



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**NIVEL DE GESTION DEL DOMINIO ADQUISICIÓN
EIMPLEMENTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE
LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES EN
HOSPITAL III JOSÉ CAYETANO HEREDIA -PIURA,
2015.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO DE
SISTEMAS**

AUTOR:

BR. WILFREDO MARCELO SOSA CASTILLO

ASESOR:

MG. ING. VÍCTOR ÁNGEL, ANCAJIMA MIÑÁN

PIURA-2015

JURADO EVALUADOR

**ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO
PRESIDENTE**

**ING. JENNIFER DENISSE SULLÓN CHINGA
SECRETARIA**

**ING. MARIO ENRIQUE NIZAMA REYES
MIEMBRO**

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a Dios, mi salvador personal, por darme la oportunidad de vivir y haberme dado una familia maravillosa.

A mis padres quienes me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento, inculcándome buenos valores y principios, los amo con todo mi corazón por su apoyo incondicional; **A MI MADRE** por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a mis hermanos quienes con sus enseñanzas y consejos me ayudan a ser mejor persona.

AGRADECIMIENTOS

A Dios quien ha hecho mis sueños realidad; dándome la vida y las fuerzas para seguir adelante, sin desmayar.

Agradezco a mi madre, por guiarme en la rectitud y disciplina que se necesita para afrontar la vida, por el amor y paciencia que me ha brindado durante mi crecimiento y formación. Por todo el esfuerzo que ha hecho por mí. Gracias por ser ejemplo de bien, amor, perseverancia, esfuerzo y dedicación.

Agradezco a mi familia, ustedes son lo más importante que tengo en la vida, los tengo presentes siempre ya que son el motivo que me inspira a luchar por la vida, cada uno de mis triunfos es por ustedes.

Hago llegar un especial agradecimiento a mi asesor Magister Ingeniero Víctor Ángel Ancajima Miñán, por ser más que un docente un gran orientador y amigo; por brindarme la orientación y la guía durante el desarrollo de la investigación, por su paciencia y sus sabios consejos, que me han permitido obtener los objetivos propuestos.

A mis amigos y compañeros de clases, gracias por compartir aquellos momentos de alegría y también de tristezas, pero juntos salimos adelante para alcanzar nuestras metas.

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de gestión del dominio Adquisición e Implementación de TIC en el Hospital José Cayetano Heredia -Piura, 2015. El estudio fue cuantitativo-descriptivo, no experimental, de corte transversal. Para la medición y control de los procesos se aplicó la técnica de la encuesta a una muestra de 35 trabajadores que tienen relación con la gestión de las TIC en dicha organización, obteniéndose los siguientes resultados: el 62.90% de los encuestados indicaron que el proceso Identificar Soluciones Automatizadas se encuentra en un nivel de madurez 2- Repetible; el 54.29% de los encuestados indicaron que el proceso Adquirir y Mantener Software Aplicativo se encuentra en un nivel de madurez 2- Repetible; el 68.57% de los encuestados indicaron que el proceso Infraestructura Tecnológica se encuentra en un nivel de madurez 2- Repetible, el 51.43% de los encuestados indicaron que el proceso Operación y Uso se encuentra en un nivel de madurez 2- Repetible; el 48.60% de los encuestados indicaron que el proceso Adquirir Recursos de TI se encuentra en un nivel de madurez 2- Repetible, el 40.00% de los encuestados indicaron que el proceso Administrar Cambios de TI se encuentra en un nivel de madurez 2- Repetible, finalmente el 34.30% de los encuestados indicaron que el proceso Instalación y Acreditación de Soluciones se encuentra en un nivel de madurez 2- Repetible; con lo que concluyó que el dominio Adquirir e Implementar se encuentra en el nivel de gestión 2- Repetible según los niveles de madurez del modelo de referencia de COBIT v. 4.1

Palabras clave: COBIT, Niveles de madurez, Procesos, TIC.

ABSTRAC

The research aimed to determine the level of management of the domain acquisition and implementation of TIC in the José Cayetano Heredia -Piura, 2015. The study was quantitative-descriptive, not experimental, cross-sectional Hospital. For measurement and process control technique of the survey was applied to a sample of 35 workers with regard to the management of TIC in the organization, with the following results: 62.90% of respondents indicated that the process Identify Automated Solutions is in a maturity level 2 Repeatable; the 54.29% of respondents indicated that the Acquire and Maintain Application Software process is at a maturity level 2 Repeatable; the 68.57% of respondents indicated that the Technology Infrastructure process is at a maturity level 2 Repeatable, the 51.43% of respondents indicated that the process Operation and Use is at a maturity level 2 Repeatable; the 48.60% of respondents indicated that the process Acquire IT Resources are in a maturity level 2-Repeatable, the 40.00% of respondents indicated that the process Managing Changes IT is in a maturity level 2 Repeatable, finally 34.30% of respondents indicated that the installation process and Accreditation Solutions is in a maturity level 2 Repeatable; thus concluded that the domain Acquire and Implement is in the level of management 2-Repeatable by levels of maturity model COBIT v. 4.1

Keywords: COBIT, maturity levels, processes, TIC.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

JURADO EVALUADOR	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
RESUMEN	v
ABSTRAC	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	10
2.1. ANTECEDENTES	10
2.1.1. Antecedentes a Nivel Internacional	10
2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional	12
2.1.3. Antecedentes a Nivel Local	13
2.2. BASES TEÓRICAS	17
2.2.1. La Salud	17
2.2.2. Hospitales del Perú	31
2.2.3. El Hospital III Jose Cayetano Heredia	35
2.3. LAS TIC	49
2.3.1. Definición	49
2.3.2. Las Tic en los Diversos Campos.....	49
2.3.3. Beneficios y Costes por el Uso de las Tic.....	50
2.3.4. La Estrategia Digital Dentro de la Empresa Reflexión sobre la Importancia de la Estrategia.....	51
2.3.5. Ventajas del Uso de las Tic	52
2.3.6. Desventajas del Uso de las Tic	52
2.3.7. Valor Agregado de las Tic	53
2.3.8. Oportunidades de las Tic	53

2.3.9. Riesgos de las Tic	54
2.4. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	55
2.4.1. Sistema de gestión de seguridad de la información.....	56
2.4.2 Normas internacionales reconocidas	57
2.5. MARCO DE TRABAJO DE GESTIÓN DE LAS TIC	57
2.6. DOMINIOS DEL MARCO COBIT	57
2.6.1. Dominio: Planear y Organizar (PO)	59
2. 6.2. Dominio: Adquirir e Implementar (AI)	60
2.6.3. Dominio: Entregar y dar Soporte (DS).....	61
2.6.4. Dominio: Monitorear y Evaluar (ME)	61
2.7. DOMINIO EN INVESTIGACIÓN: ADQUIRIR E IMPLEMENTAR ...	62
2.7.1. Identificación de Soluciones Automatizadas.....	62
2.7.2. Adquisición y Mantenimiento de Software Aplicativo.....	64
2.7.3. Adquisición y Mantenimiento de Infraestructura tecnológica	68
2.7.4. Facilitar la Operación y Uso	69
2.7.5. Adquirir Recursos de TI	71
2.7.6. Administrar Cambios	72
2.7.7. Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios.....	73
2.8. MODELO GENÉRICO DE MADUREZ DE COBIT	75
2.9. HIPÓTESIS	77
2.9.1. Hipótesis General	77
2.9.2. Hipótesis Específicas	78
III. METODOLOGÍA	80
3.1. EL TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN	80
3.1.1. Tipo de la Investigación.....	80
3.1.2. Nivel de la Investigación	81
3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	81
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	82
3.3.1. Población	82
3.3.2. Muestra	82
3.3.3. Unidad de Análisis	84

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	84
3.4.1. Definición y Operacionalización de Variables	84
3.4.2. Técnicas e Instrumentos.....	88
3.4.3. Procedimiento de Recolección de Datos	88
3.4.4. Plan de Análisis de Datos	89
IV. RESULTADOS	90
4.1. RESULTADOS	90
4.1.1. Proceso:Identificación de Soluciones Automatizadas	90
4.1.2. Proceso: Software Aplicativo.....	92
4.1.3. Proceso: Infraestructura Tecnológica	94
4.1.4. Proceso: Operación y Uso	96
4.1.5. Proceso: Adquirir Recursos de TI.....	98
4.1.6. Proceso: Administración de cambios.....	100
4.1.7. Proceso: Instalación y Acreditación de soluciones y cambios...	102
4.2. ANÁLISIS DE RESULTADOS	105
4.3. PROPUESTAS DE MEJORA	109
V. CONCLUSIONES	113
VI. RECOMENDACIONES.....	115
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	116
ANEXO 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	123
ANEXO 02: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	124
ANEXO 03: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	126

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: Identificar Soluciones Automatizadas.....	88
Tabla N° 02: Adquirir y Mantener Software Aplicativo	90
Tabla N° 03: Adquirir y Mantener Infraestructura Tecnológica.....	92
Tabla N° 04: Facilitar la Operación y el Uso.....	94
Tabla N° 05: Adquirir Recursos de TI.....	96
Tabla N° 06: Administrar Cambios	98
Tabla N° 07: Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios	100
Tabla N° 08: Resumen del Dominio Adquirir e Implementar	102

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 01: Identificar Soluciones Automatizadas	89
GRÁFICO N° 02: Adquirir y Mantener Software Aplicativo	921
GRÁFICO N° 03: Adquirir y Mantener Infraestructura Tecnológica	943
GRÁFICO N° 04: Facilitar la Operación y el Uso	975
GRÁFICO N° 05: Adquirir Recursos de TI	997
GRÁFICO N° 06: Administrar Cambios.....	1009
GRÁFICO N° 07: Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios.....	102

I. INTRODUCCIÓN

En la última década los sistemas de medios de comunicación masivas han sufrido cambios debido al desarrollo y la difusión de nuevas tecnologías de información y las comunicaciones.

Las nuevas formas de comunicación han dado un impulso inusitado en la vida diaria de las personas, y mucho más aún a las empresas, pues han visto que pueden compartir información en forma casi instantánea, superando así las tradicionales barreras geográficas. Si la red Internet es el paradigma del cambio en el ámbito económico, sin menoscabo de su influencia en los demás campos sociales, podemos identificar al teléfono móvil como el representante de la influencia de las TIC día a día. De este modo, un objeto que hace menos de una década se veía como un símbolo de ostentación, se ha convertido en un complemento imprescindible para gran parte de la población (Españolas, 2004).

Por otro lado; es evidente que las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC están sufriendo un desarrollo vertiginoso, esto está afectando a prácticamente todos los campos de nuestra sociedad y la salud no es una excepción.

Esas tecnologías se presentan cada vez más como una necesidad en el contexto de sociedad donde los rápidos cambios, el aumento de los conocimientos y las demandas de una eficacia de alto nivel constantemente actualizada se convierten en una exigencia permanente.

En el mundo “Globalizado” en el que vivimos las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), forman una gran parte de nuestro día a día, y las empresas no escapan de ello, la gran mayoría de ellas ya han vuelto una forma de vida las TIC, las cuales les ayuda mucho en su desarrollo, las TIC en muchas empresas son parte muy importante para su gestión administrativa.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son esenciales para mejorar la productividad de las empresas, la calidad, el control y facilitar la comunicación entre otros beneficios, aunque su aplicación debe llevarse a cabo de forma inteligente.

Las empresas que tienen una gran capacidad de beneficiarse de la tecnología son organizaciones que antes de añadir un componente tecnológico, describen detalladamente cuál será la repercusión para su empresa. Así pues, el objetivo debe ser que toda decisión relativa a la tecnología ayude a mejorar la productividad de la empresa, la organización o de uno mismo.

(TIC, Las TIC en las empresas, 2013) Las tecnologías de la información y la comunicación han transformado nuestra manera de trabajar y gestionar recursos. Las TIC son un elemento clave para hacer que nuestro trabajo sea más productivo: agilizando las comunicaciones, sustentando el trabajo en equipo, gestionando las existencias, realizando análisis financieros, y promocionando nuestros productos en el mercado. Bien utilizadas, las TIC permiten a las empresas producir más cantidad, más rápido, de mejor calidad, y en menos tiempo. Nos permiten ser competitivos en el mercado, y disponer de tiempo libre para nuestra familia.

Según Fernando Davara (2007), el desarrollo que aportan las TIC transforma poderosamente los modos de vida y la actividad laboral y profesional. Sin embargo, no hay una suficiente conciencia práctica a la hora de abordar esos cambios, ni en la dirección a emprender ni en la urgencia de los mismos.

(ServiciosTIC, ServiciosTIC, 2013) “Las empresas tienen como objetivo principal vender sus productos en el mercado. Y para conseguirlo necesitan primero presentar el producto a sus clientes para que lo conozcan. Esa es una función del marketing.” (párr. 3)

Uno de los más grandes desafíos planteado por la innovación tecnológica es la reducción de la “brecha digital”. Si la tecnología ha proporcionado inmensos avances, también ha acentuado la distancia entre aquellos que están (o pueden estar) preparados para usarla y aquellos que no lo están todavía.

Graells(2014) indica que la relación entre las TI y los procesos de los establecimientos de salud tiene dos vertientes: Por un lado, los ciudadanos se ven abocados a conocer y aprender sobre las TIC y por otro, pueden aplicarse al proceso que se viene estableciendo en la institución de salud.

Existe una corriente de pensamiento que considera las TIC como el principal impulsor de la economía en el siglo XXI. Aunque esto puede ser objeto de debate, existe un completo acuerdo en que las futuras necesidades de negocio y ventajas competitivas estarán soportadas por el uso intensivo de las TIC.

Es por ello que hoy en día, el uso de las TIC en el Hospital José Cayetano Heredia, pasa de ser una sofisticada y veloz herramienta como materia de analogía, a ser el verdadero instrumento; ya que les permite corroborar la información a través de textos, y ya hoy el proceso de transmisión de información está en el ámbito del entorno multimedia, en donde el sonido, la voz, el texto y la capacidad de trabajar conjuntamente a distancia son una realidad. Herramienta para diferenciar sus recursos humanos, productos y/o servicios.

Utilizando eficientemente las TIC se pueden obtener ventajas competitivas, pero es preciso encontrar procedimientos acertados para mantener tales ventajas como una constante, así como disponer de cursos y recursos alternativos de acción para adaptarlas a las necesidades del momento, pues las ventajas no siempre son permanentes. El sistema de información tiene que modificarse y actualizarse con regularidad si se desea percibir ventajas competitivas continuas. El uso creativo

de la tecnología de la información puede proporcionar a los empleados del seguro social de ESSALUD una nueva herramienta para diferenciar sus recursos humanos, productos y/o servicios.

A pesar de ello, las TIC no solo se ha visto la necesidad de ser aplicadas en rubros empresariales, sino también en ámbitos competentes con la salud, debido al gran auge tecnológico, el personal del Hospital José Cayetano Heredia cuenta con diferentes áreas administrativas, entre ellos tenemos: costos y finanzas, transportes, referencias, división de soporte informático, área de patrimonio, unidad de logística, unidad de personal, unidad de servicios generales y mantenimiento, área de seguros, etc. las cuales debido al flujo constante de información que manejan, se ven en la imperiosa necesidad de que puedan comunicarse permanentemente entre ellos.

Cada uno de ellos son aspectos claves y relevantes en el proceso y dirección tecnología de la información, el cual ha de permitir identificar, evaluar el rumbo o trayecto por donde se viene encaminando actualmente.

A pesar que la mayoría de las instituciones de salud de Piura cuentan con TIC como herramientas para su actividad administrativa como equipos de cómputo para el desarrollo de las actividades administrativas de la misma, la mayoría no cumple con los requerimientos mínimos dentro de la normativas técnicas en los lineamientos exigidos conforme a las prácticas para la seguridad, la calidad, la eficacia y la eficiencia en TIC que son necesarias para alinearlas con el negocio, identificar riesgos, entregar valor al negocio, gestionar recursos, medir el desempeño, el cumplimiento de metas y el nivel de madurez de los procesos de la organización.

De esta manera, dada la actual condición en que se labora dentro del Hospital III José Cayetano Heredia, manifiestan una notoria importancia en el uso de las TIC,

lo primordial y estratégico para un adecuado uso y administración de Tecnologías de información, debe partir desde el planeamiento de tecnologías de información, siendo esto de vital importancia para gestionar, monitorear los servicios y dirigir todos los recursos de Tecnologías de información en línea con la estrategia y prioridades del negocio.

El Hospital III José Cayetano Heredia; presenta actualmente además, la problemática de no contar con políticas o directivas que normen con un buen criterio los procesos que involucran al dominio Adquirir e Implementar; como por ejemplo no se elabora un estudio de factibilidad de los requerimientos del negocio, para determinar si es mejor comprar o elaborar las soluciones; no se logra mantener actualizadas la tecnología en base a estándares; asimismo se ha podido observar que no se ha logrado describir correctamente el proceso de cambio que se realizan y en consecuencia mucho menos se generan reportes de estatus de estos cambios.

De lo mencionado en el ítem anterior se plantea el siguiente problema de investigación: ¿Cuál es el nivel de gestión del dominio Adquisición e Implementación de las TIC en el Hospital José Cayetano Heredia -Piura, 2015?

Para poder desarrollar este enunciado de problema se propuso el siguiente objetivo general: Determinar el nivel de gestión del dominio Adquisición e Implementación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el Hospital III José Cayetano Heredia - Piura, 2015.

Con la finalidad de cumplir con el objetivo general mencionado en el párrafo anterior se definieron los siguientes objetivos específicos:

1. Determinar el nivel de gestión del proceso Identificar soluciones automatizadas de las TIC en el Hospital III José Cayetano Heredia -Piura, 2015.
2. Determinar el nivel de gestión del proceso Adquirir y mantener software aplicativo de las TIC en el Hospital III José Cayetano Heredia -Piura, 2015.
3. Determinar el nivel de gestión del proceso Infraestructura Tecnológica de las TIC en el en el Hospital III José Cayetano Heredia -Piura, 2015.
4. Determinar el nivel de gestión del proceso Operación y Uso de las TIC en el Hospital III José Cayetano Heredia -Piura, 2015.
5. Determinar el nivel de gestión del proceso Adquirir recursos de las TIC en el Hospital III José Cayetano Heredia -Piura, 2015.
6. Determinar el nivel de gestión del proceso Administrar Cambios de las TIC en el Hospital III José Cayetano Heredia -Piura, 2015.
7. Determinar el nivel de gestión del proceso Instalación y Acreditación de las TIC en el Hospital III José Cayetano Heredia - Piura, 2015.
8. Realizar una propuesta de mejora para el nivel de gestión del dominio Adquisición e Implementación de las TIC en el Hospital III José Cayetano Heredia -Piura, 2015

Se consideró justificada la investigación, pues permitió evaluar y determinar el nivel de gestión del dominio Adquisición e Implementación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; definido por los siete procesos que

conforman este dominio: Identificar soluciones automatizadas, Adquirir y mantener software aplicativo, Infraestructura Tecnológica, Operación y Uso, Adquirir Recursos de TI, Administración de Cambios, Instalación y Certificación, relacionadas con las TI, añadiendo también Características Socio-Económicas-Tecnológicas, en el Hospital José Cayetano Heredia - Piura, 2015. Así mismo permitió identificar y describir los factores que afectan la estrategia de las TIC en las labores diarias del hospital, con el objetivo de contribuir a Adquirir e Implementar TIC de acuerdo a los estándares y normas vigentes.

Este estudio determinó en qué medida las tecnologías Adquiridas e Implementadas están orientadas a soportar los objetivos estratégicos institucionales en el marco de la gestión de calidad que actualmente vienen realizando el personal administrativo de dicho hospital. Los continuos cambios en las tecnologías generan a su vez repercusiones en el servicio entregado a los usuarios afectando su productividad, eficacia y eficiencia. Es por ello que se ha elegido los siete procesos del dominio Adquirir e Implementar según COBIT como marco referencial porque permite:

1. Un manejo detallado de mitigación de los riesgos tecnológicos, reconociendo las oportunidades y actuando de acuerdo a ellas.
2. Alinea las estrategias de TI con la estrategia del negocio, y estructuras organizacionales que faciliten la implementación de estrategias y el logro de las metas.
3. Crea relaciones beneficiosas entre el negocio, las TIC y los socios externos, organizando las actividades empresariales en un modelo de procesos generalmente aceptado.

TIC en la actualidad (2013) indica:

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han provocado un gran impacto en el ámbito social, económico, político y cultural, es decir, el fenómeno de la globalización, con el que no existen barreras espaciales para acceder a la información; y tienen como características la inmaterialidad, la instantaneidad, la interactividad y la posibilidad de información multimedia.” (párr. 1)

Todo parece indicar que estamos viviendo una época de innovaciones profundas, que implican cambios en todas las dimensiones de la realidad. En tal sentido, puede señalarse que las TIC son la base de un nuevo tipo de relaciones, hasta ahora sólo incipientemente desarrolladas, las relaciones de red. (parr2)

Las TIC son determinantes dentro de la globalización dado que permite que la movilidad de capitales se realice en tiempo real y las comunicaciones influyen en aspectos económicos, políticos y culturales de importancia en un país. (párr. 3)

Asimismo esta tesis ha sido un paso importante para obtener un diagnóstico de la situación actual de la entidad investigada y elaborar una propuesta ad-hoc que permita mejorar los niveles de gestión de las TIC, a fin de contribuir a tener mejores resultados estadísticos sobre los procesos dentro del Hospital III José Cayetano Heredia – Piura; 2015, sirviendo de base para el desarrollo de futuros proyectos de investigación al respecto.

(TIC, Las TIC en las empresas, 2013) “Las tecnologías de la información y la comunicación han transformado nuestra manera de trabajar y gestionar recursos. Las TIC son un elemento clave para hacer que nuestro trabajo sea más productivo:

agilizando las comunicaciones, sustentando el trabajo en equipo, gestionando las existencias, realizando análisis financieros, y promocionando nuestros productos en el mercado.” (párr. 1)

(Batista C. , 2003)En una investigación concluye que las TIC representan la introducción de una nueva forma de relación política en la cual los individuos de la sociedad, sus representantes, los grupos sociales, las organizaciones sociales y políticas, los grupos de presión, entre otros, pueden actuar directamente sobre los gobiernos. La introducción de las TIC para mejorar el gobierno local representa un paso decisivo en el proceso de democratización de la información pública y en las interacciones ciudadano- gobierno- ciudadano o ciudadano- ciudadano- gobierno.

La relación ciudadano- gobierno reconoce y garantiza que las autoridades de gobierno darán satisfacción a las demandas y prioridades públicas. (p. 62)

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. ANTECEDENTES A NIVEL INTERNACIONAL

En su tesis doctoral (Espinoza, Tecnología y modernización estratégica en la administración pública local: Análisis de las estrategias de administración electrónica en los municipios españoles., 2005), indica que la Tecnología y modernización estratégica en la administración pública local: análisis de las estrategias de administración electrónica en los municipios españoles presenta las siguientes conclusiones: la irrupción de las TICS en las organizaciones enfrenta un nuevo modelo de competencia y de gestión, el interés por el estudio de las tendencias de administración electrónica va en aumento, Internet ofrece al mundo de los negocios una nueva infraestructura prácticamente universal, de gran capacidad y con múltiples funciones.

En Bogotá D.C., en el año 2011, (Quintero, 2011) en su trabajo “Adquisición e implementación de tecnología en comunicaciones, seguridad informática y Gobierno Electrónico “, Caso de estudio en el hospital de USAQUEN empresa social del estado, tiene como objetivo “Adquirir e implementar una solución integral de Tecnología de Información y comunicaciones TIC, seguridad informática y gobierno electrónico.

En el año 2009 Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía (AETSA) de España, a cargo de Briones E., Hermosilla T. realizó un estudio de la adquisición de nuevas Tecnologías en Andalucía.

En el año 2010, el Dr. José Barak, del Instituto Psiquiátrico de Santiago de Chile basado en la tesis “PLANIFICACION ESTRATEGICA 2010-2012”, logra identificar que conforme el avance de la información en el uso de los procesos y por ende, ellos mismo teniendo como fundamento una buena planificación estratégica, ha proyectado diversos cambios de modernización.

Desde el 2006, a través del estudio “CIENCIAS DE LA SALUD ESSALUD 2020”, la Fundación OPTI viene colaborando en la elaboración hasta la fecha, dos estudios de prospectiva en el contexto de la salud. Este estudio busca acercar a los profesionales del sistema sanitario las tendencias tecnológicas en el ámbito de las TIC que configurarán el panorama habitual de su actividad laboral en un futuro próximo. Los objetivos del estudio pueden resumirse en los siguientes puntos: Identificar las tendencias en relación con la implantación de las TIC a la salud en los próximos quince años, identificar las necesidades de innovación y tecnologías críticas asociadas, analizar el impacto de la aplicación de las TIC en el sector sanitario, identificar marcos y estrategias de futuro, tanto en lo que se refiere a su impacto sobre la salud, como sobre el desarrollo empresarial. Su finalidad fue facilitar el acceso a la información, y la orientación en el campo de las aplicaciones de las TIC al sector sanitario. Los beneficios que el paciente obtendrá con la implantación de un sistema sanitario como el que propone la esSalud son muchos y de índole muy diversa. Los hospitales son una de las organizaciones de mayor complejidad por su característica multidisciplinar. En el hospital se reúnen profesionales que realizan su tarea según el Método Científico interaccionando con otros profesionales que están en contacto con el cliente/paciente. Todos ellos ofrecen servicios de valor añadido en Salud. Pero actualmente, este tipo de organizaciones no puede funcionar dentro

de unos límites de rendimiento, operatividad y calidad, sin que haya sistemas que permitan la adquisición, implementación, almacenamiento, tratamiento y salvaguardia de toda la información generada por la propia organización o introducida desde el exterior.

