



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

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

PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO  
PLANIFICAR Y ORGANIZAR DE LAS TECNOLOGÍAS DE  
LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (TIC) EN EL  
CENTRO MÉDICO NUEVA ESPERANZA - PIURA, 2012.

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

AUTOR:

BACH. JORGE JIMMY FERNÁNDEZ NINAMAQUE

ASESOR:

DR. ING. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑÁN

PIURA – PERÚ

2016

**JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR**

**ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO**

**PRESIDENTE**

**ING. EDY JAVIER GARCÍA CÓRDOVA**

**SECRETARIO**

**MGTR. ING. MARLENY SERNAQUÉ BARRANTES**

**MIEMBRO**

**DR. ING. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑÁN**

**ASESOR**

## **DEDICATORIA**

Dedico la presente tesis a Dios, por estar conmigo en cada pasado que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente.

A mis padres Pascual y Elita por brindarme sus consejos y su amor de una manera incondicional, también por el enorme apoyo económico y moral que me brindaron.

A mis familiares por el gran apoyo que siempre me brindaron a lo largo de mi carrera universitaria.

A cada uno de mis amigos y compañeros de la universidad, por hacer de mi un gran amigo.

A cada uno de ustedes que dedican parte de su tiempo a la investigación, espero que aquí encuentren una guía para el desarrollo de su trabajo.

Jorge Jimmy Fernández Ninamaque

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco de una manera especial a Dios por haber sido la luz que me ilumino mi camino hacia la realización de la presente tesis, y por ser mi inspiración para querer ser mejor cada día.

A mis padres, familiares y amigos, por estar siempre allí conmigo y tenderme su mano cuando más los necesitaba.

A la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote por acogerme 5 años en sus instalaciones y formarme profesionalmente y éticamente.

A Cada uno de los docentes que tuvieron que lidiar con mis ocurrencias y mi forma de ser.

Un infinito agradecimiento al DR. Ing. Víctor Ángel Ancajima Miñán por su dedicación y constante apoyo en la elaboración de esta tesis.

Jorge Jimmy Fernández Ninamaque

## RESUMEN

Esta Tesis está desarrollada bajo la línea de investigación en Tecnología de la Información y Comunicación, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas. El objetivo fue determinar el nivel de gestión del dominio Planificar y Organizar de las TIC en el Centro Médico Nueva Esperanza Piura, 2012. El estudio fue de naturaleza cuantitativa, de nivel descriptivo y de diseño no experimental, de corte transversal de una muestra de 22 trabajadores, se determinó que el 59% de los empleados encuestados consideró que el proceso de Plan Estratégico de TI, se encuentra en un nivel 1- Inicial. El 64 % de los empleados encuestados reflexionó que el proceso de Arquitectura de la Información TI, se encuentra en un nivel 1 - Inicial. El 50 % de los empleados encuestados meditó que el proceso Dirección Tecnológica de TI, se encuentra en un nivel 1 - Inicial. El 59 % de los empleados encuestados imaginó que el proceso Procesos, Organización y Relaciones de TI se encuentran en un nivel 1 - Inicial. El 64 % de los empleados encuestados discurrió que el proceso Inversión en TI se encuentra en un nivel 1 - Inicial. El 59 % de los empleados encuestados consideró que el proceso Comunicación Miembros de TI se encuentra en un nivel 2 - Repetible. El 86 % de los empleados encuestados razonó que el proceso Recursos de TI se encuentra en un nivel 1 – Inicial. El 55 % de los empleados encuestados supuso que el proceso Administrar Calidad de TI se encuentra en un nivel 1 - Inicial. El 73 % de los empleados encuestados pensó que el proceso Riesgos de TI se encuentra en un nivel 2 – Repetible. El 68 % de los empleados encuestados considere que el proceso Proyectos de TI se encuentra en un nivel 1 – Inicial.

**Palabras Clave:** Tecnologías de Información y Comunicación, Planificar y Organizar, Implementar Soluciones, COBIT.

## ABSTRACT

This thesis is developed under the research in Technology Information and Communication, vocational school systems engineering. The objective was to determine the level of management Plan and organize domain TIC of Medical Center Nueva Esperanza - Piura, 2012. The study was quantitative in nature , descriptive level and non- experimental design, a cross-sectional sample of 22 workers , it was determined that 59 % of employees surveyed believe that the process of TI Strategic Plan , is in a level 1 - Initial . 64% of employees surveyed believe that the process of Information Architecture TI is in Level 1 - Initial. 50% of employees surveyed believe that the process of TI Technology Directorate is at a level 1 - Initial. 59% of employees surveyed believe that the TI Processes, Organization and Relationships process is at level 1 - Initial. 64% of employees surveyed believe that the TI Investment process is at a level 1 - Initial. 59% of employees surveyed believe that the TI Member Communication process is a Level 2 - Repeatable. 86% of employees surveyed believe that the process TI Resources is in a Level 1 - Initial. 55% of employees surveyed believe that the process Managing Quality in TI Level 1 - Initial. 73% of employees surveyed believe that the Risk TI process is a Level 2 - Repeatable. 68% of employees surveyed believe that the TI Project process is at level 1 - Initial.

**Keywords:** Information and Communication Technology, Plan and Organizing, Implementing Solutions, COBIT.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
RESUMEN .....	v
ABSTRACT.....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	x
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA .....	7
2.1 ANTECEDENTES.....	7
2.1.1 Antecedentes a Nivel Internacional .....	7
2.1.2 Antecedentes a Nivel Nacional.....	11
2.1.3 Antecedentes a Nivel Local .....	14
2.2 BASES TEÓRICAS.....	16
2.2.1 Centro Médico .....	16
2.2.2 Centro Médico – Nueva Esperanza .....	17
2.2.3 Misión .....	18
2.2.4 Visión.....	19
2.2.5 Infraestructura tecnológica del Centro Médico Nueva Esperanza.....	19
2.2.6 Objetivos de un centro de salud.....	20
2.2.7 Funciones de un centro de salud .....	20
2.2.8 Organigrama .....	22
2.2.9 Qué es salud .....	22

2.2.10	Aplicación de las TIC en salud .....	28
2.2.11	COBIT .....	29
2.2.12	Variable de Estudio: PLANEAR Y ORGANIZAR (PO).....	40
2.3	HIPÓTESIS .....	59
2.3.1	Hipótesis principal .....	59
2.3.2	Hipótesis Específicas .....	59
III.	METODOLOGÍA .....	62
3.1	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	62
3.2	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	63
3.3	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS .....	64
3.3.1	Procedimiento de recolección de datos .....	67
3.3.2	Definición y operacionalización de variables .....	68
3.3.3	Plan de análisis.....	74
IV.	RESULTADOS .....	75
4.1	RESULTADOS .....	75
4.2	ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	97
4.3	PROPUESTA DE MEJORA.....	104
V.	CONCLUSIONES .....	107
VI.	RECOMENDACIONES .....	110
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	111
	ANEXOS .....	115
	Anexo I: Cronograma de actividades.....	116
	Anexo II: Presupuesto y Financiamiento .....	117
	Anexo III: Cuestionario .....	118



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1 - Equipos tecnológicos del Centro Médico Nueva Esperanza – Piura .	19
Tabla Nro. 2 - Programas y Red usados en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura .....	19
Tabla Nro. 3 - Plan Estratégico de TI .....	75
Tabla Nro. 4 - Arquitectura de la Información .....	77
Tabla Nro. 5 - Dirección Tecnológica .....	79
Tabla Nro. 6 - Procesos, Organización y relaciones de TI .....	81
Tabla Nro. 7 - Inversión en TI .....	83
Tabla Nro. 8 – Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia .....	85
Tabla Nro. 9 – Administrar Recursos Humanos de TI .....	87
Tabla Nro. 10 - Administrar la Calidad .....	89
Tabla Nro. 11 – Evaluar y Administrar los Riesgos de TI.....	91
Tabla Nro. 12 – Administrar Proyectos de TI.....	93
Tabla Nro. 13 - Resumen de resultados .....	95

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1- Ubicación Centro Médico Nueva Esperanza – Piura.....	18
Gráfico Nro. 2 - Organigrama Centro Médico Nueva Esperanza - Piura.....	22
Gráfico Nro. 3 - Procesos del Dominio Planear y Organizar .....	41
Gráfico Nro. 4 – Definir un plan Estratégico de TI .....	42
Gráfico Nro. 5 - Definir la Arquitectura de la Información.....	44
Gráfico Nro. 6 - Determinar la Dirección Tecnológica .....	45
Gráfico Nro. 7 - Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI.....	47
Gráfico Nro. 8 - Administrar la inversión de TI .....	48
Gráfico Nro. 9 - Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia .....	50
Gráfico Nro. 10 - Administrar Recursos Humanos de TI.....	52
Gráfico Nro. 11- Administrar la Calidad .....	54
Gráfico Nro. 12 - Evaluar y Administrar los Riesgos de TI .....	56
Gráfico Nro. 13 - Administrar Proyectos.....	58
Gráfico Nro. 14 - Plan Estratégico de TI .....	76
Gráfico Nro. 15 - Arquitectura de la Información .....	78
Gráfico Nro. 16 - Dirección Tecnológica .....	80
Gráfico Nro. 17 - Procesos, Organización y relaciones de TI .....	82
Gráfico Nro. 18 - Inversión en TI.....	84
Gráfico Nro. 19 - Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia.....	86
Gráfico Nro. 20 - Recursos Humanos de TI .....	88
Gráfico Nro. 21 - Administrar la Calidad .....	90
Gráfico Nro. 22 – Evaluar y Administrar los Riesgos de TI .....	92
Gráfico Nro. 23 - Proyectos de TI .....	94
Gráfico Nro. 24 - Resumen de Resultados .....	96
Gráfico Nro. 25 - Cronograma de Actividades .....	116

## **I. INTRODUCCIÓN**

Las tecnologías de la información posibilitan a las personas, tener un acceso mucho más rápido a los datos y a la información, para poder convertirlos en conocimiento útil, permitiéndole de esta forma, al sistema obtener un mayor rendimiento en su proceso. Toda implementación de nuevas tecnologías, se basa en procesos que normalmente impacta a la forma de trabajar de las personas, lo cual genera cambio.

En el año 2008 según Pere Márquez (1), refiriéndose a la tecnología: “Sus principales aportaciones a las que las actividades humanas se concretan en una serie de funciones que nos facilitan la realización de nuestros trabajos porque, sean estos los que sean, siempre requieren una cierta información para realizarlo, un determinado proceso de datos y a menudo también la comunicación con otras personas; y esto precisamente lo que nos ofrecen las TIC”.

La gestión de las tecnologías ha tomado diversos matices en función de la disponibilidad de las mismas, actualmente el que hacer empresarial se soporta en ellas y se requiere por lo tanto modelos adecuados para gestionar la información con criterios de eficiencia, eficacia, confidencialidad, integridad, disponibilidad y fiabilidad cumpliendo las normativas tanto interna como externa a la empresa.

Posteriormente con el advenimiento de Internet el proceso se realiza en servidores distribuidos por todo el mundo y actualmente se brindan servicios en los espacios personales, profesionales e institucionales.

Si bien es cierto que se han evidenciado muchos beneficios del uso de las tecnologías, También se han suscitado una serie de problemas que ponen en riesgo la información y como consecuencia la prestación del servicio.

En la página de Techweek (2), se evidencia diez posibles problemas de las tecnologías: La red empresarial se convierte en medio de conversación ajena a la empresa entre el personal, los usuarios acceden a servicios externos ajenos a la actividad de la empresa, se transmiten por la red datos confidenciales no encriptados, las aplicaciones web tienen muchos agujeros de seguridad, problemas con las bases de datos -espacio insuficientes, no auditadas, inseguras, etc. problemas con los IP, problemas de gestión, entre otros.

La página de Ibermática, tratando el tema de oportunidades y amenazas sociales de las TIC concluye "El desarrollo que aportan las TIC transforma poderosamente los modos de vida y la actividad laboral y profesional (3).

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. "El procesamiento de la información ha tenido diferentes enfoques en función de la tecnología del momento. Inicialmente la información se procesaba en los llamados "centros de cómputo" por lotes, identificando los procesos de digitación, validación, procesamiento e impresión de reportes.

Con la aparición de los computadores personales las empresas iniciaron un proceso de descentralización del tratamiento de información y con ello demandaron software especializado para las funciones de contabilidad, facturación, almacén, pago de remuneraciones, etc. dejando de lado el objetivo de las empresas. En estos tiempos se privilegiaban las funciones administrativas afectando el servicio o producción de la empresa.

La problemática la cual presenta el Centro Médico Nueva Esperanza de Piura es que no cuenta con un sistema de gestión de horarios y registro de código de Historia establecidos para así poder ayudar a los que dispongan de dicho servicio, el apoyo de las TIC al aprendizaje, a la toma de decisiones y a las acciones, en el cual constituye su verdadera contribución

a la mejora de la productividad y competitividad de dicho rubro en el cual se desempeña el cual se llevara a cabo con el proceso Administrar la calidad.

Salazar (4), comenta “Las TIC agregan valor a las actividades operacionales y de gestión empresarial en general y permite a las empresas obtener ventajas competitivas, permanecer en el mercado y centrarse en su negocio”.

De acuerdo a la problemática descrita y formulada en los párrafos anteriores, se planteó el siguiente problema de investigación:

¿Cuál es el nivel de gestión del dominio Planificar y Organizar de las de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza de Piura, 2012?

Para el desarrollo de esta investigación se planteó el siguiente objetivo general.

Determinar el nivel de gestión del dominio Planificar y Organizar de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2012.

Para dar cumplimiento a nuestro objetivo general, también se plantearon los siguientes objetivos específicos.

1. Determinar el nivel de gestión del proceso Definir un plan estratégico de TI de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2012.

2. Determinar el nivel de gestión del proceso Definir la arquitectura de información de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2012.
3. Determinar el nivel de gestión del proceso Determinar la Dirección Tecnológica de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2012.
4. Determinar el nivel de gestión del proceso Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2012.
5. Determinar el nivel de gestión del proceso Administrar la Inversión en TI de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2012.
6. Determinar el nivel de gestión del proceso Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la gerencia (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2012.
7. Determinar el nivel de gestión del proceso Administrar Recursos Humanos de TI de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2012.
8. Determinar el nivel de gestión del proceso Administrar la Calidad de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2012.
9. Determinar el nivel de gestión del proceso Evaluar y Administrar los Riesgos de TI de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2012.

10. Determinar el nivel de gestión del proceso Administrar Proyectos de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2012.
11. Realizar una propuesta de mejora para elevar el nivel de gestión del Dominio Planificar y Organizar e implementar de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2012.

