para el perfil de puestos.

Tabla 3. Niveles y roles del personal que laboran en entidades del Estado.

NIVEL	ROLES
No profesional	Servicio
	Administrativo
	Técnico
Profesional	Ejecución de procesos
	Ejecución y supervisión de procesos
Directivo	Dirección de unidad organizacional

(SENRES Norma técnica del subsistema de clasificación de puestos del servicio civil, 2005)

El personal militar está encasillado en el nivel directivo, dado que sus autoridades son militares es servicio activo, designadas por la Dirección de Recursos Humanos de la Armada, técnicos debido a que son jefes de departamento, división, planificadores, y no profesional por cuanto hay personal de varios servicios (amanuenses, cocineros, camareros entre otros). En cambio que el personal civil únicamente está en nivel profesional y no profesional. (Director, asignación del personal militar, 2016)

En lo relacionado a los criterios de contratación de personal para el área de observación, se considera el número de camas existentes en el servicio y no a la demanda. Para el área de emergencia se realiza en base al orgánico del servicio, sin tomar en

consideración criterios técnicos como es la producción y experiencia del médico tratante. (Personal, Requerimiento de RRHH, 2016).

Por políticas internas de la Armada, la capacitación externa (cursos, postgrados, participación en seminarios y congresos médicos entre otros) está centralizada en la Dirección de Educación de la Armada, entidad que se encarga de establecer prioridades de toda la institución. Cabe señalar que no existe un plan de capacitación en base a la morbilidad. El plan de capacitación se elabora en base a la norma de capacitación del Ministerio de Trabajo, utilizando el aplicativo llamado INC. Internamente cada sección elabora planes de capacitación, de acuerdo a las políticas emitidas por el departamento de docencia. (Director, Capacitación del Recurso Humano, 2016).

La evaluación de servidores y trabajadores públicos se realiza anualmente aplicando la norma de evaluación del desempeño, la cual considera el cumplimiento de metas establecidas en base a indicadores levantados con las actividades esenciales de los perfiles de puestos. También se evalúa las competencias técnicas y conceptuales, y el nivel de conocimiento como por ejemplo análisis de operaciones, desarrollo estratégico de recursos humanos, habilidad analítica, identificación de problemas, manejo de recursos financieros, organización de información, expresión oral y escrita entre otras. Cabe señalar que no existe ningún otro tipo de evaluación específica para el personal del servicio de emergencia. (Personal, Perfiles de puestos, 2017).

En lo que respecta a la evaluación del personal militar, se realiza semestralmente, considerando los siguientes aspectos:

- Competencias técnico-profesionales: liderazgo, profesionalismo, responsabilidad, iniciativa, decisión, organización, trabajo en equipo.
- Competencias psicosociales: disciplina, tacto, autoconfianza, flexibilidad, conducta, ciudadana.
- Valores institucionales: honor, lealtad, veracidad, honestidad. (Personal, Hoja de evaluacion del personal militar, 2017).

El personal que labora en este servicio es el siguiente:

Tabla 4. Matriz de personal que labora en el servicio de emergencia.

CANT.	ESPECIALIDAD	FUNCIONES QUE DESEMPEÑAN	OBSERVACIONES
03	01 emergenciólogo 01 internista 01 pediatra	Evalúan a pacientes del área de emergencia y shock trauma (emergenciólogo e internista) Atiende paciente (pediatra).	Emergenciólogo e internista son los jefes de área.
08	médicos generales	Residentes (M1)	Han realizado cursos como ATLS (soporte vital de trauma avanzado), ACLS (apoyo vital cardiopulmonar avanzado), ITLS (soporte vital de trauma internacional), etc.
03	Médicos generales	Residentes (M2)	Poseen mayor experiencia
19	Licenciados en enfermería	Suministran medicación al paciente en el área de observación. Toman, controlan signos vitales y llevan el balance electrolítico en emergencia y observación. Laboran en las áreas de emergencia y observación Llevan al paciente para que el médico realice los procedimientos.	Tienen especialidad en emergencia o terapia intensiva.
	Auxiliares en enfermería	Encargado del aseo del paciente y traslado en las áreas internas. Realizan curaciones Asiste al médico para realizar procedimientos.	Tienen menos estudios que el licenciado.
07	Paramédicos	Atención pre hospitalaria en ambulancias. Realizan triaje y toma de signos vitales	Son militares en su mayoría. Tienen títulos de técnicos en urgencias médicas
05	Canilleros	Encargados de trasladar al paciente en la camilla.	Son civiles, no están capacitados

(Residente, Organización del Servicio de Emergencia, 2017).

2.2.2. Gestión de medicamentos en el servicio

Existe una farmacia institucional, administrada por un ente externo que provee los servicios de recepción, almacenamiento, custodia, control y entrega de medicamentos que son provistos por el Hospital, para los pacientes en shock trauma y observación. Por la administración de la farmacia, el hospital cancela anualmente un equivalente al 18,7% de la facturación total. El Comité de Farmacología del HOSNAG en base a las estadísticas de años anteriores (consumo y patologías más frecuentes), dispone la compra de medicinas e insumos al Departamento Financiero, posteriormente se entrega dichos productos al administrador externo. (Financiero, 2016)

Las medicinas que provee el Hospital, son las establecidas en el cuadro básico de medicamentos, excepto cuando existe un requerimiento específico, el cual tiene que estar autorizado para su compra. El presupuesto para medicinas e insumos es aproximadamente el 10% del presupuesto total del hospital. La medicina está organizada en 4 secciones:

- De acuerdo al Cuadro Básico de Medicamentos por nombre (A-Z).
- Por vencimiento se almacena en otra sección cuando tienen 3 meses de anticipación para su caducidad.
- En mal estado.
- Psicotrópicas con custodia especial.

Es necesario señalar que el área de emergencia no entrega medicinas y el requerimiento de las mismas tiene que ser solucionado por el paciente; sin embargo en las

áreas de shock-trauma y observación existe un stock permanente de fármacos e insumos. (Residente, Funcionamiento del servicio de emergencia, 2016)

No ha existido ruptura de stock en los años 2016 y 2017, sin embargo hay medicamentos que se requieren y no han podido ser adquiridos debido a que no constan en el cuadro básico de medicamentos. (Residente, Organización del Servicio de Emergencia, 2017).

2.2.3. Perfil epidemiológico

En los siguientes cuadros se puede visualizar que muchas patologías no son realmente de emergencia, pero fueron atendidas principalmente en el área de emergencia.

Tabla 5. Listado de patologías atendidas por el área de emergencia en el año 2016.

ORDEN	CÓDIGO CIE 10	PATOLOGÍA	EGRESOS	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
1	J03	Amigdalitis aguda	2222	11%	11%
2	A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	1440	7%	18%
3	J00	Rinofaringitis aguda [resfriado común]	1184	6%	23%
4	R10	Dolor abdominal y pélvico	1156	6%	29%
5	R50	Fiebre de origen desconocido	633	3%	32%
6	M54	Dorsalgia	587	3%	35%
7	J02	Faringitis aguda	527	3%	37%
8	N39	Otros trastornos del sistema urinario	486	2%	39%
9	S90	Traumatismo superficial del tobillo y del pie	318	2%	41%
10	E86	Depleción del volume	315	2%	42%
11	A08	Infecciones intestinales debidas a virus y otros organismos especificados	280	1%	44%
12	K29	Gastritis y duodenitis	266	1%	45%
13	I10	Hipertensión esencial (primaria)	249	1%	46%
14	J06	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores, de sitios múltiples o no especificados	248	1%	47%
15	S00	Traumatismo superficial de la cabeza	235	1%	49%
		Otras patologías	10735	51%	100%
		TOTAL	20881	100%	

(Estadístico, Patologías más frecuentes en el área de emergencia, 2016)

Entre los aspectos más importantes a señalar está que el 51% de las patologías no están identificadas según el código CIE-10 a qué nivel de complejidad corresponde. Las

principales patologías que si fueron emergencias son: dolor abdominal y pélvico (29%), diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso (7%), dorsalgia (3%), por lo tanto apenas el 39% fueron emergencias, en cambio el 61% son patologías que corresponden al I nivel de atención.

En lo que respecta al área de observación atendieron las siguientes patologías.

Tabla 6. Listado de patologías atendidas por el área de observación en el año 2016

ORDEN	CÓDIGO CIE 10	PATOLOGÍA	EGRESOS	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
1	T00	Traumatismos superficiales que afectan múltiples regiones del cuerpo	153	15%	15%
2	R10	Dolor abdominal y pélvico	93	9%	24%
3	N39	Otros trastornos del sistema urinario	86	8%	32%
4	E86	Depleción del volumen	84	8%	40%
5	A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	62	6%	46%
6	J80	Síndrome de dificultad respiratoria del adulto	29	3%	49%
7	E87	Otros trastornos de los líquidos, de los electrolitos y del equilibrio ácido-básico	25	2%	51%
8	N20	Cálculo del riñón y del uréter	19	2%	53%
9	J18	Neumonía, organismo no especificado	18	2%	55%
10	S06	Traumatismo intracraneal	17	2%	57%
11	M54	Dorsalgia	16	2%	58%
12	L03	Celulitis	15	1%	60%
13	R50	Fiebre de origen desconocido	14	1%	61%
14	J15	Neumonía bacteriana, no clasificada en otra parte	11	1%	62%
15	T65	Envenenamiento por Efecto tóxico de otras sustancias y las no especificadas	10	1%	63%
		Otras patologías	383	37%	100%
		TOTAL	1035	100%	

(Estadístico, Patologías más frecuentes en el área de observación, 2016)

De lo expuesto en este cuadro, se puede determinar que las patologías que atiende el área de observación si comprometen la vida del paciente; por lo tanto fueron tratadas en el área, previa su derivación a las diferentes áreas hospitalarias; de todas ellas la más frecuente son los traumatismos superficiales que afectan múltiples regiones del cuerpo (15%). (Internista, 2017).

Capítulo III

3. Marco Teórico

3.1. Teoría General de Sistemas

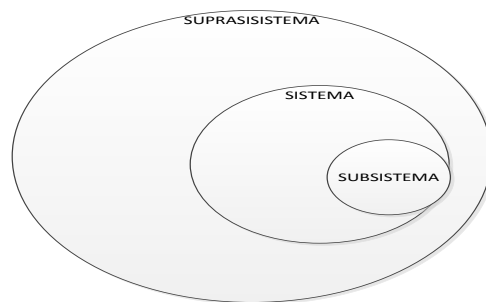
La Teoría General de Sistemas (TGS) fue concebida por Ludwig Von Bertalanffy, Buscando proporcionar un marco teórico y práctico a las ciencias naturales y sociales (Psicólogos en Madrid, 2017). La teoría no soluciona problemas, produce teorías conceptuales, además señala que las propiedades de los sistemas se estudian globalmente y no de forma separada. Tiene su base en tres premisas:

1. Existen sistemas dentro de sistemas
2. Los sistemas son abiertos
3. Las funciones de un sistema dependen de su estructura. (Cifuentes S, Gonzalez V, Herran Y)

Además se distinguen los siguientes niveles de complejidad:

1. Sistema: Es la totalidad coherente.
2. Suprasistema: Es el medio que rodea al sistema.
3. Subsistemas: Son los componentes del sistema.

Ilustración 4. Niveles de complejidad de los sistemas.



(Autor, Niveles de complejidad, 2017)

Según Bertalanffy, un sistema es un conjunto de unidades recíprocamente relacionadas, de ahí se deducen dos conceptos: propósito (u objetivo); todo sistema tiene uno o algunos propósitos. Los elementos (u objetos), como también las relaciones, definen una distribución que trata siempre de alcanzar un objetivo. El otro concepto se refiere al globalismo o totalidad: un cambio en una de las unidades del sistema, con probabilidad producirá cambios en las otras, debido a las relaciones existentes entre ellas. El efecto total se presenta como un ajuste a todo el sistema. Los sistemas tienen una tendencia a adaptarse con el fin de alcanzar un equilibrio interno frente a los cambios externos del entorno. (Mamani W. , 2009)

La TGS tiene como objetivo estudiar al sistema como un todo de forma íntegra tomando como base sus componentes y analizando las relaciones e interrelaciones existentes entre y mediante la aplicación de estrategias científicas, conducir al entendimiento globalizante y generalizado del sistema. (Alzate, 2017)

Un sistema es definido como un conjunto de elementos relacionados entre sí y que funcionan como un todo. (Significado de Sistema). Además un sistema es una agrupación de elementos en interacción dinámica organizados en función de un objetivo. (Gay, 2012)

De varios conceptos de sistemas revisados el siguiente concepto, facilita la comprensión del mismo *“Es un conjunto ordenado y estructurado de elementos que interaccionan entre sí para el logro de un determinado objetivo”*; el cual a su vez es la razón de ser del sistema. *La variación de una de sus partes incide en el conjunto y componentes, pudiendo determinar cambio en todo el sistema; por lo tanto las*

propiedades de los sistemas no son atribuibles a la simple adición de las propiedades de sus partes o componentes. (Anónimo, 2017).