2.1.2. ANTECEDENTES A NIVEL NACIONAL

En el 2008, se realizó un estudio sobre la seguridad Informática en la Dirección Regional de Salud - La Libertad, basada en la Directivas Administrativas establecidas por el Ministerio de Salud. Ahí se analiza la problemática de la seguridad de la información. (Amaya & Nureña, 2008).

En el año 2006, se realizó un informe (López, 2006) “Adquisición e Implementación del sistema de Transacción por internet “en el Banco de la Nación, donde se llegó a la conclusión que las áreas operativas del Banco requieren ser atendidas con la celeridad que la globalización y la modernidad exige, las cuales fueron resueltas con los entregables de la solución requerida.

En el año 2010, el Instituto de Investigaciones en Tecno-Economía, realizó un estudio, el cual determinó que sólo el 30% de las clínicas y hospitales del país cuentan con un soporte tecnológico adecuado que les permite mejorar la atención a los pacientes; el 70% restante no tienen esta plataforma tecnológica en su gestión hospitalaria y por este motivo son más proclives a brindar una atención deficiente. Sólo el 10% de los centros de salud adquieren un software terminado y con estándares internacionales para administrar todas las áreas del nosocomio, y un 20% desarrolla su propio software (es decir que le encarga a un grupo de 3 ó 4 personas el desarrollo de algunos módulos de gestión hospitalaria). Este poco uso de la tecnología en los centros de salud repercute negativamente en la atención

que se brinda a los pacientes. El Instituto de Investigaciones en Tecno - Economía (TRI) indica que en un ratio obtenido en 30 hospitales implementados con software de gestión hospitalaria entre el 2005 y el 2007, las mejoras alcanzaron hasta el 35% de reducción de los costos hospitalarios sólo por la implementación del software. Con la puesta en marcha de sistemas informáticos especializados en la gestión de los hospitales se puede lograr un incremento de 20% en la productividad de la institución, una mejora entre 25% y 100% en reducción de los tiempos de atención, de 15% a 50% en reducción en mermas (pérdidas de medicamentos, uso irrestricto de reactivos e insumos de exámenes auxiliares), y entre el 10% y 30% de reducción por consultas reiterativas al incrementar la calidad. Según el TRI, los mayores beneficios de las TIC se aprecian en los centros de salud del estado, en los que usualmente no hay una óptima atención a los pacientes. Las mayores implementaciones se encuentran en las clínicas privadas donde se privilegia el uso de la facturación y caja; sin embargo, en los pocos hospitales estatales donde se ha instalado un software que controle todo el proceso hospitalario, se han logrado reducción de colas, incrementos en la facturación, alta de pacientes en 10 o 12 minutos –cuando antes demoraban 4 ó 5 horas-, manejo de los datos clínicos, exactitud en las pruebas de laboratorio y exámenes auxiliares, entre otros, es decir, un manejo altamente eficiente de todos los procesos” ((TRI), 2014).

2.1.3. ANTECEDENTES A NIVEL LOCAL

Saba Chuye (2012); desarrolló una tesis en base a la línea de investigación en tecnologías de información y comunicación (TIC) de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, la cual buscó describir el nivel de gestión del dominio de adquisición e implementación de las tecnologías de

información y Comunicaciones (TIC) en el hospital de Apoyo I Santa Rosa de la ciudad de Piura. El estudio fue de tipo no experimental, descriptivo y de corte transversal. Para la medición y control de las variables de estudio se utilizaron encuestas, las cuales fueron remitidas a través de documentos físicos al personal administrativos y a su vez al Jefe de Tecnologías de Información y Comunicaciones, responsables directos de los temas y manejo de la TIC en el hospital de Apoyo I Santa Rosa de Piura, se aplicó una sola encuesta directa y escrita guiado por mi persona. Se trabajó con una muestra constituida por 50 trabajadores. Los resultados han demostrado que el 50.00% de los empleados encuestados consideran que el proceso de Identificación de soluciones automatizadas, se encuentra en un nivel 2-Repetible. Se observa que el 80.00% de los empleados encuestados consideran que el proceso de Adquirir y mantener el software aplicativo, se encuentra en un nivel 1 – Inicial. El 50% de los empleados encuestados, consideran que el proceso de Adquirir y mantener la infraestructura tecnológica, se encuentra en un nivel 2 –Repetible, El 50% de los empleados encuestados, consideran que el proceso Facilitar la operación y el uso, se encuentra en un nivel 2 – Repetible; el 92% de los empleados encuestados, consideran que el proceso de Adquirir recursos de TI en el Hospital de Apoyo I Santa Rosa, se encuentra en un nivel 1 – Inicial, el 72.00% de los empleados encuestados, consideran que el proceso de Administrar cambios en el Hospital de Apoyo I Santa Rosa, se encuentra en un nivel 1 – Inicial, asimismo se observa que el 74.00% de los empleados encuestados, consideran que el proceso de Instalar y acreditar soluciones y cambio en el Hospital de Apoyo I Santa Rosa, se encuentra en un nivel 1 – Inicial. Los resultados encontrados en el hospital de apoyo I Santa Rosa Piura, de manera general, alcanza un nivel 2- Repetible según COBIT.

En la ciudad de Piura, Carrión Ruiz (2010) realizó una investigación la cual concluyó con los siguientes resultados: el 40.00% de los trabajadores

considera que el proceso de Gobierno de TI se ubica en un nivel de madurez 2, es decir, es un proceso repetible, según los estándares del COBIT. Asimismo, el 47.67% de los trabajadores considera que el proceso de Calidad de TI se encuentra en un nivel 2, proceso repetible; mientras que el 40.00% de ellos ubica al proceso de Dirección tecnológica de TI como un proceso inicial (nivel 1). Un 50.00% de los trabajadores involucrados considera que el proceso de Recursos de TI se encuentra en un nivel de madurez 1, proceso inicial. Finalmente, el 50.00% considera que proceso de Administrar Proyectos de TI se encuentra en un nivel 1, proceso inicial, según los niveles de madurez de COBIT.

En el trabajo de investigación denominado “Propuesta de mejora del nivel de Gestión del proceso Adquirir e implementar de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el Hospital base José Cayetano Heredia del Distrito de Castilla, Departamento de Piura en el año 2012” que fuera realizado por Cienfuegos (2012) dicha investigación concluye que: El 67.5% del personal encuestado considera que la variable “Identificar Soluciones Automatizadas” se encuentra en el Nivel 2- Repetible, el 60% del personal encuestado observa que la variable “Software Aplicativo” se encuentra en el Nivel 2 – Repetible, el 65% del personal encuestado opina que la variable “Infraestructura Tecnológica” se encuentra en el Nivel 2 –Repetible, el 60% del personal encuestado considera que la variable “Operación y Uso” se encuentra en el Nivel 3 – Definido, el 60% del personal encuestado considera que la variable “Adquirir Recursos de TI” se encuentra en un nivel 3 – Definido, el 57.5% de los empleados encuestados estima que la variable “Administración de Cambios” se encuentra en un nivel 3 – Definido, el 75% de los empleados encuestados aprecian que la variable “Instalación y Acreditación de Soluciones y Cambios” se encuentra en un nivel 2 – Repetible. Los resultados han demostrado que el Hospital en mención tiene el perfil

Adquirir e Implementar las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en un nivel 2- Repetible, según el modelo de madurez COBIT, que significa que el Hospital Base José Cayetano Heredia ha reconocido que los problemas existen y requieren ser resueltos, por lo que podemos afirmar que la Institución está apta para tomar en serio lo que es las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) involucradas en el giro del negocio.

Meléndez, Carlos, para optar su título profesional de Ingeniería de Sistemas (2012) desarrolla una tesis denominada “Propuesta de mejora del Nivel de Gestión del Proceso de Adquirir e Implementar las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Dirección Regional de Salud de la Provincia de Piura Departamento de Piura del año 2012”; donde obtuvo los siguientes resultados: El 65% del personal entrevistado considera que la variable “Identificación de Soluciones Automatizadas” se encuentra en el Nivel 1 (Inicial), en cuanto a la variable “Software Aplicativo” el 55% del personal encuestado expresa que esta variable se encuentra en el Nivel 1 (Inicial) , asimismo, el 37.5% del personal entrevistado considera que la variable “Adquisición y Mantener Infraestructura Tecnológica” se ubica en el Nivel 2 (Repetible), por otro lado el 57.5% del personal entrevistado considera que la variable “Facilitación de Operación y uso” se encuentra en el Nivel 1 (Inicial), para el proceso Adquisición de Recursos de TI se indica que el 65% se encuentra en un Nivel 1 (Inicial); el 37.5% del personal encuestado consideraron que la Administración de Cambios se encuentra en el nivel Inicial y por último el 55% del personal entrevistado consideraron que la Instalación y Acreditación de Soluciones de Cambios se encuentra en el nivel 2-Repetible según los estándares de COBIT.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. LA SALUD

La salud es uno de los factores más preciados por la humanidad. La falta de ella significa una cierta invalidez parcial o completa, en ciertos casos más graves. Por lo mismo, todas las personas buscan, el mantenerse sanos.

Pero la salud es más que sentirse sanos. La salud es la ausencia de toda enfermedad en el organismo, pero al mismo tiempo, considera la falta de enfermedades mentales o de la psiquis. Algo que es bastante poco común hoy en día. Debido principalmente, al gran ajetreo que significa, vivir en cualquier ciudad grande, de algún país desarrollado o en vías de. La competitividad, la indolencia, la agresividad y el egoísmo, nos lleva a un estilo de vida, alejada de todos los principios normales de un ser humano, en sociedad.

Lo que redundo principalmente, en ciertos trastornos psicológicos. Dentro de los cuales, los más comunes, son el estrés y la depresión. Casos que mal tratados, pueden llevar a la muerte.

No hay que olvidarse que la salud, es uno de los derechos humanos, más preciados que tenemos. Es obligación de nosotros el buscarla y exigirla a nuestros gobiernos.

1. La salud en el Perú

Según el informe del Ministerio de Salud, la sociedad peruana ha estado signada por la crisis de gobernabilidad y el marcado debilitamiento institucional, la que tiene a su vez expresiones diversas.

Primero: la ausencia de una política de mediano y largo plazo coherente y capaz de promover el crecimiento de la economía, el desarrollo del país y el bienestar de los peruanos.

Segundo, el poco desarrollo de las condiciones necesarias para que el Estado pueda gobernar a la sociedad en su conjunto. Y tercero, la falta de una relación transparente entre el Estado y la sociedad civil que permita contar con el consenso necesario para cumplir de forma legítima, estable y eficiente con el desarrollo de las políticas públicas. El Perú sufre desde hace más de dos décadas serios problemas estructurales en su economía. Hasta la década del setenta existía exclusión de servicios de salud de amplios sectores de la población, como consecuencia de su marginación ciudadana, ya que fue a finales de esa década en que se instituye la universalidad de los derechos ciudadanos en la constitución política del país. Incluso la constitución vigente es contradictoria e insuficiente en la institución de derechos en salud; así, establece que la seguridad social es universal pero a la vez progresiva y que el Estado sólo garantiza el libre acceso a los servicios, restringiendo la ciudadanía a una condición de clientes de servicios en un libre mercado, sin instaurar el derecho a la atención de salud.

Es recién en la década del noventa que se dota de profesionales a estos establecimientos; sin embargo, la cobertura de atención primaria ha crecido lentamente, con limitaciones en los ámbitos rurales a pesar de la importante expansión de infraestructura producida.

Sólo una cuarta parte de la población tiene un seguro de salud: 20.1% en ESSALUD (seguro público); 2% en seguros privados y 1.3% en la sanidad militar o policial; habiendo decaído la cobertura discretamente en la última década.

A este problema hay que agregar que sólo el 57% de los asegurados en ESSALUD usa sus servicios de atención ambulatoria. Por su lado, las Entidades Prestadoras de Salud (EPS), de carácter privado y creadas en 1998 con la “modernización de la seguridad social”, tienen una cobertura insignificante (1.3%). En 1998, el gasto total del sector salud fue de US \$ 2,651.2 millones, representando US \$ 100 por habitante y el 4.4% del PBI, menor al promedio de América Latina y el Caribe (7.2%).

Sin embargo, este gasto no es equitativo; así, mientras que ESSALUD asigna US \$ 108 por asegurado, los seguros privados efectúan un gasto de US \$ 200. Del total del gasto, 63% se dedica a servicios de salud, 32% a medicamentos y 5% a inversión. La distribución por prestador fue la siguiente: 27.9% en el Ministerio de Salud; 0.4% en otro servicio público; 25.1% en ESSALUD; 3.8% en la sanidad militar y policial; 20.3% en el sector privado y 22.5% en las farmacias (9). Actualmente el sistema de salud peruano es fragmentado, desorganizado e injusto, organizado en función de la condición social de los grupos sociales, existiendo atención y gastos marcadamente diferenciados y una gran iniquidad en la distribución del subsidio público, que margina a los grupos más desposeídos.

Esta organización del sistema de salud tiene consecuencias importantes:

1. Existe una importante derivación del subsidio público hacia los otros subsectores: el 21.5% de los asegurados en ESSALUD, el 29.3% de los asegurados de pólizas privadas individuales, el 14.2% de los de póliza privada colectiva y el 13.5% de los de la sanidad militar y policial usan los servicios del MINSA.
2. Los servicios del MINSA constituyen el principal proveedor para todos los grupos socioeconómicos, especialmente de los más pobres (quintiles I, II y III), siendo para el más pobre casi el único. ESSALUD cubre a los quintiles III, IV y V, al igual que los establecimientos privados.
3. Existe un serio problema de acceso a servicios de salud para los pobres, en especial en zonas rurales.
4. Sin embargo, el acceso a los hospitales del MINSA es perverso: éste se incrementa de acuerdo al nivel de ingreso, mientras que disminuye para la atención primaria. En la práctica existen dos modelos de atención: uno basado en atención primaria para los más pobres y otro hospitalario de mayor gasto y que concentra la mayor parte del subsidio público para la población de ingresos medios.

La salud de la población peruana es un reflejo de su realidad social: se ha alcanzado una importante mejora en algunos indicadores de salud del país, sin embargo, las grandes diferencias que enmascaran los promedios nacionales ocultan las inequidades existentes en la salud.

Así, en las últimas décadas se ha producido una mejoría en la salud de la población peruana, debido al proceso de urbanización, al aumento del nivel de instrucción y acceso a servicios de saneamiento básico, los cambios en los estilos de vida de la población, los cambios demográficos y el desarrollo de servicios en el primer nivel de atención. Este último permitió incrementar el acceso de grupos marginados a ciertos servicios de salud y mejorar algunos indicadores de salud, en especial la mortalidad infantil de las zonas urbanas, mediante el control de las enfermedades diarreicas e inmune-prevenibles; sin embargo, en las zonas rurales persisten altas tasas de mortalidad infantil, perinatal y materna.

2. Organización del Sistema de Salud

Actualmente los sistemas de salud ejercen una influencia determinante en la salud y vida de las personas; sin embargo una mala organización unida a una gestión ineficiente y un financiamiento inadecuado ocasionan que todo su potencial se desperdicie, originando mucho más daño que beneficio.

El sistema de salud del Perú es un sistema fraccionado agrupados en dos grandes subsectores: el público y el privado. El subsector público está estructurado en tres niveles: nacional, regional y local. El nivel nacional está conformado por el Ministerio de Salud (MINSA), entidad que desempeña la función de rectoría, encargándose de emitir las políticas y normas que regulan la actividad del sistema. Los Órganos Desconcentrados del MINSA son las Direcciones de Salud de Lima Metropolitana, la Dirección de Abastecimiento de Recursos Estratégicos en Salud y los institutos Especializados.

Gobiernos Regionales, como resultado del proceso de descentralización de la salud que se ha desarrollado en nuestro país. Estos últimos tienen autonomía política, económica y administrativa; cuentan con una red de establecimientos organizados en niveles de atención de acuerdo a su complejidad, que brindan servicios de salud preventivos y recuperativos.

El nivel local está representado por algunos hospitales y/o centros asistenciales de salud encargada de la administración y el presupuesto de los establecimientos de salud de su jurisdicción, pero en su mayor parte estos últimos estructuralmente pertenecen al nivel regional.

Los otros subsistemas que forman parte del subsector público como la Sanidad de las Fuerzas Armadas, la Sanidad de la Policía Nacional y el Seguro Social de Salud (ESSALUD), forman parte de la estructura del Ministerio de Defensa y Ministerio del Interior respectivamente, brindan servicios de salud solo a sus miembros, familiares directos y trabajadores, a través de su red propia de establecimientos.

ESSALUD es un organismo privado con autonomía administrativa, económica, financiera presupuestal y contable que se encuentra adscrito al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Brinda servicios de salud, preventivos y recuperativos, a los asegurados (trabajadores formales) y sus derechohabientes, a través de su red propia de establecimientos que comprende, institutos especializados, hospitales nacionales y establecimientos de menor complejidad. ESSALUD se complementa con las Entidades Prestadoras de Salud (EPS), que brindan servicios de salud de menor complejidad.

Los fondos de las EPS provienen del 25% del total de aportaciones a la Seguridad Social de los afiliados y adicionalmente agrupan recursos provenientes de aportaciones voluntarias y copagos.

El subsector privado está conformado por un amplio espectro de establecimientos, de diferente nivel de complejidad, prestadores de diferentes tipos de servicios de salud, desde consultorios particulares hasta clínicas especializadas, o desde laboratorios clínicos básicos hasta centros especializados de diagnóstico por imágenes; pueden clasificarse en privados con o sin fines de lucro, este último grupo está representado principalmente por las Organizaciones No Gubernamentales (ONG) que realizan gastos en salud.

Reciben financiamiento de los hogares, de las EPS o Seguros Privados en caso brinden servicios a sus afiliados, y de cooperantes externos o donantes internos en caso de las ONG. En este subsector también están incluidos las farmacias y los prestadores de servicios de medicina tradicional o alternativa.

3. Recursos del Sistema de Salud

En el año 2007, en los Establecimientos del Ministerio de Salud y ESSALUD laboraron 18,248 médicos, 19,150 enfermeros, 7,284 obstetras y 2,362 odontólogos; los cuales estuvieron concentrados sobre todo en las regiones de Lima, Arequipa, Callao y La Libertad, y en menor proporción en Tumbes, Pasco y Madre de Dios.

La disponibilidad de profesionales de la salud (del MINSA y de ESSALUD) durante el año 2007 fue de 6.4 por cada 10 mil habitantes en el caso de los médicos, 6.7 por cada 10 mil habitantes en los

enfermeros, 2.6 por cada 10 mil habitantes en obstetras y 0.8 por cada 10 mil habitantes en caso de los odontólogos.

Así en aquellas regiones que contaban con menos de 5 médicos por 10 mil habitantes, la tasa de mortalidad infantil, de la niñez y el porcentaje de parto institucional fueron peores en comparación a las regiones en donde la disponibilidad de médicos fue de 8 a más.

La mayoría de los sistemas de salud están organizados sobre la base de una infraestructura de atención médica constituida por puestos de salud, hospitales regionales, provinciales o estatales y hospitales nacionales o metropolitanos de referencia, así como unidades asistenciales especializadas. En esta organización, el sistema de referencia, control y supervisión está delineado, categorizado y supervisado adecuadamente. En el caso de un desastre que afecte este sistema, recomendamos hasta donde sea posible mantener la estructura básica del mismo, la que deberá ser adecuada y reforzada según el tipo de desastre, el área afectada, la magnitud, y la extensión del mismo.

La organización de los centros asistenciales para casos de desastre debe estar planificada con anterioridad, basándose primordialmente en la estructura y sistemas normales de salud y de atención médica existentes en el país, en los niveles regional y local. Los preparativos deben considerar las normas, papeles y funciones que vendrán a desempeñar los centros de salud no afectados por el desastre.

Es necesario recalcar que en esta organización asistencial para casos de desastre deben tomarse en cuenta no sólo el sistema de salud del país (que por lo general está formado por la red de instituciones centralizadas y descentralizadas), sino también las entidades

autónomas, semiautónomas y privadas de salud, para que todas juntas formen parte inmediatamente de un gran sistema nacional de salud para casos de desastre.

Esta recomendación no debe quedar como "ideal"; más bien deberían estructurarse los mecanismos necesarios a través del comité nacional de emergencia o del sistema de defensa civil, a fin de que en el momento que un área o todo un país sea afectada por una catástrofe, entren todos automáticamente a formar parte del sistema nacional de salud para casos de desastre.

La regionalización de los servicios de salud debe ser parte de la infraestructura del sector en su estrategia nacional. En casos de desastre, esta regionalización permitirá una mejor utilización de los recursos, incluyendo transporte, comunicaciones y abastecimientos, lo que traerá beneficios haciendo más eficaz la atención de los pacientes.

Si existen programas de coordinación en las instituciones asistenciales, el centro hospitalario podrá enfrentar una situación de catástrofe con mayores posibilidades de éxito. El sistema de regionalización contempla zonas y áreas hospitalarias donde un "hospital líder" u "hospital regional base" tendrán la responsabilidad de organizar unidades asistenciales satélites en la región.

4. Sistema de ES SALUD

El Seguro Social de Salud (ESSALUD) tiene a su cargo el Régimen Contributivo de la Seguridad Social en Salud, los regímenes especiales y el Seguro de Salud Agrario.

ESSALUD fue creado sobre la base del ex Instituto Peruano de la Seguridad Social (IPSS), como organismo público descentralizado, con personería jurídica de derecho público interno, adscrito al Sector Trabajo y Promoción del Empleo, con autonomía técnica, administrativa, económica, financiera, presupuestal y contable. La cobertura del Régimen Contributivo de la Seguridad Social en Salud se complementa con los planes de salud brindados por las Entidades Empleadoras ya sea en establecimientos propios o con planes contratados con Entidades Prestadoras de Salud (EPS) debidamente constituidas. Por ello, se creó la Superintendencia de Entidades Prestadoras de Salud (SEPS) como organismo público descentralizado del Sector Salud, con personería de derecho público interno, cuyo objeto es autorizar, regular y supervisar el funcionamiento de las EPS y cautelar el uso correcto de los fondos administrados por éstas. La SEPS cuenta con autonomía funcional, administrativa y financiera. Se financia con recursos ordinarios del Tesoro Público y tiene proyectado recaudar recursos propios constituidos por los derechos a cobrar a las entidades sujetas a su control (Salud, 2014).

5. ES SALUD e Infraestructura

La salud y todo lo que con ella se relaciona es un componente esencial de la estructura social y económica de nuestra colectividad. Salud no puede considerarse sólo como el sumatorio del bienestar físico y mental de los individuos. Es también la aspiración de una sociedad que apuesta por la calidad de vida del conjunto de sus ciudadanos.

En este entendimiento, invertir en salud es hacerlo en bienestar y, consecuentemente, en el establecimiento de las condiciones ideales

para que una sociedad progrese. Este anhelo, una constante en la historia de la humanidad se sustenta sobre tres columnas: el espectacular avance de la tecnología médica, la 25 Universalización de la atención y, finalmente, la puesta en servicio de infraestructuras sanitarias capaces de satisfacer el alto nivel de calidad que los usuarios exigen.

En el centro de todos estos empeños, el hospital sigue cumpliendo un papel de referencia. El diseño de un hospital hay que verlo no sólo como el de un edificio de alta complejidad funcional, según se repite con frecuencia; también es un complicado sistema de sistemas cuya comprensión pasa por el conocimiento de cada uno de ellos y del todo que los articula.

Por ello resulta especialmente esquivo a los métodos tradicionales arquitectónicos, y precisa del acompañamiento de técnicas pluridisciplinarias y especializadas. Esta es la razón por la que se ha planificado el establecer unas nuevas bases teóricas y prácticas para abordar el diseño y la construcción de hospitales. Arquitectos, ingenieros, gestores y profesionales de la sanidad, ciencia y tecnología se integran en esta tarea para, desde una perspectiva pormenorizada y al mismo tiempo global, estructurar y comunicar una nueva -y socialmente más útil- forma de pensar y construir las infraestructuras sanitarias (Salud., 2014)

6. Diseño y Gestión de las Infraestructuras Hospitalarias

El diseño y la gestión están íntimamente implicados en la arquitectura hospitalaria y por ello se adentra en esta relación, buscando la razón de ser de los espacios y usos hospitalarios y, consecuentemente,

aprendiendo a manejarlos, apuntando a la necesidad de que sus procesos internos se desarrollen de una manera precisa y optimizada tanto desde el punto de vista de la gestión como de la ciencia médica. Y no es menos cierto que el hospital es, también, el espacio en que se despliegan con especial intensidad los sentimientos humanos; una exigencia a la que la arquitectura debe responder con sus mejores recursos técnicos.

La primera busca el entendimiento global del edificio hospital desde todas las perspectivas posibles: espacio de la práctica médica, elemento clave de la organización social, centro de gestión, símbolo político y, finalmente, lugar asociado a momentos clave de la vida de muchas personas. Paralelamente, se aborda la consideración del hospital como entidad arquitectónica y técnica, desde una perspectiva detallada que incluye el desarrollo tipológico y tecnológico a lo largo de la historia, sobre todo la historia reciente, y la valoración de los procesos y sistemas constructivos a utilizar.