La investigación se justifica para el Centro Médico Nueva Esperanza – Piura, ya que permitió identificar, conocer y describir los factores que afectan los procesos de planificar y organizar de las TIC en el Centro Médico Nueva Esperanza – Piura, 2012, con el objetivo de contribuir al direccionamiento del uso de las TIC y de buenas prácticas que actualmente es utilizada por el personal administrativo, doctores y personal de mantenimiento, dentro de la organización, por otro lado permitirá conocer las TIC a un nivel aceptable por la organización.

Las TIC, se han convertido en una valiosa herramienta de transformación y desarrollo de los niveles de bienestar de diferentes ámbitos de la sociedad, habiendo cambiado la forma de vivir de la gente, su forma de comunicación, trabajo, nuevas modalidades de crear conocimientos, educación, nuevas formas de hacer negocios, y de conducir la administración pública (5).

Se consideró el modelo COBIT 4.1 para este trabajo porque su misión es precisamente “Investigar, desarrollar, hacer público y promover un marco de control de gobierno de TI autorizado, actualizado, aceptado internacionalmente para la adopción por parte de las empresas y el uso diario por parte de gerentes de negocio, profesionales de TI y profesionales de aseguramiento.”

Es así, que el Centro Médico Nueva Esperanza – Piura, debe prepararse para hacer frente a los cambios que el gobierno propone y la ciudadanía nos requiere, para la cual nos ha dado una serie de normas a poner en ejecución, así como tomar las mejores prácticas que existen en materia de tecnologías de la información y comunicaciones, por tal motivo las soluciones que se den, deben estar basados en las normas dadas por organismos del estado como ESSALUD, normas de control de la contraloría general de la república, normas dadas por organismos internacionales y buenas prácticas reconocidas en el mercado.



## **II. REVISIÓN DE LITERATURA**

### **2.1 ANTECEDENTES**

#### **2.1.1 Antecedentes a Nivel Internacional**

En el 2010 Fernández M (6), realizó un estudio titulado "Nivel de Conocimiento y Uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y opinión sobre la e-salud en médicos internos residentes de un hospital de gran tamaño". España, en el año 2010. Donde se efectuó una encuesta online a 458 residentes pertenecientes a la Unidad Docente del Hospital Virgen del Rocío de Sevilla, España. Los resultados concluyeron que en cuanto al uso personal de las TIC, el 86,2% de los residentes se conecta a diario, primando las actividades relacionadas con la Comunicación. Además se observa una posible brecha digital de género. Sin embargo, en el uso profesional de las TIC, los residentes realizan actividades más relacionadas con la Información. Referente a la relación médico paciente, un 89,2% de los residentes considera que Internet no mejora esta relación y que, por el contrario, cuestiona los conocimientos del médico (84,9%). En cuanto a la opinión sobre la e-Salud, más de la mitad de los residentes piensa que mejora la productividad y reduce los errores médicos (64,7%). La información sobre salud en Internet dirigida a la población general es valorada con un 2,16 en una escala del 1 al 5. El 71,7% de los residentes no conoce los sellos de calidad. Por último, el 76,7% considera necesaria una formación específica de TIC en la salud y el 50,7% participaría en un proyecto de e-Salud.

En el 2010 Mariscal J, Ramón J, Ramírez F (7), realizaron un estudio titulado Percepción sobre el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones. E-Salud en México, en el año 2008; aplicada exclusivamente a médicos por Beltrán y Asociados, encontró que 21% de los entrevistados han visitado el portal e-México en promedio 10 veces al año. La principal razón para no utilizar el portal es el desconocimiento de su existencia (66%). En general, los médicos que conocen el portal lo califican favorablemente en lo que se refiere a su contribución para mantenerse actualizado (calificación promedio 8.3), la calidad del contenido de la información en el área de salud (calificación promedio 8.4), el diseño de la página (calificación promedio 8.2) y en la provisión de información sobre cursos y diplomados (calificación promedio 8.2). La encuesta aplicada a médicos muestra que el ECE y la receta electrónica son los instrumentos más conocidos y utilizados entre los médicos, y con mayor presencia en los centros hospitalarios visitados. Por su parte, la teleenseñanza y la teleconsulta, son conocidos únicamente por menos de la mitad de los médicos entrevistados, existen en pocos centros de salud, aunque son utilizadas por un porcentaje importante de quienes cuentan con ellas en su lugar de trabajo. También se encontró que el uso de los principales instrumentos de TIC aplicados en la salud se concentra en los hospitales públicos tal como muestran los siguientes datos. Los médicos de hospitales públicos (64%) mencionan que en su lugar de trabajo hay sistema de receta electrónica, mientras que sólo 37% de los médicos de instituciones privadas mencionó contar con esta tecnología. Los médicos de los centros hospitalarios públicos (32%)

afirmaron que en su lugar de trabajo existe el sistema de tele enseñanza y únicamente 10% de los médicos en centros privados mencionaron que en sus clínicas y hospitales existía esta tecnología. El porcentaje de médicos de instituciones públicas que mencionaron que su unidad cuenta con el sistema de tele consulta (26%) supera el porcentaje de médicos de instituciones privadas (1%). En términos generales, según la encuesta aplicada a médicos; un porcentaje considerable considera que las TIC han contribuido de forma positiva en distintos aspectos que van desde mejoras en la calidad de los servicios de salud que se ofrecen, aumentos en la productividad e incluso disminución de la corrupción. Por otra parte, al indagar entre los médicos sobre cuáles TIC consideran importante instalar en su clínica u hospital, la tecnología que se mencionó con mayor frecuencia fue la tele consulta (10%), seguida de Internet inalámbrico (9%) y el ECE (7%). También se obtuvo información sobre los motivos por los que no se cuentan con esos servicios en algunos centros de salud, los principales son que la SSA no ha mostrado interés (20%), no les dan presupuesto para este rubro (20%) y que no se ha instalado el equipo o está en malas condiciones (13%). También se aplicó una encuesta a los responsables de las TIC de los centros hospitalarios. Entre los resultados más interesantes encontramos que 45% de los responsables de los centros hospitalarios señalaron que su institución cuenta con página web. De éstos, 49% señaló que la página sirve para brindar información personalizada, 36% que sirve para realizar consultas o solicitar servicios y 31% que sirve para recolectar información de los visitantes. De los responsables, 38% no sabe cuál es el presupuesto que su institución dedica a las

TIC. Sobre las limitaciones o factores que obstaculizan el uso de TIC en sus instituciones, 43% de los responsables dijo que no existía ninguna, 36% la falta de capacitación y 14% dijo que los costos de desarrollo y mantenimiento son muy elevados. Finalmente, según estos responsables, los principales beneficios que se han obtenido del uso de las TIC son mejorar la calidad de los servicios ofrecidos (62%), ahorro de tiempo (60%) y reducciones de costos a la institución (57%).

En el año 2009 Valenzuela J, Camacho J, Argüello A, Cendales J y Fajardo R (8), realizaron un estudio titulado Percepciones de los trabajadores del sector salud frente a Internet y las tecnologías móviles en Colombia, en el año 2009; cuyo objetivo fue conocer la percepción de los miembros del sector salud sobre la implementación de nuevas tecnologías, donde a través de un cuestionario estructurado, se interrogó a los sujetos participantes acerca de su percepción sobre el uso de Internet por parte de las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPSS) para la realización de acciones específicas; 91% consideraron positivo o muy positivo el hecho de poder verificar su cita médica o el estado de la misma a través de estos servicios. Por otra parte, 90% opinaron que era positiva la obtención de resultados de exámenes para clínicos. De los 290 médicos encuestados, en su mayoría menores de 30 años (60%), 256 (88,64%) consideraron como positiva la posibilidad de consultar a un profesional de la salud utilizando Internet.

### **2.1.2 Antecedentes a Nivel Nacional**

En el año 2008 Walter Curioso, Ernesto Gozzer y Juan Rodríguez (9), realizaron un estudio titulado: Acceso y uso de las tecnologías de información y comunicación y percepciones hacia un sistema informático para mejorar la adherencia al tratamiento, en médicos endocrinólogos de un hospital público de Perú, en el año 2011; presentando como objetivo describir el acceso y uso de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) de parte de los médicos endocrinólogos de un hospital público de Lima. De un total de ocho médicos que trabajan en el servicio de endocrinología, siete médicos respondieron la encuesta todos usuarios de celulares y mensajes de texto corto, correo electrónico y la Internet en frecuencia diaria. Todos los médicos respondieron que se sentían cómodos con el uso de las computadoras. Todos consideraron que el sistema informático podría ser útil en la mejora de la adherencia al tratamiento de los pacientes con diabetes. Todos los médicos estuvieron de acuerdo/completamente de acuerdo que es fácil aprender a utilizar el sistema informático. Todos consideraron que la capacitación que se les brindó del sistema CareNet fue buena. En general, los médicos del servicio de endocrinología reportaron una percepción positiva con respecto al uso de las tecnologías de información y comunicación.

Una investigación realizada en el año 2001 por Lolimsa (10), empresa especializada en software para el sector salud, realizó un estudio sobre Uso de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en los centros de Salud en Perú, en el año 2008; donde determino que El

70% de los centros de salud del Perú no cuentan con un soporte tecnológico adecuado que les permita mejorar la atención a los pacientes. Sólo el 10% de las clínicas y hospitales adquieren un software terminado y con estándares internacionales, y un 20% desarrolla su propio del software, es decir que le encarga a un grupo de 3 ó 4 personas el desarrollo de algunos módulos de gestión hospitalaria. Los beneficios que trae el uso de las TIC en el sector salud, siempre son superiores a la inversión que demanda su implementación. El mapa de distribución de las TIC a nivel nacional, en el sector salud, Lima concentra el 80% del desarrollo de TIC en el Perú. No existen patrones de uso de las TIC en hospitales; la automatización es una decisión de las autoridades de la región, y esta pasa por el aprecio que tengan a las TIC.

La Fundación Enlace Hispano Americano de Salud (EHAS) (11) , ha desarrollado diversas soluciones TIC para proporcionar conectividad y servicios de comunicaciones en diversos países de América Latina, con un enfoque principal en el área de la telemedicina rural. En el año 2007, la Fundación EHAS desplegó una red inalámbrica de banda ancha para el Sistema de Atención Primaria en Salud en la región rural amazónica de Napo, en Perú. La conectividad quedaba garantizada mediante tecnologías WiLD (WiFimodifiedfor Long Distances), al tiempo que se proporcionaban servicios, como telefonía IP, videoconferencia, chat y acceso a Internet, entre otros. La red interconecta 18 establecimientos de salud rurales a lo largo del río Napo, cubriendo una distancia de más de 500 Km, con el Hospital Regional de Iquitos. El acceso a las TIC en la red Napo y los servicios que se ofrecen, cuentan

con un alto grado de valoración y motivación por parte del personal de salud rural. No obstante, hasta la actualidad, no hay implantada ninguna herramienta capaz de gestionar la información derivada de los protocolos y procesos médicos, los cuales constituyen una de las claves del funcionamiento y eficiencia del sistema sanitario del Napo. Desde siempre, el personal local ha utilizado hojas de papel para guardar la información clínica de los pacientes y, en el mejor de los casos, programas de ofimática capaces de almacenar información sobre los insumos y recursos hospitalarios. Además, la comunicación de información para tareas de gestión entre los diferentes establecimientos médicos se viene realizando mediante el uso del e-mail, chat o telefonía IP, no pudiendo ser posteriormente tratada ni accedida de manera eficiente por los trabajadores locales. En este contexto, el PFM que aquí se presenta tratará de identificar y comprender los diferentes procesos que se llevan a cabo en el ámbito de la salud en los establecimientos ubicados en la región del Napo. De este modo, se pretende estudiar la viabilidad de implantación y uso de una herramienta integral, centrada en los usuarios del sistema (médicos, pacientes, personal sanitario,...) y en las actividades que éstos realizan, capaz de gestionar y controlar la información más relevante producida por el conjunto del sistema sanitario. Para la OMS, la telemedicina es la aplicación de las TIC a la salud, con el objetivo de intercambiar datos para hacer diagnósticos, realizar tratamientos, prevenir enfermedades y lesiones, así como para la formación permanente de los profesionales de la salud y en actividades de investigación y evaluación. Una clasificación sencilla de los diferentes tipos de servicios de telemedicina es: Sistemas de

información sanitaria, acceso remoto a bases de datos médicas, diagnóstico compartido, tele-enseñanza, tele-monitorización, tele-presencia y tele-diagnóstico.

### **2.1.3 Antecedentes a Nivel Local**

En el año 2010 Carrión M (12), realizó una tesis denominada “Nivel de Madurez de Plan Estratégico de TI, Inversión de TI, Calidad de TI, Dirección tecnológica de TI, Recursos humanos de TI, Administrar proyectos TI, en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado – Piura, durante el I semestre del año 2010”. El estudio es de tipo no experimental, descriptivo y de corte transversal, y en él se analiza la medición de seis variables: Plan Estratégico de TI, Inversión de TI, Calidad de TI, Dirección tecnológica de TI, Recursos humanos de TI, Administrar proyectos TI. Para la medición y control de las variables de estudio se utilizaron encuestas, las cuales fueron remitidas a través de documentos físicos al área como Gerencia de Tecnologías de Información y Comunicaciones, entrevistando al gerente, jefes, asistentes y todo el personal que tenga que ver con tecnologías de información y comunicaciones, etc. Los resultados del estudio arrojan que el 40.00% de los trabajadores involucrados con la variable Inversión de TI la ubican en un nivel de proceso (nivel de madurez: 2) con respecto a los niveles de madurez de COBIT. Con respecto a la variable Calidad de TI, el 47.67% la ubica como un proceso repetible (nivel de madurez: 2), mientras que a la variable Dirección tecnológica de TI el 40.00% de los entrevistados la cataloga como un proceso inicial (nivel de madurez: 1) con respecto a los niveles de madurez de COBIT. Asimismo, el 50.00% de los trabajadores, ubica a



la variable Recursos de TI en un nivel inicial (nivel de madurez: 1); y finalmente el 50.00% ubica a la variable Administrar Proyectos de TI en un nivel de proceso inicial (nivel de madurez: 1) con respecto a los niveles de madurez de COBIT.