Según (Martinez-Salanova, 2012), los elementos que componen un sistema son:

- Entrada: es el lugar por donde ingresa toda la información o los elementos que necesita un sistema para su funcionamiento.
- Proceso: Es donde los elementos que ingresan al sistema sufren un proceso de transformación. Para determinarlos es necesario precisar las misiones, tareas y actividades que el sistema realiza para lograr el producto deseado. Son **misiones** los «elementos principales» que se deben realizar para lograr los resultados del sistema. Son **funciones** los «elementos» que deben hacerse para realizar cada una de las misiones. Son **tareas** las «actividades» que deben hacerse para realizar cada una de las funciones.
- Salida: Es por donde sale un nuevo elemento ya transformado.
- Ambiente: Es todo aquello que, estando «fuera» del control del sistema, determina cómo opera el mismo. Integra las cosas que son constantes o dadas; el sistema no puede hacer nada con respecto a sus características o su comportamiento.
- Retroalimentación (feed-back): En caso de existir una desviación, se puede determinar por qué se produjo y los ajustes que serían recomendable hacer. Una de las tareas del sistema es brindar información que permita al administrador informarse de cuándo son erróneos los conceptos del sistema y qué ajustes deberá realizar en el mismo.

Existen diversos tipos de sistemas; de acuerdo a su constitución son concretos o abstracto y por su naturaleza abiertos o cerrados.

3.2. Enfoque Sistémico

El enfoque sistémico es una manera de abordar, analizar y formular problemas con vista a una mayor eficacia en la acción, que se caracteriza por concebir a todo objeto (material o inmaterial) como un sistema, entendiendo por sistema una agrupación de partes entre las que se establece alguna forma de relación que las articule en la unidad que es precisamente el sistema. El enfoque sistémico invita a estudiar la composición, el entorno y la estructura de los sistemas de interés; por lo tanto se sustenta en la idea y el concepto de sistema. (Gay, 2012)

Las características del enfoque sistémico son las siguientes:

- **Interdisciplinario:** El enfoque al problema y su solución, no está limitado a una sola disciplina.
- **Cualitativo y cuantitativo a la vez:** La solución conseguida mediante los sistemas puede ser descrita en términos enteramente cualitativos, enteramente cuantitativos o con una combinación de ambos.
- **Organizado:** Es un medio para resolver problemas extensos, cuyas soluciones incluyen la aplicación de grandes cantidades de recursos en una forma ordenada.
- **Creativo:** Es necesario proponer metas y después los métodos o las maneras de conseguirlas.

- Teórico: Se basa en los conocimientos teóricos de la ciencia, a partir de las cuales se construyen modelos para resolver los problemas.
- Empírico: La búsqueda de datos experimentales es parte esencial en el enfoque, para así identificar los datos relevantes de los irrelevantes y los verdaderos de los falsos.
- Pragmático: El Enfoque Sistémico, genera un resultado orientado hacia la acción. La complejidad resume los tres conceptos anteriores, apoyándose sobre dos nociones fundamentales: la variedad de elementos y la interacción de elementos. (Soto, 2011).

3.3. Sistema de Información

Andreu (citado por Marbella & Mielgo 1999), consideran a un sistema de información (SI) como un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan, procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control de una organización.

Las actividades básicas que realiza un SI son:

- Entrada de información: Proceso en el cual el sistema toma los datos que requiere.
- Procesamiento de la información: Transforma los datos fuente en información que podría ser utilizada para la toma de decisiones.
- Salida de información: Es la capacidad del sistema para producir información procesada o sacar los datos de entrada al exterior.

Los usuarios de los SI tienen diferente grado de participación dentro del mismo y son el elemento principal que lo integra, así se puede definir usuarios primarios quienes alimentan el sistema, usuarios indirectos que se benefician de los resultados pero que no interactúan con el sistema, usuarios gerenciales y directivos quienes tienen responsabilidad administrativa y de toma de decisiones con base a la información que produce el sistema. (INCAP).

Un sistema de información es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad o un objetivo. Dichos elementos formarán parte de alguna de las siguientes categorías: personas, datos, actividades o técnicas de trabajo y recursos materiales en general. (Molar, 2015)

Las características de la información son las siguientes:

- Calidad del dato: está relacionada con exactitud, precisión, completitud, oportunidad, cobertura, integridad, fiabilidad, seguridad y validez (Leal, 2016). Los datos son exactos cuando están correctos. La precisión no produce dudas al que utiliza la información. La completitud es la medida en que los datos son de suficiente alcance y profundidad. La oportunidad es cuando la información está disponible a tiempo. La cobertura es la porción de datos de la realidad que se encuentran contenidos en el sistema de información. Los datos tienen integridad cuando el sistema utilizado para generarlos está protegido de sesgos o manipulaciones. La fiabilidad se genera cuando los datos se recogieron de forma coherente. La seguridad se refiere a la

exclusividad de acceso a la información. Finalmente, la validez de la información es el hecho de reconocer algo verdadero basado en criterios de formas diversas.

- Frecuencia: Se refiere a la cantidad de veces que una información es solicitada; puede ser frecuente (cuando se elabora periódicamente) y no frecuente (es requerida en algunas circunstancias).
- Alcance: Está relacionado con los destinatarios de la información.
- Claridad: Tiene que estar redactada de manera clara y organizada.
- Fuente: Se refiere al lugar donde se origina la información interna (dentro de la propia organización) o externas (surge de otras entidades) y a su originalidad primarias (se elabora por primera vez) o secundarias (surge de informes ya elaborados).

Los sistemas de información en salud (SIS) constituyen el núcleo principal de soporte para la toma de decisiones en las instituciones sanitarias. El sistema integrado de información en salud tiene por objetivo normalizar, integrar y organizar toda la información en salud disponible en sus sistemas de información, en un repositorio accesible y seguro, así como la distribución de la información de la forma más conveniente, para facilitar la toma de decisiones (Jaume Canela-Soler, David Elvira-Martínez, 2014).

El sistema de información de salud en el Ecuador, está regido por un marco legal que va desde la Constitución de la República, pasando por el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, Ley de Estadística, Ley Orgánica del Sistema Nacional

de Salud, hasta el Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del Ministerio de Salud Pública. Además, cuenta con reglamentos, normas, resoluciones, etc., que son las que estructuran adecuadamente el proceso del sistema de información para canalizar adecuadamente la información a usuarios internos y externos. (Ministerio de Salud, 2012).

El MAIS-FCI (Ministerio de Salud, 2012) define al sistema único de información en salud (SIS) como el conjunto de definiciones, instrumentos y modalidades de manejo de la información que facilitan el registro de las prestaciones realizadas a la persona usuaria, las familias y comunidades según sus riesgos, las atenciones y servicios entregados tanto en las fases de promoción, prevención, recuperación, rehabilitación y cuidados paliativos.

La tipología sustitutiva para homologar los establecimientos de salud por niveles de atención señala que el II nivel comprende todas las acciones y servicios de atención ambulatoria especializada y aquellas que requieran hospitalización (hospital básico y general con sus diferentes grados de complejidad). Constituye el escalón de referencia inmediata del primer nivel de atención. (MSP, 2014).

En lo pertinente a los sistemas de información hospitalaria, Oliván (1997) señala que la información de tipo administrativo o asistencial, proporciona datos válidos tanto para la gestión y organización de un servicio clínico como para la gestión y control de un servicio administrativo, siendo de interés para los gerentes y administradores de los hospitales, mientras que la de tipo clínico debe de ser útil para el médico y personal

sanitario. En la actualidad los sistemas de información de gestión están mucho más desarrollados por las siguientes razones:

- Son más fáciles de estandarizar que los datos de los pacientes.
- Los datos administrativos son más fáciles de adquirir y de documentar que los datos médicos (excepto los producidos automáticamente por imágenes, laboratorio, trabajo social, farmacia, entre otros.).
- Los efectos de proceso de datos parecen ser más fáciles de medir en el área de gestión hospitalaria que el área de atención al paciente.

En cambio, los sistemas de información clínicos (informatización de la historia clínica) han planteado problemas, como la falta de comunicación y entendimiento entre el médico y los informáticos, la dificultad de trasladar la historia manual a formato por computadora, la falta de uniformidad en las historias, etc.; aunque se han desarrollado muchos proyectos, no se ha conseguido implantarse uno de forma clara para alcanzar la historia clínica completa. (Oliván, 1997).

De lo expuesto se puede concluir que un adecuado sistema de información permite conocer el funcionamiento integral de los servicios de salud mediante la entrega de información de manera oportuna, completa, confiable para la toma de decisiones en los procesos técnicos y de gestión.

La historia clínica, es un documento que registra la experiencia médica con el paciente y representa un instrumento imprescindible para el cuidado actual o futuro. La evaluación integral de la calidad científica del trabajo profesional requiere de manera urgente una redefinición conceptual e instrumental de la historia clínica única hacia el

Manejo del Registro Médico Orientado por Problemas (MRMOP) cuyos pilares fundamentales son: base de datos, lista de problemas, hipótesis, planes, notas de evolución (CONASA, 2007).

Las características de las historias clínicas son las siguientes:

- Veracidad: Registro real de las decisiones y acciones de los profesionales responsables sobre los problemas de la salud del usuario.
- Integralidad: Información completa sobre las fases de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.
- Pertinencia: Aplicación de criterios de racionalidad científica en el registro de los datos, de conformidad con los protocolos de atención y las guías de práctica clínica.
- Secuencialidad: Mantenimiento de un orden cronológico de los formularios.
- Disponibilidad: Existencia real y completa de los formularios y documentos complementarios para su utilización en el momento requerido.
- Oportunidad: Registro simultáneo de los datos mientras se realiza la atención.
- Calidad del registro: Llenado completo con claridad, legibilidad y estética, (evitando siglas o símbolos no autorizados), que incluya fecha y hora de atención, y nombre y firma del responsable. (CONASA, 2007)

De acuerdo al expediente único para la historia clínica, los siguientes son los formularios básico rediseñados vigentes en el Ecuador.

Tabla 7. Formularios básicos rediseñados vigentes.

FORMULARIO MSP	DENOMINACIÓN	ANVERSO	REVERSO
002	Consulta externa	Anamnesis y examen físico	Evolución
003	Anamnesis y examen físico.	Anamnesis (hospitalización)	Examen físico (hospitalización)
004	Signos vitales	Signos vitales (1)	Signos vitales (2)
005	Evolución y prescripciones	Evolución y prescripciones (1)	Evolución y prescripciones (2)
006	Epicrisis	Epicrisis (1)	Epicrisis (2)
007	Interconsulta	Interconsulta-solicitud	Interconsulta-informe
008	Emergencia	Emergencia (1)	Emergencia (2)
010	Laboratorio clínico	Solicitud	Informe
011	Referencia	Referencia	Contrareferencia
012	Imagenología	Solicitud	Informe
013	Histopatología	Solicitud	Informe
014	Odontología	Odontología (1)	Odontología (2)
015	Administración de medicamentos	Administración de medicamentos (1)	Administración de medicamentos (2)
016	Trabajo social	Evaluación	Evolución.

(CONASA, 2007):

El Servicio de emergencia es un área importante por los siguientes motivos:

- a) Funciona las 24 horas del día, los 365 días del año y los servicios prestados son ejecutados con rapidez y eficiencia.
- b) Se establecen prioridades para atender a los pacientes, motivo por el cual se aplica el triaje.
- c) Resuelve muchos problemas del Hospital.
- d) Son unidades diseñadas para proporcionar tratamiento médico altamente profesionalizado con disponibilidad inmediata de recursos especiales a pacientes que requieran cuidados urgentes.