El resultado es un completo análisis crítico de las soluciones específicas vigentes en diseño arquitectónico y organizativo: así como una exposición de métodos de valoración y contraste para evaluar las alternativas que la continua evolución de la técnica vaya planteando.

El fin de todo está diseñado para conseguir una formación específica del más alto nivel, dirigida a la pluralidad de profesiones que deben integrarse en un proceso multidisciplinar y no exclusivamente arquitectónico: arquitectos, ingenieros, sanitarios y, en general, profesionales de todos los sectores que confluyen en la organización, construcción, administración, suministro y mantenimiento de un edificio de alta complejidad como es el hospital (Universidad San Pablo, 2014)

7. Hospitales en la actualidad

Los hospitales como prestadores de servicios de relevancia social deben estar atentos al desarrollo de tecnologías no solo para adaptaciones temporales para circunstancias favorables, sino para acciones gerenciales ya que el aprovechamiento al máximo de los conocimientos mejorara la eficiencia y eficacia al prestar los servicios.

El progreso de los hospitales puede ser visto como resultado de la capacidad gerencial de responder a los desafíos impuestos por los cambios de la sociedad, económicos, políticos y tecnológicos. Estos factores externos y muchos más hacen que el hospital moderno sea una institución compleja en la que la administración pasa hacer una preocupación principal.

El modelo de un hospital moderno proporcionado de tecnología y de una organización apta para prestar servicios de calidad causa satisfacción en los usuarios y en el ambiente interno del personal.

De esta forma en el sentido de modernización de un hospital se deben considerar tres dimensiones tecnológicas las cuales son:

1. Dimensión Tecnológica

Esta debe ser vista como un proceso de innovación constante en la cual los nuevos equipos sean accesibles a la práctica médica. La experiencia ha demostrado que la tecnología médica es compensatoria. Pues ha proporcionado diagnósticos más rápidos y precisos además de tratamientos especializados, en la cuestión económica ha generado una disminución en los costos directos e indirectos de la salud.

2. Dimensión Física

La obtención de nueva tecnología exige muchas veces el cambio del espacio físico, la modernización física es imprescindible para poder realizar la innovación tecnológica. El hospital moderno necesita de dependencias flexibles y apropiadas con las nuevas tecnologías y conceptos de administración y atención médico-hospitalaria, es preciso que el espacio pueda ser modificado con facilidad para que la adquisición de equipos sea más viable.

3. Dimensión Humana

Dimensión humana y gerencial: las estructuras y métodos poco actualizados hacen que los gerentes hagan un esfuerzo en busca de mejorar los resultados en el sistema administrativo de los hospitales los cuales son muy deficientes, en el punto de vista gerencial la modernización es el desarrollo de un nuevo modelo de gestión médico-hospitalaria que apoyado con tecnologías avanzadas será más eficiente y satisfacer a los usuarios, por lo cual es necesario una capacitación gerencial que equivalen a la tecnología medico/hospitalaria que se está utilizando.

2.2.2. Hospitales del Perú

1. Objetivos de los hospitales del Perú

La evolución de las tecnologías de la información y la comunicación ha tenido un impacto trascendental en la salud. Hoy, gracias a los bancos de datos, a Internet y a los sistemas de búsqueda, los médicos están en condiciones de obtener al instante información que antes hubiera tomado semanas o sería inaccesible. Es más, hoy es posible procesar imágenes y monitorear desde procesos de diagnóstico hasta operaciones a distancia.

Las comunicaciones son clave para usar los nuevos sistemas. La conexión a Internet y las líneas telefónicas son factores esenciales y con el ancho de banda (la capacidad de transmisión) crece su utilidad. Actualmente el Perú está por encima del promedio de América Latina en computadoras personales por 100 habitantes y casi a la par en la cantidad de usuarios de Internet. En lo que estamos todavía por debajo del promedio es en el número de líneas telefónicas, pero avanzamos rápidamente.

La tecnología de la información mejora la calidad de los servicios de salud a diversos niveles.

El procesamiento de datos, el almacenamiento y el acceso a la información acelera el servicio y reduce el costo. Un archivo de historias médicas puede evitar largas esperas y permitir una intervención temprana reduciendo drásticamente el costo del tratamiento.

El acceso a la información para los médicos de regiones apartadas es otro factor que reduce costo y tiempo. En muchos casos reduce la carga sobre los centros de salud y aumenta notablemente la capacidad de otros.

El costo de operación de un aparato de diagnóstico se reduce enormemente cuando su lectura puede ser consultada a distancia con un especialista. Sería largo enumerar todos los procesos que se acortan con el manejo adecuado de bancos de datos. Un buen ejemplo es el acceso al Vademécum y el manejo de genéricos y específicos con información en tiempo real sobre su disponibilidad, costo, etc. Este proceso puede incluir la receta y su autenticación por parte del dispensario (Salud Solución México, 2014).

Las posibilidades del uso de las TIC en el sector de la salud son casi ilimitadas.

2. TIC en la salud de hoy

El sector salud tiene unas características que lo diferencian de otros sectores y que es necesario tener en cuenta a la hora de desarrollar estrategias para promover y fomentar la introducción de las TIC.

La sanidad es uno de los sectores más intensivos en el uso de información, de forma que podría presentarse como un sector prototipo “basado en el conocimiento”. Otros factores a tener en cuenta son: es un sector con un alto grado de regulación; de gestión fundamentalmente pública; altamente fragmentado; el

pago indirecto lo hace poco sensible al coste y está muy influido por la información.

La incorporación de las TIC al mundo sanitario está suponiendo un motor de cambio para mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, favoreciendo el desarrollo de herramientas dirigidas a dar respuesta en áreas como la planificación, la información, la investigación, la gestión, prevención, promoción o en el diagnóstico o tratamiento.

El fenómeno denominado globalización no es un fenómeno nuevo en la historia, pero que, es estos últimos años ha alcanzado algunos caracteres que lo hacen diferente.

Un espacio físico que se dilata en lo geográfico y se aproxima en el tiempo, un aumento exponencial en la capacidad de intercambiar bienes y servicios y, sobre todo, una mayor interdependencia entre las personas, las organizaciones y las tecnologías. Los nuevos instrumentos como Internet, las comunicaciones móviles y las redes de medios de comunicación, están promoviendo la interconexión más amplia que jamás ha existido entre unas personas y otras y entre éstas y todo tipo de organismos e instituciones.

Ello ha dado lugar a un acceso cada vez más fácil a la información y a un intercambio mucho más rápido de conocimiento. La velocidad del cambio tecnológico está superando las previsiones de hace apenas unos años.

La explosión de Internet y las comunicaciones móviles son una manifestación de la magnitud de la evolución en curso, no sólo por la propia naturaleza de las nuevas aplicaciones que están surgiendo, sino fundamentalmente por la extensión de su alcance a todos los ámbitos de actividad y sobre todo porque está enfocada a los ciudadanos y con carácter global.

3. Nivel de las TIC en los Hospitales de Salud

Según el centro de investigación de salud los hospitales se están convirtiendo cada vez más en entidades con múltiples necesidades de buenas comunicaciones entre médicos y otro personal sanitario, pacientes y personal administrativo y de gestión.

La incorporación de las TIC también afecta a los servicios de salud con sistemas que facilitan la movilidad del personal sanitario mientras datos relativos al paciente en cualquier parte y en cualquier momento con sistemas de interfaz amigable.

Desde el punto de vista general, podemos distinguir tres grandes grupos de aplicaciones telemáticas multimedia para sanidad:

1. Sistemas para infraestructuras corporativas, que dan conectividad electrónica y soportes avanzados con fines generales y administrativos, aunque se utilicen también datos médicos.

2. Aplicaciones de servicios de información para profesionales y pacientes, acceso a bases de datos y de conocimiento, incluyendo servicios tipo http sobre TCP/IP.
3. Aplicaciones orientadas a dar soporte de comunicación en las tareas médicas, clínicas y quirúrgicas.
4. Son las que representan quizás más genuinamente la capacidad de las comunicaciones tiene acceso a historiales médicos y otros.

2.2.3. EL HOSPITAL III JOSÉ CAYETANO HEREDIA

1. HISTORIA.

El Hospital III Regional “José Cayetano Heredia”, establecimiento integrado Minsa / EsSalud (antes, IPSS), es un hospital público de tipo general con nivel de complejidad III, catalogado como un centro de referencia de nivel regional para la Región Miguel Grau y la región Tumbes , dentro de la estructura jerárquica de su propietario, el Ministerio de Salud, y de su administrador Social, EsSalud. Fue inaugurado en 1974 y está ubicado en la avenida Independencia, esquina con la avenida Guillermo Arizola, urbanización Miraflores del distrito de Castilla, al este de la ciudad de Piura. El convenio para la administración integrada concluyo en 1997.

El Diseño arquitectónico del Hospital fue elaborado como modelo que se asemeja a los hospitales de Chimbote e Iquitos. Construido sobre un área de 46,000 metros cuadrados, distribuido en un Pabellón Principal de 06 pisos en el que se encuentran los Servicios de Centro Quirúrgico, Pediatría, Hospitalización, Central de

Esterilización, UCI, Farmacia, etc. Y un Pabellones de 01 piso en los que se encuentran los Servicios Médicos de Emergencia, Laboratorios, consultorios, Patología, Imaginología, Banco de Sangre, etc. Además de estos servicios, también se hallan las arcas de Casa de Fuerza, la Sub-Estación.



El Hospital José Cayetano Heredia

2. VISION.

Hacia un Servicio centrado en el asegurado y no asegurado que supere sus expectativas y mejore su bienestar

3. MISION.

Somos un Seguro Social de Salud que brinda una Atención Integral con calidad, calidez y eficiencia para mantener saludables a nuestros asegurados.

4. ORGANIGRAMA.



5. INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA.

a. Software

En el Hospital José Cayetano Heredia, a la fecha de la investigación se encuentra implementado el **Sistema Integrado de Administración Financiera**, comúnmente denominado SIAF.

Es importante precisar, a la luz de lo observado en otros países, que el objetivo de integración de procesos del Sistema de Administración Financiera (SIAF), tiene diferentes enfoques. En nuestro caso: El registro contable requiere que, previamente, se haya realizado el Registro Administrativo. Puede realizarse inmediatamente después de cada Fase, pero no es requisito para el registro de la Fase siguiente.

A diferencia de otros sistemas, la contabilización no está completamente automatizada. Esto, que podría ser una desventaja, ha facilitado la implantación pues el Contador participa en el proceso.

Podemos decir que el Sistema tiene ámbitos claramente definidos, a saber:

Filosofía del Sistema SIAF

EL SIAF es un sistema de ejecución, no de formulación presupuestal ni de asignaciones (trimestral y mensual), que es otro Sistema. Sí toma como referencia estricta el Marco Presupuestal y sus Tablas.

El SIAF ha sido diseñado como una herramienta muy ligada a la Gestión Financiera del Tesoro Público en su relación con las denominadas Unidades Ejecutoras (UE). El registro, al nivel de las UE, está organizado en 2 partes:

- Registro Administrativo (Fases Compromiso, Devengado, Girado) y
- Registro Contable (contabilización de las Fases así como Notas Contables).

Ámbitos del Sistema

Registro Único:

El concepto de Registro Único está relacionado con la simplificación del registro de las unidades ejecutoras (UE) de todas sus operaciones de gastos e ingresos y el envío de información a los órganos Rectores:

- a) Dirección Nacional de Presupuesto Público (DNPP),
- b) Dirección General de Tesoro Público (DGTP); y
- c) Contaduría Pública de la Nación (CPN).

Gestión de Pagaduría:

Sólo para las operaciones financiadas con recursos de Tesoro Público). Las UE sólo pueden registrar sus Girados en el SIAF cuando han recibido las Autorizaciones de Giro de parte del Tesoro Público. En base a estos Girados la DGTP emite las Autorizaciones de Pago, las que son transmitidas al Banco de la Nación (BN), cuyas oficinas a nivel nacional pagan sólo aquellos cheques o cartas órdenes cargadas en su Sistema, afectando recién en ese momento la cuenta principal del Tesoro Público.

En verdad, más allá que luego tenga que intervenir el Tesoro Público para la Autorización de Pago , el Girado registrado por la UE termina en el BN, por lo que podríamos decir que los equipos SIAF que operen las UE son como terminales del Tesoro Público para realizar el proceso de Pago a través del BN.

Implantación del Sistema

En el período 1997-1998 la tarea primordial del MEF ha sido la implantación del SIAF-SP en todas las UE del Gobierno Central y Regiones, para cuyo logro se han realizado programas de entrenamiento, difusión y pruebas. Ha sido fundamental el nivel de credibilidad de los Usuarios en el Sistema, el mismo que se ha consolidado durante este período. Debe destacarse muy especialmente el enorme esfuerzo de los funcionarios de las UE que han participado en la etapa de

Implantación. Al respecto, debemos destacar algunos elementos importantes:

Coordinación permanente con los órganos Rectores. El Sistema debía adecuarse a sus procedimientos y Normas, así como instrumentos operativos (Tablas).

Acercamiento, desde fines de 1996, con los usuarios (UE) a través de los Residentes, nexos permanentes.

Registro manual paralelo en 1997. Permitted conocer el ámbito de operaciones de las UE para su adecuado tratamiento en el Sistema. Además hizo posible un relevamiento del uso de Clasificadores Presupuestales así como operaciones contables, insumos para la primera versión de la Tabla de Operaciones. Igualmente se prestó mucha atención al tema de los documentos fuente. Se logró establecer la figura del expediente u operación, unidad de registro del sistema. En los últimos meses de 1997 las UE registraron sus operaciones en una primera versión en Fox del Módulo de Registro SIAF-SP.

En enero de 1998, el MEF entregó 506 equipos (Computador Personal, Módem, Impresora, Estabilizador o UPS) a igual número de UE. El equipo tiene instalado además de un software general (MSOffice97), el Módulo Visual de Registro SIAF-SP. El Sistema incluye un mecanismo de correo electrónico para la transferencia de información.

Registro automatizado paralelo en 1998, utilizando los equipos y sistemas entregados. Las UE registraron y

transmitieron más de un millón de operaciones por un valor cercano al 50% del total del Presupuesto Anual, las mismas que se reflejaban en la Base de Datos ORACLE de la sede MEF. Este registro permitió reforzar el entrenamiento, así como identificar nuevas operaciones para la Tabla de Operaciones. Un aspecto muy importante de esta etapa fue la revisión del tratamiento a las operaciones típicas (planillas, compras, encargos, caja chica, entre otras).

Personal entrenado en cada UE. A fines de 1998, antes de ponerse en marcha el Sistema existía al menos una persona adecuadamente entrenada en cada UE. Progresivamente se ha incorporado un mayor número de funcionarios, especialmente en aquellas UE que trabajan en Red.

Organización y Puesta en Marcha de la Mesa de Atención, como centro de recepción de llamadas de los usuarios y su derivación a las diversas áreas (Soporte, Análisis, Contadores, Control de Calidad, Informática).

Organización del Equipo de Soporte a Usuarios, con 12 técnicos entrenados en la instalación del Sistema, conectividad, hardware. Cuentan con un stock de equipos y partes (PC, UPS, discos duros, tarjetas de red).

Este equipo asegura que una UE restablezca su capacidad operativa en un máximo de 72 horas.

Equipos de Trabajo en la Sede:

1. Análisis, para revisar el tratamiento de las operaciones, preparación de manuales;
2. Control de Calidad, para revisar cada versión de software y apoyar a las UE para un adecuado registro;
3. Contadores, encargados de elaborar y dar mantenimiento a la Tabla de Operaciones);
4. Informática (grupos de Análisis de Sistemas, Visual, ORACLE, Conectividad, Soporte Técnico);
5. Usuarios (Sectoristas) para monitorear el trabajo de Residentes.

Uno de los aspectos más importantes del trabajo desarrollado en estos 2 años, ha sido el dominio del aspecto logístico, especialmente en las UE ubicadas fuera de Lima (aproximadamente 320). Los equipos de Soporte a Usuarios, Control de Calidad y Contadores han visitado todas las UE varias veces, familiarizándose con el acceso y reforzando la vinculación de la Sede con los Usuarios. La presencia del Residente facilitó toda esta coordinación.

Puesta en Marcha Oficial del Sistema

A partir de enero de 1999 el SIAF se ha constituido en un Sistema Oficial de registro de las operaciones de Gasto e

Ingreso de las UE, sustituyendo diversos registros y reportes de la DNPP, la DGTP y la CPN.

- Cada mes las UE reciben, a través del SIAF, su Calendario de Compromisos (CALCOM) elaborado por la DNPP.
- Las UE registran en el SIAF sus operaciones de gastos e ingresos, información que luego es transmitida al MEF para su verificación y aprobación.
- En el Ciclo de Gasto las UE registran sus operaciones (expedientes), cada una de las cuales incluye las Fases de Compromiso, Devengado y Girado.
 - El registro del Compromiso implica el uso de un Clasificador de Gasto a nivel de Específica, una Fuente de Financiamiento y la Meta correspondiente asociada a ese gasto. El sistema verificará si esa operación está acorde al CALCOM aplicando el criterio de techo presupuestal. La UE sólo puede comprometer dentro del mes de vigencia del Calendario.
 - El registro del Devengado está asociado a la verificación del cumplimiento de la obligación por parte del proveedor, esto es la entrega de bienes. Esta fase requiere un Compromiso previo que a su vez establece techos y otros criterios. El Devengado puede darse en el mismo mes o en otro posterior al registro del Compromiso.

- El registro del Girado requiere no sólo un Devengado previo (que a su vez establece techos) sino la correspondiente Autorización de Giro por parte de la DGTP, que aplica el criterio de Mejor Fecha. El Girado puede darse en el mismo mes o en otro posterior al registro del Devengado.
 - La DGTP emite la Autorización de Pago de los Girados (cheques, cartas órdenes) de las UE, transmitiéndose al BN, quien actualiza sus archivos con cada lote enviado, atendiendo a los beneficiarios de los Girados.
 - El registro de la Fase Pagado en la UE es procesado automáticamente por el Sistema, con la información de los cheques y cartas órdenes pagados remitida por el BN.
- En el Ciclo de Ingreso, las UE registran las Fases de Determinado y Recaudado.
 - Las operaciones de gastos, ingresos y otras, complementarias, son contabilizadas utilizando la Tabla de Operaciones (TO SIAF), matriz que relaciona los Clasificadores Presupuestales con los Cuentas del Plan Contable Gubernamental. Estos registros son procesados por el Sistema, permitiendo la obtención de los Estados Financieros y Presupuestarios exigidos por el Ente Rector Contaduría Pública de la Nación (CPN) en el marco de la elaboración de la Cuenta General de la República. Cabe

señalar que, 29 Pliegos (109 UE) realizaron el Cierre Contable 1999 a través del Módulo Contable SIAF.

Productos del Sistema

1. Mejora en la Gestión Financiera del Tesoro Público.
2. Base de Datos con información oportuna, confiable y con cobertura adecuada.
3. Monitoreo por los Sectores y Pliegos de la Ejecución del Presupuesto

Ventajas de la Base de Datos

1. Proporciona a los órganos Rectores información oportuna y consistente.
2. Permite obtener reportes consistentes de estados presupuestales, financieros y contables.
3. Permite un seguimiento de la ejecución presupuestaria en sus diferentes fases.
4. Proporciona una visión global y permanente de la disponibilidad de los recursos financieros del Estado.
5. Pone a disposición de la CPN, información para la elaboración de la Cuenta General de la República.
6. Permitirá la obtención de los reportes COA para SUNAT.
7. Pondrá a disposición de la Contraloría General de la República, información de detalle, reduciendo los

requerimientos de reportes y mejorando la capacidad de Control en oportunidad, cobertura y selectividad.

8. Contribuye a una mejor asignación de recursos y toma de decisiones.

Flujo de Información

Las entidades del Sector Público pueden consultar los datos registrados en la Base de Datos Central del SIAF, esto según su área de responsabilidad y nivel de acceso (ver Diagrama):

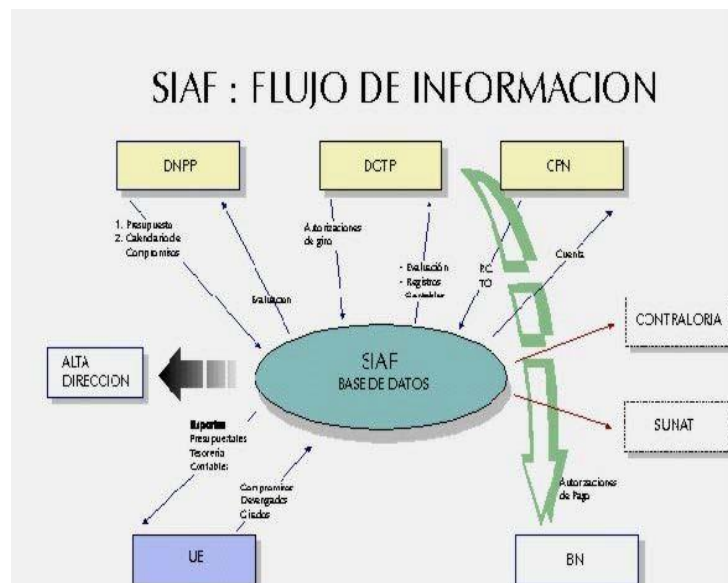


Grafico 01: Flujo de Información del SIAF

b. Licencias de Software

El software utilizado no son licenciados, por el costo que esto demanda.

c. Hardware

Actualmente el Hospital José Cayetano Heredia cuenta con 135 computadoras de las cuales el 75% son modernas, y el 25% son computadoras han sido repotenciadas.

d. Sistemas de Telecomunicaciones

Actualmente el sistema de telecomunicaciones que utiliza la institución está basada en una red de datos topología estrella, mayormente utilizada para la conexión a Internet y en algunas áreas para compartir información básica de las actividades, siempre con acceso restringido a ciertos usuarios.

La red implementada no es estandarizada; es decir no cumple en su totalidad con las normas y técnicas establecidas para este tipo de conectividad ya que se ha podido observar que en algunas partes; por ejemplo, no utilizan canales de protección donde el cable UTP está expuesto lo cual contraviene con temas puntuales de seguridad en este tipo de cableados. Asimismo se pudo observar que no todos los puntos cuentan con caja tomadas y no con el mismo canal de comunicación (diferentes marcas de cable, diferentes categorías, etc.)

2.3. LAS TIC.

2.3.1. DEFINICIÓN

Pérez (2013) Las define como:

Las tecnologías de la información y la comunicación, también conocidas como TIC, son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro. Abarcan un abanico de soluciones muy amplio. Incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes.

Las TIC se conciben como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales tecnologías de la comunicación: (TC) - constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional - y por las tecnologías de la información; (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfaces).”

2.3.2. LAS TIC EN LOS DIVERSOS CAMPOS

(Mayte, 2013) Los diversos campos son:

- a. **Guerras.-** La tecnología y la comunicación en la guerra es indispensable, porque la tecnología en la guerra está en la defensa y en el ataque., el radar, las comunicaciones, el internet, las señales satelitales, las computadoras.

- b. **Política.-** Las TIC en la política es utilizada en darse a conocer la toma de decisiones de los partidos y así mismo hacerse propaganda. También podría ser para el conteo de las urnas en jornadas electorales.
- c. **Administración.-** El uso de las tics en la administración es muy importante hoy en día porque hoy todo es manejado y está basado por medio de las computadoras, internet y comunicaciones, porque ejemplo sería el caso de fabricación de nóminas, transferencia de pagos a los bancos.
- d. **Empresas.-** Las TIC en las empresas es indispensable ya que con ellas se llevan a cabo la mayoría de las funciones; ya sea en el pago de nómina, depósitos bancarios, o ya sea en el área de fabricación de algún producto ya que la mayoría de los equipos son automatizados.
- e. **Educación.-** Hoy en día las tics son muy empleadas en la educación, ya que en la educación la mayoría de las técnicas de aprendizaje son de tecnología, tal cual como las enciclopedias, el internet.

2.3.3. BENEFICIOS Y COSTES POR EL USO DE LAS TIC.

(Campos, 2008) Define los beneficios de la siguiente manera:

Con el fin de analizar las diferencias, en beneficios y costes percibidos, por el uso de las TIC entre las empresas que usan las tecnologías más avanzadas y aquellas que no las utilizan, la muestra se divide en dos grupos.

El primero, denominado “bajo uso de TIC”, está formado por las empresas que usan una o ninguna TIC compleja y avanzada, o que únicamente usan aquellas tradicionales y dominantes como el teléfono, el fax, el correo electrónico o el software propio. (p 5)

2.3.4. LA ESTRATEGIA DIGITAL DENTRO DE LA EMPRESA REFLEXIÓN SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA ESTRATEGIA.

(Gorbe, 2013) Realiza las siguientes apreciaciones:

“La globalización del mercado está motivando una creciente necesidad de diseñar el futuro de forma meditada, alejado de la improvisación, dejando atrás la inspiración repentina y dando paso al análisis conceptual y a un proceso metodológico basado en los diversos aspectos que configuran el entorno coyuntural, en las expectativas existentes y en los logros esperados.

Para los empresarios, cada vez es más clara la necesidad de diseñar el futuro de sus decisiones de hoy y seleccionar de forma coherente las alternativas más convenientes y propicias al éxito. Tal aspiración demandará un adecuado soporte en tecnologías de la información.