En el año 2010 Pasapera (13), realizó una tesis denominada “Nivel de madurez del proceso de Arquitectura de la Información TI, desempeño de TI, dirección tecnológica, recursos humanos de TI y calidad, medidos a través de COBIT, en el establecimiento de salud Táchala – Castilla – Piura”. Para la medición y control de las variables de estudio se utilizaron encuestas, las cuales fueron remitidas a través de documentos físicos a todo el personal que tenga que ver con tecnologías de información y comunicaciones, etc. Los resultados del estudio indican que el 100% de los trabajadores considera que los procesos de Gobierno de TI, Desempeño de TI, Dirección Tecnológica de TI, Recursos Humanos de TI y Calidad de TI se encuentran en un nivel de madurez No Existe (nivel de madurez: 1- Inicial) con respecto a los niveles de madurez de COBIT.

En el año 2009 Córdova (14), realizó una tesis “Nivel de conocimiento y gestión de las tecnologías de información y comunicaciones en el hospital I Santa Rosa de la ciudad de Piura” tiene como objetivos específicos: describir el nivel de gestión de TIC vinculado al conocimiento, planeamiento, inicial en cuanto a riesgos e infraestructura.

Los resultados obtenidos muestran que dicho hospital se encuentra en un nivel bueno en cuanto a conocimiento en

TIC, repetible en cuanto al planteamiento, inicial en cuanto a riesgos e infraestructura.

## **2.2 BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1 Centro Médico**

El centro de salud es el establecimiento del Primer Nivel de Atención de Salud y de complejidad, orientado a brindar una atención integral de salud, en sus componentes de: Promoción, Prevención y Recuperación. Brinda consulta médica ambulatoria diferenciada en los consultorios de Medicina, Cirugía, Gineco – obstetricia, Pediatría y Odontología. (15).

Los centros de salud son los espacios de atención primaria en las pequeñas comunidades así como también en los distritos barriales y municipales. Esto quiere decir que mientras en algunas regiones los centros de salud son el único espacio disponible para recibir atenciones del tipo, en otros lugares como en las grandes ciudades los centros de salud conviven de manera adecuada con otros centros de salud más importantes como hospitales, sanatorios, nosocomios, etc.

Los centros de salud varían en tamaño y en los diferentes elementos disponibles con los que cuentan. Sin embargo, por lo general todos ellos tienen acceso a recursos y ofrecen servicios básicos tales como la guardia general y algunas especialidades comunes como traumatología, odontología, oftalmología, pediatría, etc. Normalmente, especialidades más complejas como diferentes tipos de

cirugía no se encuentran presentes en el espacio del centro de salud y los casos que requieran de tal atención son siempre derivados a los hospitales, sanatorios o clínicas más cercanos para permitir que la persona sea allí atendida con mayor eficacia. Los centros de salud suelen ser en la mayoría de los casos públicos pero también se pueden encontrar muchos institutos privados de menor envergadura que cumplen con las mismas características que las de un centro de salud.

### **2.2.2 Centro Médico – Nueva Esperanza**

El Centro Médico Nueva Esperanza se empezó a construir el 20 de setiembre de 1970. El Centro Médico Nueva Esperanza de Piura se convertirá en un centro de formación de especialidades cuando el comité nacional de residentado médico (CONAREME) acredite a este nosocomio como parte de los centros médicos a nivel nacional calificados para el proceso residentado 2013.

En este centro médico cuenta con una variedad de especialidades las cuales acogen a las personas que se encuentran ubicadas en el sector de nueva esperanza - Piura.

La mayoría de personas que se encuentran en el sector están aseguradas ya que con ello cuentan con un mejor y rápido servicio los cuales son brindados por los médicos los cuales atienden en dicho centro médico.

## Gráfico Nro. 1- Ubicación Centro Médico Nueva Esperanza – Piura



Fuente: Elaboración propia

### 2.2.3 Misión

”Somos un Centro Médico de tercer nivel de atención que brinda servicios de salud general, con calidad y oportunidad, con trabajadores comprometidos, en el marco del ejercicio pleno del derecho a la salud de nuestros usuarios”.

#### 2.2.4 Visión

”En el 2016 seremos un Centro Médico de Tercer Nivel de atención reconocido por brindar servicios de salud con calidad y oportunidad, claramente percibidos por los usuarios en cumplimiento de los Derechos en salud”.

#### 2.2.5 Infraestructura tecnológica del Centro Médico Nueva Esperanza

Tabla Nro. 1 - Equipos tecnológicos del Centro Médico Nueva Esperanza – Piura

<b>Equipos</b>	<b>Características</b>	<b>Cantidad</b>
Computadoras de escritorio	Pentium 4	7
Laptops	HP	4
Proyectores Multimedia	EPSON	2
Impresoras	HP	2
Router	Proveído por servicio movistar	2
Teléfono fijo	Proveído por servicio movistar	2

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 2 - Programas y Red usados en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura

Programas de Computadoras	
Microsoft Office 2007	Excel 2007
Sistema operativo Windows 7	Adobe Flash
RED	
Cableado UTP Categoría 5	Wifi WPA2

Fuente: Elaboración propia

### **2.2.6 Objetivos de un centro de salud**

1. Contribuir a la solución integral de los problemas de salud del ámbito de su responsabilidad.
2. Promover la participación de todos los actores sociales de la comunidad para la concertación, coordinación, programación, gestión, control y evaluación de las acciones de salud.
3. Ejecutar acciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de baja complejidad, dando prioridad a las acciones preventivas promocionales.
4. Coordinar las acciones intersectoriales y de la comunidad para utilizar los recursos disponibles a fin de mejorar la calidad de la atención.
5. Ampliar la cobertura y solucionar los problemas de salud de acuerdo a las necesidades de la población.

### **2.2.7 Funciones de un centro de salud**

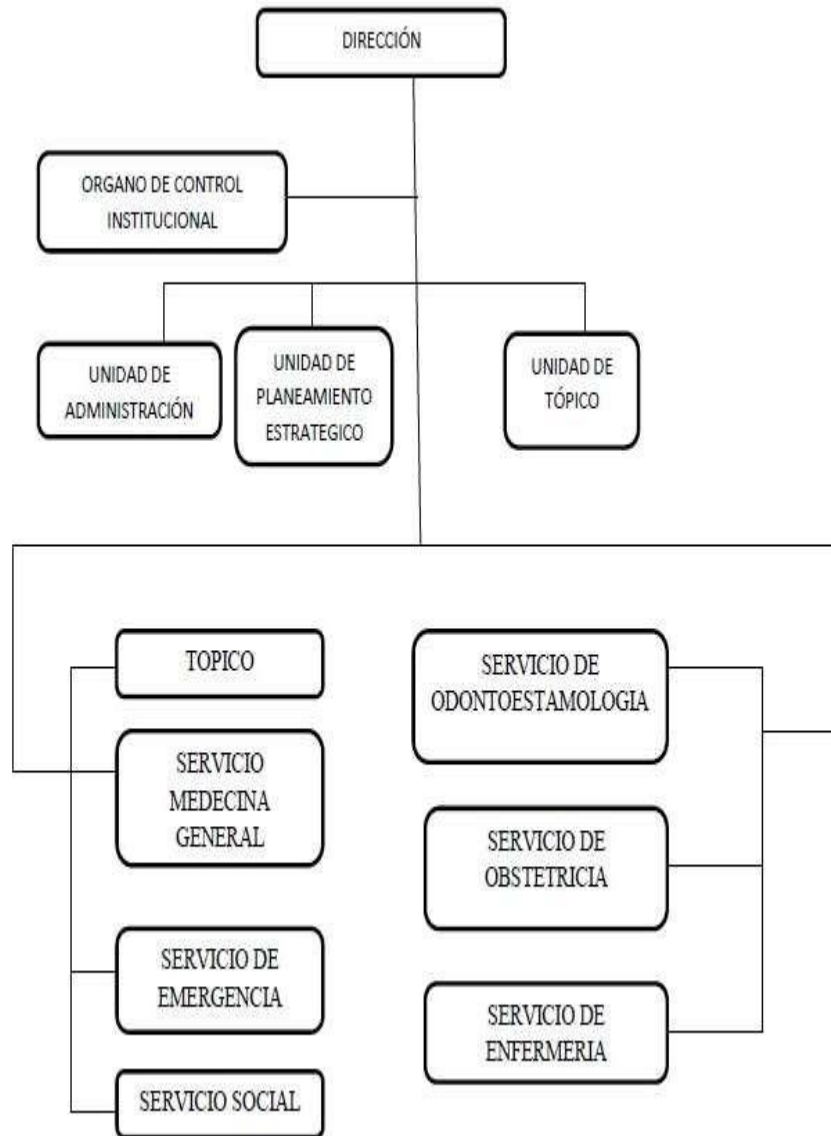
1. Organizar, coordinar y ejecutar las acciones de salud de su ámbito de trabajo.
2. Promover la participación de la comunidad para la ejecución de las actividades de salud y de desarrollo integral.
3. Identificar y analizar los problemas de salud conjuntamente con todos los actores sociales relevantes de

la comunidad, como parte de la programación a nivel del centro de salud.

4. Asegurar la atención integral de la salud del individuo, la familia y la comunidad; dando prioridad a las actividades preventivo promocionales de campo, especialmente a la educación para la salud, a las inmunizaciones y a la visita domiciliaria integral.
5. Desarrollar actividades intra y extramurales de atención ambulatoria indiferenciada, de la morbilidad más frecuente.
6. Brindar atención de primeros auxilios e inyectables.
7. Brindar atención de parto. Emergencia.
8. Referir pacientes a instituciones de mayor complejidad, cuando el caso no pueda ser resuelto en ese nivel.
9. Promover la concertación con los otros sectores y los actores sociales de la comunidad, para compartir la responsabilidad de la ejecución de las acciones de salud y de saneamiento básico.
10. Registrar y procesar a su nivel, la información bioestadística y enviarla al Centro de Salud.

## 2.2.8 Organigrama

**Gráfico Nro. 2 - Organigrama Centro Médico Nueva Esperanza - Piura**



Fuente: Elaboración Propia

## 2.2.9 Qué es salud

La salud es uno de los tesoros 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.  
(16)

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 ajeteo 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 (17).

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.

Otro aspecto importante dentro de la salud, es darse el tiempo de estar tranquilo. Disfrutar de momentos de ocio o de dispersión. Junto con los queridos o realizando aquellas actividades que nos gustan. Por ejemplo, avocarse a algún tipo de hobbies. Esto ayudará a descomprimir el agotamiento y las preocupaciones, que se nos acumulan durante la semana.

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

## **La salud en el Perú**

Según el informe del gobierno de transición 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, lo que se ha expresado en las mezclas entre el aperturismo no regulado y medidas puntuales de carácter netamente político, y en la limitada eficiencia, predictibilidad, deshonestidad, falta de transparencia y responsabilidad del sector económico del gobierno.

Segundo, el poco desarrollo de las condiciones necesarias para que el Estado pueda gobernar a la sociedad en su conjunto. Estas se refieren a aspectos relacionados con el mantenimiento del estado de derecho, la juridicidad de las acciones públicas, la elección del régimen político, la función legislativa, la administración de justicia, la gestión de los intereses regionales y locales, etc. 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. La década del ochenta se caracterizó por hiperinflación y la pérdida progresiva de la capacidad productiva del país. A inicios de la década del noventa se aplicó medidas económicas

ortodoxas orientadas al control de la inflación y a la liberalización de los mercados, con las cuales se contuvo la inflación y se experimentó un transitorio crecimiento económico entre los años 1993 y 1997, luego de lo cual se entró a una persistente recesión, que ha comenzado a revertirse desde el 2002 (18).

En el Perú 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.

### **Las TIC en el Sector Salud**

El reto actual es conseguir que las posibilidades que las TIC ponen a nuestra disposición contribuyan a una mejora de la calidad de vida y el bienestar de las personas y ayuden a disminuir los desequilibrios y las desigualdades del acceso a los servicios de salud de los ciudadanos, optimización de la relación coste / beneficio, a la vez que favorecen en su desarrollo y crecimiento. En definitiva, unos sistemas de salud más integrados y no solo mas interconectados. Las TIC en la salud de hoy 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” (19).

### **Las TIC en la salud de hoy**

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 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 Visión de impacto de las TIC va mucho más allá que la implantación en la red de portales de salud dirigidos a consumidores o profesionales. Una de las líneas de mayor empuje general a la introducción.

### **Las TIC en los retos del Sector Salud**

El impacto de las TIC en el sector salud y la forma en que se interacción optimiza los procesos de atención a los usuarios es el eje central del segundo volumen de la colección “Las TIC en los retos del sector salud: panorama, experiencias y perspectivas”, editado por la Corporación Colombia Digital con el ánimo de promover el uso y apropiación de las TIC en distintos ámbitos de la vida social, económica y cultural de Iberoamérica.

En este volumen, los lectores pueden encontrar un panorama de como las tecnologías de la información y las

comunicaciones se relacionan de diversas manera con el sector salud, abarcando la evolución dispositivos, plataformas, procesos de identificación de determinantes sociales para la salud y la gestión de la calidad en atención de este mismo ámbito.

“TIC y gestión de la calidad de la atención en salud”, revisa algunos conceptos generales sobre la calidad de la atención en salud y se examina cual ha sido y cuál puede ser el aporte de las tecnologías de la información al logro de niveles óptimos de atención a las personas “informática en salud, definición y oportunidades”, presenta la evolución histórica de este campo y cuáles son sus perspectivas en el entorno contemporáneo; “TIC y dispositivos médicos”, brinda información sobre los dispositivos médicos en relación con los sistemas de información, combinados con los sistemas de telecomunicación en salud.

“¿Y para que las redes sociales- los medios sociales- en la salud y en la salud pública?”. Explora algunos ejemplos del uso de plataformas sociales en diferentes aspectos de la salud y la salud pública: epidemias, enfermedades crónicas, salud sexual, violencia, entre otros. “Las TIC: innovación en los determinantes sociales de la salud”, presenta los resultados de un estudio mixto desarrollado con un grupo de expertos sobre cómo se puede aprovechar la tecnología para determinar los factores sociales que afectan la salud de una comunidad.

### **2.2.10 Aplicación de las TIC en salud**

Según la norma Técnica de Salud en Telesalud, en la que define a la Telesalud como el servicio de salud que utiliza Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para lograr que estos servicios y los relacionados sean más accesibles a los usuarios en áreas rurales o con limitada capacidad resolutiva; considerándose tres ejes de desarrollo de la Telesalud, Salud, M (20).

- a) Prestación de servicios de salud, que viene a ser la Telemedicina.
- b) Gestión de servicios de salud.
- c) Información, Educación y Comunicación a la población y al personal de salud.