- e) Constituyen la puerta de entrada más importante de los pacientes a los servicios de hospitalización. (El Hospital orientado al servicio de emergencia , 1976)

El triaje es un proceso que permite una gestión del riesgo clínico para poder manejar adecuadamente y con seguridad los flujos de pacientes cuando la demanda y las necesidades clínicas superan a los recursos.(Soler, Gómez Muñoz, Bragulat, & Álvarez, 2010).

El sistema de triaje de Manchester, que es el más utilizado en el Ecuador, tiene por finalidad precautelar la vida del paciente, clasificándolos por niveles a partir del «grado de urgencia», de tal modo que los pacientes más urgentes serán asistidos primero y el resto serán reevaluados hasta ser vistos por el médico. Es así que el nivel I es prioridad absoluta con atención inmediata y sin demora. El nivel II se refiere a situaciones muy urgentes de riesgo vital, inestabilidad o dolor muy intenso, con una demora de asistencia médica hasta 15 minutos. El nivel III está relacionado con lo urgente pero estable termodinámicamente con potencial riesgo vital que probablemente exige pruebas diagnósticas y/o terapéuticas, tiene una demora máxima de 60 minutos. El nivel IV es urgencia menor, potencialmente sin riesgo vital para el paciente, puede tener una demora máxima de 120 minutos. Finalmente el nivel V no es urgencia, presenta poca complejidad en la patología, puede ser atendido en 240 minutos. (OMS/POS, 2010).

Tabla 8. Niveles de Urgencia de acuerdo al Sistema de Triage de Manchester.

NIVEL	TIPO DE URGENCIA	COLOR	TIEMPO MÁXIMO DE ESPERA	NIVEL DE RIESGO
1	Resucitación	Rojo	0	Alto
2	Emergencia	Naranja	10-15	Alto
3	Urgencia	Amarillo	60	Moderado
4	Urgencia menor	Verde	120	Bajo
5	Sin urgencia	Azul	240	Bajo

(Emergenciólogo, 2016).

La evaluación revela información referida al funcionamiento de un sistema, de manera que permite tomar decisiones y elaborar estrategias que tengan como finalidad el perfeccionamiento continuo del sistema. (Alarcón M, Cárdenas L, Bellas M, Santiesteban I, 2007)

Con la evaluación se busca:

- Medir la consecución de los objetivos previamente establecidos.
- Disponer de un instrumento para diagnosticar los puntos débiles en el funcionamiento.
- Facilitar el proceso de toma de decisiones.
- Disponer de un instrumento para diagnosticar los puntos débiles en el funcionamiento del sistema. (Blázquez, 2012)

Un modelo citado en la literatura científica para los servicios de salud es la propuesta del médico Avedis Donabedian, quien en 1966 establece las dimensiones de estructura, proceso y resultado y sus indicadores para evaluarla. (Torres M, 2011).

Tabla 9. Indicadores y métodos de evaluación del sistema de calidad

INDICADOR	DESCRIPCIÓN
Estructura	Miden la calidad de las características del marco en que se prestan los servicios y el estado de los recursos para prestarlos. Los indicadores de estructura se desarrollan en cuatro categorías: estructura física, ocupacional, financiera y organizacional, de acuerdo a los siguientes recursos: recursos materiales, instalaciones, equipos y presupuesto monetario. Recursos humanos: número y calificación del personal. Aspectos institucionales o gerenciales: organización del personal médico y métodos para su evaluación.
Proceso	Miden de forma directa o indirecta la calidad de la actividad llevada a cabo durante la atención al paciente; mediante el conjunto de acciones realizado principalmente por el médico como generador de documentación; por ejemplo, la historia clínica y otros documentos resultantes de la actividad asistencial. Miden si todos los pasos de un proceso se hicieron correctamente, están siempre vinculados a un resultado y valoran aspectos relacionados con las actividades. Los indicadores de proceso serán los adecuados si tienen por objetivo es mejorar la atención brindada, si hay respuestas a corto plazo y si los procesos de interés influyen en resultados a largo plazo.
Resultados	Miden el nivel de éxito alcanzado en el paciente, es decir, si se ha conseguido lo que se pretendía con las actividades realizadas; el beneficio logrado en los pacientes, o cambios en la salud atribuibles a la atención recibida. Serán adecuados si se identifican a las áreas que deben mejorar su calidad, si son procesos específicos con resultados conocidos, si hay interés en aplicar procesos con seguridad, se pueden realizar posibles evaluaciones a largo plazo y finalmente si existe el interés en el desempeño de sistemas completos. (Palmer, 1998).

(Torres M, 2011)

Un proceso es un conjunto de actividades planificadas que implican la participación de un número de personas y de recursos materiales coordinados para conseguir un objetivo previamente identificado. (Definición de proceso)

Una de las herramientas de la mejora de procesos es la medición de los mismos, capturando datos del desempeño de los mismos para transformarlos en información y determinar puntos de mejora. (Herrero, 2014). Sin medición no se puede planificar, evaluar corregir, mantener, innovar y otras actividades.

Capítulo IV

4. Identificación de problemas y su justificación

En la actualidad la información del servicio de emergencia está conformada principalmente por las historias clínicas unificadas (HCU) y el planillaje; en menor escala por el registro diario automatizado de consultas y atenciones ambulatorias (RDACAA). En lo relacionado a las HCU, a pesar de existir un Comité Técnico de Prevención y Control de Mejoramiento de la Calidad de Atención e Historia Clínica, organismo asesor de la Dirección, desde el año 2016 hasta la presente fecha solamente se reunió solamente una vez. (Residente, Revisión de HCU, 2017)

El planillaje es utilizado como respaldo de las atenciones brindadas al paciente, por cuanto todo procedimiento realizado se registra. Sirve para el reconocimiento económico en la Red Pública Integral de Salud (RPIS) y Red Complementaria, por lo tanto, la información que contiene debe ser veraz y completa, caso contrario se reexpiden los mismos. (Auditor, 2017)

En lo pertinente al RDACCA las unidades de Fuerzas Armadas, no manejan el RDACAA WEB del MSP, debido a falta de estructura informática y de desarrollo integral del sistema, sin embargo utilizan el aplicativo RDACAA que permite únicamente el registro de datos de consulta externa y emergencia; sin embargo no se puede identificar variables que son propias del subsistema de sanidad militar, por ejemplo conocer a qué fuerza pertenece, tipo de usuario (militar activo, pasivo o dependiente entre otros). (Estadístico, Información del RDACAA, 2017)

A pesar de tener elementos que se consideran partes del sistema de información, el mismo no se lo está utilizando con todas sus potencialidades debido a que no se puede evidenciar un proceso técnicamente estructurado que permita entregar información de los procesos de atención y gestión, del servicio de emergencia para orientar a mejorar la toma de decisiones con evidencia.

4.1. Objetivos

4.1.1. Objetivo General

Analizar el funcionamiento del sistema de información en el servicio de emergencia del hospital general naval Guayaquil, para elaborar una propuesta de mejora en base a indicadores de estructura, procesos y resultados.

4.1.2. Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico general del sistema de información del servicio de emergencia, para conocer cómo su funcionamiento incide en la toma de decisiones.
- Elaborar una propuesta de sistema de información para el servicio de emergencia del HOSNAG.

4.2. Beneficio de la Investigación

Con la elaboración de la propuesta, se espera que el sistema de información proporcione o entregue información oportuna y de calidad para la toma de decisiones en los procesos de gestión del servicio de emergencia. Los beneficiarios serán el director y subdirector técnico, encargados de los servicios de emergencia y de recursos humanos, comité de adquisición de medicamentos y técnico de prevención y control del

mejoramiento de la calidad de atención de la historia clínica, médicos tratantes y los usuarios.

4.3. Metodología

4.3.1. Tipo de investigación

El presente trabajo fue realizado por medio de un estudio descriptivo del SI, el cual permitió identificar las limitaciones, técnicas, y operativas del mismo relacionado con los procesos de atención y gestión del servicio de emergencia del HOSNAG. Se incorporó técnicas cuali-cuantitativas.

4.3.2. Muestra

Se aplicó un muestreo probabilístico aleatorio simple, que permitió establecer la calidad del dato en las historias clínicas, considerando que durante el año 2016 (unidad de tiempo), el servicio de emergencia realizó 13.178 atenciones (Estadístico, Atenciones realizadas, 2016), por lo tanto se llenaron 13.178 HCU. Para el tamaño de la muestra, se aplicó la siguiente fórmula:

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

N: es el tamaño de la población 13.178

k: depende del nivel de confianza que asignemos, para este caso será 95%.

p: =0.5

q: 1-p = 0.5

Por lo tanto, el tamaño de la muestra **n:** 373 HCU

En lo pertinente al proceso de atención, se observó los tiempos empleados en las siguientes actividades: admisión, preparación (triaje y signos vitales) y consulta (anamnesis, examen físico y llenado de formularios).

4.3.3. Recolección de la información

La recolección de información se realizó a través de observación, entrevistas al director, subdirector técnico, jefes de las áreas de emergencia y shock trauma, médicos residentes y enfermeros y revisión documental. Los instrumentos de recolección de la información empleados fueron la matriz de registro de datos y guía de entrevista (Anexo A). Finalmente, las principales fuentes de información fueron: planes, actas, informes, manuales, HCU, listado de activos fijos y actores del servicio.

4.3.4. Análisis de la información

El plan de análisis de la información proveniente de las HCU fue desarrollado por medio de estadística descriptiva, con medidas de tendencia central y dispersión: media, mediana, desviación estándar, máximos, mínimos y correlaciones.

La información de las variables cuantitativas fue presentada y analizada por medio de tablas y diagramas de cajas. Las variables cualitativas fueron analizadas por medio de frecuencias. Esta fue procesada por medio del Software Estadístico SPSS 23.

La información proveniente de las entrevistas y observación fue procesada por categorías analíticas, posteriormente, con triangulación (información proveniente de la observación, entrevistas y revisión de HC), se realizó el respectivo análisis.

4.3.5. Operacionalización de las variables

Para operacionalizar las variables se utilizaron indicadores de estructura, procesos y resultados. Las matrices de información y de revisión documental, s encuentran detalladas en los Anexos A y B respectivamente.

Tabla 10. Indicadores de Estructura

Variable	Concepto Operativo	Descriptor	Técnica de Investigación	Instrumento	Fuente
Recursos humanos capacitados en SI	Son las personas que han sido capacitadas al menos una vez al año en sistemas de información por el servicio de emergencia, con la finalidad de mejorar el desempeño del sistema	Porcentaje de personal capacitado = Número de personal capacitado en SI/Número total de personal que labora en el servicio de emergencia x 100	Revisión documental	Matriz	Plan de capacitación del talento humano. Informes de capacitación de talento humano Actas de asistencia a cursos de sistemas de información. Certificados de capacitación.
Disponibilidad de recursos informáticos en el servicio de emergencia	Establece el recurso disponible informático que garantiza la operación del sistema de información dentro del servicio.	Número de equipos informáticos con que cuenta el servicio y su distribución en observación, consulta de emergencia y pediatría, admisión y facturación	Observación Revisión Documental.	Matriz	Información de activos fijos Actas de entrega de equipos informáticos. Informes de condiciones de los equipos informáticos.
Disponibilidad de manuales operativos del SI	Identifica la existencia de manuales que permiten conocer cómo opera el actual SI del servicio.	Número de manuales operativos del SI del servicio de emergencia	Revisión documental	Informe de revisión del manuales	Personal directivo del servicio de emergencia.