El rápido y continuo cambio del entorno hace que las nuevas tecnologías cada vez influyan más en la gestión de las empresas, fenómenos como internet afectan a la manera de hacer negocios, el talento es cada vez más escaso y la globalización cada vez es un fenómeno más importante.

Por ello, todas las empresas necesitan tener claro cuál es la razón de ser de su empresa en el mercado y adonde quiere llegar, cuándo, cómo y con qué recursos humanos y económicos. Y además, el equipo debe tenerlo igualmente claro por lo que la comunicación interna es definitiva”

2.3.5. VENTAJAS DEL USO DE LAS TIC

(Concha, 2013) Menciona en su investigación que Las Ventajas son las siguientes:

- Interés, motivación
- Interacción. Continúa actividad intelectual.
- Desarrollo de la iniciativa.
- Aprendizaje a partir de los errores
- Mayor comunicación entre profesores y alumnos
- Aprendizaje cooperativo.
- Alto grado de interdisciplinariedad
- Alfabetización digital y audiovisual
- Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información.
- Mejora de las competencias de expresión y creatividad.
- Fácil acceso a mucha información de todo tipo.
- Visualización de simulaciones.

2.3.6. DESVENTAJAS DEL USO DE LAS TIC

Las desventajas del uso de las TIC según (Concha, 2013) en su investigación menciona:

Desde la Perspectiva del Aprendizaje

- Distracciones.
- Dispersión.
- Pérdida de tiempo.
- Informaciones no fiables.
- Aprendizajes incompletos y superficiales.
- Diálogos muy rígidos.
- Visión parcial de la realidad.
- Ansiedad.
- Dependencia de los demás.

2.37. VALOR AGREGADO DE LAS TIC

(Riveros, 2013) Define:

“El uso de las tecnologías de la información y la comunicación está generando o permitiendo que se manifiesten nuevas y distintas formas de aprender que es no lineal, ni secuencial sino hipermedia. De aquí, surge también un aprender con el apoyo de una variedad de medios para responder a una diversidad de estilos propios de un aprender multimedia. Del mismo modo, la tecnología está acercando la globalización al aula gracias al uso de las telecomunicaciones.” (p. 8)

2.3.8. OPORTUNIDADES DE LAS TIC

(Si, 2013) Indica y concluye que:

“Las nuevas tecnologías nos ofrecen el acceso a diferentes herramientas para la producción de contenidos propios, y a su vez el espacio para publicarlos y socializarlos en internet, a través de blogs, redes sociales, páginas web, aplicaciones para compartir contenidos, etc.

La revolución de internet es que las personas pueden consumir, producir e intercambiar contenidos de manera inmediata. El acceso a la información brinda una oportunidad única para construir conocimiento, para expandir las fronteras, para acceder a otros mundos que antes eran lejanos o imposibles.

En las redes sociales los chicos y chicas se encuentran con la posibilidad de interactuar con otros en un espacio común, sostener y enriquecer relaciones sociales, transferir todo tipo de información y expresarse. Es común que los adultos piensen en la interacción virtual como una esfera separada de la “vida real”; sin embargo, para los chicos y los adolescentes, estos “espacios” forman parte de una misma realidad.

Cuando hablamos de oportunidades apuntamos a un uso significativo de las TIC y entendemos que éste tiene lugar cuando niños, niñas y adolescentes identifican, utilizan e integran en sus vidas cotidianas los recursos tecnológicos que les permiten aprender, socializar, compartir y estar preparados para su inserción laboral en el futuro. Este uso tiene que estar atravesado por una capacidad crítica, creativa y constructiva que debe fomentarse en el hogar y en la escuela.

Aquí presentamos algunas de las oportunidades que, consideramos que internet y los distintos dispositivos tecnológicos, aportan al desarrollo personal y a la educación de los chicos y los adolescentes.”

2.3.9. RIESGOS DE LAS TIC

(Programa Tecnología, 2013) Concluye que “Los principales riesgos a los cuales se encuentran expuestos los niños, niñas y adolescentes al hacer uso de las tecnologías son:

Acceso a Contenidos Inadecuados

Al ingresar a internet los niños, niñas y adolescentes pueden acceder de manera voluntaria e involuntaria a materiales nocivos e inadecuados para su edad, desde contenidos violentos a contenidos de sexo explícito o pornográfico.

Estos materiales impactan directamente en su desarrollo, debido a que se ven influidos profundamente por lo que presencian y experimentan, derivando en situaciones no deseadas o violentas.

Además, no solo pueden estar expuestos a este material sino que ellos mismos pueden verse involucrados en la producción del mismo, tomando fotografías o videos que luego comparten vía internet.”

Por este motivo, es fundamental educar hacia una actitud responsable por parte de los chicos y los adolescentes acerca de cuáles son contenidos adecuados para ellos y cuáles no, y qué contenidos se pueden compartir y cuáles no.

2.4. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN.

La seguridad informática, y más genéricamente seguridad de la información, contempla un conjunto de métodos, procedimientos y herramientas cuyo objeto es proteger la información, y por ende los sistemas informáticos, ante cualquier amenaza bien sean estas debidas a razones físicas o humanas.

La seguridad de la información, según ISO 27001, consiste en la preservación de su confidencialidad, integridad y disponibilidad, así como de los sistemas implicados en su tratamiento, dentro de una organización.

Así pues, estos tres términos constituyen la base sobre la que se cimienta todo el edificio de la seguridad de la información:

- **Confidencialidad:** la información no se pone a disposición ni se revela a individuos, entidades o procesos no autorizados.
- **Integridad:** mantenimiento de la exactitud y completitud de la información y sus métodos de procesos.
- **Disponibilidad:** acceso y utilización de la información y los sistemas de tratamiento de la misma por parte de los individuos, entidades o procesos autorizados cuando lo requieran.

Para garantizar que la seguridad de la información es gestionada correctamente, se debe hacer uso de un proceso sistemático, documentado y conocido por toda la organización, desde un enfoque de riesgo empresarial. Este proceso es el que constituye un SGSI (Asociación de escuelas médicas y de salud en el Perú, 2014)

2.4.1. Sistema de gestión de seguridad de la información

ISO define el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, de ahora en adelante SGSI, como parte de un sistema de administración, que basado en un análisis de riesgo, permite la implementación, operación, monitoreo, revisión, mantenimiento y mejora de la seguridad de la información.

Desde luego cada una de estas acciones está orientada a proteger la información importante para el cumplimiento de la misión, donde la misión define la razón de la existencia de la organización en sí.

2.4.2. Normas internacionales reconocidas.

Entre los distintos organismos relacionados comercial y/o institucionalmente con los temas de Seguridad de la Información, podemos encontrar los siguientes:

1. ISACA: COBIT.
2. British Standards Institute: BSI.
3. International Standards Organization: Norma's ISO.
4. UNITIL: Gobierno y Gestión de TIC basado en ITIL
5. Sarbanes Oxley Act, HIPAA.
6. ITSEC – Information Technology Security Evaluation Criteria: White Book

2.5. MARCO DE TRABAJO DE GESTIÓN DE LAS TIC

Los Objetivos de Control para la Información y la Tecnología relacionada (COBIT®) brindan buenas prácticas a través de un marco de trabajo de dominios y procesos, y presenta las actividades en una estructura manejable y lógica. Las buenas prácticas de COBIT representan el consenso de los expertos. Están enfocadas fuertemente en el control y menos en la ejecución (ISACA, 2014).

COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) es el marco aceptado internacionalmente como una buena práctica para el control de la información, TI y los riesgos que conllevan. COBIT se utiliza para implementar el gobierno de IT y mejorar los controles de IT. Contiene

objetivos de control, directivas de aseguramiento, medidas de desempeño y resultados, factores críticos de éxito y modelos de madurez.

Para ayudar a las organizaciones a satisfacer con éxito los desafíos de los negocios actualmente, el IT Governance Institute® (ITGI) ha publicado la versión de COBIT® 4.1

1. COBIT es un framework de Gobierno de TI y un conjunto de herramientas de soporte para el gobierno de T.I. que les permite a los gerentes cubrir la brecha entre los requerimientos de control, los aspectos técnicos y riesgos de negocio.
2. COBIT hace posible el desarrollo de una política clara y las buenas prácticas para los controles de T.I. a través de las organizaciones.
3. COBIT enfatiza en la conformidad a regulaciones, ayuda a las organizaciones a incrementar el valor alcanzado desde la TI, permite el alineamiento y simplifica la implementación de la estructura COBIT.

La última versión, COBIT® 4.1, enfatiza el cumplimiento normativo, ayuda a las organizaciones a incrementar el valor de T.I., apoya el alineamiento con el negocio y simplifica la implantación de COBIT. Esta versión no invalida el trabajo efectuado con las versiones anteriores del COBIT, sino que puede ser empleado para mejorar el trabajo previo, o importantes actividades son planeadas para iniciativas de Gobierno de T, o cuando se prevé la revisión de la estructura de control de la empresa, es recomendable empezar con la más reciente versión de COBIT.

Aceptabilidad General de COBIT.

COBIT se basa en el análisis y armonización de estándares y mejores prácticas de TIC existentes y se adapta a principios de gobierno generalmente aceptados. Está posicionado a un nivel alto, impulsado por los requerimientos del negocio, cubre el rango completo de actividades de TIC, y se concentra en lo que se debe lograr en lugar de como lograr un gobierno, administración y control efectivos.

La implantación de las mejores prácticas debe ser consistente con el gobierno y el marco de control de la empresa, debe ser apropiada para la organización, y debe estar integrada con otros métodos y prácticas que se utilicen.

Para lograr la alineación de las mejores prácticas con los requerimientos del negocio, se recomienda que COBIT se utilice al más alto nivel, brindando así un marco de control general basado en un modelo de procesos de TIC que debe ser aplicable en general a toda empresa. Las prácticas y los estándares específicos que cubren áreas discretas, se pueden equiparar con el marco de trabajo de COBIT, brindando así una jerarquía de materiales guía.

2.6. DOMINIOS DEL MODELO COBIT.

Según (Zapatas Lenis & Soriano Doménech, 2007); describe que está formado por cuatro (4) dominios.

2.6.1. Dominio: Planear y Organizar (PO)

Este dominio cubre las estrategias y las tácticas, y tiene que ver con identificar la manera en que TI puede contribuir de la mejor manera al logro de los objetivos del negocio. Además, la realización de la visión estratégica requiere ser planeada, comunicada y administrada desde diferentes perspectivas. Finalmente, se debe implementar una estructura

organizacional y una estructura tecnológica apropiada. Este dominio cubre los siguientes cuestionamientos típicos de la gerencia:

- ¿Están alineadas las estrategias de TI y del negocio?
- ¿La empresa está alcanzando un uso óptimo de sus recursos?
- ¿Entienden todas las personas dentro de la organización los objetivos de TI?
- ¿Se entienden y administran los riesgos de TI?
- ¿Es apropiada la calidad de los sistemas de TI para las necesidades del negocio?

2.6.2. Dominio: Adquirir e Implementar (AI)

Para llevar a cabo la estrategia de TI, las soluciones de TI necesitan ser identificadas, desarrolladas o adquiridas así como implementadas e integradas en los procesos del negocio. Además, el cambio y el mantenimiento de los sistemas existentes está cubierto por este dominio para garantizar que las soluciones sigan satisfaciendo los objetivos del negocio. Este dominio, por lo general, cubre los siguientes cuestionamientos de la gerencia:

- ¿Es probable que los nuevos proyectos generen soluciones que satisfagan las necesidades del negocio?
- ¿Es probable que los nuevos proyectos sean entregados a tiempo y dentro del presupuesto?
- ¿Trabajarán adecuadamente los nuevos sistemas una vez sean implementados?
- ¿Los cambios no afectarán a las operaciones actuales del negocio?

2.6.3. Dominio: Entregar y dar Soporte (DS)

Este dominio cubre la entrega en sí de los servicios requeridos, lo que incluye la prestación del servicio, la administración de la seguridad y de la continuidad, el soporte del servicio a los usuarios, la administración de los datos y de las instalaciones operativos. Por lo general cubre las siguientes preguntas de la gerencia:

- ¿Se están entregando los servicios de TI de acuerdo con las prioridades del negocio?
- ¿Están optimizados los costos de TI?
- ¿Es capaz la fuerza de trabajo de utilizar los sistemas de TI de manera productiva y segura?
- ¿Están implantadas de forma adecuada la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad?

2.6.4. Dominio: Monitorear y Evaluar (ME)

Todos los procesos de TI deben evaluarse de forma regular en el tiempo en cuanto a su calidad y cumplimiento de los requerimientos de control. Este dominio abarca la administración del desempeño, el monitoreo del control interno, el cumplimiento regulatorio y la aplicación del gobierno. Por lo general abarca las siguientes preguntas de la gerencia:

- ¿Se mide el desempeño de TI para detectar los problemas antes de que sea demasiado tarde?
- ¿La Gerencia garantiza que los controles internos son efectivos y eficientes?
- ¿Puede vincularse el desempeño de lo que TI ha realizado con las metas del negocio?

- ¿Se miden y reportan los riesgos, el control, el cumplimiento y el desempeño?

Estos dominios agrupan objetivos de control de alto nivel, que cubren tanto los aspectos de información, como de la tecnología que la respalda. Estos dominios y objetivos de control facilitan que la generación y procesamiento de la información cumplan con las características de efectividad, eficiencia, confidencialidad, integridad, disponibilidad, cumplimiento y confiabilidad. (COBIT, 2007).

COBIT ofrece mecanismos para la medición de las capacidades de los procesos con objeto de conseguir una mejora continua. Para ello, proporciona indicadores para valorar la madurez en función de la misma clasificación utilizada por estándares como ISO 15504.

2.7. DOMINIO EN INVESTIGACIÓN: ADQUIRIR E IMPLEMENTAR

2.7.1. Identificación de Soluciones Automatizadas

AI1.1 Definición y mantenimiento de los requerimientos técnicos y funcionales del negocio.

Identificar, dar prioridades, especificar y acordar los requerimientos de negocio funcionales y técnicos que cubran el alcance completo de todas las iniciativas requeridas para lograr los resultados esperados de los programas de inversión en TI.

Definir los criterios de aceptación de los requerimientos. Estas iniciativas deben incluir todos los cambios requeridos dada la naturaleza del negocio, de los procesos, de las aptitudes y habilidades del personal, su estructura organizacional y la tecnología de apoyo.

Los requerimientos toman en cuenta las necesidades funcionales, la dirección tecnológica, el desempeño, el costo, la confiabilidad, la compatibilidad, la auditoría, la seguridad, la disponibilidad y continuidad, la ergonomía, la funcionalidad, la seguridad y la legislación de la empresa.

Establecer procesos para garantizar y administrar la integridad, exactitud y la validez de los requerimientos del negocio, como base para el control de la adquisición y el desarrollo continuo de sistemas.

Estos requerimientos deben ser propiedad del patrocinador del negocio.

AI1.2 Reporte de análisis de riesgos

Identificar, documentar y analizar los riesgos asociados con los procesos del negocio como parte de los procesos organizacionales para el desarrollo de los requerimientos. Los riesgos incluyen las amenazas a la integridad, seguridad, disponibilidad y privacidad de los datos, así como el cumplimiento de las leyes y reglamentos.

AI1.3 Estudio de factibilidad y formulación de cursos de acción alternativos

Desarrollar un estudio de factibilidad que examine la posibilidad de implantar los requerimientos. Debe identificar los cursos alternativos de acción para el software, hardware, servicios y habilidades que satisfagan los requerimientos establecidos, tanto funcionales como técnicos, y evaluar la factibilidad tecnológica y económica (costo potencial y análisis de beneficios) de cada uno de los cursos de acción identificados en el contexto de inversión en TI. Es posible que existan varias iteraciones en el desarrollo del estudio de factibilidad, a medida que factores tales como los cambios a los procesos del negocio, la tecnología y las habilidades son evaluados. La administración del negocio, apoyada por la función de TI,

debe evaluar la factibilidad y los cursos alternativos de acción y realizar recomendaciones al patrocinador del negocio.

AI1.4 Requerimientos, decisión de factibilidad y aprobación.

El patrocinador del negocio aprueba y autoriza los requisitos de negocio, tanto funcionales como técnicos, y los reportes del estudio de factibilidad en las etapas clave predeterminadas.

Cada autorización va después de la terminación de las revisiones de calidad. El patrocinador del negocio tiene la decisión final con respecto a la elección de la solución y al enfoque de adquisición.

2.7.2 Adquisición y Mantenimiento de Software Aplicativo

AI2.1 Diseño de alto nivel

Traducir los requerimientos del negocio a una especificación de diseño de alto nivel para desarrollo de software, tomando en cuenta las directivas tecnológicas y la arquitectura de información dentro de la organización, y aprobar las especificaciones de diseño para garantizar que el diseño de alto nivel responde a los requerimientos.

AI2.2 Diseño detallado

Preparar el diseño detallado y los requerimientos técnicos del software de aplicación. Definir el criterio de aceptación de los requerimientos. Aprobar los requerimientos para garantizar que corresponden al diseño de alto nivel. Los conceptos a considerar incluyen, pero no se limitan a, definir y documentar los requerimientos de entrada de datos, definir interfaces, la interface de usuario, el diseño para la recopilación de datos fuente, la

especificación de programa, definir y documentar los requerimientos de archivo, requerimientos de procesamiento, definir los requerimientos de salida, control y auditabilidad, seguridad y disponibilidad, y pruebas. Realizar una reevaluación para cuando se presenten discrepancias técnicas o lógicas significativas durante el desarrollo o mantenimiento.

AI2.3 Control y auditabilidad de las aplicaciones

Asegurar que los controles del negocio se traduzcan correctamente en controles de aplicación de manera que el procesamiento sea exacto, completo, oportuno, aprobado y auditable. Los aspectos que se consideran especialmente son: mecanismos de autorización, integridad de la información, control de acceso, respaldo y diseño de pistas de auditoría.

AI2.4 Seguridad y disponibilidad de las aplicaciones.

Abordar la seguridad de las aplicaciones y los requerimientos de disponibilidad en respuesta a los riesgos identificados, de acuerdo con la clasificación de datos, la arquitectura de seguridad en la información de la organización y el perfil de riesgo. Los asuntos a considerar incluyen derechos de acceso y administración de privilegios, protección de información sensible en todas las etapas, autenticación e integridad de las transacciones y recuperación automática. .

AI2.5 Configuración e implantación de software aplicativo adquirido

Personalizar e implantar la funcionalidad automatizada adquirida con el uso de procedimientos de configuración, aceptación y prueba. Los aspectos a considerar incluyen la validación contra los términos contractuales, la arquitectura de información de la organización, las aplicaciones existentes, la interoperabilidad con las aplicaciones existentes y los sistemas de bases

de datos, la eficiencia en el desempeño del sistema, la documentación y los manuales de usuario, integración y planes de prueba del sistema.

AI2.6 Actualizaciones importantes en sistemas existentes

Seguir un proceso de desarrollo similar al de desarrollo de sistemas nuevos en el caso que se presenten modificaciones importantes en los sistemas existentes, que resulten en un cambio significativo de los diseños y/o funcionalidad actuales.

Los aspectos a considerar incluyen análisis de impacto, justificación costo/beneficio y administración de requerimientos.

AI2.7 Desarrollo de software aplicativo

Garantizar que la funcionalidad de automatización se desarrolla de acuerdo con las especificaciones de diseño, los estándares de desarrollo y documentación y los requerimientos de calidad. Aprobar y autorizar cada etapa clave del proceso de desarrollo de software aplicativo, dando seguimiento a la terminación exitosa de revisiones de funcionalidad, desempeño y calidad.

Los aspectos a considerar incluyen aprobar las especificaciones de diseño que satisfacen los requerimientos de negocio, funcionales y técnicos; aprobar las solicitudes de cambio; y confirmación de que el software aplicativo es compatible con la producción y está listo para su migración. Además, garantizar que se identifican y consideran todos los aspectos legales y contractuales para el software aplicativo que desarrollan terceros.

AI2.8 Aseguramiento de la Calidad del Software

Desarrollar, implantar los recursos y ejecutar un plan de aseguramiento de calidad del software, para obtener la calidad que se especifica en la definición de los requerimientos y en las políticas y procedimientos de calidad de la organización. Los asuntos a considerar en el plan de aseguramiento de calidad incluyen especificar el criterio de calidad y los procesos de validación y verificación, incluyendo inspección, revisión de algoritmos y código fuente y pruebas.

AI2.9 Administración de los requerimientos de aplicaciones

Garantizar que durante el diseño, desarrollo e implantación, se da seguimiento al estatus de los requerimientos particulares (incluyendo todos los requerimientos rechazados), y que las modificaciones a los requerimientos se aprueban a través de un proceso establecido de administración de cambios.

AI2.10 Mantenimiento de software aplicativo

Desarrollar una estrategia y un plan para el mantenimiento y liberación de aplicaciones de software. Los asuntos a considerar incluyen liberación planeada y controlada, planeación de recursos, reparación de defectos de programa y corrección de fallas, pequeñas mejoras, mantenimiento de documentación, cambios de emergencia, interdependencia con otras aplicaciones e infraestructura, estrategias de actualización, condiciones contractuales tales como aspectos de soporte y actualizaciones, revisión periódica de acuerdo a las necesidades del negocio, riesgos y requerimientos de seguridad.

2.7.3. Adquisición y Mantenimiento de Infraestructura tecnológica

AI3.1 Plan de adquisición de infraestructura tecnológica

Generar un plan para adquirir, implantar y mantener la infraestructura tecnológica que satisfaga los requerimientos establecidos funcionales y técnicos del negocio, y que esté de acuerdo con la dirección tecnológica de la organización. El plan debe considerar extensiones futuras para adiciones de capacidad, costos de transición, riesgos tecnológicos y vida útil de la inversión para actualizaciones de tecnología. Evaluar los costos de complejidad y la viabilidad comercial del proveedor y el producto al añadir nueva capacidad técnica.

AI3.2 Protección y disponibilidad del recurso de Infraestructura

Implantar medidas de control interno, seguridad y auditabilidad durante la configuración, integración y mantenimiento del hardware y del software de la infraestructura para proteger los recursos y garantizar su disponibilidad e integridad. Se deben definir y comprender claramente las responsabilidades al utilizar componentes de infraestructura sensitivos por todos aquellos que desarrollan e integran los componentes de infraestructura. Se debe monitorear y evaluar su uso.

AI3.3 Mantenimiento de la Infraestructura

Desarrollar una estrategia y un plan de mantenimiento de la infraestructura y garantizar que se controlan los cambios, de acuerdo con el procedimiento de administración de cambios de la organización. Incluir una revisión periódica contra las necesidades del negocio, administración de parches y

estrategias de actualización, riesgos, evaluación de vulnerabilidades y requerimientos de seguridad.

AI3.4 Ambiente de prueba de factibilidad

Establecer el ambiente de desarrollo y pruebas para soportar la efectividad y eficiencia de las pruebas de factibilidad e integración de aplicaciones e infraestructura, en las primeras fases del proceso de adquisición y desarrollo. Hay que considerar la funcionalidad, la configuración de hardware y software, pruebas de integración y desempeño, migración entre ambientes, control de la versiones, datos y herramientas de prueba y seguridad.

2.7.4. Facilitar la Operación y Uso

AI4.1 Plan para soluciones de operación

Desarrollar un plan para identificar y documentar todos los aspectos técnicos, la capacidad de operación y los niveles de servicio requeridos, de manera que todos los interesados puedan tomar la responsabilidad oportunamente por la producción de procedimientos de administración, de usuario y operacionales, como resultado de la introducción o actualización de sistemas automatizados o de infraestructura.

AI4.2 Transferencia de conocimiento a la gerencia del negocio

Transferir el conocimiento a la gerencia de la empresa para permitirles tomar posesión del sistema y los datos y ejercer la responsabilidad por la entrega y calidad del servicio, del control interno, y de los procesos administrativos de la aplicación. La transferencia de conocimiento incluye

la aprobación de acceso, administración de privilegios, segregación de tareas, controles automatizados del negocio, respaldo/recuperación, seguridad física y archivo de la documentación fuente.

AI4.3 Transferencia de conocimiento a usuarios finales

Transferencia de conocimiento y habilidades para permitir que los usuarios finales utilicen con efectividad y eficiencia el sistema de aplicación como apoyo a los procesos del negocio.

La transferencia de conocimiento incluye el desarrollo de un plan de entrenamiento que aborde al entrenamiento inicial y al continuo, así como el desarrollo de habilidades, materiales de entrenamiento, manuales de usuario, manuales de procedimiento, ayuda en línea, asistencia a usuarios, identificación del usuario clave, y evaluación.

AI4.4 Transferencia de conocimiento al personal de operaciones y soporte

Transferir el conocimiento y las habilidades para permitir al personal de soporte técnico y de operaciones que entregue, apoyen y mantenga la aplicación y la infraestructura asociada de manera efectiva y eficiente de acuerdo a los niveles de servicio requeridos. La transferencia del conocimiento debe incluir al entrenamiento inicial y continuo, el desarrollo de las habilidades, los materiales de entrenamiento, los manuales de operación, los manuales de procedimientos y escenarios de atención al usuario.

2.7.5 . Adquirir Recursos de TI

AI5.1 Control de Adquisición

Desarrollar y seguir un conjunto de procedimientos y estándares consistente con el proceso general de adquisiciones de la organización y con la estrategia de adquisición para adquirir infraestructura relacionada con TI, instalaciones, hardware, software y servicios para el negocio.