#### **Los usuarios de las TIC en el sector sanitario**

Existe una diferenciación de las aplicaciones, la forma de su implantación, las modalidades de operación y sus ritmos de desarrollo dependiendo del segmento de usuario (cliente) a quien van dirigidas. Se pueden distinguir varias categorías: los consumidores (ciudadanos en general), los pacientes, específico en el que nos encontramos, estudios internacionales señalan que más del 40% de las búsquedas de los internautas son sobre temas de salud. Dentro del conjunto de la población en general, las personas afectadas de problemas de salud (pacientes) cobran especial relieve como usuarios potenciales de las aplicaciones de TIC. Dentro de los pacientes, se distinguen colectivos que pueden considerarse grupos diana como son las personas mayores, enfermos crónicos y agrupaciones de pacientes organizados en asociaciones.

### **2.2.11 COBIT**

En el año 2011 Vargas Fernández (21), nos dice que COBIT define las actividades de TI en un modelo genérico de procesos organizado en cuatro dominios. Estos dominios son Planear y Organizar, Adquirir e Implementar, Entregar y Dar Soporte y Monitorear y Evaluar. Los dominios se equiparan a las áreas tradicionales de TI de planear, construir, ejecutar y monitorear.

#### **Beneficios de implementar de COBIT**

En el año 2007 ITGI (22), recalca los siguientes beneficios.

1. Mejor alineación, con base en su enfoque de negocios.
2. Una visión. Entendible para la gerencia, de lo que hace TIC.
3. Propiedad y responsabilidades claras, con qué base en su orientación a procesos.
4. Aceptación general de terceros y reguladores.
5. Entendimiento compartido entre todos los participantes, con base en lenguaje común.
6. Cumplimiento de los requerimientos COSO para el ambiente de control de TIC.

#### **Criterios de evaluación de COBIT**

Para satisfacer los objetivos del negocio, la información necesita adaptarse a ciertos criterios de control, los cuales son referidos en COBIT como requerimientos de información del negocio. Con base en los requerimientos

más amplios de calidad, fiduciarios y de seguridad, se definieron los siguientes siete criterios de evaluación, según lo indica Zapata (23).

1. La eficiencia consiste en que la información sea generada con el óptimo (más productivo y económico) uso de los recursos.
2. La confidencialidad se refiere a la protección de información sensible contra revelación no autorizada.
3. La disponibilidad se refiere a que la información esté disponible cuando sea requerida por los procesos del negocio en cualquier momento. También concierne a la protección de los recursos y las capacidades necesarias asociadas.
4. El cumplimiento tiene que ver con acatar aquellas leyes, reglamentos y acuerdos contractuales a los cuales está sujeto el proceso de negocios, es decir, criterios de negocios impuestos externamente, así como políticas internas.
5. La confiabilidad se refiere a proporcionar la información apropiada para que la gerencia administre la entidad y ejerza sus responsabilidades fiduciarias y de gobierno.

### **Enfoque de las TIC- COBIT**

Los cuales son los siguientes:

1. En gobierno de TI.
2. Armonización con otros estándares.
3. Lenguaje más conciso y orientado a la acción.
4. Consolidación en un libro.



## **El gobierno de las TIC-COBIT**

El gobierno de las TIC es una estructura de relaciones y proceso para dirigir y controlar la empresa con el objetivo de alcanzar los objetivos de la empresa y añadir valor mientras se balancean los riesgos versus el retorno sobre TIC y sus procesos.

COBIT habilita el desarrollo de una política clara y de buenas prácticas de control de TIC a través de organizaciones, a nivel mundial. El objetivo de COBIT es proporcionar estos objetivos de control, dentro del marco referencial definido, y obtener la aprobación y el apoyo de las entidades comerciales, gubernamentales y profesionales en todo el mundo. Por lo tanto, COBIT está orientado a ser la herramienta de gobierno de TIC que ayude al entendimiento y a la administración de riesgos asociados con tecnología de información y con tecnologías relacionadas.

COBIT se orienta tanto a la gestión como al control y auditoría de TIC. Desde el punto de vista del control y auditoría COBIT provee las directrices de Auditoría ofrecen una herramienta complementaria para la fácil aplicación del Marco Referencial y los Objetivos de control COBIT dentro de las actividades de auditoría y evaluación. El propósito de las directrices de Auditoría es contar con una estructura sencilla para auditar y evaluar controles, con base en prácticas de auditorías generalmente aceptadas y compatibles con el esquema global COBIT.

## **Dominios del Modelo COBIT**

COBIT está formado por cuatro dominios, los cuales se detallan a continuación.

### **1) 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:

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

## **OBJETIVOS DE CONTROL:**

**PO1.** Definir un plan Estratégico de TI.

**PO2.** Definir la Arquitectura de la Información.

**PO3.** Determinar la Dirección Tecnológica.

**PO4.** Definir los procesos, Organización y Relaciones de TI.

**PO5.** Administrar la Inversión en TI.

**PO6.** Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia.

**PO7.** Administrar Recursos Humanos de TI.

**PO8.** Administrar la Calidad.

**PO9.** Evaluar y Administrar los Riesgos de TI.

**PO10.** Administrar Proyectos.

## **2) 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 en los objetivos del negocio.

Este dominio, por lo general, cubre los siguientes cuestionamientos de la gerencia.

- a. ¿Es probable que los nuevos proyectos generan soluciones que satisfagan las necesidades del negocio?

- b. ¿Es probable que los nuevos proyectos sean entregados a tiempo y dentro del presupuesto?
- c. ¿Trabajarán adecuadamente los nuevos sistemas una vez sean implementados?
- d. ¿Los cambios no afectarán a las operaciones actuales del negocio?

#### **OBJETIVOS DE CONTROL:**

**AI1.** Identificar soluciones automatizadas.

**AI2.** Adquirir y mantener software aplicativo,

**AI3.** Adquirir y mantener infraestructura tecnológica.

**AI4.** Facilitar la operación y el uso.

**AI5.** Adquirir recurso de TI.

**AI6.** Administrar cambios.

**AI7.** Instalar y acreditar soluciones y cambios.

### **3) 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 datos y de las instalaciones operativos.

Por lo general cubre las siguientes preguntas de la gerencia:

- a. ¿Se están entregando los servicios de TI de acuerdo con las prioridades del negocio?
- b. ¿Están optimizados los costos de TI?

- c. ¿Es capaz la fuerza de trabajo de utilizar los sistemas de TI de manera productiva y segura?
- d. ¿Están implantadas de forma adecuada la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad?

**OBJETIVOS DE CONTROL:**

**DS1.** Definir y administrar los niveles de servicio.

**DS2.** Administrar los servicios de terceros.

**DS3.** Administrar el desempeño

**DS4.** Garantizar la continuidad del servicio.

**DS5.** Garantizar la seguridad de los sistemas.

**DS6.** Identificar y asignar costos.

**DS7.** Educar y entrenar a los usuarios.

**DS8.** Administrar la mesa de servicio y los incidentes.

**DS9.** Administrar la configuración.

**DS10.** Administrar los problemas.

**DS11.** Administrar los datos.

**DS12.** Administrar el ambiente físico.

**DS13.** Administrar las operaciones.

**4) 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 gerencia:

- a. ¿Se mide el desempeño de TI para detectar los problemas antes de que sea demasiado tarde?
- b. ¿La Gerencia garantiza que los controles internos son efectivos y eficientes?
- c. ¿Puede vincularse el desempeño de lo que TI ha realizado con las metas del negocio?
- d. ¿Se miden y reportan los riesgos, el control, el cumplimiento y el desempeño?

### **OBJETIVOS DE CONTROL:**

**ME1.** Monitorear y Evaluar el Desempeño de TI.

**ME2.** Monitorear y Evaluar el Control Interno.

**ME3.** Garantizar el Cumplimiento Regulatorio.

**ME4.** Proporcionar Gobierno de TI.

### **LOS OBJETIVOS DE CONTROL**

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. Estas prácticas ayudarán a optimizar las inversiones facilitadas por la TI, asegurarán la entrega del servicio y brindarán una medida contra la cual juzgar cuando las cosas no vayan bien.

La orientación al negocio que enfoca COBIT consiste en vincularlas metas de negocio con las metas de TI, brindando métricas y modelos de madurez para medir sus logros, e identificando las responsabilidades asociadas de los propietarios de los procesos de negocio y de TI. Para gobernar efectivamente TI, es importante determinar las actividades y los riesgos que requieren ser administrados.

Normalmente se ordenan dentro de dominios de responsabilidad de plan, construir, ejecutar y Monitorear. Dentro del marco de COBIT, estos dominios se llaman. Independientemente de la realidad tecnológica de cada caso concreto, COBIT determina, con el respaldo de las principales normas técnicas internacionales, un conjunto de mejores prácticas para la seguridad, la calidad, la eficacia y la eficiencia en TI que son necesarias para alinear TI con el negocio, identificar riesgos, entregar valor al negocio, gestionar recursos y medir el desempeño, el cumplimiento de metas y el nivel de madurez de los procesos de la organización.

### **Modelos de madurez de COBIT**

Utilizando los modelos de madurez desarrollados para cada uno de los 34 procesos de TI de COBIT, la gerencia podrá identificar:

El desempeño real de la empresa. Donde se encuentra la empresa hoy.

El estatus actual de la industria. La comparación.

El objetivo de mejora de la empresa. Donde desea estar la empresa.

El crecimiento requerido entre “como es” y “como será”.

Cada vez con más frecuencia, se les pide a los directivos de empresas corporativas y públicas que consideren que tan bien se está administrando TI. Como respuesta a esto, se debe desarrollar un plan de negocio para mejorar y alcanzar el nivel apropiado de administración y control sobre la infraestructura de información. Aunque pocos argumentarían que esto no es algo bueno, se debe considerar el equilibrio del costo beneficio y estas preguntas relacionadas:

¿Qué está haciendo nuestra competencia en la industria, y como estamos posicionados en relación a ellos?

¿Cuáles son las mejores prácticas aceptables en la industria, y cómo estamos posicionados con respecto a estas prácticas?

Con base en estas comparaciones, ¿se puede decir que estamos haciendo lo suficiente?

¿Cómo identificamos lo que se requiere hacer para alcanzar un nivel adecuado de administración y control sobre nuestros procesos de TI?

Dentro de los modelos genéricos de madurez tenemos:



1. **No existente.** Carencia completa de cualquier proceso reconocible. La empresa no ha reconocido siquiera que existe un problema a resolver.
2. **Inicial.** Existe evidencia que la empresa ha reconocido que los problemas existen y requieren ser resueltos. Sin embargo; no existen procesos estándar en su lugar existen enfoques ad hoc que tienden a ser aplicados de forma individual o caso por caso. El enfoque general hacia la administración es desorganizado.
3. **Repetible.** Se han desarrollado los procesos hasta el punto en que se siguen procedimientos similares en diferentes áreas que realizan la misma tarea. No hay entrenamiento o comunicación formal de los procedimientos estándar, y se deja la responsabilidad al individuo. Existe un alto de confianza en el conocimiento de los individuos y, por lo tanto, los errores son muy probables.
4. **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 si no son sofisticados pero formalizan las prácticas existentes.
5. **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 automatización y herramientas de una manera limitada o fragmentada.

- 6. Optimizado.** Los Procesos se han refinado hasta un nivel de mejor práctica, se basan en los resultados de 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.

#### **2.2.12 Variable de Estudio: PLANEAR Y ORGANIZAR (PO)**

Este dominio cubre la estrategia y las tácticas, se refiere a la identificación de la forma en que la tecnología de información puede contribuir de la mejor manera al logro de los objetivos del negocio. Además, la consecución de la visión estratégica necesita ser planeada, comunicada y administrada desde diferentes perspectivas. Finalmente, deberán establecerse en una organización y una infraestructura tecnológica apropiadas. Basado en procesos estos a su vez subdivididos en objetivos de control que se muestran en cada ilustración, COBIT 4.1 (24).

Este dominio planear y organizar está compuesto de 10 procesos que se detallan en la ilustración siguiente:

**Gráfico Nro. 3 - Procesos del Dominio Planear y Organizar**



Fuente: Manual COBIT 4.1 (24).

## PROCESO PO1 – Definir un plan Estratégico de TI

Según COBIT 4.1 “La planeación estratégica de TI es necesaria para gestionar y dirigir todos los recursos de TI en línea con la estrategia y prioridades del negocio”.

En el siguiente grafico se detalla los 6 objetivos de control que componen el proceso definir un plan estratégico de TI.

**Gráfico Nro. 4 – Definir un plan Estratégico de TI**



Fuente: Manual COBIT 4.1 (24).

## **Análisis General de los Objetivos de Control**

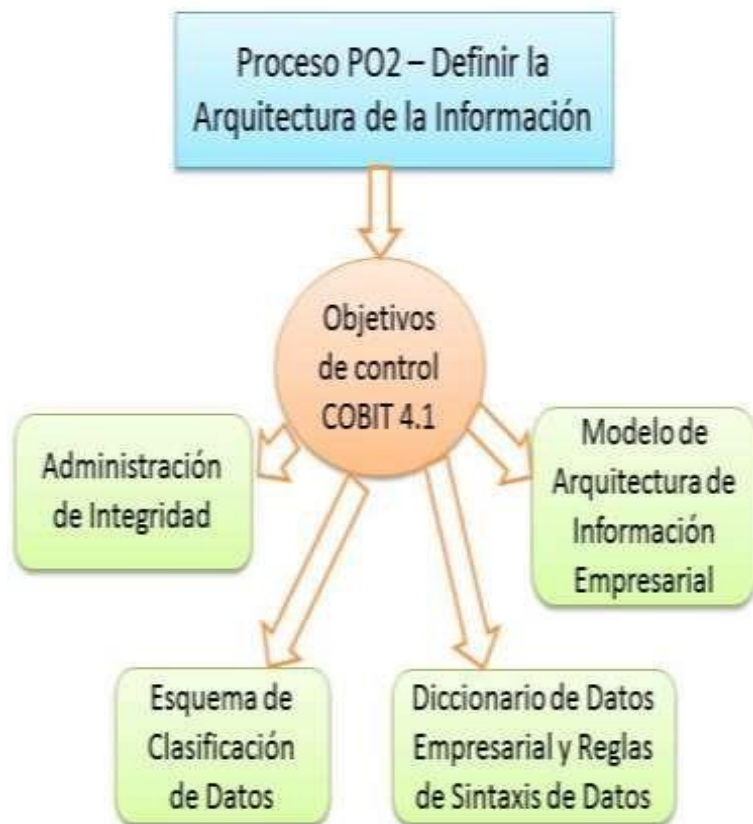
La viabilidad de todo proceso implica una conjugación de pasos estratégicos que amerita la concertación de actividades para la búsqueda de beneficios óptimos en eficiencia de los objetivos de un proceso organizacional. La consecución de los objetivos depende directamente de los pasos secuenciales difundidos dentro de la empresa para la correcta administración de los objetivos que inciden en los valores implementados en la alineación estratégica de la misma, buscan incurrir en las evaluaciones constantes y perennes para conseguir el plan estratégico institucional que permita describir los planes tácticos a implementar a la realización del tema.