Tabla 11. Indicadores de procesos

Variable	Concepto Operativo	Descriptor	Técnica de Investigación	Instrumento	Fuente
Cobertura	Identifica la cobertura los servicios que deben estar incorporados dentro del sistema de información: triaje, admisión, consulta externa, observación, farmacia, bodega, facturación, entre otros.	Porcentaje de sistemas de información que generan información = Numero de servicios incorporados al SI/ número de servicios que generan información.	Revisión documental	Lista de chequeo	Manual de procesos del sistema de información.
Calidad del dato	Establece el llenado adecuado de las variables e instrumentos a definidos en las normas nacionales de HCU.	Porcentaje de HCU completas= Número de historias clínicas que cumplen con el llenado completo de información de acuerdo a norma en el servicio de emergencia/Tamaño de la muestra (373) X 100	Revisión documental	Lista de chequeo	Historias Clínicas
Oportunidad	Trata de recoger la información respecto al tiempo que toma a cada una de las actividades de admisión, preparación, anamnesis, examen físico, llenado de formularios, permanencia en observación y facturación.	Tiempo empleado en admisión/Tiempo total de la atención. Tiempo empleado en preparación/Tiempo total de la atención. Tiempo empleado en	Observación Entrevista	Lista de chequeo	Jefe del área de emergencia. Jefe del área de observación Médico tratante Enfermero

		<p>anamnesis/Tiempo total de la atención.</p> <p>Tiempo empleado en el examen físico/Tiempo total de la atención.</p> <p>Tiempo empleado en el llenado de formularios/Tiempo total de la atención.</p> <p>Tiempo de permanencia en observación/Tiempo total de la atención.</p> <p>Tiempo empleado en facturación/Tiempo total de la atención.</p> <p>Percepción de la pertinencia en el proceso de atención por directivos, médicos y enfermeros del servicio.</p>			
--	--	---	--	--	--

Tabla 12. Indicadores de resultados

Variable	Concepto Operativo	Descriptor	Técnica de Investigación	Instrumento	Fuente
Frecuencia de la información periódica	<p>Es el tipo y la frecuencia de entrega de información por parte del sistema.</p> <p>Son los eventos en los cuales los que dirigen el servicio de emergencia y el personal operativo que allí trabajan se reúnen para analizar y discutir la información que se genera en el SI</p>	<p>Numero de reportes generados periódicamente / El total de reportes definidos en el manual x 100</p> <p>Frecuencia de reportes generados durante el año</p> <p>Tipos de reportes que se generan desde el SI del servicio de emergencia.</p> <p>Pertinencia de la frecuencia y tipo de reportes según los directivos y personal del servicio.</p>	<p>Revisión documental</p> <p>Entrevistas</p>	Lista de chequeo	<p>Informes mensuales del SI</p> <p>Jefe del servicio de emergencia.</p> <p>Jefe del área de observación</p> <p>Médicos tratantes.</p> <p>Enfermeros</p>
Toma de decisiones con los informes generados por el SI.	Mide las decisiones tomadas mediante la generación de informes del SI.	Numero de informes generados que utilizan la información del SI para la toma de decisiones/ Total de informes generados por el servicio de emergencia	Revisión documental	Informe de análisis	Informes generados
Orientación a la gestión de la capacitación del	Define el plan de capacitación del personal del Servicio de Emergencia en	Plan de capacitación incluye temáticas que fueron identificadas como necesidad por los reportes	Revisión documental	Informe de análisis	Plan de capacitación de personal

recurso humano en el servicio de emergencia en base a información del SI.	relación con la información generada en las atenciones y las capacitaciones realizadas en función de la necesidad evidenciada por reportes del SI	del SI Número de capacitaciones desarrolladas a partir de la información generada en las atenciones Aporte del SI para las capacitaciones, percepción de los directivos y personal del servicio.	Entrevista		Actas de capacitación Jefe del servicio de emergencia. Jefe del área de observación Médicos tratantes. Enfermeros
Orientación a la gestión de medicamentos, y equipos médicos del servicio de emergencia en base a la información del SI.	Identifica el requerimiento de los medicamentos y equipos médicos utilizados en el servicio de emergencia en función de la información del SI.	Porcentaje de requerimiento en función a las necesidades de medicamentos del servicio con base al SI = $\frac{\text{Número de medicamentos existentes}}{\text{Número de medicamentos requeridos}} \times 100.$ Porcentaje de requerimiento en función a las necesidades de equipo médicos del servicio con base al SI = $\frac{\text{Número de equipos médicos disponibles}}{\text{Número de equipos médicos requeridos}} \times 100$ Aporte del SI para los procesos de gestión de medicamentos y equipos médicos, percepción de los directivos y personal del servicio.	Revisión documental Entrevista	Informe de análisis	Actas de reuniones, Lista de Activos fijos Jefe del servicio de emergencia. Jefe del área de observación Médicos tratantes. Enfermeros

4.4. Aspectos Bioéticos

Para las entrevistas se elaboró el consentimiento informado (Anexo C) y la guía de preguntas (Anexo D). El presente trabajo por ser de carácter descriptivo, no involucró directamente a los pacientes.

Capítulo V

5. Resultados

Con los datos obtenidos de los indicadores de estructura, procesos y resultados, se obtuvo la siguiente información.

5.1. Resultados del Objetivo Específico No 1

5.1.1. Indicadores de Estructura:

Las variables consideradas en estos indicadores fueron: recursos humanos, manuales y recursos informáticos.

En lo que respecta a la capacitación del recurso humano, por políticas internas de la Armada principalmente relacionadas con el presupuesto, el personal no fue capacitado por la institución durante el año 2016 y los que pudieron hacerlo fueron autofinanciados (Director, Capacitación del Recurso Humano, 2016)

El servicio cuenta con 06 equipos informáticos, impresora e internet en emergencia y observación para el proceso de atención, las computadoras están en aceptable estado operativo y ubicadas de la siguiente manera: 01 admisión, 01 triaje, 02 en los consultorios, y 02 el área de observación. (Emergenciólogo, Distribución equipos informáticos, 2017). Cabe señalar que el HOSNAG dispone de una herramienta informática llamada Sistema Integrado de Información en Salud (SIIS), la cual sirve para el manejo de la información, ésta contribuyó a implementar la malla de validación del RDACAA al módulo de consultorios y emergencia, obteniendo como resultado un menor error en el ingreso de los datos informativos del paciente, diagnósticos, procedimientos. (Estadístico, Información del RDACAA, 2017). De lo señalado se puede establecer que

los recursos informáticos existentes garantizan el acceso, manejo y el flujo de la información principalmente interna.

En lo pertinente a la disponibilidad de manuales operativos del sistema de información, el servicio no dispone de los mismos. Únicamente dispone de los siguientes manuales:

- Funciones.
- Procesos.
- Calidad
- Procedimientos técnicos y administrativos,

Además posee los protocolos de atención y de educación continua.
(Emergenciólogo, Existencia de Manuales Operativos, 2017)

5.1.2. Indicadores de Proceso:

Para los indicadores de proceso, se consideró las siguientes variables: cobertura, calidad del dato y oportunidad.

1. Cobertura: Identifica los servicios que deben estar incorporados dentro del sistema de información, dado que no existe el manual de procesos del sistema de información, no se puede identificar si admisión, preparación (triaje y toma de signos vitales) y consulta (anamnesis, examen físico y llenado de formularios) están integrados al sistema de información, por lo tanto, el porcentaje de SI que generan información es cero.
2. Calidad del dato: La historia clínica es elemento fundamental para el control y gestión de los servicios médicos; debe contener los formularios completos

exigidos por la autoridad sanitaria nacional. Para analizar la calidad del dato, se revisaron 373 historias clínicas que fueron llenadas en el servicio de emergencia durante el año 2016. De ellas, se verificó si contienen o no los formularios 007, 008, 010, 012 y 016, además se constató si además el formulario 008 presentaba llenado completo o incompleto³.

Tabla 13. Frecuencias de los formularios 007, 010, 012 y 016 en las HCU

Tablas de frecuencia			
	SI	NO	Total
Formulario 007 (interconsulta)%	144	229	373
	38.6	61.4	100.0
Formulario 010 (Lab. Clinico) %	196	177	373
	52.5	47.5	100.0
Formulario 012 (Imagenología) %	157	216	373
	42.1	57.9	100.0
Formulario 016 (Trabajo Social) %	0	373	373
	0.0	100.0	100.0

(Autor, porcentaje y frecuencias de los formularios 007, 010, 012, 016, 2016)

Entre los aspectos más importantes, se visualiza que ninguna de las HCU contiene el formato de trabajo social, en entrevistas realizadas a autoridades todos coincidieron que la única trabajadora social que existe el hospital, principalmente se dedica únicamente a actividades de control de VIH. Además el 61.4% no presenta el formulario 007, el 47.5% no tiene el formulario de laboratorio y 57.9% no contiene el de imagenología

Con respecto al formulario 008 (emergencia) a pesar de ser un documento legal que refleja el estado en el cual llega el paciente, 4 carpetas (1.1%) no tienen el mismo, 71

³ Formularios exigidos por CONASA.

(19%) presentan el formulario completo y 298 carpetas (79,9%) si tienen el formulario, pero incompleto.

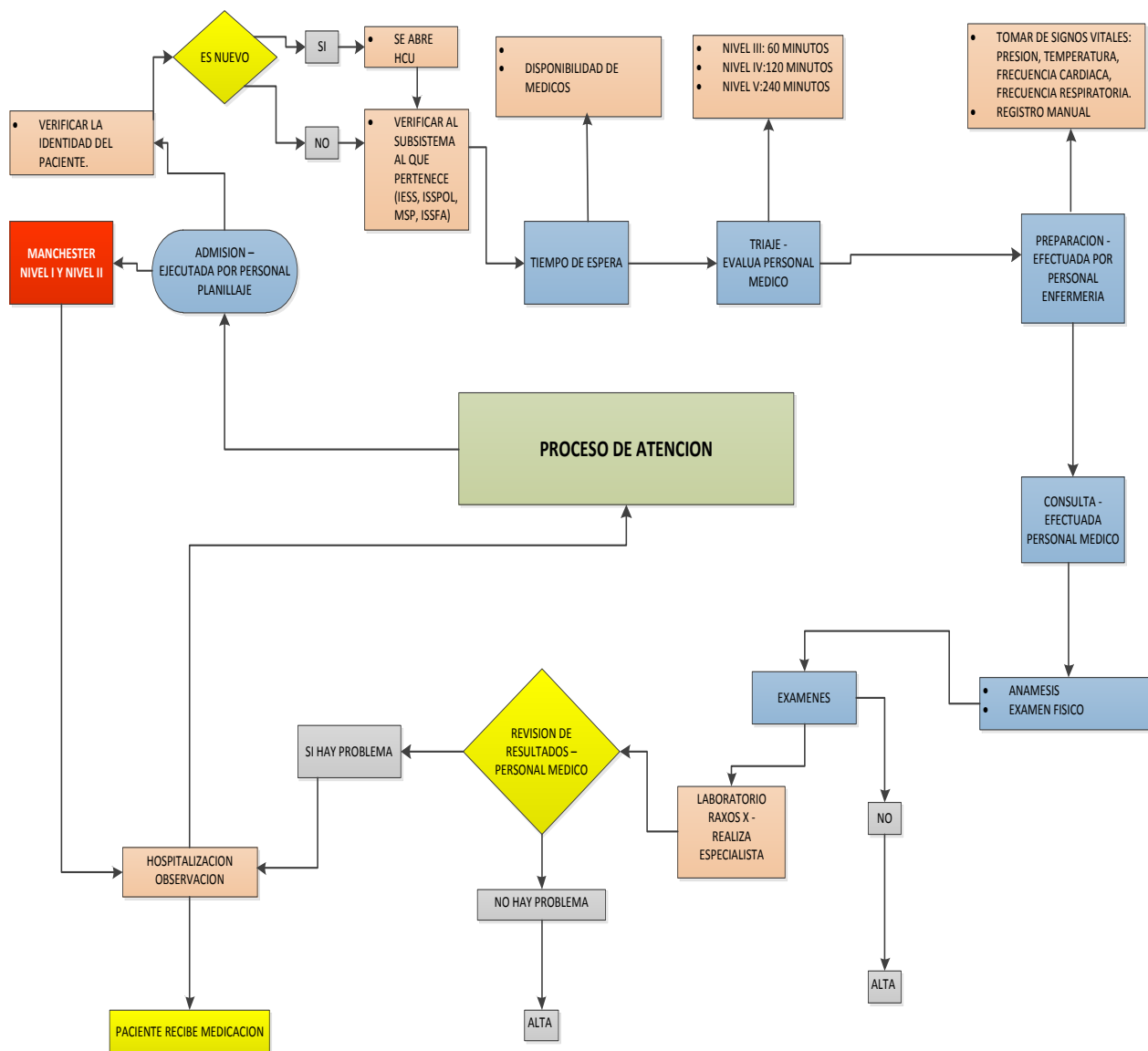
Tabla 14. Condiciones del formulario 008 que presentan las HCU, en porcentaje y frecuencia.