AI5.2 Administración de Contratos con Proveedores

Formular un procedimiento para establecer, modificar y concluir contratos para todos los proveedores. El procedimiento debe cubrir, como mínimo, responsabilidades y obligaciones legales, financieras, organizacionales, documentales, de desempeño, de seguridad, de propiedad intelectual y responsabilidades de conclusión, así como obligaciones (que incluyan cláusulas de penalización). Todos los contratos y las modificaciones a contratos las deben revisar asesores legales.

AI5.3 Selección de Proveedores

Seleccionar proveedores de acuerdo a una práctica justa y formal para garantizar la mejor viable según los requerimientos especificados. Los requerimientos deben estar optimizados con las entradas de los proveedores potenciales.

AI5.4 Adquisición de Recursos de TI

Proteger y hacer cumplir los intereses de la organización en todo los contratos de adquisiciones, incluyendo los derechos y obligaciones de todas

las partes en los términos contractuales para la adquisición de software, recursos de desarrollo, infraestructura y servicios.

2.7.6. Administrar Cambios

AI6.1 Estándares y Procedimientos para Cambios

Establecer procedimientos de administración de cambio formales para manejar de manera estándar todas las solicitudes (incluyendo mantenimiento y parches) para cambios a aplicaciones, procedimientos, procesos, parámetros de sistema y servicio, y las plataformas fundamentales.

AI6.2 Evaluación de Impacto, Priorización y Autorización

Garantizar que todas las solicitudes de cambio se evalúan de una estructurada manera en cuanto a impactos en el sistema operacional y su funcionalidad. Esta evaluación deberá incluir categorización y priorización de los cambios. Previo a la migración hacia producción, los interesados correspondientes autorizan los cambios.

AI6.3 Cambios de Emergencia

Establecer un proceso para definir, plantear, evaluar y autorizar los cambios de emergencia que no sigan el proceso de cambio establecido. La documentación y pruebas se realizan, posiblemente, después de la implantación del cambio de emergencia.

AI6.4 Seguimiento y Reporte del Estatus de Cambio

Establecer un sistema de seguimiento y reporte para mantener actualizados a los solicitantes de cambio y a los interesados relevantes, acerca del estatus del cambio a las aplicaciones, a los procedimientos, a los procesos, parámetros del sistema y del servicio y las plataformas fundamentales.

AI6.5 Cierre y Documentación del Cambio

Siempre que se implantan cambios al sistema, actualizar el sistema asociado y la documentación de usuario y procedimientos correspondientes. Establecer un proceso de revisión para garantizar la implantación completa de los cambios.

2.7.7. Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios

AI7.1 Entrenamiento

Entrenar al personal de los departamentos de usuario afectados y al grupo de operaciones de la función de TI de acuerdo con el plan definido de entrenamiento e implantación, como parte de cada proyecto de sistemas de: desarrollo, implementación o modificación.

AI7.2 Plan de Prueba

Establecer un plan de pruebas basado en los estándares de la organización que define roles, responsabilidades, y criterios de entrada y salida. Asegurar que el plan está aprobado por las partes relevantes.

AI7.3 Plan de Implantación

Establecer un plan de implantación y respaldo y vuelta atrás. Obtener aprobación de las partes relevantes.

AI7.4 Ambiente de Prueba

Definir y establecer un entorno seguro de pruebas del entorno de operaciones planeado relativo a seguridad, controles internos, practicas operativos, calidad de datos y requerimientos de privacidad, y cargas de trabajo.

AI7.5 Conversión de Sistemas y Datos

Plan de conversión de datos y migración de infraestructuras como parte de los métodos de desarrollo de la organización, incluyendo pistas de auditoria, respaldo y vuelta atrás.

AI7.6 Pruebas de Cambios

Pruebas de cambios independientemente en acuerdo con los planes de pruebas definidos antes de la migración al entorno de operaciones. Asegurar que el plan considera la seguridad y el desempeño.

AI7.7 Prueba de Aceptación Final.

Asegurar que el dueño de proceso de negocio y los interesados de TI evalúan los resultados de los procesos de pruebas como determina el plan de pruebas. Remediar los errores significativos identificados en el proceso de pruebas, habiendo completado el conjunto de pruebas identificadas en el plan de

pruebas y cualquier prueba de regresión necesaria. Siguiendo la evaluación, aprobación promoción a producción.

AI7.8 Promoción a Producción

Seguimiento a pruebas, controlar la entrega de los sistemas cambiados a operaciones, manteniéndolo en línea con el plan de implantación. Obtener la aprobación de los interesados clave, tales como usuarios, dueño de sistemas y gerente de operaciones.

Cuando sea apropiado, ejecutar el sistema en paralelo con el viejo sistema por un tiempo, y comparar el comportamiento y los resultados.

AI7.9 Revisión Posterior a la Implantación

Establecer procedimientos en línea con los estándares de gestión de cambios organizacionales para requerir una revisión posterior a la implantación como conjunto de salida en el plan de implementación.

2.8. MODELO GENÉRICO DE MADUREZ DE COBIT

0: No existente

Carencia completa de cualquier proceso reconocible. La empresa no ha reconocido siquiera que existe un problema a resolver.

1: Inicial / Ad-hoc

Existe evidencia que la empresa ha reconocido que los problemas existen y requieren ser resueltos. El enfoque general hacia la administración es desorganizado.

2: Repetible

Se han desarrollado los procesos hasta el punto en que se siguen procedimientos similares en diferentes áreas que realizan la misma tarea. Existe un alto grado de confianza en el conocimiento de los individuos y, por lo tanto los errores son muy probables.

3: Definido

Los procedimientos se han estandarizado y documentado, y se han difundido a través de entrenamiento. Sin embargo se deja que el individuo decida utilizar estos procesos, y es poco probable que se detecten desviaciones. Los procedimientos en sí no son sofisticados pero formalizan las prácticas existentes.

4: Administrado

Es posible monitorear y medir el cumplimiento de los procedimientos y tomar medidas cuando los procesos no estén trabajando de forma efectiva. Los procesos están bajo constante mejora y proporcionan buenas prácticas. Se usa la automatización y herramientas de una manera limitada o fragmentada.

5: optimizado:

Los procesos se han refinado hasta un nivel de mejor práctica, se basan en los resultados de las mejoras continuas y en un modelo de madurez con otras empresas. TI se usa de forma integrada para automatizar el flujo de trabajo, brindando herramientas para mejorar la calidad y la efectividad, haciendo que la empresa se adapte de manera rápida



Gráfico de los niveles de madurez de cobit

En general, gran parte de los puntos que se exponen pueden ser mapeados a los controles definidos en el estándar ISO 27002(Cuaresma, 2013).

(Zapatas Lenis & Soriano Doménech, 2007), detallan que utilizando los modelos de madurez desarrollados para cada uno de los 34 procesos TI de COBIT, la gerencia podrá identificar:

1. El desempeño real de la empresa—Dónde se encuentra la empresa hoy.
2. El estatus actual de la industria—La comparación
3. El objetivo de mejora de la empresa—Dónde desea estar la empresa.
4. El crecimiento requerido entre “como es” y “como será”

2.9. HIPÓTESIS

2.9.1. HIPÓTESIS GENERAL

El nivel de gestión del dominio Adquisición e implementación de las TIC en el Hospital III José Cayetano Heredia - Piura, 2015; es 2- Repetible según los niveles de madurez del marco de referencia de COBIT v. 4.1.

2.9.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

1. El nivel de gestión del proceso Identificar Soluciones Automatizadas de las TIC en el Hospital III José Cayetano Heredia - Piura, 2015; es 2-Repetible según los niveles de madurez del marco de referencia de COBIT v. 4.1.
2. El nivel de gestión del proceso Adquirir y Mantener Software Aplicativo de las TIC en el Hospital III José Cayetano Heredia - Piura, 2015; es 2-Repetible según los niveles de madurez del marco de referencia de COBIT v. 4.1.
3. El nivel de gestión del proceso Adquirir y Mantener Infraestructura de las TIC en el Hospital III José Cayetano Heredia - Piura, 2015; es 1-Inicial según los niveles de madurez del marco de referencia de COBIT v. 4.1.
4. El nivel de gestión del proceso Facilitar la Operación y Uso de las TIC en el Hospital III José Cayetano Heredia - Piura, 2015; es 2-Repetible según los niveles de madurez del marco de referencia de COBIT v. 4.1.
5. El nivel de gestión del proceso Adquirir Recursos de las TIC en el en el Hospital III José Cayetano Heredia - Piura, 2015; es 2-Repetible según los niveles de madurez del marco de referencia de COBIT v. 4.1.
6. El nivel de gestión del proceso Administrar Cambios de las TIC en el Hospital III José Cayetano Heredia - Piura, 2015; es 1-

Inicial según los niveles de madurez del marco de referencia de COBIT v. 4.1.

7. El nivel de gestión del proceso Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios de las TIC en el Hospital III José Cayetano Heredia - Piura, 2015; es 2-Repetible según los niveles de madurez del marco de referencia de COBIT v. 4.1.

III. METODOLOGÍA

3.1. EL TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1 TIPO DE LA INVESTIGACIÓN

“El presente estudio por el grado de cuantificación reunió las condiciones de una investigación cuantitativa” (Moscol, 2010) pág. 26.

Fiallo, Cerezal y Hedesa (2008) enseñan que una investigación cuantitativa se basa sobre muestras grandes y representativas de una población determinada, utiliza la estadística como herramienta básica para el análisis de datos.

De acuerdo a la naturaleza del estudio de la investigación, reúne por su nivel, las características de un estudio descriptivo.

El estudio es descriptivo porque el objetivo fue examinar y describir los procesos de soluciones automatizadas, adquirir y mantener el software, aplicativo, adquirir y mantener en la infraestructura y la tecnológica, facilitar la operación y el uso ,adquirir el uso de recursos de TI , administrar cambios, instalar y acreditar soluciones de las TIC (Hernandez, Fernandez, & Batipsta, 2006)

Por otro lado (Wikipedia, 2015); también define el estudio descriptivo como un tipo de metodología a aplicar para deducir un bien o circunstancia que se esté presentando; se aplica describiendo todas sus dimensiones, en este caso se describe el órgano u objeto a estudiar. Los estudios descriptivos se centran en recolectar datos que describan la situación tal y como es.

El tipo de investigación fue no experimental, descriptiva y de corte transversal. Para (Lorrea, 2007), el estudio es descriptivo porque el objetivo fue examinar y describir el nivel de gestión del dominio Adquirir e implementar de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Hospital III José Cayetano Heredia - Piura, 2015; asimismo (Lorrea, 2007), indica que se define de corte transversal porque se realizó la investigación en un período de tiempo determinado.

3.1.2. NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio fue de nivel descriptivo, pues su objetivo fue examinar y describir la variable de efectividad de las TIC en el Hospital III José Cayetano Heredia - Piura, 2015; basándose en medir la información que se ha recolectado y luego describirla, analizarla e interpretar sistemáticamente, las características del fenómeno estudiado con base en la realidad del escenario planteado. (Kerlinger, 1979); expone que “la investigación no experimental o expos-facto es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones” (p. 116).

3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación fue no experimental, de corte transversal y descriptivo. En la investigación no experimental, transversal y descriptiva las variables se observan, en un tiempo especificado, tal como ocurren en la realidad. El diseño se gráfica de la siguiente manera dónde:

El esquema del diseño se representa de la siguiente manera:



Dónde:

M = *Muestra*

O = *Observación*

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. POBLACIÓN

La población está constituida por 92 trabajadores del Hospital III José Cayetano Heredia - Piura, 2015.

(Hernández, Fernández, & Batipsta, 2010); definen la población como el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.

3.3.2. MUESTRA

Se determinó una muestra de 35 trabajadores administrativos. Entiéndase que para el proceso cuantitativo la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse o delimitarse de antemano con precisión; (Hernández, Fernández, & Batipsta, 2010).

La técnica utilizada para la selección de esta muestra fue la no probabilística por cuotas, porque se ha requerido de una cuidadosa y controlada elección de los sujetos con las características especificadas en el planteamiento del problema (Hernández, Fernández, & Batipsta, 2010); en este caso se ha tomado como criterio de inclusión que la muestra debe estar involucrado con la gestión y los procesos de las TIC.

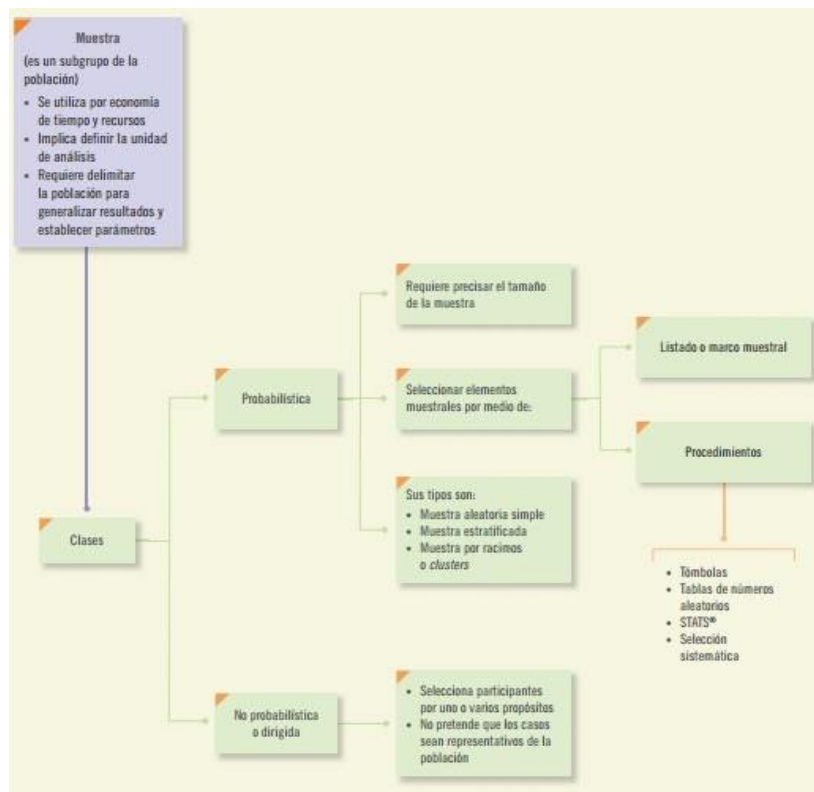


Gráfico Nro. 01: Entorno de Muestra

3.3.3. UNIDAD DE ANÁLISIS.

Trabajador involucrado con relación en los procesos de gestión de TIC.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.4.1. DEFINICION Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

La variable principal fue del nivel de gestión del dominio Adquisición e Implementación, se midió a través de sus procesos de estudio; es decir, se aplicó un análisis de tipo cuantitativo, para la obtención del nivel de gestión de los procesos del dominio Adquisición e Implementación de acuerdo al modelo COBIT; a partir de los resultados obtenidos del cuestionario aplicado y de las respectivas entrevistas ejecutadas.

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición	Definición Operacional
Adquisición e Implementación	Es la identificación de las soluciones de TI que deben ser desarrolladas o adquiridas, implementadas y actualizadas e integradas en los procesos del negocio.	Soluciones Automatizadas	-Elabora un estudio de factibilidad de los requerimientos del negocio.		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado
		Software Aplicativo	-Especifica los controles de seguridad de la aplicación -Conoce la aplicación y el paquete de software -Toma decisiones para la adquisición -Tiene SLAS planeados anticipadamente -Especifica la disponibilidad, continuidad y recuperación.		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado
		Infraestructura Tecnológica	-Toma decisiones de adquisición -Tiene un sistema configurado para realizar prueba/instalación		Inexistente Inicial Intuitivo Definido

			<ul style="list-style-type: none"> -Define requerimientos de ambiente físico -Mantiene actualizados la tecnología en base a estándares. -Define requerimientos de monitoreo del sistema -Conoce la infraestructura -Tiene OLAS planeados anticipadamente 	ORDINAL	Administrado Optimizado
	Operación y Uso	<ul style="list-style-type: none"> -Utiliza manuales de usuario, de operación, de soporte, técnicos y de administración -Define requerimientos de transferencia de conocimiento para implantación de soluciones 	Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado		
	Recursos de TI	<ul style="list-style-type: none"> -Define requerimientos de administración de la relación con terceros -Identifica artículos provistos -Reglamenta los arreglos contractuales 	Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado		

		Administrar los Cambios de TI	<ul style="list-style-type: none"> -Describe el proceso de cambio -Genera reporte de estatus de cambio-Define la autorización de cambio 		<ul style="list-style-type: none"> Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado
		Instalar y Acreditar Soluciones	<ul style="list-style-type: none"> -Registra los componentes de configuración liberados -Registra los errores conocidos y aceptados -Registra la liberación a producción -Registra la liberación de software y plan de distribución -Realiza revisiones posteriores a la liberación -Monitorea el control interno 		<ul style="list-style-type: none"> Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado

3.4.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Para determinar la variable propuesta se utilizó la técnica de la entrevista, aplicándose como instrumento, cuestionarios estructurados, para medir los procesos de estudio.

Este cuestionario constó de 10 preguntas para el proceso identificar soluciones automatizadas, 10 preguntas para el proceso adquirir y mantener software aplicativo, 09 preguntas para el proceso adquirir y mantener infraestructura tecnológica, 10 preguntas para el proceso facilitar la operación y el uso, 10 preguntas para el proceso adquirir recursos de TI, 10 preguntas para el proceso de administrar cambios y 11 preguntas para el proceso instalar y acreditar soluciones y cambios.

Los niveles de gestión de TIC se establecieron tomando como referencia el modelo de madurez propuesto por COBIT versión 4.1, que considera de manera general la siguiente evaluación: Los cuestionarios no requirieron ser validados por cuanto COBIT constituye una buena práctica de reconocimiento mundial y además porque constituye el instrumento oficial de una de las líneas de investigación de la Universidad para la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.

3.4.3. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realizó entrevistas con el personal que se seleccionó y se aplicaron las encuestas respectivas.

3.4.4. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

A partir de los datos obtenidos, se creó una matriz de tabulación de datos en una hoja de cálculo.

Se procedió a la tabulación de los datos obtenidos en los cuestionarios de los procesos en estudio a medir para establecer las frecuencias y se realizó el análisis de distribución de estas obteniéndose los niveles de gestión para cada uno.

IV. RESULTADOS

4.1.- RESULTADOS

4.1.1. Proceso: Identificación de Soluciones Automatizadas

Tabla N°01

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Identificación de Soluciones Automatizadas en el Hospital III José Cayetano Heredia - Piura, 2015.

Nivel	n	%
0 – No existente	4	11.43
1 – Inicial	6	17.10
2 – Repetible	22	62.90
3 – Definido	3	8.57
4 – Administrado	0	0.00
5 – Optimizado	0	0.00
Total	35	100.00

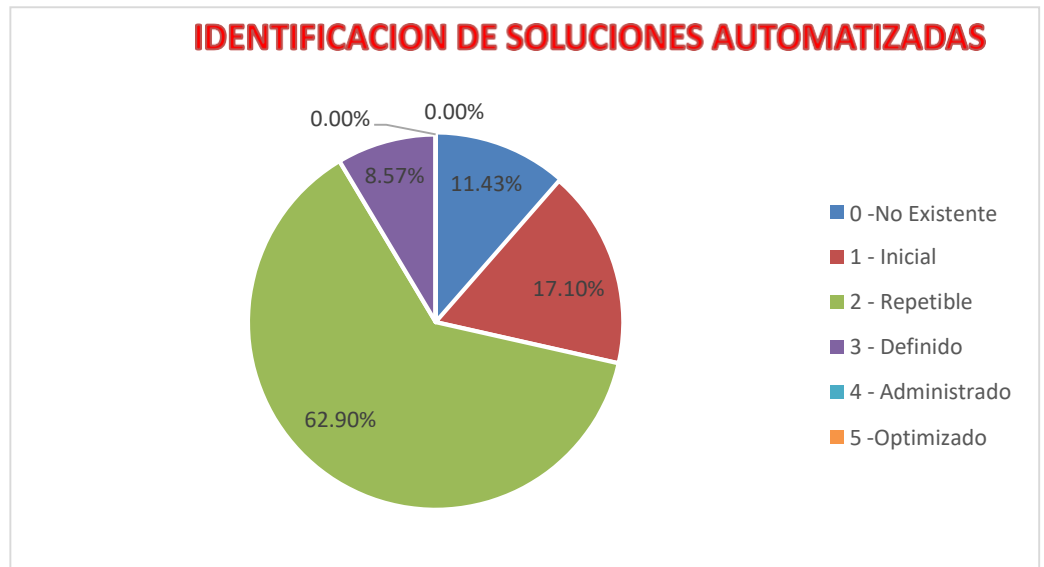
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso identificar soluciones automatizadas de las TIC en el hospital José Cayetano Heredia -Piura, 2015.

Aplicado por: Sosa, W.; 2015.

La Tabla N° 1, expresa que el 62.90% de los encuestados indicaron que el hospital III José Cayetano Heredia –Piura se encuentra en un nivel de madurez 2- Repetible en el proceso Identificar Soluciones Automatizadas, mientras que el 8.57% señalaron que se encuentra en un nivel de madurez 3-Definido.

GRÁFICO N° 01

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso
Identificación de Soluciones Automatizadas en el en el hospital III
José Cayetano Heredia - Piura, 2015.



Fuente: Tabla Nro. 01

4.1.2. Proceso: Software Aplicativo

Tabla N° 02

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Software Aplicativo en el Hospital III José Cayetano Heredia - Piura, 2015.

Nivel	n	%
0 – No existente	0	0.00
1 – Inicial	7	20.00
2 – Repetible	19	54.29
3 – Definido	9	25.71
4 – Administrado	0	0.00
5 – Optimizado	0	0.00
Total	35	100.00

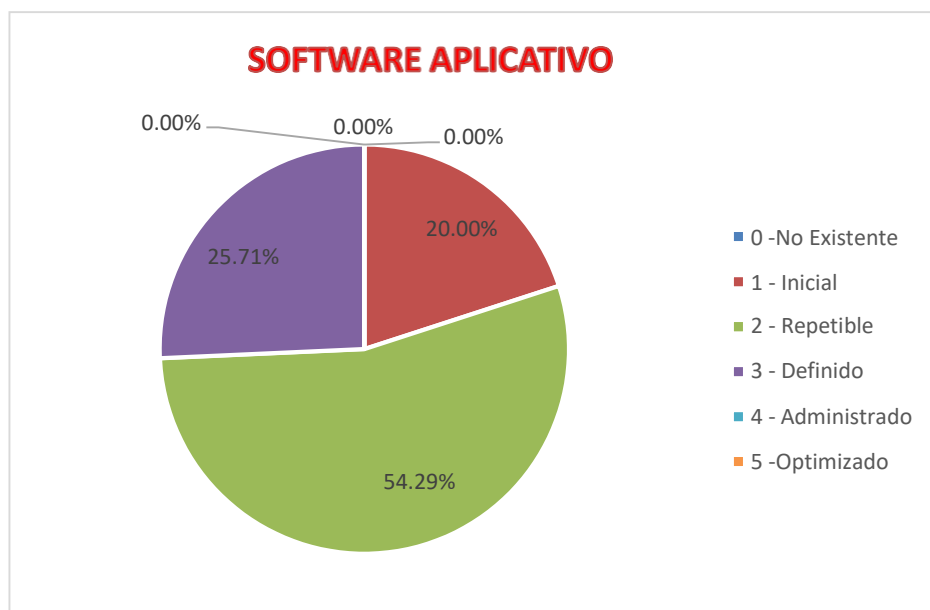
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Software Aplicativo de las TIC en el hospital III José Cayetano Heredia - Piura, 2015.

Aplicado por: Sosa, W.; 2015

La Tabla N° 02, se observa que el 54.29% de los encuestados indicaron que el hospital III José Cayetano Heredia -Piura se encuentra en un nivel de madurez 2- Repetible en el proceso r Software Aplicativo, mientras que el 20.00% señalaron que se encuentra en un nivel de madurez 1-Inicial / Ad-hoc.

GRÁFICO N° 02

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Adquirir y Mantener Software Aplicativo en el Hospital III José Cayetano Heredia - Piura, 2015.



Fuente: Tabla Nro. 02

4.1.3. Proceso: Infraestructura Tecnológica

Tabla N° 03

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Infraestructura Tecnológica en el Hospital III José Cayetano Heredia – Piura, 2015.

Nivel	n	%
0 – No existente	5	14.29
1 – Inicial	2	5.71
2 – Repetible	24	68.57
3 – Definido	4	11.43
4 – Administrado	0	0.00
5 – Optimizado	0	0.00
Total	35	100.00

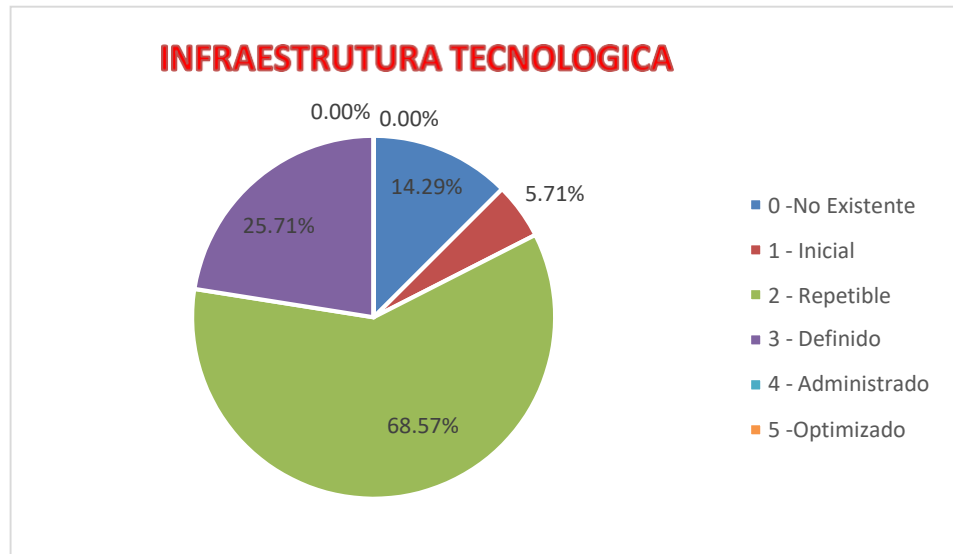
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Infraestructura Tecnológica de las TIC en el hospital III José Cayetano Heredia - Piura, 2015.