### **PROCESO PO2 – Definir la Arquitectura de la Información.**

La descripción del proceso de COBIT, detalla lo siguiente “La función de sistemas de información debe crear y actualizar de forma regular un modelo de información del negocio y definir los sistemas apropiados para optimizar el uso de esta información”.

Los 4 objetivos de control que abarca el proceso definir la arquitectura de la información se detallan en el siguiente gráfico:

**Gráfico Nro. 5 - Definir la Arquitectura de la Información**



Fuente: Manual COBIT 4.1 (24).

### **Análisis General de los Objetivos de Control**

Cuando los objetivos implican el manejo de una infraestructura basada en la información es necesario respetar un modelo de tendencia para que los objetivos incurran en un proceso pro-activo de gestión ilimitada para que con una base informativa a través de diccionarios de valores y elementos ejecutables dentro de la organización mantengan las reglas claras en el desarrollo de los datos, realizando una esquematización que busca integrar la confianza y la responsabilidad de todos quienes conforman las actividades de la TI en su completa y extensa calidad en la empresa.

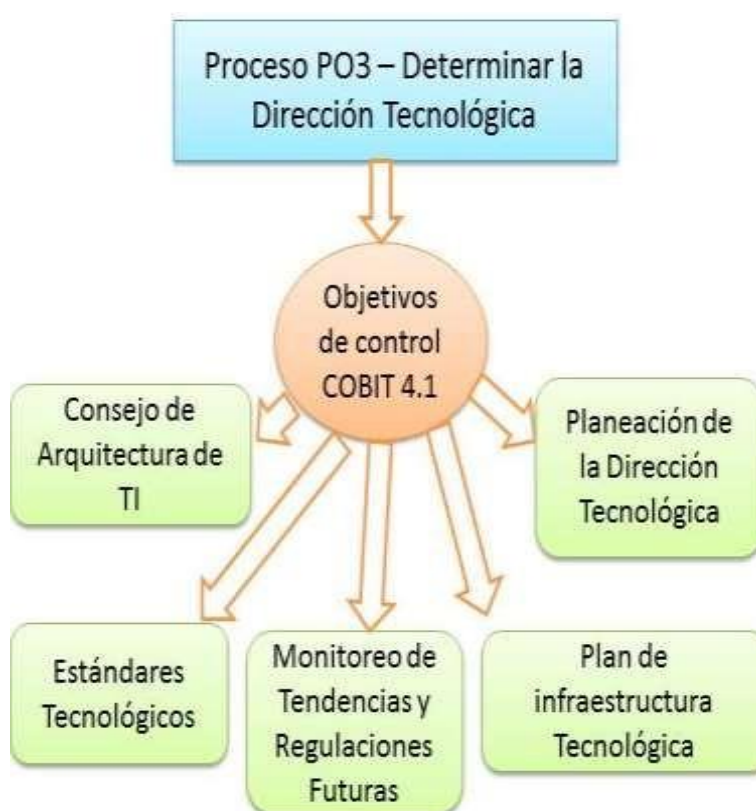
## PROCESO PO3 – Determinar la Dirección Tecnológica

El marco de trabajo COBIT 4.1 indica:

La función de servicios de información debe determinar la dirección tecnológica para dar soporte al negocio. Esto requiere de la creación de un plan de infraestructura tecnológica y de un comité de arquitectura que establezca y administre expectativas realistas y claras de lo que la tecnología puede ofrecer en términos de productos, servicios y mecanismos de aplicación.

El proceso determinar la dirección tecnológica está compuesto de 5 objetivos de control que se muestran en la siguiente ilustración:

**Gráfico Nro. 6 - Determinar la Dirección Tecnológica**



Fuente: Manual COBIT 4.1 (24).

## **Análisis General de los Objetivos de Control**

La dirección tecnológica involucra la planificación estratégica y la creación de un consejo de arquitectura con la finalidad de responder oportunamente a los cambios sistemáticos y además permitan planificar de forma eficaz las tendencias y regulaciones que se presenten en el tiempo y que acojan como prioridad el monitoreo y la evaluación de sistemas aplicativos así como recursos y capacidades que permitan aprovechar las oportunidades tecnológicas.

## **PROCESO PO4 – Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI**

Se define en COBIT 4.1 este proceso como:

Una organización de TI se debe definir tomando en cuenta los requerimientos de personal, funciones, rendición de cuentas, autoridad, roles, responsabilidades, y supervisión. La organización esta embebida en un marco de trabajo de procesos de TI que asegure la transparencia y el control, así como el involucramiento de los altos ejecutivos y de la gerencia del negocio.

Se detallan los 15 objetivos de control que comprende el proceso definir los proceso, organización de TI en el siguiente gráfico:



**Gráfico Nro. 7 - Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI**



Fuente: Modelo COBIT 4.1 (24).

### **Análisis General de los Objetivos de Control**

Las relaciones de TI responden a las responsabilidades de entregar calidad en cada proceso, con la información y los datos que deben de estar adecuadamente supervisados para que la segregación de funciones sean lo más efectivo posible y el personal involucrado en la consecución de los objetivos elaboren un marco de trabajo estratégico que amplíe los constantes esfuerzos por alcanzar nuevas metas en la infraestructura, las tendencias organizativas incitan a

un entorno sólido y característico para alcanzar roles relativamente responsables en cada meta trazada.

### **PROCESO PO5 – Administrar la Inversión en TI**

COBIT 4.1, indica que el proceso debe: “Establecer y mantener un marco de trabajo para administrar los programas de inversión en TI que abarquen costos, beneficios, prioridades dentro del presupuesto, un proceso presupuestal formal y administración contra ese presupuesto”.

En el siguiente gráfico se detallan los 5 objetivos de control que conforman el proceso administrar la inversión en TI.

**Gráfico Nro. 8 - Administrar la inversión de TI**



Fuente: Modelo COBIT 4.1 (24).

## **Análisis General de los Objetivos de Control**

Los objetivos se basan en la meta alcanzada y a mejorar los procesos en las distintas áreas, sin embargo la inversión consiste en medir el esfuerzo, la eficiencia y optimizar los recursos con una adecuada gestión financiera, que permita difundir habilidades de comunicación integradoras para la correcta consecución de beneficios. El manejo adecuado y garantizado del proceso implica cambios sustanciales que garanticen beneficios y nuevos objetivos trazados.

### **PROCESO PO6 – Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia.**

Lo que menciona COBIT 4.1 para este proceso es: “La dirección debe elaborar un marco de trabajo de control empresarial para TI, y definir y comunicar las políticas. El proceso debe garantizar el cumplimiento de las leyes y reglamentos relevantes”.

En el siguiente gráfico se detallan los 5 objetivos de control que abarca el proceso comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia.

**Gráfico Nro. 9 - Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia**



Fuente: Modelo COBIT 4.1 (24).

### **Análisis General de los Objetivos de Control**

El principal elemento para la consecución de los objetivos es el control siendo prioridad en las actividades integradoras que aplica la empresa en su proceso de enlazar la TI con el contorno de comunicación existente en los diferentes departamentos de la empresa, generando la elaboración y administración de políticas con el objeto de tener una dirección más afectiva.

El efecto comunicación garantiza un síntoma de creer que se pueden hacer las cosas mejor de lo que se está haciendo,

creando un clima de constante motivación y deseo por alcanzar las metas definidas.

## **PROCESO PO7 – Administrar Recursos Humanos de TI**

COBIT 4.1, indica para este proceso:

Adquirir, mantener y motivar una fuerza de trabajo para la creación y entrega de servicios de TI para el negocio. Esto se logra siguiendo prácticas definidas y aprobadas que apoyan el reclutamiento, entrenamiento, la evaluación del desempeño, la promoción y la terminación. Este proceso es crítico, ya que las personas son activos importantes, y el ambiente de gobierno y de control interno depende fuertemente de la motivación y competencia del personal.

Los 8 objetivos de control comprendidos en el proceso administrar recursos humanos de TI se muestran en la siguiente ilustración:

**Gráfico Nro. 10 - Administrar Recursos Humanos de TI**



Fuente: Modelo COBIT 4.1 (24).

### **Análisis General de los Objetivos de Control**

El factor o talento humano implica la correcta aplicación de las competencias en relación al desempeño de las funciones del recurso más importante para los objetivos estratégicos de la empresa. Un manejo adecuado en el reclutamiento involucra un proceso de estudio y análisis de competencias para la asignación

de cargos y ejecución de roles, de esto dependerá que el recurso humano sea proactivo y no se cree dependencia en cada una de las actividades.

El objetivo es enmarcar una eficiencia de al menos un 90% del personal de toda la empresa, sin embargo el indicador influye para mejorar y mantener el equilibrio en las distintas actividades del personal, por eso es necesaria la pro actividad, la evaluación y el desempeño de las actividades grupales.

### **PROCESO PO8 – ADMINISTRAR LA CALIDAD**

Para el cumplimiento del proceso, COBIT 4.1, indica:

“Se debe elaborar y mantener un sistema de administración de calidad, el cual incluya procesos y estándares probados de desarrollo y de adquisición. La administración de calidad es esencial para garantizar que TI está dando valor al negocio, mejora continua y transparencia para los interesados”.

El proceso administrar la calidad está conformado por 6 objetivos de control que se presentan en la siguiente ilustración:

**Gráfico Nro. 11- Administrar la Calidad**



Fuente: Manual COBIT 4.1 (24).

### **Análisis General de los Objetivos de Control**

Un servicio es considerado como tal cuando la calidad envuelve el soporte de toda acción ejecutada por el personal de la empresa, sin embargo la medición de la calidad está reflejada en las actividades ampliadas y en el desarrollo de nuevas tecnologías que involucra un proceso de cambio y mejoras para con los clientes internos y externos de la organización. La calidad forma parte de la planeación, control y evaluación por lo que refiere varios objetivos enlazados para encontrar los



estándares de calidad y desarrollo, además su enfoque en los clientes internos y externos refleja una integración en base a la responsabilidad y confianza prescrita en cada analogía de los objetivos de control que mantiene COBIT.

### **PROCESO PO9 – Evaluar y Administrar los Riesgos de TI**

De acuerdo con COBIT 4.1, para este proceso indica:

Crear y dar mantenimiento a un marco de trabajo de administración de riesgos. El marco de trabajo documenta un nivel común y acordado de riesgos de TI, estrategias de mitigación y riesgos residuales. Cualquier impacto potencial sobre las metas de la organización, causado por algún evento no planeado se debe identificar, analizar y evaluar. El resultado de la evaluación debe ser entendible para los Interesados (STAKEHOLDERS) y se debe expresar en términos financieros, para permitirles alinear los riesgos a un nivel aceptable de tolerancia.

En el siguiente gráfico se detallan los 6 objetivos de control comprendidos en el proceso evaluar y administrar los riesgos de TI.

**Gráfico Nro. 12 - Evaluar y Administrar los Riesgos de TI**



Fuente: Modelo COBIT 4.1 (24).

### **Análisis General de los Objetivos de Control**

La administración del riesgo de TI está basada en los indicadores de control que ayudan en la identificación de eventos, su posterior evaluación y elaboración de respuestas estratégicas y oportunas que permitan un efectivo control de las amenazas y disminución del impacto, todo esto encuadrado en un marco de trabajo y considerado en un plan de acción de riesgo debidamente evaluado y monitoreado periódicamente.

## **PROCESO PO10 – Administrar Proyectos**

Para COBIT 4.1, se debe:

Establecer un marco de trabajo de administración de programas y proyectos para la administración de todos los proyectos de TI establecidos. El marco de trabajo debe garantizar la correcta asignación de prioridades y la coordinación de todos los proyectos. Este enfoque reduce el riesgo de costos inesperados y de cancelación de proyectos, mejora la comunicación y el involucramiento del negocio y de los usuarios finales, asegura el valor y la calidad de los entregables de los proyectos, y maximiza la contribución a los programas de inversión facilitados por TI’.

Se muestran los 14 objetivos de control que comprende el proceso administrar proyectos en la siguiente ilustración:

**Gráfico Nro. 13 - Administrar Proyectos**



Fuente: Manual COBIT 4.1 (24).

### **Análisis General de los Objetivos de Control**

Estos objetivos de control se relacionan con el manejo adecuado de los proyectos desde su inicio hasta su culminación, midiendo el desempeño, reportando y monitoreando su desenvolvimiento, vigilando de esta manera la utilización apropiada de los recursos para que la calidad del proyecto sea la más efectiva.

## **2.3 HIPÓTESIS**

### **2.3.1 Hipótesis principal**

El nivel de gestión del dominio Planificar y Organizar de las Tecnologías de la Información y comunicaciones (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2012 está en un nivel 1 – Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.

### **2.3.2 Hipótesis Específicas**

1. El nivel de gestión del proceso Definir un plan estratégico de TI de las Tecnologías de la Información y comunicaciones (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2012, es 1 – Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.
2. El nivel de gestión del proceso Definir la arquitectura de la información de las Tecnologías de la Información y comunicaciones (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2012, es 1 – Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.
3. El nivel de gestión del proceso Determinar la Dirección Tecnológica de las Tecnologías de la Información y comunicaciones (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2012, es 1 – Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.

4. El nivel de gestión del proceso Definir los Procesos, Organización Y Relaciones de TI de las Tecnologías de la Información y comunicaciones (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2012, es 1 – Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.
5. El nivel de gestión del proceso Administrar la Inversión en TI de las Tecnologías de la Información y comunicaciones (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2012, es 1 – Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.
6. El nivel de gestión del proceso Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia de las Tecnologías de la Información y comunicaciones (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2012, es 1 – Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.
7. El nivel de gestión del proceso Administrar Recursos Humanos TI de las Tecnologías de la Información y comunicaciones (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2012, es 1 – Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.
8. El nivel de gestión del proceso Administrar la Calidad de las Tecnologías de la Información y comunicaciones (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2012, es 1 – Inicial, según los

niveles de madurez del modelo de referencia COBIT  
versión 4.1.

9. El nivel de gestión del proceso Evaluar y Administrar los Riesgos de TI de las Tecnologías de la Información y comunicaciones (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2012, es 1 – Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.

10. El nivel de gestión del proceso Administrar proyectos de las Tecnologías de la Información y comunicaciones (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2012, es 1 – Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El tipo de estudio por el grado de cuantificación, reunió las condiciones de una investigación cuantitativa. Asimismo, de acuerdo a las características, la investigación es de tipo descriptiva.