Condiciones del formulario 008		Frecuencia	Porcentaje
008	NO tienen formulario	4	1,1
	SI, tienen COMPLETO	71	19,0
	SI, tienen INCOMPLETO	298	79,9
	Total	373	100,0

(Autor, condiciones del formulario 008 en las HCU, 2017)

3. Oportunidad: La oportunidad trata de recoger información respecto al tiempo que toma el proceso atención, el cual consta de las siguientes actividades principales:

Ilustración 5. Proceso de atención del servicio de emergencia



(Autor, Observación del proceso de atención, 2017)

- Admisión: Verifican la identidad del paciente, el seguro que pertenece y en caso de ser nuevo se le abre una historia clínica. Si presenta un nivel I y II de Manchester en la cual su vida está en peligro, es enviado directamente a shock trauma u observación. Posteriormente se realiza su admisión. En lo

relacionado al tiempo de espera, éste depende de la disponibilidad de médicos y si los mismos están atendiendo otros pacientes. (Autor, Observacion del proceso de atencion, 2017)

- **Triaje:** Dependiendo del nivel en el cual fue evaluado (III, IV, V) tiene que esperar desde 60 a 240 minutos. En la actualidad no se lo realiza por falta de personal, siendo el paciente interrogado por el paramédico, lo cual se convierte en pre consulta. (Autor, Proceso de Triaje, 2017)
- **Preparación:** Al paciente se les toma los siguientes signos vitales: presión arterial, temperatura, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria. El registro de los mismos lo hace el paramédico de forma manual. Cabe señalar que la herramienta informática SIIS, no permite el registro digital. (Residente, Registro de signos vitales, 2017)
- **Consulta:** Se realizan dos actividades la anamnesis y el examen físico, al término de estas actividades se llenan los formularios exigidos por el MSP y seguros respectivos. Dependiendo de la condición del paciente y para asegurar su diagnóstico, el médico puede enviar a realizar exámenes de laboratorio o imágenes. Posteriormente revisa los resultados si no hay problema, el paciente es dado de alta sin recibir medicamentos; en caso de presentar inconvenientes, es enviado al área de observación o shock trauma. (Residente, Proceso de consulta, 2017) En la siguiente tabla se visualizará los resultados estadísticos de las actividades ejecutadas en el proceso de atención.

Tabla 15. Tabla de estadísticos descriptivos de las actividades del proceso de atención.

Estadísticos descriptivos

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
ADMISION	70	2,35	1,10	3,45	1,4720	,42098
PREPARACION	70	3,25	1,30	4,55	3,9159	,57438
ANAMNESIS	69	2,05	1,10	3,15	1,9838	,49015
EXAMEN FISICO	70	5,07	1,05	6,12	2,7070	1,04060
LLENADO FORMULARIOS	67	5,00	7,45	12,45	9,5203	1,07010
N válido (por lista)	65					

(Autor, Valores estadísticos de las actividades del proceso de atención, 2016)

El 50% de los casos necesitó entre 1.22 y 1.45 minuto para la admisión; 3.55 a 4.30 minutos para la preparación, en lo que respecta al examen físico fue entre 2.15 y 2.40 minutos y finalmente para el llenado de formularios se lo hizo entre 9.00 y 10.10 minutos.

De la muestra correspondientes a 71 observaciones, la actividad que demanda mayor tiempo fue el llenado de formularios con una media de 9,52 minutos y una desviación estándar de 1,07 minutos: en cambio que la actividad que demandó menor tiempo fue la admisión con un tiempo medio de 1,47 minutos y una desviación estándar de 0,42, demostrando que las variaciones en el tiempo de admisión son menores que el llenado de formularios.

En lo que respeta a las correlaciones entre los tiempos de actividades de anamnesis y examen físico y llenado de formularios no son significativas.

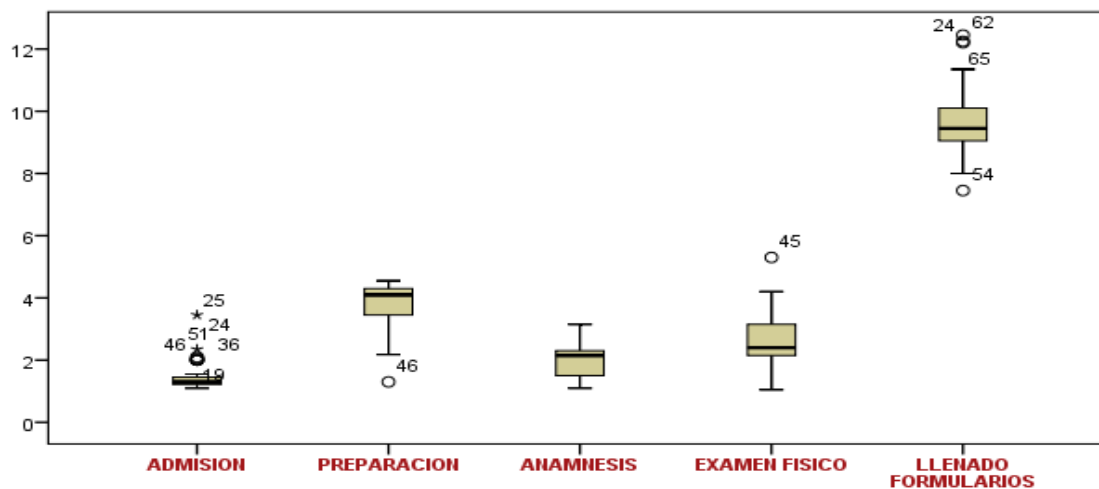
Tabla 16. Tabla de correlaciones de anamnesis, examen físico y llenado de formularios.

Correlaciones				
		ANAMNESIS	EXAMEN FISICO	LLENADO FORMULARIOS
ANAMNESIS	Correlación de Pearson	1	,249	-,075
	Sig. (bilateral)		,040	,551
	N		68	66
EXAMEN FISICO	Correlación de Pearson		1	-,038
	Sig. (bilateral)			,760
	N			67
LLENADO FORMULARIOS	Correlación de Pearson			1
	N			67

(Autor, tabla de correlaciones, 2017)

En lo pertinente a los tiempos observados en las diversas actividades del proceso de atención se obtuvo la siguiente información.

Ilustración 6. Tiempos empleados en las actividades del proceso de atención.



(Autor, tiempos empleados en proceso de atención, 2016)

De todas las actividades que se realiza en el proceso de atención, se observa que el llenado de formularios toma el mayor tiempo medio (9,4 minutos), debido a que a

través de la entrevista, el médico investiga los signos y síntomas que presenta el paciente y a su vez transcribe toda la información en el formulario de emergencia, mientras más detallada sea la anamnesis, se obtendrá un mejor diagnóstico. Posteriormente se realiza el examen físico, luego de lo cual se vuelve al mismo formulario para escribir los signos y síntomas que encontró en la exploración médica y realizar el diagnóstico definitivo o provisional, con la finalidad de prescribir el tratamiento respectivo. Además del formulario de emergencia, se llenan los formularios de imágenes, laboratorio, hojas de interconsultas o referencias, encuesta de satisfacción. (Residente, Funcionamiento del servicio de emergencia, 2016).

Es importante señalar que durante la admisión y preparación no se llena ningún dato, cuando la información debería irse llenando progresivamente durante el flujo de atención. Otro aspecto a tomar en cuenta es el hecho de que el médico realiza operativas y administrativas a la vez, por lo tanto, el problema del SI, recae en una sola persona.

La actividad que menor tiempo demanda es admisión (1,5 minutos), dado que se cuenta con herramientas informáticas que permiten acceder y manejar los datos de filiación y abrir historias clínicas del paciente.

Las variaciones del tiempo en el llenado de formularios, son parecidas a las que demandan la preparación, anamnesis y examen físico; con respecto a la admisión, presenta variaciones del tiempo de actividad muy pequeños.

En entrevistas realizadas a los médicos tratantes, todos coinciden en la importancia que tiene la historia clínica como documento legal y las consecuencias que

podría ocasionar el mal llenado, además sugieren que el proceso de atención tiene que ser reestructurado, debido a que consideran que la primera actividad debería ser el triaje; tal como realizan los Hospitales Luis Vernaza, IESS, Chone entre otros.. (Residente, Triaje en otras instituciones, 2017)

También señalaron los médicos que el formulario 008 tiene bastantes preguntas lo cual ocasionando que escriban el mínimo necesario.

Con respecto a los tiempos de admisión el personal operativo considera que son adecuados, incrementándose cuando se abren las historias clínicas. En lo que respecta a la anamnesis, en su mayoría los mismos coinciden que se requiere más tiempo especialmente cuando hay pacientes complicados.

5.1.3. Indicadores de resultados:

Las variables de indicadores de resultados consideradas fueron las siguientes:

- Frecuencia de la información periódica: En entrevistas realizadas a directivos y personal operativo, todos coinciden que no existen reportes generados por el SI, sin embargo, los consideran necesarios. Además, sugieren que se revisen los procesos internos para incentivar la generación de reportes.
- Toma de decisiones con los informes generados por el SI: No se pueden medir las decisiones tomadas mediante la información del SI, dado que no se generan reportes actualmente.
- Orientación a la gestión de la capacitación del recurso humano en el servicio de emergencia en base a información del SI: En entrevistas realizadas al

personal directivo y operativo consideran necesario establecer un plan de capacitación para el personal del servicio tomando como referencia los reportes del SI y direccionados a postgrados, seminarios, congresos clínicos, manejo de medicamentos del charol de paro, desechos hospitalarios, bioseguridad, entre otros.

- Orientación a la gestión de medicamentos y equipos médicos del servicio de emergencia en base a la información del SI: En entrevistas realizadas a personal directivo y administrativo en su mayoría coinciden que lo hacen tomando como referencia las patologías más frecuentes y datos estadísticos de consumo en años anteriores ($\pm 10\%$, situaciones de emergencia que llegan, promedio diario de atenciones que realiza emergencia y observación), en menor escala consideran los que son tomados en cuenta los criterios del personal que labora en el servicio. Sugieren que la generación de reportes ayudaría a establecer cantidades máximas y mínimas que tienen que existir en la farmacia.

5.2. Resultados del Objetivo Específico No 2

Collen citado por (Olivan, 1997) indica que los objetivos básicos de un sistema de información hospitalario son los siguientes:

- Establecer una base de datos capaz de proporcionar un registro médico integrado de datos asistenciales para todos los pacientes, y que sea accesible para todos los profesionales médicos autorizados.

- Posibilidad de comunicar los datos del paciente a / desde todos los servicios administrativos y clínicos del hospital.
- Soportar todas las funciones del proveedor hospitalario, incluyendo la elaboración de órdenes de laboratorio e imágenes, informes de resultados, informes de procedimientos y comunicar datos individuales del paciente a los profesionales sanitarios.
- Proporcionar apoyo en la toma de decisiones clínica y administrativa.
- Establecer y mantener ficheros para las funciones administrativas y de gestión hospitalaria, incluyendo aplicaciones de personal, recursos, programación, registro, etc.
- Ayuda en la evaluación de la calidad.
- Apoyo a la investigación y docencia.

En base a lo señalado anteriormente se propone como objetivo del sistema reestructurado de información al siguiente:

Objetivo: Disponer de un conjunto integrado de elementos, que permitan administrar la información que generan las historias clínicas, los procesos de atención, el planillaje, mediante la revisión permanente de documentos y procedimiento, incorporando herramientas informáticas internas y externas, actualizando procesos a fin de que apoyen a la toma de decisiones, mediante la entrega oportuna, confiable y oportuna de información.