Aplicado por: Sosa, W.; 2015.

La Tabla N° 03, se puede observar que el 68.57% de los encuestados indicaron que el Hospital III José Cayetano Heredia -Piura se encuentra en un nivel de madurez 2- Repetible en el proceso Infraestructura Tecnológica, mientras que el 11.43% señalaron que se encuentra en un nivel de madurez 3-Definido.

GRÁFICO N° 03

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Infraestructura Tecnológica en el Hospital III José Cayetano Heredia – Piura, 2015.



Fuente : Tabla Nro. 03

4.1.4. Proceso: Operación y Uso

Tabla N° 04

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Operación y Uso de las TIC en el III Hospital José Cayetano Heredia – Piura; 2015.

Nivel	n	%
0 – No existente	2	5.71
1 – Inicial	12	34.29
2 – Repetible	18	51.43
3 – Definido	3	8.57
4 – Administrado	0	-
5 – Optimizado	0	-
Total	35	100.00

Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Operación y Uso de las TIC en el hospital III José Cayetano Heredia -Piura, 2015.

Aplicado por: Sosa, W.; 2015.

La Tabla N° 04, refleja que el 51.43% de los encuestados indicaron que el Hospital III José Cayetano Heredia -Piura se encuentra en un nivel de madurez 2- Repetible en el proceso Operación y Uso, mientras que el 5.71% señalaron que se encuentra en un nivel de madurez 0-No existente.

GRÁFICO N° 04

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Operación y Uso en el Hospital III José Cayetano Heredia – Piura; 2015.



Fuente: Tabla Nro. 04

4.1.5. Proceso: Adquirir Recursos de TI

Tabla N° 05

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Adquirir Recursos de TI en el Hospital III José Cayetano Heredia – Piura; 2015.

Nivel	n	%
0 – No existente	4	11.40
1 – Inicial	7	20.00
2 – Repetible	17	48.60
3 – Definido	5	14.30
4 – Administrado	2	5.70
5 – Optimizado	0	0.00
Total	35	100.00

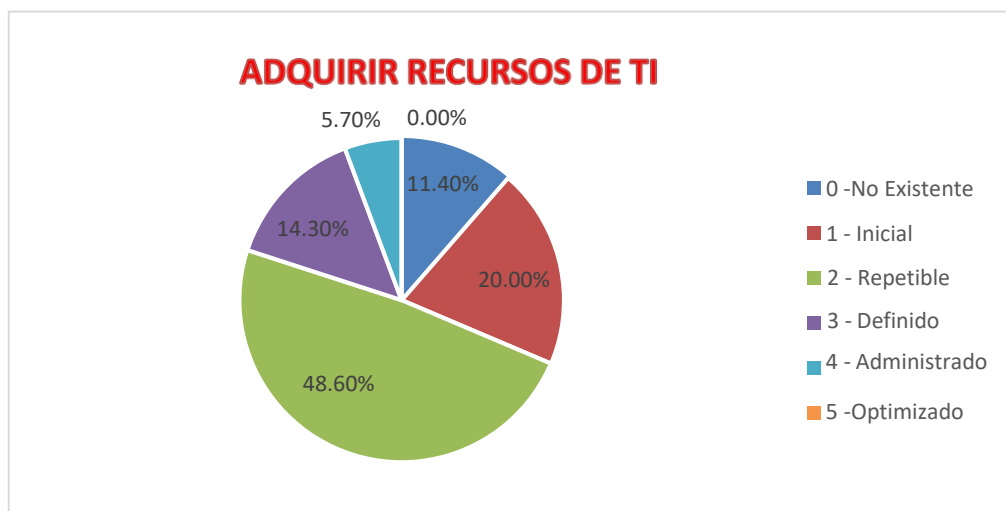
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Adquirir Recursos de TI en el hospital III José Cayetano Heredia - Piura, 2015.

Aplicado por: Sosa, W.; 2015

La Tabla N° 05, refleja que el 48.60% de los encuestados indicaron que el Hospital III José Cayetano Heredia -Piura se encuentra en un nivel de madurez 2-Repetible en el proceso Adquirir Recursos de TI, mientras que el 5.70% señalaron que se encuentra en un nivel de madurez 4-Administrado.

GRÁFICO N° 05

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Adquirir Recursos de TI en el Hospital III José Cayetano Heredia – Piura; 2015.



Fuente: Tabla Nro. 05

4.1.6. Proceso: Administración de cambios

Tabla N° 06

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administración de cambios en el Hospital III José Cayetano Heredia – Piura; 2015.

Nivel	n	%
0 – No existente	6	17.14
1 – Inicial	11	31.43
2 – Repetible	14	40.00
3 – Definido	4	11.43
4 – Administrado	0	0.00
5 – Optimizado	0	0.00
Total	35	100.00

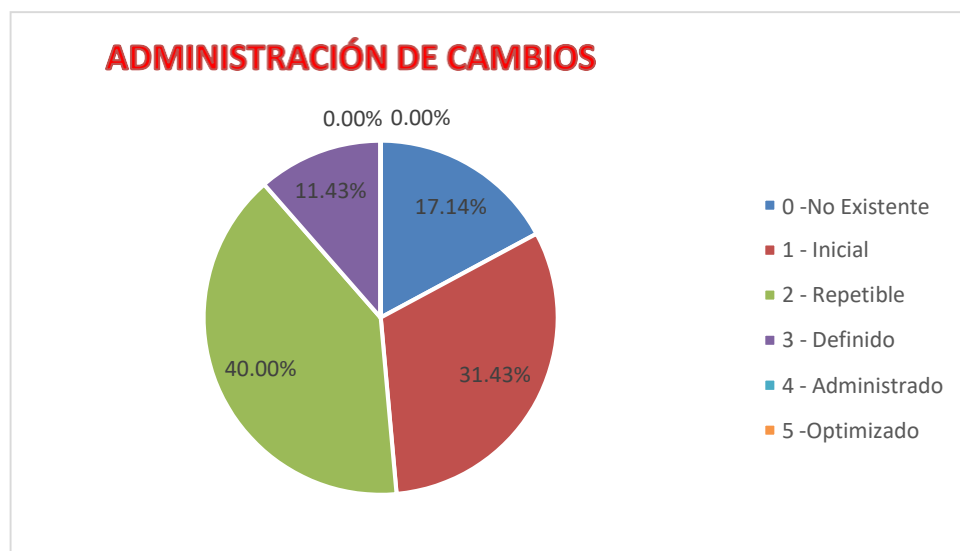
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Administración de Cambios de TI en el hospital III José Cayetano Heredia -Piura, 2015.

Aplicado por: Sosa, W.; 2015.

La Tabla N° 06, expresa que el 40.00% de los encuestados indicaron que el Hospital III José Cayetano Heredia -Piura se encuentra en un nivel de madurez 2- Repetible en el proceso Administrar Cambios de TI, mientras que el 11.43% señalaron que se encuentra en un nivel de madurez 3-Definido.

GRÁFICO N° 06

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administración de Cambios en el Hospital III José Cayetano Heredia – Piura; 2015.



Fuente: Tabla Nro. 06

4.1.7. Proceso: Instalación y Acreditación de soluciones y cambios

Tabla N° 07

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Instalación y Acreditación de soluciones y cambios en el Hospital III José Cayetano Heredia – Piura, 2015.

Nivel	n	%
0 – No existente	8	22.90
1 – Inicial	6	17.10
2 – Repetible	12	34.30
3 – Definido	4	11.40
4 – Administrado	5	14.30
5 – Optimizado	0	0.00
Total	35	100.00

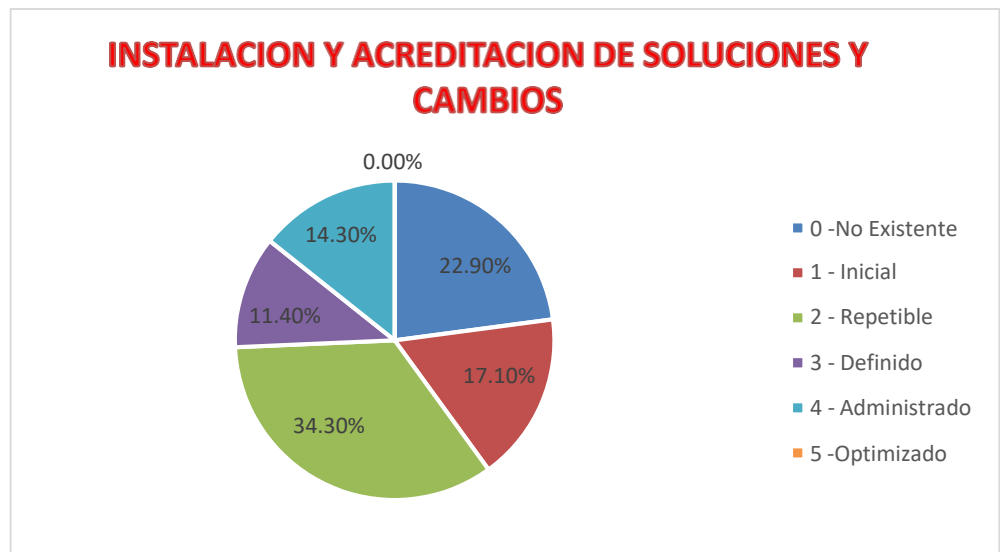
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Instalación y Acreditación de Soluciones y Cambios de las TIC en el hospital José Cayetano Heredia - Piura, 2015.

Aplicado por: Sosa, W.; 2015.

La Tabla N° 07, reporta que el 34.30% de los encuestados indicaron que el Hospital III José Cayetano Heredia -Piura se encuentra en un nivel de madurez 2- Repetible en el proceso Instalación y Acreditación de Soluciones, mientras que el 11.40% señalaron que se encuentra en un nivel de madurez 3-Definido.

GRÁFICO N° 07

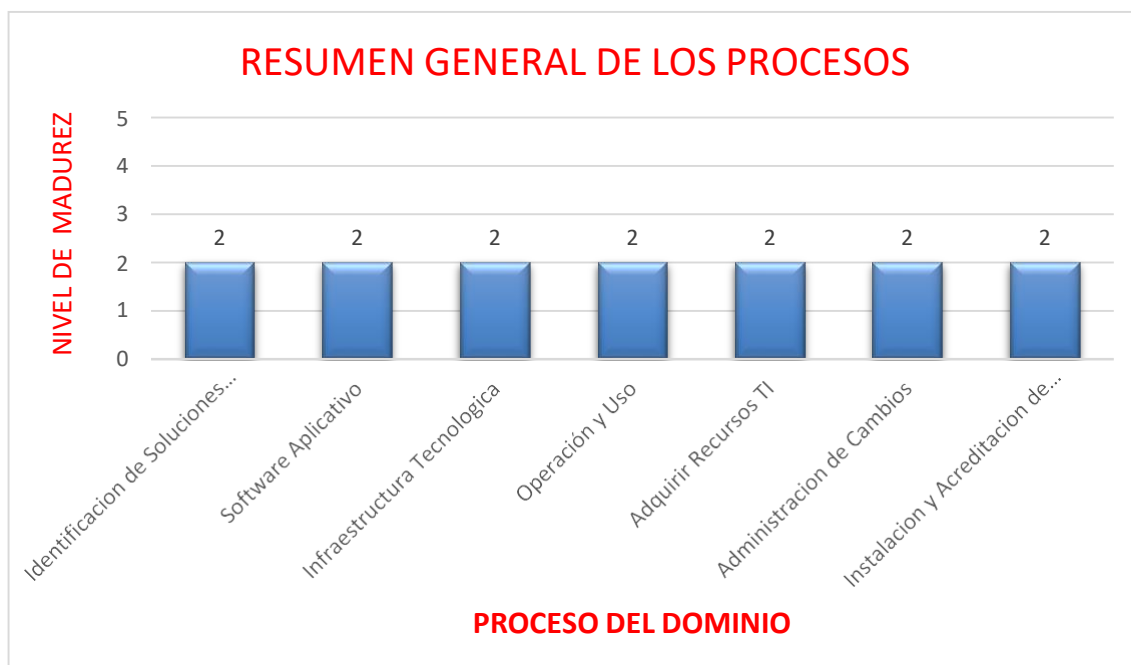
Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Instalación y Acreditación de soluciones y cambios en el Hospital III José Cayetano Heredia – Piura, 2015.



Fuente: Tabla Nro. 07

GRAFICO N° 08:

Resumen general de los resultados por procesos del dominio



Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del dominio Adquirir e Implementar de las TIC en el hospital III José Cayetano Heredia –Piura, 2015

Aplicado por: Sosa, W.; 2015.

En la ilustración se puede observar que en resumen el dominio Adquirir e Implementar para la empresa investigada, se encuentra en un nivel de gestión 2-Repetible de acuerdo a los niveles de madurez del marco de referencia de COBIT v.4.1; debido a que la mayoría de la frecuencia de los resultados se encuentra en este nivel.

4.2. ANÁLISIS DE RESULTADOS

1. La Tabla N° 1, expresa que el 62.90% de los encuestados indicaron que el hospital III José Cayetano Heredia - Piura se encuentra en un nivel de madurez 2- Repetible en el proceso Identificar Soluciones Automatizadas; este resultado coincide con el obtenido por Saba Chulle (2012) en el que se concluye que el mismo proceso se encuentra en el mismo nivel 2- Repetible. Esta coincidencia se debe a que ambas instituciones son regidas por el sistema legal y ambas son del estado, por lo tanto las políticas para ciertos procesos son similares y buscan cumplirlas; además porque en ambas empresas existen algunos enfoques intuitivos para identificar que existen soluciones de Tecnologías de la Información y éstos varían a lo largo del negocio; asimismo se ha podido observar que en la empresa investigada las soluciones se identifican de manera informal con base en la experiencia interna y en el conocimiento de la función de TI.
2. La Tabla N° 02, se observa que el 54.29% de los encuestados indicaron que el hospital III José Cayetano Heredia - Piura se encuentra en un nivel de madurez 2- Repetible en el proceso Adquirir y Mantener Software Aplicativo; este resultado no coincide con el obtenido por Saba Chulle (2012) en el que se concluye que el mismo proceso se encuentra en nivel 1-Inicial. Esta diferencia se debe a que la institución investigada le ha dado mayor prioridad a este proceso debida a las exigencias propias de los usuarios y porque existen procesos de adquisición y mantenimiento de aplicaciones, con diferencias pero similares, en base a la experiencia dentro de la operación de las Tecnologías de la Información y además se tiene poca

consideración hacia la seguridad y disponibilidad de la aplicación en el diseño o adquisición de software aplicativo.

3. La Tabla N° 03, se puede observar que el 68.57% de los encuestados indicaron que el Hospital III José Cayetano Heredia - Piura se encuentra en un nivel de madurez 2- Repetible en el proceso Infraestructura Tecnológica, este resultado coincide con el obtenido por Saba Chuye (2012) en el que se concluye que el mismo proceso se encuentra en nivel 2-Repetible. Esta similitud se debe a que ambas instituciones han tomado conciencia de la importancia de este proceso a fin de garantizar la operatividad del sistema informático y se ha logrado tener noción de que la Infraestructura de las Tecnologías de la Información es importante, que se apoya en algunas prácticas formales y han logrado que algunos mantenimientos se programen pero aún no se logra programar ni coordinar en su totalidad.

4. La Tabla N° 04, refleja que el 51.43% de los encuestados indicaron que el Hospital III José Cayetano Heredia - Piura se encuentra en un nivel de madurez 2- Repetible en el proceso Facilitar Operación y Uso, este resultado coincide con el obtenido por Saba Chulle (2012) en el que se concluye que el mismo proceso se encuentra en nivel 2-Repetible. Esta similitud se debe a que ambas instituciones cuentan con procedimientos de entrenamiento para la operación y uso tanto del hardware como del software con que cuentan; asimismo se entiende que ambas empresas utilizan enfoques similares para generar procedimientos y documentación, pero aún no se basan en un enfoque estructural o marco de trabajo. Se proporciona o facilita programas de entrenamiento para el negocio y los usuarios.

5. La Tabla N° 05, refleja que el 48.60% de los encuestados indicaron que el Hospital José Cayetano Heredia - Piura se encuentra en un nivel de madurez 2-Repetible en el proceso Adquirir Recursos de TI; este resultado no coincide con el obtenido por Saba Chulle (2012) en el que se concluye que el mismo proceso se encuentra en nivel 1-Inicial. Esta discrepancia se debe a que la institución investigada cuenta mayores usuarios y población de atención por lo que las exigencias de atención son mayores y por lo tanto la obligación de contar con mayor infraestructura es de mayor envergadura además porque se ha tomado conciencia organizacional de la necesidad de tener políticas y procedimientos básicos para la adquisición de Tecnologías de la Información, debidamente integrados parcialmente con el proceso general de adquisición de la organización del negocio. Los procesos de adquisición deben utilizarse principalmente en proyectos mayores y bastante visibles. Es necesario que se establezca las directivas para que se determinen responsabilidades y rendición de cuentas para la administración de adquisición y contrato de Tecnologías de la Información según la experiencia particular del gerente de contrato. Es fundamental que se reconozca la importancia de administrar proveedores y las relaciones con ellos, pero se manejen con base en la iniciativa individual.

6. La Tabla N° 06, expresa que el 40.00% de los encuestados indicaron que el Hospital José Cayetano Heredia - Piura se encuentra en un nivel de madurez 2- Repetible en el proceso Administrar Cambios de TI, este resultado no coincide con el obtenido por Saba Chuye (2012) en el que se concluye que el mismo proceso se encuentra en nivel 1-Inicial. Esta diferencia se debe a que en la empresa investigada realiza un proceso de

administración de cambio informal y la mayoría de los cambios siguen este enfoque; sin embargo, el proceso no está estructurado, es rudimentario y propenso a errores. La exactitud de la documentación de la configuración es inconsistente y de planeación limitada y la evaluación de impacto se da previa al cambio, en cambio la empresa del antecedente recién ha tomado conciencia de la problemática de este proceso.

7. La Tabla N° 07, reporta que el 34.30% de los encuestados indicaron que el Hospital José Cayetano Heredia -Piura se encuentra en un nivel de madurez 2- Repetible en el proceso Instalación y Acreditación de Soluciones, este resultado no coincide con el logrado por (Saba Chulle, 2012) en el que se concluye que el mismo proceso se encuentra en nivel 1-Inicial. Esta diferencia se debe a que la institución investigada al ser más antigua y tener mayores exigencias de atención se ha preocupado de establecer procedimientos para cumplir de la mejor manera con el proceso en mención; procesos como que ya existe cierta consistencia entre los enfoques de prueba y acreditación, pero por lo regular no se basan en ninguna metodología aún. Los equipos individuales de desarrollo han logrado decidir normalmente el enfoque de prueba y casi siempre hay ausencia de pruebas de integración. Hay un proceso de aprobación informal, mientras que en la empresa del antecedente recién se ha tomado conciencia de la importancia de este proceso.

4.3. PROPUESTAS DE MEJORA.

1. Con respecto a mejorar el nivel obtenido para el proceso Identificación de soluciones automatizadas se propone poner mayor énfasis en implementar un mejor mantenimiento, así como la incorporación de TIC y de la administración del negocio, a fin de mejorar los procesos tecnológicos; es importante que se aplique para algunos proyectos con base en factores tales como las decisiones tomadas por el personal involucrado, la cantidad de tiempo administrativo dedicado, y el tamaño y prioridad del requerimiento de negocio original.
2. Con respecto al proceso Adquirir y mantener el software aplicativo se propone que la empresa investigada evalúe la necesidad de establecer políticas de forma regular un modelo de información del negocio y definir los sistemas apropiados para optimizar el uso de esta información donde exista un proceso claro, definido y de comprensión general para la adquisición y mantenimiento de software aplicativo. Este proceso tiene que estar alineado de acuerdo con la estrategia de Tecnologías de la Información y del negocio. Es sumamente necesario que se trabaje en intentar aplicar los procesos de manera consistente a través de diferentes aplicaciones y proyectos.
3. En lo que corresponde al nivel del proceso Adquirir y mantener la Infraestructura Tecnológica se propone que la institución investigada coordine y plantea tácticas para que exista un claro, definido y generalmente entendido proceso para adquirir y dar mantenimiento a la infraestructura Tecnologías de la Información. Este proceso debe respaldar las necesidades de las aplicaciones críticas del negocio y además debe concordar con

la estrategia de negocio de Tecnologías de la Información. Se hace necesario, de igual manera que se planee, programe y coordine el mantenimiento y que deban implementarse ambientes separados para prueba y producción.

4. Con respecto al proceso Facilitar la operación y el uso se propone que la empresa debe trabajar coordinadamente para lograr un esquema bien definido, aceptado y comprendido para documentación del usuario, manuales de operación y materiales de entrenamiento. Es sumamente importante que se guarden y se mantengan los procedimientos en una biblioteca formal y cualquiera que necesite saber tiene acceso a ella. Debe aplicarse las recomendaciones a los colaboradores para que las correcciones a la documentación y a los procedimientos se realicen por reacción. Es sumamente importante que los procedimientos se encuentren disponibles fuera de línea y se puedan acceder y mantener en caso de desastre. Finalmente, se propone que debe existir un proceso que especifica las actualizaciones de procedimientos y los materiales de entrenamiento para que sea un entregable explícito de un proyecto de cambio; para lo cual debe utilizarse más herramientas automatizadas en la generación y distribución de procedimientos.

5. En cuanto al nivel proceso Adquirir recursos de Tecnología de Información se propone que la empresa investigada trate de establecer políticas y procedimientos para la adquisición de TI y garantice que la organización tenga los recursos de TI que se requieren de una manera oportuna y rentable. Estas políticas y procedimientos deben tomar como guía el proceso general de adquisición de la organización. La adquisición de TI debe

integrarse en gran parte con los sistemas generales de adquisición del negocio. Deben existir estándares de TI para la adquisición de recursos de TI. Los proveedores de recursos de TI deben integrarse dentro de los mecanismos de administración de proyectos de la organización desde una perspectiva de administración de contratos.

6. Con respecto al nivel del proceso Administración de Cambios de las TIC presente investigación se propone que se debe establecer un equipo de trabajo adecuado que cumpla con las expectativas de crear innovaciones positivas en cuanto a la administración de cambios de TI dentro de la institución, realizar procedimientos de la administración de cambios formales y manejar todas las solicitudes de cambio incluyendo mantenimiento, para aplicaciones, procesos, parámetros de sistemas, servicios, plataformas; es necesario que el análisis de impacto de los cambios de Tecnologías de la Información en operaciones de negocio se convierta formal, para apoyar la implantación planeada de nuevas aplicaciones y tecnologías.
7. Finalmente en lo que respecta al proceso Instalación y acreditación de soluciones y cambios de las TIC se propone realizar pruebas adecuadas en un ambiente dedicado con datos de prueba relevantes, es necesario que se cuente con una metodología formal en relación con la instalación, migración, conversión y aceptación. Los procesos de TI para instalación y acreditación deben integrarse dentro del ciclo de vida del sistema y deben estar automatizados hasta cierto punto. El entrenamiento, pruebas y transición y acreditación a producción tienen muy probablemente variaciones respecto al proceso

definido, con base en las decisiones individuales. La calidad de los sistemas que pasan a producción debe ser consistentes.

V. CONCLUSIONES

Según los resultados que se han logrado en esta investigación, se concluye que en el Hospital III José Cayetano Heredia -Piura, 2015; lo que respecta al nivel de gestión del dominio Adquirir e Implementar las tecnologías de información y comunicación (TIC) se encontró en un nivel 2- Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT. Por otro lado en lo que respecta a los procesos en investigación que corresponden a este dominio; se concluyó lo siguiente:

1. La Tabla N° 1, expresa que el 62.90% de los encuestados indicaron que el hospital III José Cayetano Heredia -Piura se encuentra en un nivel de madurez 2- Repetible en el proceso Identificar Soluciones Automatizadas; este resultado coincide con la hipótesis específica para este proceso que indicaba que se encontraba en nivel 2-Repetible; por lo que se concluye que la hipótesis queda aceptada.
2. La Tabla N° 02, se observa que el 54.29% de los encuestados indicaron que el hospital III José Cayetano Heredia - Piura se encuentra en un nivel de madurez 2- Repetible en el proceso Adquirir y Mantener Software Aplicativo; este resultado coincide con la hipótesis específica para este proceso que indicaba que se encontraba en nivel 2-Repetible por lo que se concluye que la hipótesis queda aceptada.
3. La Tabla N° 03, se puede observar que el 68.57% de los encuestados indicaron que el Hospital III José Cayetano Heredia - Piura se encuentra en un nivel de madurez 2-Repetible en el proceso Infraestructura Tecnológica, este resultado no coincide con la hipótesis específica para este proceso que indicaba que se encontraba en nivel 1-Inicial por lo que se concluye que la hipótesis queda descartada.