Diseño no experimental, transversal, de una sola casilla.

**Cuantitativo:** Es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativo sobre variables (25).

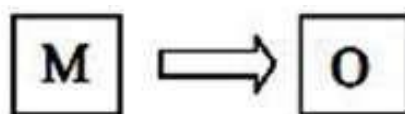
**Descriptivo:** En el año 2004 Bisquerra (26), también conocida como la investigación estadística, describen los datos y este debe tener un impacto en las vidas de la gente que le rodea. Por ejemplo, la búsqueda de la enfermedad más frecuente que afecta a los niños de una ciudad. El lector de la investigación sabrá qué hacer para prevenir esta enfermedad, por lo tanto, más personas vivirán una vida sana.

**No experimental:** es también conocida como investigación Ex Post Facto, término que proviene del latín y significa después de ocurridos los hechos. De acuerdo con Kerlinger (27), la investigación Ex Post Facto es un tipo de “investigación sistemática en la que el investigador no tiene control sobre las variables independientes porque ya ocurrieron los hechos o porque son intrínsecamente manipulables.

**Transversal:** Son estudios diseñados para medir la prevalencia de una exposición y/o resultado en una población definida y en un punto específico de tiempo (28).



El diseño de la investigación se graficó de la siguiente manera:



Dónde: M = Muestra O = Observación

### 3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

#### **Población**

La población es un conjunto de individuos de la misma clase, limitada por el estudio. Según Tamayo (29), “La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población posee una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación.”

La población de esta investigación estuvo constituida por el total de 22 trabajadores del Centro Médico Nueva Esperanza - Piura.

#### **Muestra**

La muestra es la que puede determinar la problemática ya que les capaz de generar datos con los cuales se identifican las fallas dentro del proceso. Según Tamayo, T. Y Tamayo, M (30), afirma que la muestra “es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico”

La muestra fue el total de 22 trabajadores que operan en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, en este sentido es una POBLACIÓN-MUESTRAL, y no se utilizó ninguna técnica de selección de muestra.

### **Unidad de análisis**

La muestra fue el total de 22 trabajadores que operan en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, en este sentido es una POBLACIÓN-MUESTRAL, y no se utilizó ninguna técnica de selección de muestra.

La unidad de análisis de esta investigación en el Centro Médico Nueva Esperanza – Piura, en la cual fue necesario asistir a una visita previa en el Centro Médico en la cual se tuvo que asistir para darles charlas, y darles a conocer las razones de la investigación a los trabajadores.

### **Criterios de Inclusión y Exclusión**

a) Inclusión:

- Centros médicos que tengan la capacidad de decisión en la gestión informática.
- Centros médicos que operen activamente en la Región Piura.
- No interesa el rubro o servicio ofrecido.
- Aceptación escrita de participar en el estudio.

b) Exclusión:

- Centros médicos cuyas gerencias informáticas estén fuera de la Región Grau.

### **3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

Se ha utilizado la técnica de la encuesta, dado que la encuesta es una de las estrategias de recogida de datos más conocida y practicada a nivel mundial, es un método para obtener información de una muestra de individuos, basada en

las declaraciones emitidas por una muestra representativa de una población concreta y que nos permite conocer sus opiniones, actitudes, creencias, valoraciones subjetivas, etc. Ésta muestra, se usara en la investigación para recolectar, procesar y analizar la información sobre el objeto de estudio, en este caso será de tipo anónima, será diseñada y elaborada según la estructura dada en el modelo COBIT, los mencionados cuestionarios no requieren ser validos por cuanto COBIT constituye una buena práctica de reconocimiento mundial.

Los niveles de gestión de TIC se establecen tomando como referencia en nivel de madurez propuesto por COBIT que considera de manera general:

1. Inexistente.- No se aplican procesos administrativos en lo absoluto para gestionar la TIC. Carencia completa de cualquier proceso reconocible, la empresa no ha reconocido siquiera que existe un problema por resolver.
2. Inicial / Ad hoc.- Los procesos de TIC son Ad hoc y desorganizados. Son informales. Existe evidencia que la empresa ha reconocido que los problemas existen y requieren ser resueltos. Sin embargo; no existen procesos estándar, en su lugar existen enfoques ad hoc que tienden a ser aplicados de forma individual o caso por caso. El enfoque general hacia la administración es desorganizado.
3. Repetible pero intuitivo.- Los procesos de TIC siguen un patrón regular. Siguen técnicas tradicionales no documentadas. Se han desarrollado los procesos hasta el punto en que se siguen procedimientos similares en diferentes áreas que realizan la misma tarea. No hay entrenamiento o

comunicación formal de los procedimientos estándar, y se deja la responsabilidad al individuo. Existe un alto grado de confianza en el conocimiento de los individuos y por lo tanto los errores son muy probables.

4. Proceso definido y documentado.- Los procesos de TIC se documentan y comunican. 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.
5. Administrado y medible.- Los procesos de TIC se monitorean y miden. 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.
6. Optimizado.- Las buenas prácticas se siguen y automatizan. Los procesos se han refinado hasta el nivel de mejor práctica, se basan en los resultados de 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 efectividad, haciendo que la empresa se adapte de manera rápida.

### **3.3.1 Procedimiento de recolección de datos**

Se realizó una entrevista con los trabajadores del Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, donde se les dio a conocer la finalidad del estudio, así como los beneficios que se lograrían con los resultados del mismo.

Estos cuestionarios se aplicaron a los trabajadores, seleccionados en la muestra.

### 3.3.2 Definición y operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL
	Es el conjunto de estrategias y tácticas, y la manera en que TI contribuye al logro de los objetivos del negocio.	Plan estratégico de TI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora plan estratégico de TI</li> <li>• Elabora plan estratégico de TI</li> <li>• Elabora portafolios de proyectos de TI</li> <li>• Elabora portafolios de servicios de TI</li> <li>• Define estrategia de adquisición de TI</li> </ul>		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado
		Arquitectura de la información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene esquema de clasificación de datos</li> <li>• Elabora plan de sistemas del negocio optimizado</li> <li>• Define diccionario de datos</li> <li>• Define arquitectura de</li> </ul>		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado

Planificar Y organizar		la información	Ordinal
	Dirección tecnológica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigna clasificación de datos</li> <li>• Define procedimientos y herramientas de clasificación</li> <li>• Busca oportunidades tecnológicas</li> <li>• Utiliza estándares tecnológicos</li> <li>• Realiza actualizaciones del estado de la tecnología</li> <li>• Tiene plan de infraestructura tecnológica</li> <li>• Define requerimientos de infraestructura</li> </ul>	<p>Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado</p>

	Procesos, Organización y relaciones de TI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define marco de trabajo de TI</li> <li>• Asigna dueños de sistemas documentados</li> <li>• Reglamenta la organización y relaciones de TI</li> <li>• Define marco de procesos, roles y responsabilidades documentados</li> </ul>	<p>Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado</p>
	Inversión en TI.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Genera reportes de costo/beneficio</li> <li>2- Mantiene presupuestos de TI</li> </ol>	<p>Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado</p>
	Aspiraciones de la gerencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define un marco de empresarial para TI</li> <li>• Declara políticas para TI</li> </ul>	<p>Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado</p>



			Optimizado
	Recursos humanos de TI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Declara políticas y define procedimientos de recursos humanos de TI</li> <li>• Utiliza una matriz de habilidades de TI</li> <li>• Describe los puestos de trabajo</li> <li>• Evalúa aptitudes y habilidades de los usuarios</li> <li>• Establece los requerimientos de entrenamiento</li> <li>• Define los roles y responsabilidades</li> </ul>	Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado
	Calidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza estándares de adquisición</li> </ul>	Inexistente Inicial

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza estándares de desarrollo</li> <li>• Define requerimientos de estándares y métricas de calidad</li> <li>• Adopta medidas para la mejora de la calidad</li> </ul>	Intuitivo Definido Administrado Optimizado
	Riesgos de TI.	1- Realiza evaluación de riesgos 2- Genera reportes de riesgos 3- Formula directrices de administración de riesgos de TI 4- Formula planes de acciones correctivas para riesgos de TI		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado
		5- Genera reportes de desempeño de		Inexistente Inicial

		Proyectos de TI	proyectos 6- Formula el plan de administración de riesgos del proyecto 7- Propone directrices de administración del proyecto 8- Formula planes detallados del proyecto 9- Mantiene actualizado el portafolio de proyectos de TI	Intuitivo Definido Administrado Optimizado
--	--	-----------------	---	---

Fuente: Ramos Moscol (31).

### **3.3.3 Plan de análisis**

A partir de los datos que se obtuvieron, se creó una base de datos temporal en el programa Microsoft Office Excel 2013, procediéndose a la tabulación de los mismos. Se hizo el análisis de datos, se utilizó para establecer las frecuencias y realizar el análisis de distribución de dichas frecuencias.

## IV. RESULTADOS

### 4.1 RESULTADOS

**Tabla Nro. 3 - Plan Estratégico de TI**

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Plan Estratégico de TI en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2013.

Nivel	n	%
0 – No Existente	00	00
1 – Inicial	13	59
2 – Repetible	08	36
3 – Definido	01	05
4 – Administrado	00	00
5 – Optimizado	00	00
TOTAL	22	100

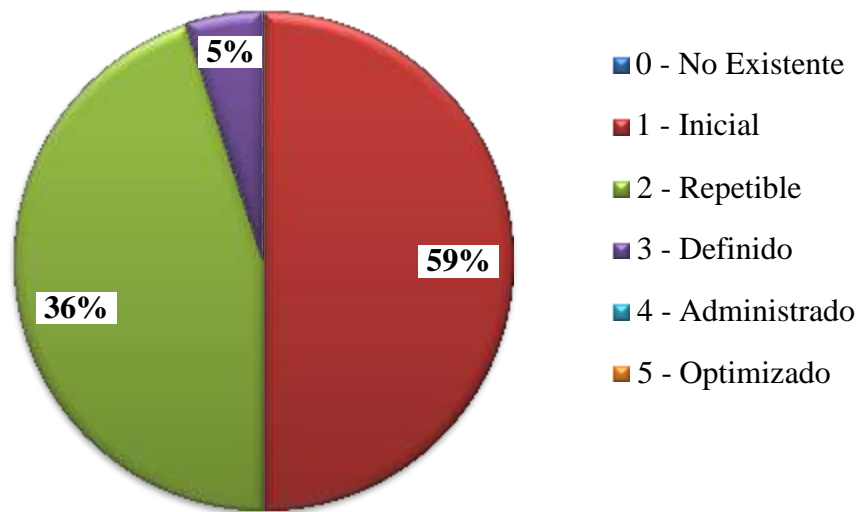
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Plan Estratégico de TI, a opinión de los trabajadores encuestados en la Posta Médica – Nueva Esperanza Piura, 2013.

Aplicado por: Fernández, J.; 2013.

En la Tabla Nro. 3 podemos observar que el 59% de los trabajadores encuestados determina que el proceso Plan Estratégico de TI se encuentra en un nivel 1 – Inicial; mientras que el 36% considera que este proceso se encuentra en un nivel 2 – Repetible.

### Gráfico Nro. 14 - Plan Estratégico de TI

Distribución porcentual de las frecuencias del nivel de gestión del proceso Plan Estratégico de TI en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2013.



Fuente: Tabla Nro. 3

#### Tabla Nro. 4 - Arquitectura de la Información

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Arquitectura de la Información en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2013.

Nivel	n	%
0 – No Existente	00	00
1 – Inicial	14	64
2 – Repetible	06	27
3 – Definido	02	09
4 – Administrado	00	00
5 – Optimizado	00	00
TOTAL	22	100

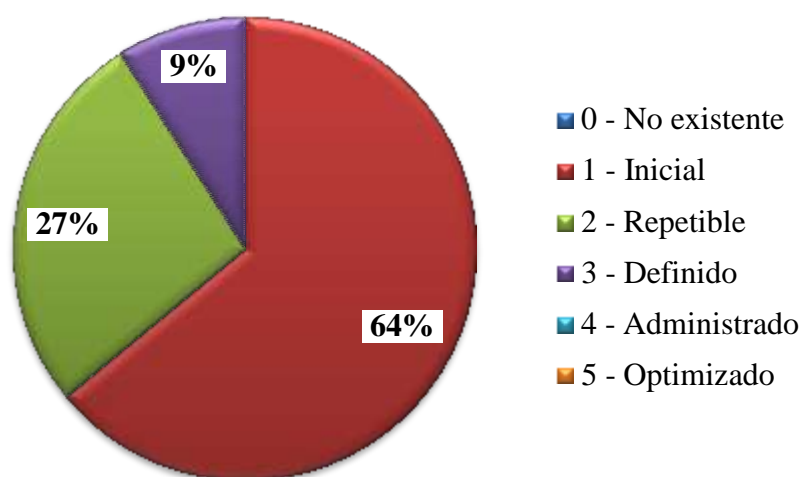
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Arquitectura de la Información, a opinión de los trabajadores encuestados en la Posta Médica – Nueva Esperanza Piura, 2013.

Aplicado por: Fernández; J. 2013.

En la Tabla Nro. 4 podemos observar que el 64% de los trabajadores encuestados determina que el proceso Arquitectura de la Información se encuentra en un nivel 1 – Inicial; mientras que el 27% considera que este proceso se encuentra en un nivel 2 – Repetible.

### Gráfico Nro. 15 - Arquitectura de la Información

Distribución porcentual de las frecuencias del nivel de gestión del proceso Arquitectura de la Información en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2013.



Fuente: Tabla Nro. 4



### Tabla Nro. 5 - Dirección Tecnológica

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Dirección Tecnológica en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2013.

Nivel	n	%
0 – No Existente	00	00
1 – Inicial	11	50
2 – Repetible	10	45
3 – Definido	01	05
4 – Administrado	00	00
5 – Optimizado	00	00
TOTAL	22	100

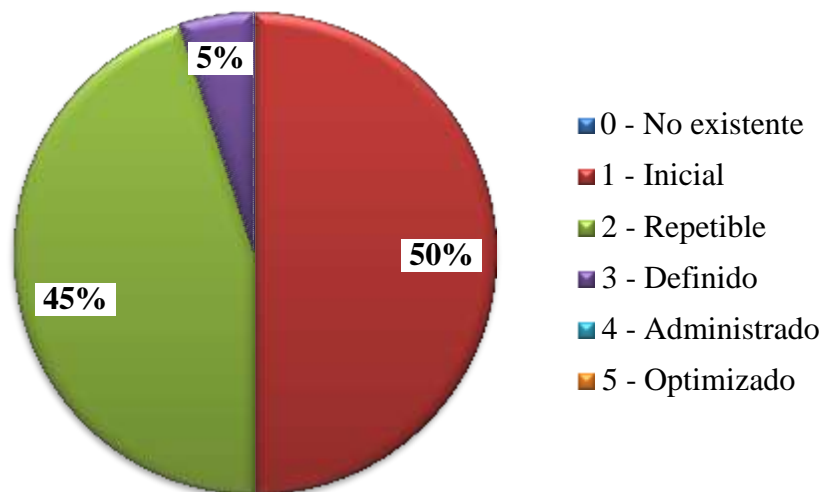
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Dirección Tecnológica, a opinión de los trabajadores encuestados en la Posta Médica – Nueva Esperanza Piura, 2013.