5.2.1. Estructura

5.2.1.1. Recursos humanos:

- Gestionar la asignación de recursos financieros para planificar y ejecutar planes de capacitación y/o actualización en sistemas de información, procesos de atención, manejo de HCU, morbilidad y planillaje. En caso de que no consigan los recursos, se sugiere proponer internamente a personal con experiencia para que transmitan las mismas, principalmente a los nuevos. Además, es recomendable gestionar pasantías, intercambios o visitas sin costos a Hospitales de la red pública integrada de salud (RPIS) y/o red complementaria. Los temas a tratarse serían:
 - Actualizar los conocimientos, tomando como referencia las principales causas de atención del servicio de emergencia, procesos de atención y llenado de historias clínicas.
 - Realizar pasantías en las áreas de triaje, consultorios, cirugía menor, reanimación y observación en unidades con mayor experiencia
 - Realizar por lo menos 02 talleres al año con personal de intensivistas de otros hospitales en áreas de simulación de RCP BÁSICO, RCP AVANZADO y ventilación mecánica.
 - Dictar por lo menos dos conferencias anuales en temas relacionados a transporte de pacientes críticos, cuidados a brindar, tiempos de atención pre hospitalaria y rotación en ambulancias.

- Intercambio de experiencias con otros hospitales en temas relacionados con la administración y manejo del servicio. (Residente, Organización del Servicio de Emergencia, 2017)
- Crear la necesidad de capacitación y/o actualización para que se asignen los fondos pertinentes con la finalidad de planificar y ejecutar postgrados, cursos en el país y exterior.
- Coordinar con recursos humanos la contratación de un asignar un ayudante administrativo para el médico.
- Considerar la pertinencia de establecer los siguientes indicadores: Porcentaje de personal capacitado por la institución anualmente, porcentaje de personal auto capacitado, utilización de cubículos de atención, área de observación y shock trauma.

5.2.1.2. Recursos informáticos:

- Planificar la renovación periódica de equipos informáticos y software con la finalidad de garantizar el acceso, manejo y flujo de la información. Además de los equipos disponibles, es recomendable incluir un equipo para el área de shock trauma con la finalidad de acceder y registrar de forma inmediata a la información de los pacientes cuya vida está en riesgo.
- Dado que se atiende a usuarios de otros subsistemas, es pertinente realizar las gestiones pertinentes ante el MSP para que se entregue el aplicativo web del RDACAA y poder acceder a las siguientes aplicaciones: admisión, enfermería,

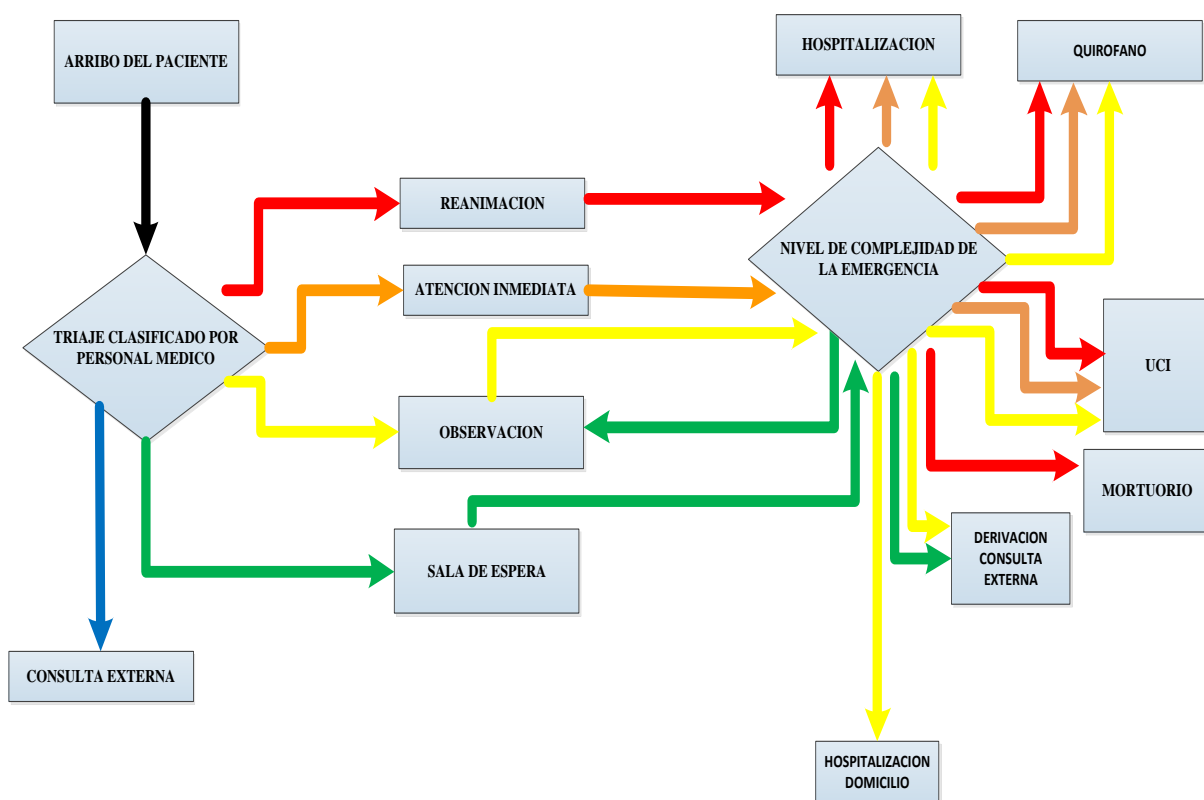
administración de seguridades, reportes, atención médica, administración y parametrización. (MSP RDACAA, 2017)

- Incluir en la herramienta informática llamada sistema integrado de información en salud (SIIS), el registro automático de los signos vitales con la finalidad de tener toda la información del paciente en línea y reducir tiempos administrativos.

5.2.1.3. Proceso de atención:

- Establecer indicadores para medir los procesos de atención y gestión del servicio.
- Reestructurar el proceso de atención tomando como modelo el que realiza el Hospital general Napoleón Dávila de Chone, y que es el siguiente:

Ilustración 7. Proceso de atención del Hospital general Napoleón Dávila de Chone



(Hospital General Napoleon Dávila Córdoba, 2015)

- Todo paciente que arriba al hospital debe someterse al triaje. Los pacientes con etiqueta color azul deberán ser direccionados para ser atendidos por consulta externa. Si son etiquetados con el color verde son llevados a la sala de espera donde son valorados por el médico, con la finalidad de ser derivados a la consulta externa del primer nivel de atención o al área de observación. Los etiquetados con color amarillo pasan al área de observación y se decide su derivación a consulta externa, hospitalización o se lo envía al domicilio si el proceso patológico fue solucionado. Caso contrario, se determinará tratamiento hospitalario, quirúrgico o de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Los etiquetados con color naranja requieren tratamiento hospitalario, quirúrgico, UCI, o derivación a una unidad de salud de mayor complejidad y capacidad resolutive. En esta categoría el paciente podría fallecer por lo que también hay que contemplar el área mortuoria. Finalmente los etiquetados con color rojo requieren una intervención inmediata de todo el recurso humano disponible para el tratamiento del paciente en el área de reanimación, posteriormente se decide tratamiento hospitalario, quirúrgico, UCI, derivación o mortuoria.

5.2.1.4. Manuales operativos:

- En base a las necesidades de información hay que elaborar el manual operativo del sistema de información del servicio de emergencia, una vez que este reorganizado el mismo.

- Actualizar y revisar periódicamente los manuales que están en vigencia y elaborar de ser necesario manuales operativos relacionados con procesos de atención y gestión del servicio.

5.2.2. Procesos

- Normalizar, integrar y organizar la información que se genere en el servicio con la finalidad de obtener datos válidos tanto para la gestión y organización del servicio.
- Elaborar el manual de procesos del servicio con enfoque sistémico una vez que se reestructure el actual proceso de atención.
- Planificar y ejecutar periódicamente seminarios de actualización de llenado de HCU y procesos de atención; así mismo es pertinente emitir disposiciones para que el comité técnico de prevención y control de mejoramiento de la calidad de atención e historia clínica, se reúna con mayor frecuencia.
- Crear el comité de auditoría clínica para analizar el conjunto de las acciones derivadas de la estructura, procesos y resultados, diseñar indicadores y estándares de calidad, evaluar la calidad de la atención médica y sus impactos.
- Incluir los criterios y/o sugerencias del personal operativo, cuando se reestructure el proceso de atención

5.2.3. Resultados

- Incentivar la participación del personal operativo por quienes dirigen las áreas de observación y emergencia con la finalidad de analizar y discutir la información que genere el SI.

- Considerar los informes que generará el SI en la toma de decisiones, para lo cual estos deberán periódicos y conteniendo información relevante.
- Planificar y ejecutar planes de capacitación del servicio, tomando en cuenta la información generada en el proceso de atención y en las necesidades evidenciadas por los reportes de información.
- Disponer al Comité de farmacología, considere los reportes que generará el SI en la planificación y adquisición de medicamentos e insumos, de manera que se mantenga un stock mínimo y no realicen compras excesivas de los mismos.
- Analizar la pertinencia de implementar los siguientes indicadores:
 - Productividad operativa hora médico.
 - Promedio de permanencia en observación mayores a 48 horas.
 - Rendimiento del área de shock trauma.

Capítulo VI

6. Discusión

En la presente investigación se analizó el actual funcionamiento del Sistema de Información y se elaboró una propuesta de mejora del mismo para el servicio de emergencia del Hospital General Naval Guayaquil, que es una institución de salud de II nivel de atención, a cargo de la Armada del Ecuador, perteneciente a la Zona 8 Distrito de Salud 09D02.

Como afirma (Olivan, 1997) un sistema de información hospitalaria proporciona datos validos tanto para la gestión y organización de un servicio, sin embargo el sistema de información actual, no está siendo utilizado en todas sus potencialidades, debido a problemas en la calidad del dato, en procesos de atención, falta de manuales y de integración entre las herramientas informáticas interna y externa.

En lo que respecta a la calidad del dato se evidenció que hay formularios incompletos o faltantes en las historias clínicas, que afectan la pertinencia, secuencialidad y disponibilidad, características de las historias clínicas. También se detectó que el médico dedica mayor cantidad de tiempo a las actividades administrativas debido a exigencias internas y externas, pues conocen las consecuencias legales que podría ocasionar un mal llenado. Además, el comité encargado de la revisión de historias clínicas no se reúne con frecuencia para conocer qué tipo de problemas presentan las mismas. Este hecho afecta a toma de

decisiones del nivel directivo, debido a que no se dispone de información de la calidad para establecer las medidas operativas y administrativas correctivas.

En la muestra tomada se estableció que el tiempo medio de llenado de formularios son 9,4 minutos, y si para la atención se establece un promedio de 20 minutos, significa que aproximadamente el 47% del tiempo, el médico realiza actividades administrativas. Las causas que ocasionan son:

- La actividad es realizada únicamente por el médico.
- En las actividades de admisión y preparación no llenan formularios.
- Existen documentos adicionales que llena el médico para derivar a pacientes a otras unidades.

En vista que se está afectando la calidad de atención por los tiempos dedicados al llenado de formularios, es recomendable revisar los procesos internos para reducir la carga administrativa y sugerir a la autoridad sanitaria actualizar los formularios exigidos, de manera que los mismos contengan la información estrictamente necesaria.

En lo que respecta al proceso de atención se prioriza la admisión que es una actividad administrativa, que puede ser ejecutada en cualquier fase del proceso, además afecta el empleo del profesional requerido, pues habría médicos especialistas resolviendo patologías de I nivel y el servicio seguirá resolviendo patologías de menor complejidad. El priorizar la actividad administrativa, ocasiona que el profesional no disponga de información inicial para iniciar la

consulta. Es recomendable reestructurarlo, priorizando al triaje, con la finalidad de optimizar el empleo de recurso humano y material.

La falta del Manual del Sistema de Información limita a conocer como está estructurado, cuál es el flujo de información, quienes son los originadores y destinatarios, la frecuencia de elaboración de reportes, cual su aporte para la gestión del talento humano, así como para medicamentos. Dado que no se están generando reportes, no se identifican temáticas de capacitación ni necesidades de medicamentos en el servicio, por lo tanto, la toma de decisiones en el nivel directivo no está basada en evidencia.

Las informaciones generan las historias clínicas y procesos de atención no está siendo manejada de forma integrada, ni establecidas las relaciones entre las variables como son los tiempos de llenado de formularios y de consulta, la admisión y el triaje. Tampoco están hay indicadores que permitan evaluar si los procesos están contribuyendo a cumplir con las metas establecidas en la planificación estratégica.