4. La Tabla N° 04, refleja que el 51.43% de los encuestados indicaron que el Hospital III José Cayetano Heredia -Piura se encuentra en un nivel de madurez 2- Repetible en el proceso Operación y Uso; este resultado coincide con la hipótesis específica para este proceso que indicaba que se encontraba en nivel 2-Repetible por lo que se concluye que la hipótesis queda aceptada.
5. La Tabla N° 05, refleja que el 48.60% de los encuestados indicaron que el Hospital III José Cayetano Heredia - Piura se encuentra en un nivel de madurez 2-Repetible en el proceso Adquirir Recursos de TI; este resultado coincide con la hipótesis específica para este proceso que indicaba que se encontraba en nivel 2-Repetible; por lo que se concluye que la hipótesis queda aceptada.
6. La Tabla N° 06, expresa que el 40.00% de los encuestados indicaron que el Hospital III José Cayetano Heredia - Piura se encuentra en un nivel de madurez 2-Repetible en el proceso Administrar Cambios de TI, este resultado no coincide con la hipótesis específica para este proceso que indicaba que se encontraba en nivel 1-Inicial; por lo que se concluye que la hipótesis queda descartada.
7. La Tabla N° 07, reporta que el 34.30% de los encuestados indicaron que el Hospital III José Cayetano Heredia -Piura se encuentra en un nivel de madurez 2-Repetible en el proceso Instalación y Acreditación de Soluciones este resultado coincide con la hipótesis específica para este proceso que indicaba que se encontraba en nivel 2-Repetible; por lo que se concluye que la hipótesis queda aceptada.

VI. RECOMENDACIONES

1. Se sugiere, que la empresa investigada considere el presente trabajo de investigación relacionado con el marco de referencia COBIT v.4.1, para contribuir en futuras investigaciones y realizar nuevas propuestas de mejora en base a las mejores prácticas de TI; en empresas de este mismo rubro y en temas basados en este marco de referencia.
2. Se recomienda que los funcionarios del Hospital José Cayetano Heredia, evalúe la posibilidad de lograr un financiamiento para llevar a cabo la implementación de un proceso de entrenamiento al personal de Tecnologías de Información del Hospital José Cayetano Heredia -Piura; en marcos de referencia como ITIL, COBIT; a fin de que con mayor criterio y conocimiento este personal se orienten a desarrollar y evaluar políticas orientadas a evaluar y mejorar los niveles de sus procesos.
3. Es importante que el Hospital José Cayetano Heredia - Piura, evalúe la posibilidad para que disponga la realización de trabajos de investigación con los tres dominios restantes del marco de referencia COBIT v.4.1 (Planear y Organizar – 10 procesos, Entregar y Dar Soporte – 13 procesos y Monitorear y Evaluar – 4 procesos); para de esta manera puedan tener una clara visión sobre la situación global de la empresa; respecto a la gestión de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones.
4. Se recomienda a la empresa investigada que considere la posibilidad de realizar charlas de sensibilización dirigidas al personal que interactúa y gestiona con las TIC para que tomen conocimiento y cumplan con las disposiciones emitidas en lo referente a la gestión de las TIC y poder así mejorar los niveles de madurez en forma permanente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (TRI), I. d.-E. (29 de 05 de 2014). *Instituto de Investigaciones en Techno-Economía*. Obtenido de TRI: www.techno-economy.com
- Amaya, B. A., & Nureña, A. C. (2008). *Auditoría de la Seguridad Informática en la Dirección Regional de Salud La Libertad*. Trujillo: Dirección Regional de Salud.
- Asociación de escuelas médicas y de salud en el Perú. (02 de 06 de 2014). *Niveles de las TICS en la Salud - Hospitales*. Obtenido de <http://www.youblisher.com/p/151227-niveles-de-las-TICs-salud-hospitales/>
- Batista, C. (05 de 05 de 2003). *Las Tic para la Gobernabilidad*. Brasilia: Nucleo de investigacion.
- Batista, C. (20 de 05 de 2013). *Núcleo de Investigación en Políticas Públicas*. Obtenido de Las Tic para la gobernabilidad: La contribución de las tecnologías de la Información y Comunicación a la Gobernabilidad Local en América Latina: http://portal.unesco.org/ci/fr/files/11316/10692492095Batista_report_esp_final.pdf/Batista_report_esp_final.pdf
- Campos Quintana, M. (2012). *Perfil del Nivel de Gestión del dominio Adquirir e Implementar las TIC en la Municipalidad Provincial de Huancabamba, 2012*. Piura: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
- Campos, R. (30 de Mayo de 2008). *Beneficios y Costes de las Tic*. Madrid: Distribucion y Consumo.
- Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES). (18 de 06 de 2013). *Página Oficial*. Obtenido de Municipalidades: http://www.cepes.org.pe/prueba_site.shtml?apc=cepes~a~~~1-&x=87472&cmd%5B577%5D=i-577-34936d464f6d078cfee8954a7f72d8ee&s=4
- COBIT. (10 de mayo de 2007). *MODELO PARA AUDITORIA Y CONTROL DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN*. Recuperado el 13 de julio de 2013
- Colmenares, F. (2012). *PROPUESTA DE MEJORA DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL PROCESO DE ADQUISICIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LAS*

TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (TIC) EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SULLANA – DEPARTAMENTO DE PIURA EN EL AÑO 2012. Sullana: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

- Colombiano, G. (27 de Mayo de 2013). *Tendencia y uso de las TIC en Colombia*. Obtenido de Tendencia y uso de las TIC en Colombia: <http://www.enticconfio.gov.co/index.php/actualidad/item/254-tendencia-y-uso-de-las-tic-en-colombia.html>
- Concha, E. d. (31 de Mayo de 2013). *Ventajas y desventaja del uso de las Tic*. Buenos Aires: Lumen Humanitas.
- Cuaresma, S. B. (03 de Agosto de 2013). *Marblestation*. Recuperado el 26 de Febrero de 2008, de Cobit, estándar para el buen gobierno de los Sistemas de Información: <http://www.marblestation.com/?p=645>
- Davara, F. (17 de Abril de 2007). *TICs, Conocimiento y Desarrollo*. Recuperado el 05 de Junio de 2013, de Tendencia 21: http://www.tendencias21.net/conocimiento/TICs-Conocimiento-y-Desarrollo_a11.html
- Edificio de Gobierno, U. d. (28 de Mayo de 2013). *Las TIC en el desarrollo Rural*. Obtenido de Las TIC en el desarrollo Rural: <http://www.telefonica.com.pe/RC/conectarseparacrecer/views/home/pdf/Informe%20-%20Taller%20Piura.pdf>
- Españolas, R. d. (2004). *Las tecnologías de la información de comunicaciones en las Universidades Españolas*.
- Espinoza, J. (2005). *Tecnología y modernización estratégica en la administración pública local: Análisis de las estrategias de administración electrónica en los municipios españoles*. Alicante: Universidad de Alicante.
- Estrada, A. d. (25 de junio de 2011). *google.com.pe*. Recuperado el 31 de mayo de 2013, de Definición de Municipalidad Concepto en Definición ABC: <http://www.definicionabc.com/general/municipalidad.php>
- Fiallo Rodríguez J.P., Cerezal Mezquita J. Hedesa Pérez. (2008). *La investigación Pedagógica una vía para elevar la calidad educativa*. Lima: Editorial Taller Gráficos San Remo.

- Gorbe, T. G. (31 de Mayo de 2013). *Las Tic en la Estrategia Empresarial*. Madrid: Anetcom.
- Hernández, R., Fernández, C., & Batipsta, M. (2010). *Metodología de la Investigación 5ta. Edición*. México, México: MacGraw Hill.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Batipsta, P. (2006). *Metodología de la Investigación 4ta. Edición*. México: McGraw Hill.
- ISACA. (03 de 06 de 2014). *Modelo de madurez en COBIT*. Obtenido de <http://www.youblisher.com/p/151242-Modelo-de-madurez-COBIT/>
- Kerlinger. (1979). *Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento*. Mexico: Nueva Editorial Interamericana.
- Leon, M. (2012). *Perfil del nivel de gestión del dominio adquirir e implementar de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Distrital de Salitral - Morropon en el año 2012*. Piura: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.
- López, O. (2006). *Adquisición e Implementación del Sistema de Transacción por Internet en el Banco de la Nación*". Lima: Banco de la Nación.
- Lorrea. (20 de 04 de 2007). *Niveles de investigacion y Metodo Descriptivo*. callao: Obispado del callao. Recuperado el 27 de Mayo de 2013
- Marques, D. P. (31 de Mayo de 2013). *IMPACTO DE LAS TIC EN EDUCACIÓN: FUNCIONES Y LIMITACIONES*. Obtenido de IMPACTO DE LAS TIC EN EDUCACIÓN: FUNCIONES Y LIMITACIONES: <http://peremarques.pangea.org/siyedu.htm>
- Mayte. (30 de Mayo de 2013). *Aplicacion de las TIC en diversos campos*. Obtenido de Aplicacion de las TIC en diversos campos: <http://mayteevianey.wordpress.com/2011/01/05/aplicacion-de-las-tics-en-diversos-campos/>
- Melendez, C. (2012). *Propuesta de mejora del Nivel de Gestión del Proceso de Adquirir e Implementar las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Dirección Regional de Salud de la Provincia de Piura Departamento de Piura del año 2012*. Piura: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

- Moscol, M. F. (2010). *PERFIL DE LA GESTION DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES EN LAS MYPES DE LA REGION DE ANCASH*. Tesis, Chimbote. Obtenido de <http://erp.uladech.edu.pe/archivos/03/03012/archivo/001478/96/00147820110923015518.pdf>
- Peña Chavez, M. (2012). *Nivel de madurez de los procesos de riesgos en las TIC, administración de problemas, arquitectura de la información, dirección tecnológica y gobierno de TI en la CMAC-Sullana, 2012*. Piura: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
- Perez, M. O. (29 de Mayo de 2013). *Recursos TIC*. Obtenido de Recursos TIC: http://www.actiweb.es/olgalavado/la_autora.html
- Programa Tecnologia, S. (31 de Mayo de 2013). *Riesgos de las TIC*. Obtenido de Riesgos de las TIC: http://programatecnologias.org/index.php?option=com_content&view=article&id=131&Itemid=394
- Quintero, J. (2011). *Adquisición e Implementación de Tecnología en Comunicación, Seguridad Informática y Gobierno Electrónico: Hospital de USAQUEN*". Bogotá - Colombia: Hospital USAQUEN.
- Reforma Consultores Asociados SAC. (28 de 05 de 2013). *El Gobierno local*. Obtenido de Definición de Municipalidades: http://www.reforma.com.pe/normas/ley27783_7.html
- Riveros, M. &. (31 de Mayo de 2013). *Uso de TIC en educacion*. Zulia: Encuentro Educacional.
- Saba Chulle, Y. (2012). *Nivel del perfil del dominio adquisición e implementación de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) en el hospital de Apoyo I Santa Rosa de la Ciudad de Piura, 2012*. Piura: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
- Saba Chuye, Y. (2012). *PERFIL DEL NIVEL DE GESTION DEL DOMINIO DE ADQUISICION E IMPLEMENTACION DE LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACIONES (TIC) EN EL HOSPITAL DE APOYO I SANTA ROSA DE LA CIUDAD DE PIURA EN EL AÑO – 2012*. Piura: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
- Salas, G. L. (27 de Mayo de 2013). *Impacto de las TIC*. Obtenido de Impacto de las TIC: <http://capacidad.es/ciiee07/Venezuela.pdf>

- Salud Solución México. (16 de 05 de 2014). *Tecnologías de Información y los Hospitales*. Obtenido de http://www.bizsolutions.com.mx/joomla/index.php?option=com_content&view=article&id=34:tecnologias-de-informacion-para-hospitales&catid=2:certificacion-hospitalaria
- Salud, M. d. (30 de 05 de 2014). *Diagnosticos de los sistema de Logistica*. Lima: minsa.
- Salud., I. d. (17 de 05 de 2014). *Diagnosticos de los sistema de Logistica*. Lima: minsa.
- ServiciosTIC. (27 de Mayo de 2013). *ServiciosTIC*. Obtenido de ServiciosTIC: <http://www.serviciostic.com/las-tic/las-tic-en-las-empresas.html>
- ServiciosTIC. (27 de Mayo de 2013). *ServiciosTIC*. Obtenido de ServiciosTIC: <http://www.serviciostic.com/las-tic/las-tic-en-las-empresas.html>
- ServiciosTIC. (27 de Mayo de 2013). *ServiciosTIC*. Obtenido de ServiciosTIC: <http://www.serviciostic.com/las-tic/las-tic-en-las-empresas.html>
- ServiciosTIC. (27 de Mayo de 2013). *ServiciosTIC*. Obtenido de ServiciosTIC: <http://www.serviciostic.com/las-tic/las-tic-en-las-empresas.html>
- Si, P. T. (31 de Mayo de 2013). *Oportunidades de las TIC*. Obtenido de Oportunidades de las TIC: http://programatecnologiasi.org/index.php?option=com_content&view=article&id=130&Itemid=391
- Solorzano, A. J. (16 de Mayo de 2013). *Importancia de las Tecnologicas de Informacion y Comunicaciones para las PYMEs*. Obtenido de Importancia de las Tecnologicas de Informacion y Comunicaciones para las PYMEs: <http://ticdeuam.wikispaces.com/file/view/Importancia+de+las+TIC.pdf>
- TIC, S. (27 de Mayo de 2013). *Las TIC en las empresas*. Obtenido de Las TIC en las empresas: <http://www.serviciostic.com/las-tic/las-tic-en-las-empresas.html>
- TIC, S. (16 de Mayo de 2013). *Servicios TIC*. Obtenido de Servicios TIC: <http://www.serviciostic.com/las-tic/las-tic-en-las-empresas.html>
- Tics en la actualidad*. (28 de Mayo de 2013). Obtenido de Tics en la actualidad: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Tics-En-La-Actualidad/622536.html>

Transparencia, A. C. (04 de 07 de 2013). *Misión y Competencias de las Municipalidades*. Obtenido de http://www.transparencia.org.pe/documentos/mision_y_competencias_de_las_municipalidades.pdf

Universidad San Pablo. (08 de 05 de 2014). *Universidad San Pablo*. Obtenido de http://es-es.facebook.com/note.php?note_id=161412133878256

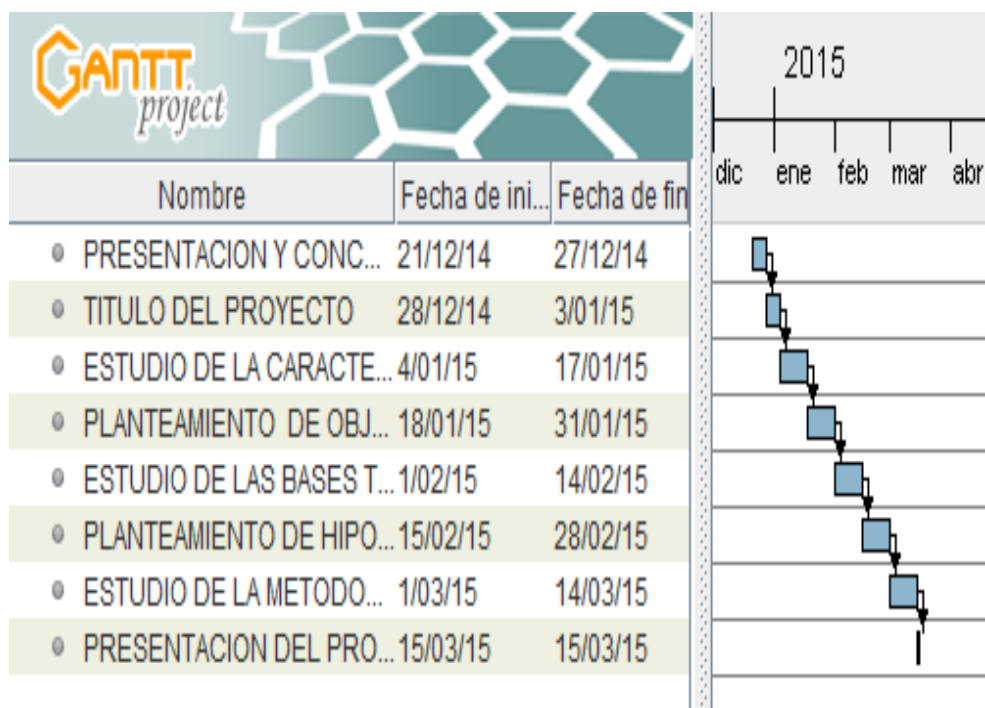
WIKIPEDIA. (08 de julio de 2013). *wikipedia*. Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/Estudio_descriptivo

Wikipedia. (18 de Enero de 2015). *Wikipedia* . Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/hospital>

Zapatas Lenis, A., & Soriano Doménech, R. (2007). *COBIT 4.1*. Recuperado el 13 de julio de 2013, de <http://cs.uns.edu.ar/~ece/auditoria/cobit4.1spanish.pdf>

ANEXOS

ANEXO 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



ANEXO 02: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO**PRESUPUESTO**

Título Nivel de gestión del dominio Adquisición e Implementación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el Hospital III José Cayetano Heredia – Piura; 2015.

Ejecutor Br. WILFREDO MARCELO, SOSA CASTILLO

RUBRO	UNIDAD	CANT.	COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL	COSTO TOTAL
MOVILIDAD Y ASIGNACIONES					1,470.00
Movilidad x 1 persona	Días	21	30	630.00	
Asignación x 1 persona	Días	21	40	840.00	
MATERIAL DE IMPRESIÓN					100.00
Informe	Unidad	60	0.50	30.00	
Encuestas	Unidad	700	0.10	70.00	
ALIMENTO DE PERSONAS					588.00
Desayuno	Días	21	5.00	105.00	
Almuerzo	Días	21	15.00	315.00	
Refrigerio personal	Días	21	8.00	168.00	
MATERIALES DE ESCRITORIO					320.20
Bolígrafos	Unidad	04	2.00	8.00	
Plumón para pizarra	Unidad	03	4.50	13.50	
Tablero de Madera	Unidad	02	18.00	36.00	
Hojas Bond A4 -80 gr	Paquete	01	22.00	22.00	
Folder Manila / Faster	Unidad	03	1.00	3.00	
Resaltadores	Unidad	03	2.00	6.00	
Grapas	Caja	01	5.00	5.00	

CD-RW	Unidad	03	1.50	4.50	
Tarjetas Telefónicas	Unidad	04	5.00	20.00	
Sobres A4	Unidad	04	0.75	3.00	
Lapiceros tinta liquida	Unidad	03	2.50	7.50	
Luz	Días	30	5.00	150.00	
Computadora	Hora	21	2.00	42.00	
TOTAL S/.					2,400.00

FINANCIAMIENTO

Con recursos propios

ANEXO 03: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ENCUESTA PARA MEDIR EL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO ADQUISICIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC – SEGÚN EL MODELO DE COBIT

INSTRUCCIONES:

Seleccione una opción marcando con una flecha la letra que corresponde a su respuesta.

Ejemplo:

1. Existe un método de monitoreo?
 - 0) No existe método de monitoreo.
 - 1) El método de monitoreo se utiliza de manera informal
 - 2) Existe un método de monitoreo con técnicas tradicionales no documentadas
 - 3) El método de monitoreo está definido en un procedimiento documentado
 - 4) El proceso del método de monitoreo es controlado y auditado
 - 5) El proceso del método de monitoreo está automatizado.

Recuerde que COBIT mide la implementación del enfoque de procesos en la gestión de tecnologías, no mide el grado de tecnología utilizado.

DOMINIO: ADOQUIRIR E IMPLANTAR

AI01. Identificación de Soluciones Automatizadas

1. Se identifican claramente los requerimientos de soluciones
 - 0) No se identifican
 - 1) Se identifican por intuición.
 - 2) Se usa técnicas tradicionales para identificar
 - 3) Utiliza procedimientos documentados

- 4) El proceso de identificación es monitoreado
 - 5) Se implementan las mejores técnicas de identificación de acuerdo a las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.
2. Se cuenta con un plan de soluciones alternativas
 - 0) No existen planes alternativos
 - 1) Los planes son ad-hoc o se improvisan
 - 2) Las soluciones alternativas se aplican en forma desordenada y no están alineados a los objetivos de la organización.
 - 3) Las soluciones se define con procesos documentados.
 - 4) Las soluciones alternativas están monitoreados.
 - 5) Las soluciones están dentro de las buenas prácticas. Está automatizado.
3. Se cuenta con una estrategia de adquisiciones
 - 0) No existen estrategias de adquisiciones
 - 1) Las estrategias son ad-hoc o se improvisan
 - 2) Las estrategias se aplican en forma desordenada y no están alineados a los objetivos de la organización.
 - 3) Las estrategias se definen con procesos documentados.
 - 4) Las estrategias de adquisiciones están monitoreados.
 - 5) La estrategia de adquisiciones cumplen con las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.
4. Para identificar soluciones se realiza estudios de factibilidad técnica
 - 0) No se realizan estudios previos
 - 1) La factibilidad técnica se improvisan
 - 2) Las factibilidades técnicas no están alineados a los objetivos de la organización.
 - 3) Las factibilidades técnicas se definen con procesos documentos.
 - 4) Las factibilidades técnicas están monitoreados.

- 5) Las factibilidades técnicas cumplen con las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.
5. Para identificar soluciones se realiza estudios de factibilidad económica
 - 0) No se realizan estudios previos
 - 1) Las factibilidades económicas se improvisan
 - 2) No están alineados a los objetivos de la organización.
 - 3) Se definen con procesos documentados.
 - 4) Las factibilidades económicas están monitoreados.
 - 5) Las factibilidades económicas cumplen con las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.
6. La arquitectura de la información es considerada en la identificación de soluciones
 - 0) No existe arquitectura de la información
 - 1) Es considerada de manera informal
 - 2) La arquitectura de la información no está alineada a los objetivos de la organización, no se documenta.
 - 3) Existe, está alineada, definida y documentada.
 - 4) La arquitectura de la información es monitoreada
 - 5) Se implementa las mejores prácticas y es considerada. Está automatizado.
7. Es considerada la Ergonomía en la identificación de soluciones
 - 0) No se considera
 - 1) La ergonomía se considera de manera informal
 - 2) La ergonomía se considera siguiendo técnicas tradicionales no documentadas.
 - 3) El proceso que considera la ergonomía está documentado
 - 4) El proceso que considera la ergonomía está monitoreado

- 5) El proceso que considera la ergonomía sigue buenas prácticas y está automatizado.
8. Existe un control del abastecimiento de soluciones
- 0) No existe
 - 1) Existe pero no se aplica el control efectivamente
 - 2) El control no se alinea a los objetivos de la organización
 - 3) El control está debidamente documentado
 - 4) El control es correctamente monitoreado
 - 5) El control cumple con las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.
9. Existe un plan de mantenimiento de software por terceras personas
- 0) No existe
 - 1) Los procesos son improvisados
 - 2) Existe un patrón de mantenimiento del software
 - 3) Los procesos solo se documentan
 - 4) El plan está alineado parcialmente a los objetivos de la organización.
 - 5) El plan se realiza de acuerdo a las normas, estándares y buenas prácticas satisfaciendo los objetivos de la organización. Está automatizado.
10. Existe procedimientos o normas de aceptación de las Tecnologías
- 0) No existen
 - 1) No están normados, se improvisan.
 - 2) Existen los procedimientos siguiendo un patrón, no están alineados a los objetivos de la organización y no se documentan
 - 3) Los procedimientos están definidos y se documentan.
 - 4) Los procedimientos son monitoreados y medibles.
 - 5) Los procedimientos están alineados adecuadamente a los objetivos de la organización y cumplen con las buenas prácticas. Está automatizado.

AI02. Software Aplicativo

1. Se aplica la misma metodología para el desarrollo de software nuevo que para mantenimiento de software existente.
 - 0) No existe
 - 1) Se aplican metodologías ad-hoc o se improvisan
 - 2) Se tiene documentada metodología pero no se utilizan
 - 3) La metodología se encuentra debidamente documentada
 - 4) La metodología se monitorea permanentemente
 - 5) La metodología está alineada con los objetivos del negocio y utiliza buenas prácticas. Está automatizado.

2. Existe un registro de los cambios significativos a sistemas actuales
 - 0) No existe
 - 1) Se usa técnicas tradicionales no estandarizadas
 - 2) Se usa técnicas basado en la experiencia / intuitivo.
 - 3) El registro está debidamente documentada y difundida
 - 4) El registro es monitoreado permanentemente
 - 5) El registro cumple las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

3. Las especificaciones de diseño son debidamente aprobadas.
 - 0) No existe este procedimiento
 - 1) No se aprueban
 - 2) Existe procedimiento de aprobación alineado a los objetivos del negocio.
 - 3) Existe procedimiento de aprobación debidamente documentando
 - 4) El procedimiento de aprobación es monitoreado
 - 5) La aprobación se realiza en base a los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

4. Se definen y documentan los Requerimientos de Archivos
 - 0) No existe este procedimiento
 - 1) Se define pero no se documentan
 - 2) Se define y documenta de acuerdo los objetivos del negocio.
 - 3) Existe procedimiento de aprobación debidamente documentando
 - 4) Estos procedimientos son monitoreado
 - 5) Se realizan en base a las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

5. Se definen las especificaciones de Programas
 - 0) No se definen
 - 1) La definición son improvisadas o ad-hoc
 - 2) La validación de especificaciones siguen un patrón regular
 - 3) La definición de especificaciones se documentan y comunican
 - 4) Las especificaciones son monitoreados y medibles
 - 5) La definición de las especificaciones están basadas en las buenas prácticas. Está automatizado.