Aplicado por: Fernández; J. 2013.

En la Tabla Nro. 5 podemos observar que el 50% de los trabajadores encuestados determina que el proceso Dirección Tecnológica se encuentra en un nivel 1 – Inicial; mientras que el 45% considera que este proceso se encuentra en un nivel 2 – Repetible.

### Gráfico Nro. 16 - Dirección Tecnológica

Distribución porcentual de las frecuencias del nivel de gestión del proceso Plan Estratégico de TI en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2013.



Fuente: Tabla Nro. 5

### Tabla Nro. 6 - Procesos, Organización y relaciones de TI

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Procesos, Organización y relaciones de TI en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2013.

Nivel	n	%
0 – No Existente	00	00
1 – Inicial	13	59
2 – Repetible	07	32
3 – Definido	02	09
4 – Administrado	00	00
5 – Optimizado	00	00
TOTAL	22	100

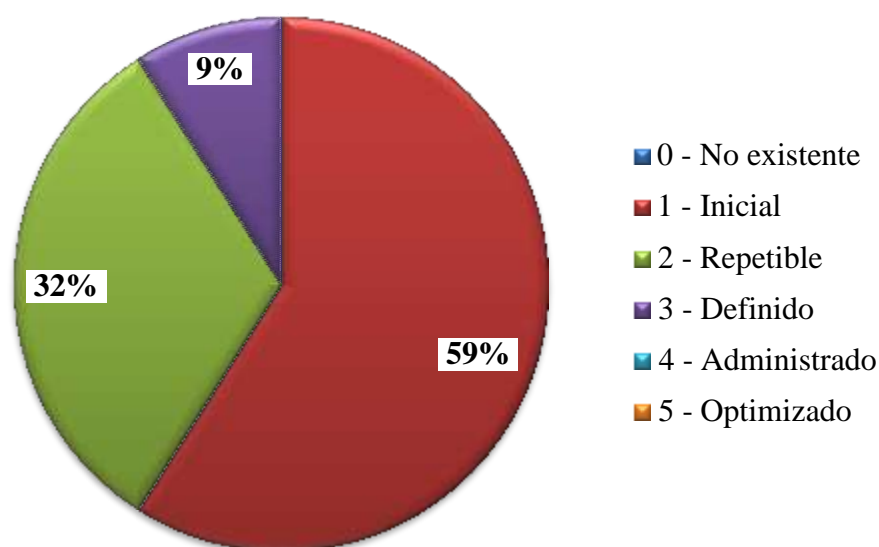
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Procesos, Organización y relaciones de TI, a opinión de los trabajadores encuestados en la Posta Médica – Nueva Esperanza Piura, 2013.

Aplicado por: Fernández; J. 2013.

En la Tabla Nro. 6 podemos observar que el 59% de los trabajadores encuestados determina que el proceso Procesos, Organización y relaciones de TI se encuentra en un nivel 1 – Inicial; mientras que el 36% considera que este proceso se encuentra en un nivel 2 – Repetible.

### Gráfico Nro. 17 - Procesos, Organización y relaciones de TI

Distribución porcentual de las frecuencias del nivel de gestión del proceso Plan Estratégico de TI en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2013.



Fuente: Tabla Nro. 6

**Tabla Nro. 7 - Inversión en TI**

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Inversión en TI en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2013.

Nivel	n	%
0 – No Existente	00	00
1 – Inicial	14	64
2 – Repetible	08	36
3 – Definido	00	09
4 – Administrado	00	00
5 – Optimizado	00	00
TOTAL	22	100

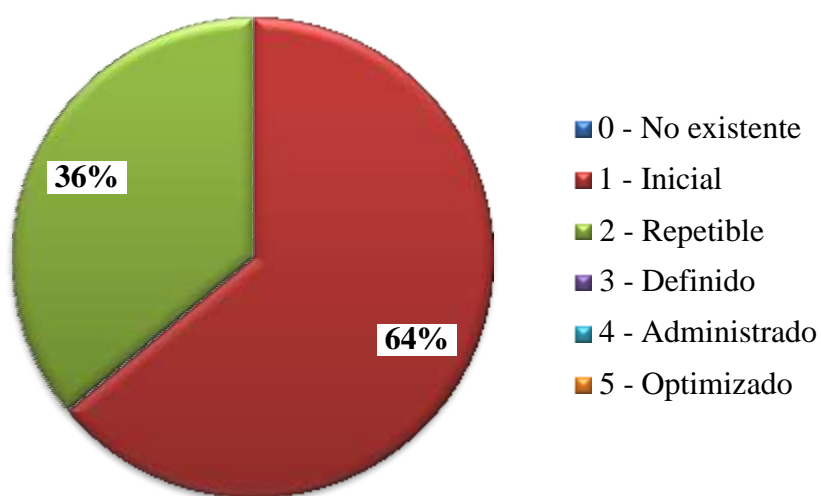
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Inversión en TI, a opinión de los trabajadores encuestados en la Posta Médica – Nueva Esperanza Piura, 2013.

Aplicado por: Fernández; J. 2013.

En la Tabla Nro. 7 podemos observar que el 64% de los trabajadores encuestados determina que el proceso Inversión en TI se encuentra en un nivel 1 – Inicial; mientras que el 36% considera que este proceso se encuentra en un nivel 2 – Repetible.

### Gráfico Nro. 18 - Inversión en TI

Distribución porcentual de las frecuencias del nivel de gestión del proceso Inversión en TI en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2013.



Fuente: Tabla Nro. 7

**Tabla Nro. 8 – Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia**

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Comunicación entre los miembros de TI en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2013.

Nivel	n	%
0 – No Existente	00	00
1 – Inicial	05	23
2 – Repetible	13	59
3 – Definido	04	18
4 – Administrado	00	00
5 – Optimizado	00	00
TOTAL	22	100

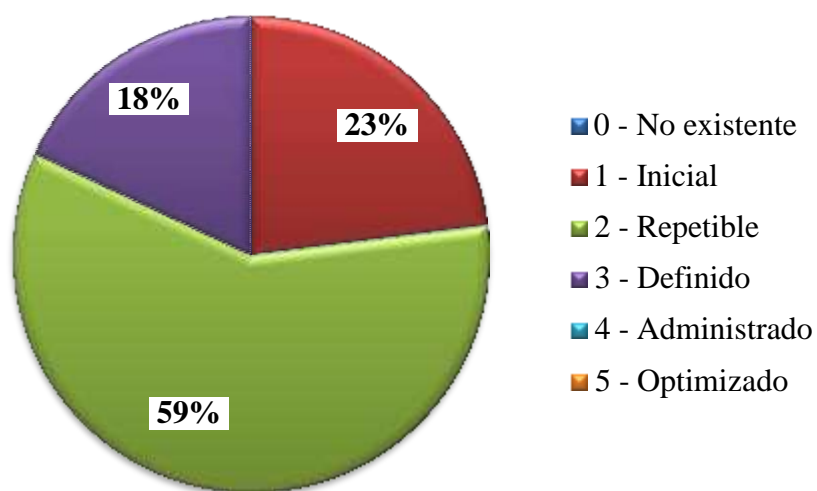
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Comunicación entre los miembros de TI, a opinión de los trabajadores encuestados en la Posta Médica – Nueva Esperanza Piura, 2013.

Aplicado por: Fernández; J. 2013.

En la Tabla Nro. 8 podemos observar que el 23% de los trabajadores encuestados determina que el proceso comunicación entre los miembros de TI se encuentra en un nivel 1 – Inicial; mientras que el 59% considera que este proceso se encuentra en un nivel 2 – Repetible.

### Gráfico Nro. 19 - Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia

Distribución porcentual de las frecuencias del nivel de gestión del proceso Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2013.



Fuente: Tabla Nro. 8



### Tabla Nro. 9 – Administrar Recursos Humanos de TI

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administrar Recursos humanos de TI en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2013.

Nivel	n	%
0 – No Existente	00	00
1 – Inicial	19	86
2 – Repetible	03	14
3 – Definido	00	00
4 – Administrado	00	00
5 – Optimizado	00	00
TOTAL	22	100

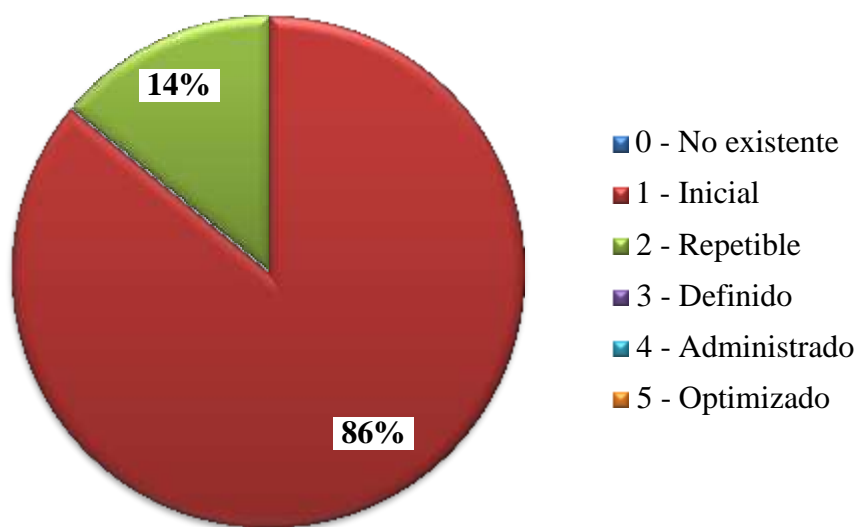
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Recursos humanos de TI, a opinión de los trabajadores encuestados en la Posta Médica – Nueva Esperanza Piura, 2013.

Aplicado por: Fernández; J.2013.

En la Tabla Nro. 09 podemos observar que el 86% de los trabajadores encuestados determina que el proceso Recursos humanos de TI se encuentra en un nivel 1 – Inicial; mientras que el 14% considera que este proceso se encuentra en un nivel 2 – Repetible.

### Gráfico Nro. 20 - Recursos Humanos de TI

Distribución porcentual de las frecuencias del nivel de gestión del proceso Recursos Humanos de TI en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2013.



Fuente: Tabla Nro. 9

### Tabla Nro. 10 - Administrar la Calidad

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administrar la Calidad en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2013.

Nivel	n	%
0 – No Existente	00	00
1 – Inicial	12	55
2 – Repetible	06	27
3 – Definido	04	18
4 – Administrado	00	00
5 – Optimizado	00	00
TOTAL	22	100

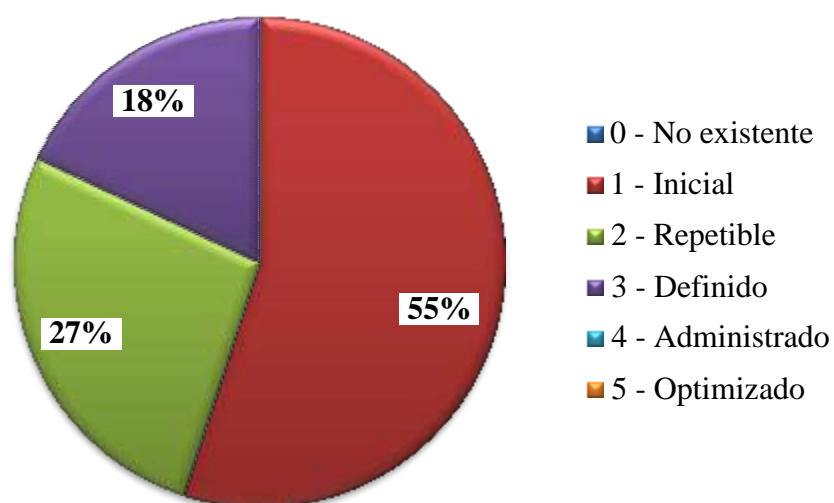
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Administrar calidad, a opinión de los trabajadores encuestados en la Posta Médica – Nueva Esperanza Piura, 2013.

Aplicado por: Fernández; J. 2013.

En la Tabla Nro. 10 podemos observar que el 55% de los trabajadores encuestados determina que el proceso Administrar calidad se encuentra en un nivel 1 – Inicial; mientras que el 27% considera que este proceso se encuentra en un nivel 2 – Repetible.

### Gráfico Nro. 21 - Administrar la Calidad

Distribución porcentual de las frecuencias del nivel de gestión del proceso Administrar la Calidad en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2013.



Fuente: Tabla Nro. 10

**Tabla Nro. 11 – Evaluar y Administrar los Riesgos de TI**

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Evaluar y Administrar los Riesgos de TI en el Centro Médico - Nueva Esperanza - Piura, 2013.

Nivel	n	%
0 – No Existente	00	00
1 – Inicial	06	27
2 – Repetible	16	73
3 – Definido	00	00
4 – Administrado	00	00
5 – Optimizado	00	00
TOTAL	22	100

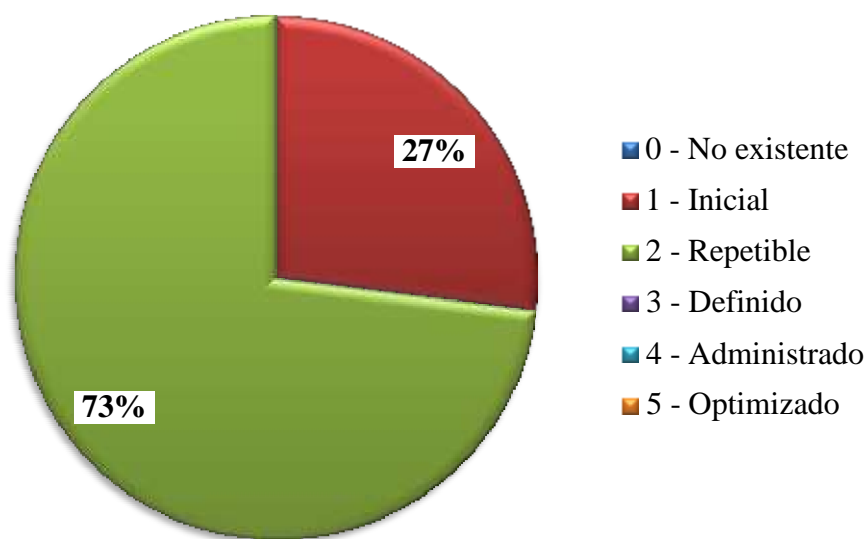
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Evaluar y Administrar los Riesgos de TI, a opinión de los trabajadores encuestados en la Posta Médica – Nueva Esperanza Piura, 2013.