Las herramientas informáticas interna y externa que dispone el servicio no están integradas, debido a que el aplicativo RDACAA que dispone el servicio permite únicamente el registro de pacientes y en el SIIS además de repetir la actividad anteriormente señalada, se generan interconsultas y se llenan los formularios del proceso de atención, esto ocasiona pérdida de tiempo en la atención médica. Se hace necesario reestructurar la herramienta informática SIIS para integrar al RDACAA, así mismo es pertinente gestionar ante el MSP, la

accesibilidad al WEB RDACAA, para que acceder a información de pacientes de los otros subsistemas que requieran atención en el servicio.

Un elemento que ha ocasionado que el actual sistema de información no se haya desarrollado, es la confusión que existe entre lo que es un sistema de información.

Dado que existe la necesidad capacitarse, actualizar conocimientos, de elaborar y discutir reportes por parte del personal operativo, quienes son actores principales es recomendable sus criterios sean considerados en el proceso de reestructuración

Finalmente, mientras el nivel directivo no cuente con información que generen las actividades integradas del servicio, así como de reportes elaborados por los diversos actores, no se obtendrán datos confiables, seguros, accesibles, veraces, secuenciales y oportunos, que contribuyan a elaborar la mejor alternativa de decisión y su curso de acción para solucionar el problema.

Capítulo VII

7. Conclusiones y Recomendaciones

7.1. Conclusiones

- La estructura actual del sistema de información limita la entrega de información oportuna y de calidad.
- Existe problemas en la calidad del dato, debido a que en las historias clínicas faltan formularios o presentan llenado incompleto.
- En la admisión y preparación no se llenan formularios, por lo tanto responsabilidad del llenado de los mismos recae en el médico.
- La falta de indicadores para medir porcentaje de personal capacitado, utilización de infraestructura, estado de equipos, promedios de análisis de laboratorio e imágenes por emergencia, tiempos que dedica el personal para actividades administrativas y operativas, tiempos de espera para atenciones, promedio de atenciones de acuerdo al sistema de triaje de Manchester, porcentajes de HCU, de tiempos dedicados a las actividades del proceso de atención y de patologías que podrían ser resueltas en el I nivel, productividad operativa hora médico, promedio de permanencia en observación mayores a 48 horas y rendimiento del área de shock trauma, limita observar la realidad actual del servicio y establecer tendencias de cambio respecto a los objetivos establecidos en la planificación estratégica.
- El aplicativo SIIS está integrado parcialmente RDACAA, por tanto la información que se maneja es limitada.

7.2. Recomendaciones

- Dado que el sistema de información actual no está siendo alimentado por informes frecuentes es recomendable que se incentive la participación del personal operativo y administrativo en la elaboración y discusión de los mismos.
- Gestionar recursos para planificar y ejecutar planes de capacitación y/o actualización en aspectos operativos y administrativos.
- Establecer indicadores para la infraestructura del servicio y los procesos de atención y gestión del servicio.
- Es necesario integrar el SIIS al RDACCA, con la finalidad de acceder a información de pacientes de otros subsistemas, comunicar los datos del paciente desde el servicio de emergencia a todos los servicios administrativos y clínicos del hospital, así como facilitar las actividades administrativas del médico.
- Considerar los criterios emitidos por el personal que realiza procesos de atención, en lo pertinente a tiempos y actividades.
- Identificar los requerimientos de personal, medicamentos y e insumos en base a la información que generará el SI reestructurado.
- Con la reestructuración del SI, se establecerá estructura, flujo de información, guías funcionales, destinatarios, indicadores, formatos y frecuencia para elaboración de informes.

Bibliografía

- Andreu, R., Ricart y J. Valor. (1996). *Estrategia y sistemas de Información*. McGraw-Hill.
- El Hospital orientado al servicio de emergencia*. (1976). Recuperado el 15 de noviembre de 2017, de <http://www.binasss.sa.cr/revistas/hcr/n101976/art4.pdf>
- Teoría General de Sistemas*. (2012). Obtenido de [://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0012sistemas.htm#El_enfoque_sistem%C3%A1tico](http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0012sistemas.htm#El_enfoque_sistem%C3%A1tico)
- Introducción a la calidad del dato. Definición, Control, Beneficios*. (febrero de 2014). Recuperado el 24 de septiembre de 2017, de <http://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/bid/368784/introduccion-a-la-calidad-de-datos-definicion-control-y-beneficios>
- 8, C. Z. (2014). *Listado de Unidades Operativas Ubicación geográfica y población asignada del Distrito de Salud 09D02*.
- A., D. (2005). *Evaluating the quality of medical care*. *The Milbank Quarterly*.
- Alarcón M, Cárdenas L, Bellas M, Santiesteban I. (2007). *Evaluación y calidad de los servicios de información: una propuesta técnica-metodológica*. Recuperado el 15 de noviembre de 2017, de <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v15n4/aci07407.pdf>
- Alzate. (28 de agosto de 2017). *Teoría General de Sistemas*. Recuperado el 09 de noviembre de 2017, de <http://www.bdigital.unal.edu.co/57900/1/teoriageneraldesistemas.pdf>
- Anónimo. (20 de octubre de 2017). Definición de Sistema.
- Blázquez. (7 de febrero de 2012). *Evaluación de sistemas de información y tipos de usuarios*. Recuperado el 10 de octubre de 2017, de <http://ccdoc-evaluacionsistemasinformacion.blogspot.com/2011/02/03-que-es-la-evaluacion.html>
- Cambón, A. M. (11 de mayo de 2015). *Indicadores: Definición OMS*. Recuperado el 11 de octubre de 2017, de http://www.ispch.cl/sites/default/files/INDICADORES_A.pdf
- Castillo, L. (s.f.). *El Sistema de Información*. Recuperado el 10 de octubre de 2017, de <https://www.uv.es/macass/9.pdf>
- Censos, I. N. (2010). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Recuperado el 10 de marzo de 2017, de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Infografias/asi_esGuayaquil_cifra_a_cifra.pdf
- Cerda H. Instrumentos, T. y. (1991). *Medios*. Obtenido de <http://postgrado.una.edu.ve/metodologia2/paginas/cerda7.pdf>
- Cifuentes S, Gonzalez V, Herran Y. (s.f.). *Teoría de los Sistemas y Enfoques Sistémicos*. Recuperado el 08 de noviembre de 2017, de <https://es.slideshare.net/WEHARP83/teoria-de-sistemas-y-enfoque-sistemico>
- CINTERFOR, O. I. (s.f.). *Guía para la evaluación de impacto*. Recuperado el 12 de octubre de 2017, de <http://guia.oitcinterfor.org/como-evaluar/como-se-construyen-indicadores>

- CONASA. (octubre de 2007). *Expediente unico para la Historia Clinica*.
- Consumoteca. (26 de julio de 2015). *La Historia Clínica de un paciente*. Recuperado el 14 de noviembre de 2017, de <https://www.consumoteca.com/bienestar-y-salud/medicina-y-salud/que-es-la-historia-clinica-de-un-paciente-y-para-que-sirve/>
- Coordinadora Zonal de Salud 8. (2014). *Ubicación geográfica y población asignada del Distrito de Salud 09D02*. Guayaquil.
- Data, P. (01 de junio de 2016). *La Calidad de sistemas de información: conocimiento y buenas decisiones*. Recuperado el 14 de noviembre de 2017, de <https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/calidad-de-sistemas-de-informacion-conocimiento-y-buenas-decisiones>
- Definicion de proceso*. (s.f.). Recuperado el 10 de octubre de 2017, de <https://definicion.mx/proceso/>
- Durán, Lorente, Aller & Arias. (s.f.). *Principios de la Práctica Clínica. La Historia Clínica*. Recuperado el 14 de noviembre de 2017, de <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-54484/00%20Historia%20Clinica.pdf>
- Durand. (1979). *La systèmique*. Presses Universitaires de France (Collection "Points". París.
- ECONLINK. (s.f.). *Elementos de un Sistema de Información*. Recuperado el 10 de octubre de 2017, de <https://www.econlink.com.ar/sistemas-informacion/elementos>
- Enfoque Sistemico*. (s.f.). Recuperado el 16 de octubre de 2017, de http://www.mapama.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/fondo/pdf/18252_7.pdf
- Enfoque Sistémico*. (s.f.). Obtenido de http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0012sistemas.htm#El_enfoque_sistem%C3%A1tico
- Explorable. (s.f.). *Correlacion estadística*. Obtenido de <https://explorable.com/es/la-correlacion-estadistica>
- Gay, A. (2012). *Los Sistemas y el Enfoque Sistémico*. Recuperado el 16 de octubre de 2017, de http://www.manuelugarte.org/modulos/biblioteca/g/texto_2_aquiles_gay.pdf
- Gonzalez, D. (04 de marzo de 2011). *Componentes y definiciones de un sistema de información*. Recuperado el 09 de noviembre de 2017, de https://es.slideshare.net/IA2011-1/componentes-y-definiciones-de-un-sistema-de-informacin-7148345?next_slideshow=1
- H, M. (14 de marzo de 2008). *Manual de Uso de los Formularios Básicos de la Historia Clínica Unica*. Recuperado el 15 de noviembre de 2017, de hgoia.gob.ec/moodle/.../REG%20OFICIAL%20HCL%20UNICA%202008.pdf?...
- Herrero, P. (21 de abril de 2014). *La importancia de medir los procesos para una gestión eficiente*. Recuperado el 12 de octubre de 2017, de <https://blog.sage.es/economia-empresa/la-importancia-de-medir-los-procesos-para-una-gestion-eficiente/>
- Hospital General Napoleon Dávila Córdova. (julio de 2015). *Sistema de triaje de manchester en el Hospital General de Chone*. Recuperado el agosto de 2016, de

- http://hospitalgeneralchone.gob.ec/wp-content/uploads/2015/11/manual_de_sistema_de_triaje_manchester.pdf
- INCAP. (s.f.). *Sistema de Información*. Recuperado el 12 de octubre de 2017, de <http://www.incap.org.gt/sisvan/index.php/es/acerca-de-san/conceptos/sistema-de-vigilancia>
- Leal, X. (12 de mayo de 2016). *Sistemas de Información y Calidad del dato*. Recuperado el 20 de noviembre de 2017, de https://prezi.com/2wvhs_jd5pu7/sistemas-de-informacion-y-calidad-del-dato/
- M., G. (s.f.). *Sistemas de Información de Salud Pública*. Recuperado el 15 de septiembre de 2017, de <http://www.cepal.org/es/publicaciones/3023-manual-de-salud-electronica-para-directivos-de-servicios-y-sistemas-de-salud>
- MAIS-MSP. (s.f.). *MAIS-MSP*. Recuperado el 12 de OCTUBRE de 2017, de http://instituciones.msp.gob.ec/somossalud/images/documentos/guia/Manual_MAIS-MSP12.12.12.pdf
- Mamani, W. (20 de abril de 2009). *Teoría de Sistemas*. Recuperado el 10 de octubre de 2017, de : <http://teoriadesistemasparalainvestiga.blogspot.com/2009/04/teoria-de-sistemas.html>
- Marbella, M. &. (1999). *LOS SISTEMAS DE INFORMACION COMO INSTRUMENTOS DE CREACION DE VENTAJAS COMPETITIVAS*. Recuperado el 09 de noviembre de 2017, de <http://www.revistadyo.com/index.php/dyo/article/viewFile/299/299>
- Marcelo Arnold, P. y. (1998). *Introducción a los Conceptos Básicos de la Teoría General de Sistemas*. Recuperado el 10 de octubre de 2017, de <http://www.redalyc.org/pdf/101/10100306.pdf>
- Martinez-Salanova. (2012). *La teoría general de sistemas*. Recuperado el 20 de octubre de 2017, de <https://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0012sistemas.htm>
- Ministerio de Salud Pública. (2010). *Dirección Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicación del MSP*. Obtenido de <https://soporte.msp.gob.ec/>
- Ministerio de Salud Pública. (2012). *Ministerio de Salud Pública*. Obtenido de http://instituciones.msp.gob.ec/somossalud/images/documentos/guia/Manual_MAIS-MSP12.12.12.pdf
- Molar. (13 de septiembre de 2015). Recuperado el 06 de noviembre de 2017, de <https://www.youtube.com/watch?v=vh4Wg-MiLhw>
- MSP. (24 de diciembre de 2014). *Tipología para homologarestablecimientos de salud por niveles*. Recuperado el 25 de julio de 2016, de Tipología para homologarestablecimientos de salud por niveles: <http://instituciones.msp.gob.ec/cz6/images/lotaip/Enero2015/Acuerdo%20Ministerial%205212.pdf>
- MSP. (agosto de 2017). Datos piramide poblacional.
- MSP. (2017). Indicadores estimados de estructura poblacional. Guayaquil, Guayas, Ecuador.
- MSP RDACAA. (2017). *Panel de Aplicaciones del RDACAA*. Recuperado el 2017, de <https://sgrdacao.msp.gob.ec/>