6. Se aplica un diseño para la recopilación de datos
 - 0) No existe
 - 1) Existe pero muchas veces no se aplica
 - 2) El diseño existe y sigue un patrón regular
 - 3) El diseño de recopilación de datos se documenta y comunica
 - 4) Los procesos son monitoreados y medibles
 - 5) El diseño se basa en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

7. Se definen las interfaces con anterioridad
 - 0) No se definen
 - 1) La definición de interfaces son improvisadas o ad-hoc
 - 2) Las interfaces son definidas pero no aplicadas

- 3) Las interfaces siguen un patrón definido
 - 4) Los procesos son monitoreados en forma permanente
 - 5) Los procesos están basados en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.
8. Se han definido y documentado los requerimientos de procesamiento
- 0) No se han definido
 - 1) Los niveles de seguridad son ad-hoc
 - 2) Los niveles de seguridad siguen un patrón
 - 3) Los procesos de seguridad se documentan
 - 4) Los procesos se monitorean y se miden
 - 5) Se implementan las mejores prácticas para definir y documentar los requerimientos de procesamiento. Está automatizado.
9. Se especifican mecanismos adecuados para asegurar los requerimientos de seguridad y control internos para cada proyecto nuevo de desarrollo o modificación de sistemas
- 0) No existe estos mecanismos de control y seguridad
 - 1) Los mecanismos de control y seguridad son ad-hoc
 - 2) Los mecanismos de control y seguridad no son apropiados
 - 3) Los procesos de control y seguridad se documentan
 - 4) Los procesos de control y seguridad se monitorean y se miden.
 - 5) Los procesos de control y seguridad son los apropiados para cada proyecto nuevo o modificación. Está automatizado.
10. Se preparan manuales adecuados de soporte y referencia para usuarios como parte del proceso de desarrollo o modificación de cada sistema
- 0) No se preparan
 - 1) Se preparan de forma improvisada, ad-hoc y desorganizados
 - 2) Los manuales siguen un patrón regular

- 3) Los manuales están debidamente alineados a los objetivos de la organización
- 4) El proceso de preparación de manuales es monitoreado.
- 5) Se preparan cumpliendo estándares y las buenas prácticas. Está automatizado.

AI03. Infraestructura Tecnológica

1. Existe un plan de adquisición de Infraestructura Tecnológica
 - 0) No existe
 - 1) Existe en un nivel inicial Ad-hoc
 - 2) No existe un plan o estrategia definida son intuitivos.
 - 3) El plan está alineado con los objetivos del negocio
 - 4) El plan adquisición está bien organizado y es monitoreado
 - 5) El plan es preventivo se alinea con los objetivos del negocio y se ha desarrollado basado en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

2. El plan de infraestructura tecnológica está alineado a los planes estratégicos y tácticos de TI
 - 0) No está alienado
 - 1) Existe un enfoque reactivo y con foco operativo hacia la planeación de la infraestructura.
 - 2) La planeación es táctica y se enfoca en generar soluciones técnicas a problemas técnicos.
 - 3) Existe un plan de infraestructura tecnológica definido, documentado y bien difundido.
 - 4) Se han incluido buenas prácticas internas en el proceso
 - 5) El plan de infraestructura está alineado a los planes estratégicos y buenas prácticas. Está automatizado.

3. Existen políticas de limitación para la posibilidad de acceso al software
 - 0) No existen
 - 1) Existen en un nivel inicial Ad-hoc
 - 2) No existen políticas definidas son intuitivos.
 - 3) Estas políticas están alineadas con los objetivos del negocio
 - 4) Las políticas de limitación están organizadas y monitoreadas
 - 5) El proceso se alinea con los objetivos del negocio y se ha desarrollado basado en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

4. El software es instalado y mantenido de acuerdo a los requerimientos
 - 0) No existe esta política
 - 1) Es instalado en forma ad-hoc
 - 2) Se realizan los procesos utilizando técnicas tradicionales
 - 3) Estos procesos se encuentran documentados
 - 4) Estos procesos son monitoreados
 - 5) Estos procesos son verificados, alineados a las políticas del negocio y a las buenas costumbres. Está automatizado.

5. Existen procedimientos para el mantenimiento preventivo de hardware
 - 0) No existe
 - 1) Existe en un nivel inicial Ad-hoc
 - 2) No existe procedimientos definidos son intuitivos.
 - 3) Los procedimientos está alineado con los objetivos del negocio
 - 4) Los procedimientos están bien organizados y monitoreados
 - 5) Los procedimientos se alinean con los objetivos del negocio y se han desarrollado basado en las buenas prácticas. Está automatizado.

6. Se logra mantener la Infraestructura de TI integrada y estandarizada
 - 0) No existe
 - 1) La integración y estandarización son iniciales.

- 2) Las estrategias siguen un patrón tradicional intuitivamente
 - 3) Las estrategias se documentan y comunican
 - 4) Las estrategias son debidamente monitoreadas
 - 5) La integridad y estandarización están alineadas a la dirección tecnológica y a las buenas prácticas. Está automatizado.
7. El plan de infraestructura tecnológica considera la agilidad de las TI
- 0) No existe
 - 1) No existe estrategias de agilidad o son iniciales
 - 2) Las estrategias de agilidad sigue un patrón tradicional
 - 3) Las estrategias se agilizan, se documentan y comunican
 - 4) Las estrategias son monitoreadas
 - 5) La agilidad de las TI está alineado a la dirección tecnológica y a las buenas prácticas. Está automatizado.
8. Los planes de adquisición de Infraestructura Tecnológica satisfacen las necesidades identificadas en el plan de infraestructura tecnológica
- 0) No existe
 - 1) La satisfacción es parcial e intuitiva
 - 2) Los planes de adquisición siguen un patrón regular
 - 3) Los planes de adquisición se documentan y comunican
 - 4) La adquisición de IT son monitoreados
 - 5) Se implementa las mejores prácticas en la adquisición de IT. Está automatizado.
9. Todos los cambios en la Infraestructura son controlados de acuerdo con los procedimientos
- 0) No existe
 - 1) Los procesos son ad-hoc y desorganizados
 - 2) Los procesos son intuitivos
 - 3) Los procesos se documentan y comunican

- 4) Los procedimientos y políticas son monitoreados
- 5) Los cambios se controlan de acuerdo a los estándares y a las buenas prácticas. Está automatizado.

AI04. Operación y Uso

1. Se elaboran manuales de usuario para el uso de los sistemas
 - 0) No existen
 - 1) Los manuales se elaboran de forma ad-hoc
 - 2) Los manuales son elaborados en forma intuitivos/experiencia
 - 3) Los manuales se documentan y se comunican
 - 4) Los manuales son debidamente monitoreados
 - 5) Los manuales son elaborados de acuerdo a los estándares y a las buenas prácticas. Está automatizado.

2. Se realizan sesiones de entrenamiento previo para el uso de sistemas
 - 0) No existen
 - 1) Los entrenamientos se realizan de forma ad-hoc
 - 2) Los entrenamientos se realizan en forma intuitiva
 - 3) Los entrenamientos se documentan y se difunden
 - 4) Los entrenamientos se monitorean
 - 5) Los entrenamientos se realizan de acuerdo a los estándares y a las buenas prácticas. Está automatizado.

3. Los manuales de usuario se actualizan de acuerdo a las modificaciones a los sistemas
 - 0) No existen actualizaciones a los manuales
 - 1) Las actualizaciones a los manuales se realizan ad-hoc
 - 2) Las actualizaciones a los manuales se realizan en forma intuitiva por experiencia
 - 3) Las actualizaciones a los manuales se realizan y se difunden

- 4) Las actualizaciones a manuales son monitoreados
 - 5) Las actualizaciones cumplen con los estándares y con las buenas prácticas. Está automatizado.
4. Se elabora y entrega material de entrenamiento
- 0) No existe material
 - 1) El material es realizado parcialmente / ad-hoc
 - 2) El material es elaborado siguiendo un patrón por experiencia
 - 3) El material se documenta y se difunden
 - 4) Los materiales de entrenamiento son monitoreados
 - 5) Los materiales cumplen con los objetivos del negocio, los estándares y con las buenas prácticas. Está automatizado.
5. Se garantiza la satisfacción del usuario final con buen nivel de servicio.
- 0) No existe este procedimiento
 - 1) Se garantiza en forma parcial ad-hoc
 - 2) Se garantiza basados en la experiencia en forma intuitiva
 - 3) La satisfacción del cliente está alineada a los objetivos organizacionales
 - 4) La satisfacción del usuario es monitoreado
 - 5) La satisfacción del usuario está alineado a los objetivos organizacionales y de acuerdo a las buenas prácticas. Está automatizado.
6. Existen procedimientos de respaldo al realizarse una terminación anormal
- 0) No existe
 - 1) Se realiza en forma parcial ad-hoc
 - 2) Se realiza en forma intuitiva
 - 3) Los procedimientos están definidos y alineados a los objetivos organizacionales
 - 4) Los procedimientos de respaldo son monitoreados
 - 5) Los procedimientos de respaldo están acuerdo a las buenas prácticas. Está automatizado.

7. Existen procedimientos de reinicio y recuperación de datos
 - 0) No existe
 - 1) Se realiza en forma parcial ad-hoc
 - 2) Se realiza en forma intuitiva
 - 3) Los procedimientos están definidos y alineados a los objetivos organizacionales y se encuentran documentados
 - 4) Los procedimientos reinicio y recuperación son monitoreados
 - 5) Los procedimientos se realizan de acuerdo a las buenas prácticas. Está automatizado.

8. Existen planes de contingencia ante una posible pérdida de información de los sistemas
 - 0) No existe
 - 1) La contingencia se realiza en forma parcial ad-hoc
 - 2) Se realiza en forma intuitiva basadas en la experiencia
 - 3) Los planes de contingencia están definidos y alineados a los objetivos organizacionales
 - 4) Los planes de contingencia son monitoreados y medibles
 - 5) Los planes de contingencia son óptimos y están basados en las buenas prácticas. Está automatizado.

9. Se establecen contratos de soporte con personal especializado
 - 0) No existen
 - 1) El soporte se realiza ad-hoc y sin control
 - 2) El soporte está basado en la forma intuitiva y en la experiencia
 - 3) El soporte se alinea a los objetivos organizacionales
 - 4) El soporte es monitoreados por personal especializado
 - 5) Los contratos de soporte son óptimos y están basados en las buenas prácticas. Está automatizado.

10. Se realizan estadísticas del uso y operación de los sistemas para que sirvan de base a nuevas implementaciones
 - 0) No existe este proceso
 - 1) El proceso se realiza en forma inicial y desorganizada
 - 2) Las estadísticas se realizan en forma intuitiva/experiencia
 - 3) Las estadísticas se alinean a los objetivos organizacionales
 - 4) Las estadísticas son monitoreados por personal especializado
 - 5) Las estadísticas son óptimas y cumplen las buenas prácticas. Está automatizado.

AI05. Adquirir Recursos de TI

1. Existe un control sobre las adquisiciones de Recursos de TI
 - 0) No existe
 - 1) Se realiza en forma parcial ad-hoc
 - 2) Se realiza en forma intuitiva
 - 3) El control está definido y alineado a los objetivos organización
 - 4) El control sobre las adquisiciones son monitoreados
 - 5) Los procedimientos se realizan de acuerdo a las buenas prácticas. Está automatizado.

2. Se aplican políticas que garanticen la satisfacción de los requerimientos del negocio
 - 0) No se aplican
 - 1) Se aplican en forma parcial ad-hoc
 - 2) Se aplican en forma intuitiva basados en la experiencia
 - 3) Las políticas están definidas y documentadas
 - 4) Las políticas son monitoreados por los especialistas del área
 - 5) Las políticas están alineadas con los objetivos del negocio y están implementadas basadas en las buenas prácticas. Está automatizado.

3. Se utiliza control sobre los servicios contratados que estén alineados a los objetivos de las organizaciones
 - 0) No existe el control
 - 1) Se aplica en forma parcial ad-hoc
 - 2) Se aplica en forma intuitiva pero desordenada
 - 3) El control sobre los servicios están definidos y documentadas
 - 4) Los controles son monitoreados por los especialistas del área
 - 5) Los controles están alineadas a los objetivos organizacionales y están implementadas basadas en las buenas prácticas. Está automatizado.

4. Existe procedimientos para establecer, modificar y concluir contratos que apliquen a todos los proveedores.
 - 0) No existe
 - 1) Los procesos son ad-hoc y desorganizados
 - 2) Los procesos siguen un patrón regular
 - 3) Las políticas se documentan y comunican
 - 4) Las políticas y procedimientos se monitorean
 - 5) Se implementa las mejores prácticas en la preparación de estos procedimientos. Está automatizado.

5. Está definido la revisión de contratos por parte del área legal y de TI
 - 0) No existe
 - 1) Los contratos se realizan en forma particular para cada caso
 - 2) Los contratos siguen un patrón basados en la experiencia
 - 3) Los contratos se documentan y se comunican
 - 4) Los contratos son monitoreados por los responsables
 - 5) Se implementa las mejores prácticas para la revisión de los contratos con proveedores o terceros. Está automatizado.

6. Existe una práctica justa y formal para garantizar que la selección de proveedores sea la mejor
 - 0) No existe

- 1) La selección de proveedores no es la adecuada
 - 2) La selección sigue un patrón regular
 - 3) La selección se encuentra debidamente documentada
 - 4) El proceso de selección es monitoreado
 - 5) Se ha implementado las mejores prácticas para garantizar que la selección de proveedores sea la mejor. Está automatizado.
7. En los contratos con proveedores se considera claramente los requerimientos de los usuarios
- 0) No son considerados
 - 1) Son considerados parcialmente
 - 2) Se consideran en forma muy general bajo un patrón regular
 - 3) Se consideran detalladamente y se documenta
 - 4) Los requerimientos y el contrato son monitoreados
 - 5) Se usa las mejores prácticas para garantizar que en los contratos se consideren los requerimientos de los usuarios. Está automatizado.
8. En la adquisición de software se garantiza que se protegen los intereses de la organización en todos los acuerdos contractuales.
- 0) No se protegen
 - 1) Se protegen en forma parcial y particular
 - 2) La protección se realiza bajo un patrón regular
 - 3) La protección está alineada a los objetivos organizacionales
 - 4) La protección es monitoreada por el área respectiva
 - 5) Se implementa las mejores prácticas para garantizar que se protejan los intereses de la organización. Está automatizado.
9. Existen políticas para hacer cumplir la propiedad y licenciamiento de propiedad intelectual
- 0) No existen
 - 1) Existen políticas en forma parcial / ad-hoc

- 2) Las políticas se aplican bajo un patrón regular
- 3) Existen y están alineadas a los objetivos organizacionales
- 4) Estas políticas son monitoreadas por el área respectiva
- 5) Se implementa las mejores prácticas para garantizar que se cumplan con la propiedad intelectual. Está automatizado.

10. Están bien definidos los procedimientos y estándares de adquisición de los recursos de TI

- 0) No existen
- 1) Están definidos pero se aplican parcialmente / ad-hoc
- 2) Los procedimientos siguen un patrón regular
- 3) Los procedimientos se documentan y comunican
- 4) Los procedimientos son monitoreados y se miden
- 5) Se implementan las mejores prácticas para garantizar que se defina procedimientos y estándares de adquisición. Está automatizado.

AI06. Administración de cambios

1. Existe y se utiliza una metodología para priorizar los requerimientos de cambios

- 0) No existen
- 1) Los requerimientos se realizan ad-hoc y desordenados
- 2) Los requerimientos se realizan de forma intuitiva/experiencia
- 3) Los requerimientos se alinean a los objetivos organizacionales
- 4) Los requerimientos son monitoreados permanentemente
- 5) La prioridad de requerimientos se basan en buenas prácticas. Está automatizado.

2. Se consideran procedimientos de cambios de emergencia en manuales de operaciones

- 0) No existen
- 1) El procedimiento se realiza ad-hoc

- 2) Los cambios de emergencia se realizan en forma intuitiva
 - 3) El procedimiento se alinea a los objetivos organizacionales
 - 4) Los cambios de emergencia se documentan y monitorean
 - 5) Este procedimiento se basan en buenas prácticas. Está automatizado.
3. La bitácora de control de cambios asegura que todos los cambios mostrados fueron resueltos
- 0) No existe bitácora de control
 - 1) Las bitácoras de control son ad-hoc
 - 2) Las bitácoras se adecuan a un patrón regular y son intuitivas
 - 3) Las bitácoras de control están documentadas y se comunican
 - 4) El proceso de cambios son monitoreados por los especialistas
 - 5) La bitácora de control de cambios se adecua a los estándares y las buenas prácticas. Está automatizado.
4. Existen procedimientos de entradas y salidas para cambios
- 0) No existen
 - 1) Los procedimientos son ad-hoc y desorganizados
 - 2) Las políticas y procedimientos sigue un patrón
 - 3) Los procedimientos se documentan y comunican
 - 4) Las políticas y procedimientos se monitorean adecuadamente
 - 5) Los procedimientos de entrada y salidas se implementan basados en las mejores prácticas. Está automatizado.
5. Los usuarios tienen conciencia de la necesidad de cumplir procedimientos formales de control de cambios
- 0) No existe
 - 1) Los usuarios cumplen eventualmente / ad-hoc
 - 2) Los procedimientos de los usuarios siguen un patrón regular

- 3) Los usuarios documentan y comunican el control de cambios
 - 4) El cumplimiento de los usuarios es monitoreado
 - 5) Los usuarios cumplen los procedimientos de acuerdo a los estándares y buenas prácticas en forma optimizada. Está automatizado.
6. Los tipos de análisis de cambios realizados al sistema, identifica las tendencias organizacionales.
- 0) No existe
 - 1) Los procedimientos de cambios son ad-hoc
 - 2) Los procedimientos de cambios siguen un patrón regular
 - 3) Los procedimientos se documentan
 - 4) Los procedimientos se monitorean y se miden
 - 5) Se implementan con las mejores prácticas para asegurar la identificación de las tendencias organizacionales. Está automatizado.
7. El proceso de cambios es monitoreado en cuanto a mejoras en el conocimiento y efectividad en el tiempo de respuesta
- 0) No existe
 - 1) Los procesos se dan de manera ad-hoc
 - 2) Los procesos de estándares siguen un patrón
 - 3) Los procesos de cambios documentan
 - 4) Los procesos se monitorean y miden
 - 5) Se implemente las mejores prácticas para lograr mejoras en el conocimiento y efectividad en el tiempo de respuesta. Está automatizado.
8. El usuario está satisfecho con el resultado de los cambios solicitados - calendarización y costos
- 0) No existe
 - 1) La satisfacción se da de manera ad-hoc
 - 2) La satisfacción sigue un patrón
 - 3) Quedan satisfechos y los documentan

- 4) Los procesos se monitorean y miden
 - 5) Se implementa las mejores prácticas para definir estándares, directivas políticas relacionadas con TI. Está automatizado.
9. El proceso de administración de cambios está orientado a alcanzar los objetivos organizacionales
- 0) No existe
 - 1) Los procesos son ad-hoc y desorganizados
 - 2) Los procesos sigue un patrón regular
 - 3) Los procesos se documentan y se comunican
 - 4) La administración de cambios se monitorean y miden
 - 5) Están alineados a los objetivos de la organización y están implementados basados en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.
10. Se aplican mediciones contra organizaciones de buenas prácticas sobre la administración de cambios
- 0) No existe
 - 1) Se aplican mediciones eventualmente en forma desordenada
 - 2) Las mediciones siguen un patrón regular
 - 3) Las mediciones se documentan y se comunican
 - 4) Las mediciones se monitorean y se aplican
 - 5) Se implementa las mejores prácticas para desarrollar y promulgar políticas comparando con organizaciones externas. Está automatizado.

AI07. Instalación y Acreditación de soluciones y cambios

1. Existen políticas y procedimientos relacionados con el proceso de ciclo de vida de desarrollo de sistemas
- 0) No existe estos procedimientos
 - 1) Se establecen estas políticas en forma parcial

- 2) El proceso del ciclo de vida sigue un patrón regular
 - 3) Existe políticas y procedimientos y se documentan
 - 4) Existen políticas y procedimientos y son monitoreados
 - 5) Se implementa las mejores prácticas en la implementación de políticas y procedimientos. Está automatizado.
2. Se lleva a cabo el entrenamiento de usuarios como parte de cada tentativa de desarrollo
- 0) No existe entrenamiento de usuarios
 - 1) Se realizó el entrenamiento en forma parcial / ad-hoc
 - 2) Los entrenamientos siguen un patrón regular
 - 3) Los entrenamientos se documentan y se miden
 - 4) Los entrenamientos son monitoreados por el área de TI
 - 5) Se implementa las mejores prácticas para garantizar que los entrenamientos de usuarios este alineada a los objetivos organizacionales. Está automatizado.
3. Existen metodologías de prueba antes de las instalaciones
- 0) No existe
 - 1) Las metodologías son ad-hoc y desorganizados
 - 2) Las metodologías siguen un patrón regular
 - 3) Las metodologías se documentan y se comunican
 - 4) Las metodologías se monitorean y miden
 - 5) Están alineadas a los objetivos de la organización, están implementadas basados en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.
4. Existen varias librerías de desarrollo, prueba y producción para los sistemas en proceso
- 0 No existen
 - 1) Existen pero son ad-hoc y desorganizadas
 - 2) Existen y siguen un patrón regular
 - 3) Existen, están debidamente documentadas y se comunican
 - 4) Existen y son monitoreados por los especialistas del área

- 5) Existen y están alineadas a los objetivos de la organización, han sido implementadas bajo las buenas prácticas. Está automatizado.
5. Existen criterios predeterminados para probar el acierto, las fallas y la terminación de tentativas futuras
- 0) No existen
 - 1) Existen pero son ad-hoc y desorganizadas
 - 2) Existen y siguen un patrón regular
 - 3) Existen, están debidamente documentadas y se comunican
 - 4) Existen y son monitoreados por los especialistas del área
 - 5) Existen y están alineadas a los objetivos de la organización, han sido implementadas bajo las buenas prácticas. Está automatizado.
6. Los planes de prueba para simulación de volúmenes, intervalos de proceso y disponibilidad y acreditación de salidas forman parte del proceso
- 0) No existen
 - 1) Existen pero son ad-hoc y desorganizadas
 - 2) Los planes siguen un patrón regular
 - 3) Los planes están debidamente documentadas y se comunican
 - 4) Los planes son monitoreados por los especialistas del área
 - 5) Están alineados a los objetivos de la organización, forman parte del proceso y se basan en las buenas prácticas. Está automatizado.
7. Se ha establecido un ambiente de prueba separado para pruebas y cumple con seguridad, controles internos y cargas de trabajo para permitir pruebas acertadas
- 0) No existen
 - 1) Las pruebas se realizan en ambientes improvisados
 - 2) Existe el ambiente y las pruebas siguen un patrón regular
 - 3) Existe ambiente y cumple con los objetivos organizacionales
 - 4) El ambiente es monitoreado por los especialistas del área

- 5) Están alineados a los objetivos de la organización, cumple con los requisitos y se basan en las buenas prácticas. Está automatizado.
8. Los propietarios de los sistemas llevan a cabo una verificación detallada del proceso inicial del nuevo sistema para confirmar una transición exitosa.
 - 0) No existen
 - 1) Se realiza la verificación pero en forma parcial / ad-hoc
 - 2) Se realiza la verificación siguiendo un patrón regular
 - 3) Se realiza la verificación documentándola y comunicándola
 - 4) Este proceso es monitoreado por los especialistas del área
 - 5) Se realizan, están alineadas a los objetivos de la organización y han sido implementadas bajo las buenas prácticas. Está automatizado.
9. Las pruebas paralelas o piloto se consideran parte del plan
 - 0) No existen
 - 1) Las pruebas se consideran en forma parcial / ad-hoc
 - 2) Las pruebas siguen un patrón regular
 - 3) Las pruebas están debidamente documentadas
 - 4) Los procesos son monitoreados por los especialistas del área
 - 5) Están alineados a los objetivos de la organización, forman parte del plan y se basan en las buenas prácticas. Está automatizado.
10. Existen procedimientos de control para asegurar la distribución oportuna y correcta, y la actualización de los componentes aprobados de la configuración.
 - 0) No existe
 - 1) Los procedimientos de cambios son ad-hoc
 - 2) Los procedimientos de cambios siguen un patrón regular
 - 3) Los procedimientos se documentan
 - 4) Los procedimientos se monitorean y se miden

5) Se implementan con las mejores prácticas para asegurar la distribución y correcta. Está automatizado

11. Existen procedimientos formales que aseguren la autorización, acondicionamiento, pruebas de regresión, distribución, transferencia de control, rastreo de estatus, procedimientos de respaldo y notificación de usuario

0) No existe

1) Los procedimientos de cambios son ad-hoc

2) Los procedimientos de cambios siguen un patrón regular

3) Los procedimientos se documentan

4) Los procedimientos se monitorean y se miden

5) Se implementan con las mejores prácticas para asegurar la distribución y correcta. Está automatizado.