- Olivan. (1997). *Sistemas de información hospitalarios*. Obtenido de <http://www.iberid.eu/ojs/index.php/scire/article/viewFile/1081/1063>
- OMS/POS. (diciembre de 2010). *Manual para la implementación de un sistema de triaje para cuartos de urgencias*. Recuperado el 15 de noviembre de 2017, de http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2011/HSS_IS_Manual_Sistema_Tiraje_CuartosUrgencias2011.pdf
- (1998). Using health outcomes data to compare plans, networks and providers. *Intern J Quality in Health Care*. En H. Palmer.
- Procesos Definicion*. (s.f.). Recuperado el 15 de noviembre de 2017, de <https://www10.ujaen.es/sites/default/files/users/archivo/Calidad/Criterio5.pdf>
- Psicologos en Madrid. (2017). *La Teoría General de Sistemas de Ludwig von Bertalanffy*. Recuperado el 10 de nov de 2017, de La Teoría General de Sistemas de Ludwig von Bertalanffy: <http://psicologosenmadrid.eu/teoria-general-de-sistemas-de-von-bertalanffy/>
- ROMAN, S. (JUN de 2012). (MEDWAVE, Editor) Recuperado el 30 de AGOSTO de 2017, de <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Series/GES01/5436>.
- SANCHEZ, F. M. (s.f.).
- SENRES Norma técnica del subsistema de clasificación de puestos del servicio civil. (2005). Norma técnica del subsistema de clasificación de puestos del servicio civil. *Norma técnica del subsistema de clasificación de puestos del servicio civil*.
- Significado de Sistema*. (s.f.). Recuperado el 01 de noviembre de 2017, de <https://www.significados.com/sistema/>
- Soto, M. (13 de marzo de 2011). *Características del Enfoque de Sistemas*. Recuperado el 08 de noviembre de 2017, de <https://es.scribd.com/doc/50665962/Caracteristicas-del-Enfoque-de-Sistema>
- (1975). En R. Swanson, *Performing evaluation studies in Information science*. *Journal of the Information Society of Information Science* 3 (págs. pp140-156).
- Teoría de Sistemas*. (s.f.). Obtenido de <http://teoriadesistemasparalainvestiga.blogspot.com/2009/04/teoria-de-sistemas.html>
- Torres M. (29 de octubre de 2011). *Modelo de Calidad de la Atención Médica de Avedis Donabedian*. Recuperado el 15 de noviembre de 2017, de Modelo de Calidad de la Atención Médica de Avedis Donabedian: <http://infocalser.blogspot.com/2011/10/modelo-de-calidad-de-la-atencion-medica.html>
- trabajo, O. i. (s.f.). *Guía para la evaluación de impacto*. Recuperado el 10 de octubre de 2017, de <http://guia.oitcinterfor.org/como-evaluar/como-se-construyen-indicadores>
- Jaume Canela-Soler, David Elvira-Martínez, M. J. L.-B. E. L.-E. (2014). Sistemas de Información en Salud e indicadores de salud: una perspectiva integradora. *Medicina Clinica (Barcelona)*, 136(Supl 1), 29–33. <https://doi.org/10.1157/13076401>
- Ministerio de Salud. (2012). Manual del Modelo de Atención Integral del Sistema Nacional de Salud Familiar Comunitario e Intercultural (MAIS - FCI). *Ministrerio de Salud Publica Del Ecuador*, 64–72.

<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

- Oliván, A. S. (1997). Sistemas de información hospitalarios el C.M.B.D, 115–130. Retrieved from <http://www.iberid.eu/ojs/index.php/scire/article/viewFile/1081/1063>
- Soler, W., Gómez Muñoz, M., Bragulat, E., & Álvarez, A. (2010). El triaje: herramienta fundamental en urgencias y emergencias Triage: a key tool in emergency care. *An. Sist. Sanit. Navar. An. Sist. Sanit. Navar*, 33(33), 55–68. Retrieved from <http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v33s1/original8.pdf>
- Salvador, Oliván, A. (1997). Sistemas de informacion hospitalarios., 115–130. Retrieved from <http://www.iberid.eu/ojs/index.php/scire/article/viewFile/1081/1063>
- Swanson, R.W. (1975). Performing evaluation studies in Information science. *Journal of the Information Society of Information Science*, 3. pp140-156
- Introducción a la Calidad de Datos: Definición, Control y Beneficios Posted on Sun, Feb 16, 2014 <http://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/bid/368784/introducci-n-a-la-calidad-de-datos-definici-n-control-y-beneficios>

Anexos

Anexo A. Matriz de Observación.

1. Disponibilidad de recursos informáticos en el servicio de emergencia.

Cantidad	Equipo	Ubicación	Responsable	Empleo	Comentario

2. Actividades realizadas en emergencia

Actividad	Tiempo empleado	Actor	Comentarios
Admisión			
Triaje			
Consulta			
Llenado de formularios			

Anexo B. Matriz de revisión documental.

1. Capacitación del personal del servicio de emergencia en SI

Año	Participantes	Temas abordados	Documentos generados	Comentarios
2016				

2. Existencia de Manuales Operativos del SI.

Cantidad	Nombre	Disponibilidad		Actualización y/o Revisión		Comentarios
		SI	NO	SI	NO	

3. Calidad del dato

Campo	% de llenado	Comentarios
Formulario 007 interconsulta		
Formulario 008 emergencia		
Formulario 010 laboratorio clínico		
Formulario 012 imágenes		
Formulario 016 trabajo social		

4. Frecuencia de información

Cantidad	Tipo de reporte	Frecuencia de Elaboración	Frecuencia de revisión	Acciones a la revisión		Comentarios
				SI	NO	

5. Toma de decisiones

Cantidades de informes generados	Cantidad de Informes revisados	Responsable de la revisión	Acciones tomadas		Comentarios
			SI	NO	

6. Capacitaciones

Número de capacitaciones ejecutadas	Período	Participantes	Temas abordados	Comentarios
	2016			

7. Medicamentos y equipos

Número de reuniones para determinar necesidades	Participantes	Informes generados		Comentarios
		SI	NO	

8. Frecuencia de información periódica.

Número de reportes generados	Período	Autor	Acciones tomadas		Comentarios
			SI	NO	

Tipo de reportes generados	Autor	Acciones tomadas		Comentarios
		SI	NO	

9. Toma de decisiones

Número de informes elaborados a los directivos	Aspectos importantes	Acciones tomadas		Comentarios
		SI	NO	

Anexo C. Consentimiento informado

Este Formulario de consentimiento informado está dirigido al director, subdirector técnico, jefe del área de emergencia y del área de observación, médicos tratantes y personal de enfermería del hospital general naval Guayaquil, y se les invita a participar en la investigación relacionada con la organización del sistema de información en el servicio de emergencia.

Nombre del Investigador Principal: Gustavo Paz Noboa

Nombre de la Organización: Hospital General Naval Guayaquil

Nombre del Patrocinador: Armada del Ecuador

Nombre de la Propuesta: Organización del sistema de información en el servicio de emergencia del hospital general naval Guayaquil como metodología y herramienta futura para la toma de decisiones

Este Documento de Consentimiento Informado tiene dos partes:

- Información (proporciona información sobre el estudio)
- Formulario de consentimiento (para firmar si está de acuerdo en participar)

Se le dará una copia del documento completo de consentimiento informado

PARTE I: Información

Introducción

Mi nombre es Gustavo Paz Noboa y en mi calidad de alumno de la Maestría en Salud Pública de la Pontificia Universidad Católica de Quito me dirijo a usted/ustedes para que invitarlos a participar en la investigación que estoy realizando referente a la organización del sistema de información del servicio de emergencia. Usted puede tomarse el tiempo que sea necesario para reflexionar sobre su participación. Antes de decidirse, puede asesorarse con alguien de manera que se sienta cómodo en la investigación. En caso de que existan palabras que no se entiendan, por favor hágame conocer para poder ampliar o explicarle de mejor manera la idea.

Esta investigación incluirá revisión documental, observación y entrevistas, por tal motivo se está invitando a directivos del hospital, jefes de las áreas de emergencia y observación, médicos tratantes y enfermeros, para que con su conocimiento y experiencia aporten con valiosos elementos de juicio para elaborar una propuesta de mejora.

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria, por lo tanto usted puede elegir participar o no hacerlo. Si elige participar o no, nada pasará. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de hacerlo, aunque haya aceptado antes.

Dado que la presente investigación es tipo descriptivo, no involucra la participación de seres humanos, por lo tanto, no existe riesgo.

Con la ejecución del presente trabajo los beneficiados serán directivos, personal operativo del servicio de emergencia y los pacientes, debido a que se mejorará el actual sistema de

información actual del servicio de emergencia, por cuanto se propondrá un proceso técnicamente estructurado.

No se divulgará la identidad de quienes van a participar en la presente investigación y toda la información que se recoja por este proyecto de investigación se entregará a las autoridades pertinentes.

El resultado de la presente investigación se compartirá los participantes.

Si tiene cualquier pregunta puede hacerlo ahora o más tarde, incluso después de haberse iniciado el estudio. Si desea hacer preguntas más tarde, puede contarse por los siguientes medios:

Telefono: 0999666313

Correo electrónico: gpaznoba@hotmail.com

Dirección: Dirección de Sanidad de la Armada. Avenida de la Marina S/N. Base naval Sur.

Esta propuesta ha sido revisada y aprobada por Comité de evaluación ética de la Pontificia Universidad Católica de Quito, cuya tarea es asegurarse de que se protege de daños a los participantes en la investigación.

PARTE II: Formulario de consentimiento

He sido invitado a participar en la investigación de la organización del sistema de información del hospital general naval Guayaquil, he sido informado que no existe riesgo.

He sido informado que el presente documento es netamente académico enfocado a elaborar una propuesta de mejora al sistema de información del servicio de emergencia del hospital general naval Guayaquil. Conozco que mi participación es voluntaria, y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi situación profesional. Estoy en mi derecho de entregar la información que sea estrictamente necesario. Conozco que los criterios emitidos son a título personal. Estoy en mi derecho de negar información confidencial de pacientes.

Acepto que el investigador me entreviste, revise documentación y manuales a mi cargo y observe las actividades que realiza el servicio.

Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante.

Nombre del Participante _____

Firma del Participante _____

Fecha _____

Día/mes/año

Anexo D. Guía de preguntas para entrevista

Señor/Señora profesional de la salud del Hospital General Naval Guayaquil: Me permito informarle que esta entrevista no requiere de nombre, su participación es voluntaria y que, con su valiosa y voluntaria ayuda, se obtendrá información para proponer mejoras al sistema de información del servicio de emergencia.

- 1. ¿Una vez que he realizado observación de los tiempos empleados en admisión (1,422 minutos), preparación (3,98 minutos), anamnesis (1,98 minutos), examen físico (2,62 minutos), llenado de formularios (9,43 minutos)? ¿Cuál su criterio respecto a los mismos?**
- 2. ¿De qué manera considera usted que influye en la atención brindada al paciente los llenados de formularios?**
- 3. ¿Cuál es su percepción acerca de todo el proceso de atención?, considera usted que está debidamente estructurado y los tiempos son los adecuados?**
- 4. ¿Qué opinión tiene acerca de la falta de reportes de información?**
- 5. ¿Usted considera que generando reportes de información se puede establecer el tipo de capacitación que requiere el recurso humano que labora en el servicio?**
- 6. ¿Cómo considera usted que se pueden establecer las necesidades de medicamentos y equipos?**
- 7. ¿Considera usted que deberían implementarse reuniones periódicas para analizar los reportes generados?**