Aplicado por: Fernández; J. 2013.

En la Tabla Nro. 11 podemos observar que el 27% de los trabajadores encuestados determina que el proceso Evaluar y Administrar los Riesgos de TI se encuentra en un nivel 1 – Inicial; mientras que el 73% considera que este proceso se encuentra en un nivel 2 – Repetible.

### Gráfico Nro. 22 – Evaluar y Administrar los Riesgos de TI

Distribución porcentual de las frecuencias del nivel de gestión del proceso Evaluar y Administrar los Riesgos de TI en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2013.



Fuente: Tabla Nro. 11

**Tabla Nro. 12 – Administrar Proyectos de TI**

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Proyectos de TI en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2013.

Nivel	n	%
0 – No Existente	02	09
1 – Inicial	15	68
2 – Repetible	05	23
3 – Definido	00	00
4 – Administrado	00	00
5 – Optimizado	00	00
TOTAL	22	100

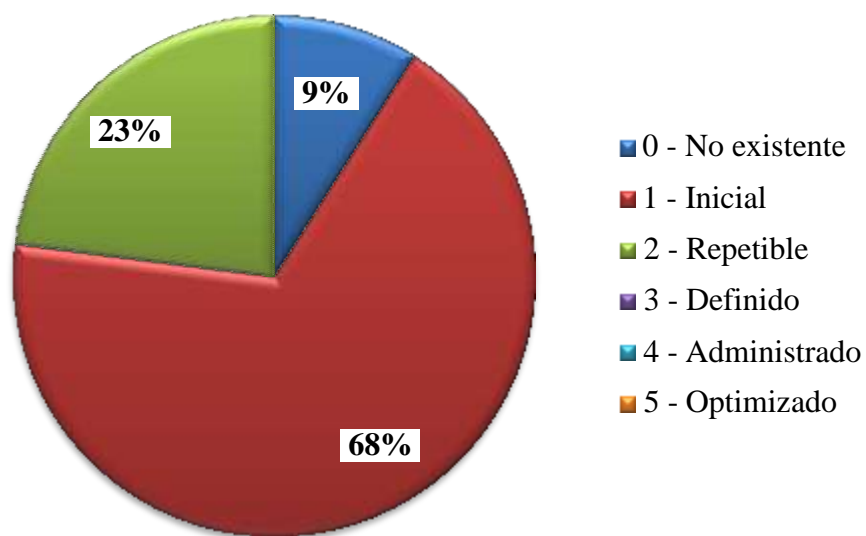
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Proyectos de TI, a opinión de los trabajadores encuestados en la Posta Médica – Nueva Esperanza Piura, 2013.

Aplicado por: Fernández; J. 2013.

En la Tabla Nro. 12 podemos observar que el 68% de los trabajadores encuestados determina que el proceso Proyectos de TI se encuentra en un nivel 1 – Inicial; mientras que el 23% considera que este proceso se encuentra en un nivel 2 – Repetible.

### Gráfico Nro. 23 - Proyectos de TI

Distribución porcentual de las frecuencias del nivel de gestión del proceso Evaluar y Administrar los Riesgos de TI en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2013.



Fuente: Tabla Nro. 12

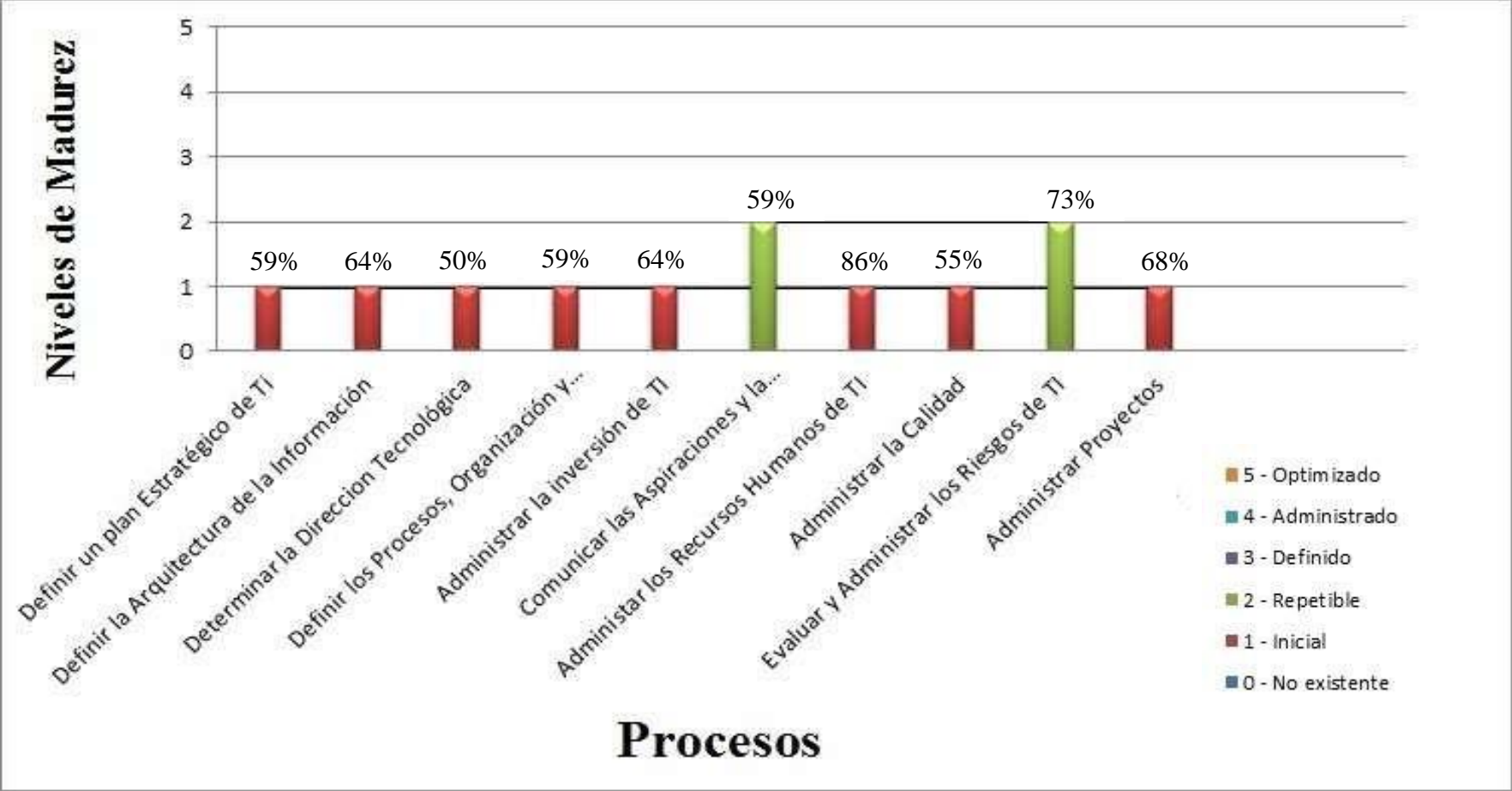


**Tabla Nro. 13 - Resumen de resultados**

PROCESOS	NIVELES DE MADUREZ												TOTAL	
	0-No Existente		1-Inicial		2- Repetible		3- Definido		4- Administrado		5- Optimizado			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Definir el Plan Estratégico de TI	0	0	13	59	8	36	1	5	0	0	0	0	22	100
Definir la Arquitectura de la Información	0	0	14	64	6	27	2	9	0	0	0	0	22	100
Determinar la Dirección Tecnológica	0	0	11	50	10	45	1	5	0	0	0	0	22	100
Definir Procesos, Organización y Relaciones de TI	0	0	13	59	7	36	2	5	0	0	0	0	22	100
Administrar la Inversión en TI	0	0	14	64	8	36	0	0	0	0	0	0	22	100
Comunicar las aspiraciones y la dirección de la Gerencia	0	0	5	23	13	59	4	18	0	0	0	0	22	100
Administrar los Recursos Humanos de TI	0	0	19	86	3	14	0	0	0	0	0	0	22	100
Administrar la Calidad	0	0	12	55	6	27	4	18	0	0	0	0	22	100
Evaluar y administrar los riesgos de TI	0	0	6	27	16	27	0	0	0	0	0	0	22	100
Administrar proyectos	2	9	15	68	5	23	0	0	0	0	0	0	22	100

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 24 - Resumen de Resultados



Fuente: Elaboración Propia

## 4.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Esta investigación se enfocó a describir el nivel de gestión del dominio Planificar y Organizar de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el Centro Médico Nueva Esperanza – Piura, 2012 que incluye las variables de estudio: Plan Estratégico de TI, Arquitectura de la Información, Dirección Tecnológica, Procesos, Organización y Relaciones de TI, Inversión en TI, Comunicación entre los Miembros de TI, Recursos Humanos de TI, Administrar Calidad de TI, Riesgos de TI, Proyectos de TI; para poder establecer las recomendaciones de mejora.

1. Los resultados obtenidos en la presente investigación, mostraron que el 59% de los empleados encuestados considero que el proceso Plan Estratégico de TI, se encuentra en un nivel de madurez 1- Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Lo que significa que los trabajadores del Centro Médico Nueva Esperanza se dan cuenta de que existe un Plan Estratégico en las áreas. Un estudio denominado "Nivel de Madurez de Plan Estratégico de TI, Inversión de TI, Calidad de TI, Dirección tecnológica de TI, Recursos humanos de TI, Administrar proyectos TI, en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado – Piura, durante el I semestre del año 2010". Carrión, M (12), arrojó como resultado que el proceso Plan Estratégico de TI se encuentra en un nivel 1- Inicial utilizando como referencia el modelo referencial COBIT, resultado que coincide con el nuestro. Esta igualdad se debe probablemente porque tanto como el hospital y el Centro Médico tienen un plan el cual ayuda a mejorar la rentabilidad de su gestión, por lo cual buscan optimizar sus procesos de negocio.

2. Los resultados obtenidos en la presente investigación, mostraron que el 64% de los empleados encuestados considero que el proceso Arquitectura de la información TI, se encuentra en un nivel de madurez 1- Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Lo que significa que los trabajadores del Centro Médico Nueva Esperanza se dan cuenta de que existe Arquitectura de la Información TIC en las áreas. Un estudio denominado "Nivel de madurez del proceso de Arquitectura de la Información TI, desempeño de TI, dirección tecnológica, recursos humanos de TI y calidad, medidos a través de COBIT, en el establecimiento de salud Tácala – Castilla – Piura". Pasapera (13), arrojó como resultado que el proceso Arquitectura de la información TI se encuentra en un nivel 1- Inicial utilizando como referencia el modelo referencial COBIT, resultado que coincide con el nuestro. Esta igualdad seguramente se relacione por la información que tiene gestionada ambas empresas con el fin de cumplir sus objetivos.
  
3. Los resultados obtenidos en la presente investigación, mostraron que el 50% de los empleados encuestados considero que el proceso Dirección Tecnológica de TI, se encuentra en un nivel de madurez 1- Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Lo que significa que los trabajadores del Centro Médico Nueva Esperanza se dan cuenta de que existe Dirección Tecnológica de TI en las áreas. Un estudio denominado " Nivel de madurez del proceso de Arquitectura de la Información TI, desempeño de TI, dirección tecnológica, recursos humanos de TI y calidad, medidos a través de COBIT, en el establecimiento de salud Tácala – Castilla – Piura". Pasapera (13), arrojó como resultado que el proceso Dirección

Tecnológica de TI se encuentra en un nivel 1- Inicial utilizando como referencia el modelo referencial COBIT, resultado que coincide con el nuestro. En este caso se podría decir que ambos requieren de la creación de un plan de infraestructura.

4. Los resultados obtenidos en la presente investigación, mostraron que el 59% de los empleados encuestados considero que el proceso Procesos, Organización y relaciones de TI, se encuentra en un nivel de madurez 1- Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Lo que significa que los trabajadores del Centro Médico Nueva Esperanza se dan cuenta de que existe Procesos, Organización y relaciones de TI en las áreas. Un estudio denominado " Nivel de madurez del proceso de Arquitectura de la Información TI, desempeño de TI, dirección tecnológica, recursos humanos de TI y calidad, medidos a través de COBIT, en el establecimiento de salud Tácala – Castilla – Piura". Pasapera (13), arrojo como resultado que el proceso Procesos, Organización y relaciones de TI se encuentra en un nivel 2- Repetible utilizando como referencia el modelo referencial COBIT, resultado que no coincide con el nuestro. En este caso se puede decir que tienen igualdad en el proceso ya que se debe a que cada uno de cumplen con los requerimientos del personal, cumpliendo sus funciones y roles en dicho rubro.
5. Los resultados obtenidos en la presente investigación, mostraron que el 64% de los empleados encuestados considero que el proceso Inversión en TI, se encuentra en un nivel de madurez 1- Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Lo que

significa que los trabajadores del Centro Médico Nueva Esperanza se dan cuenta de que existe Inversión en TI en las áreas. Un estudio denominado " Nivel de Madurez de Plan Estratégico de TI, Inversión de TI, Calidad de TI, Dirección tecnológica de TI, Recursos humanos de TI, Administrar proyectos TI, en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado – Piura, durante el I semestre del año 2010". Carrión, M (12), arrojo como resultado que el proceso Inversión en TI se encuentra en un nivel 2- Repetible utilizando como referencia el modelo referencial COBIT, resultado que no coincide con el nuestro. En este caso se debe a que el hospital Jorge Reátegui brinda un mejor fortalecimiento en las tecnologías.

6. Los resultados obtenidos en la presente investigación, mostraron que el 59% de los empleados encuestados considero que el proceso Comunicación Miembros de TI, se encuentra en un nivel de madurez 2- Repetible de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Lo que significa que los trabajadores del Centro Médico Nueva Esperanza se dan cuenta de que existe Comunicación Miembros de TI en las áreas. Un estudio denominado " Nivel de madurez del proceso de Arquitectura de la Información TI, desempeño de TI, dirección tecnológica, recursos humanos de TI y calidad, medidos a través de COBIT, en el establecimiento de salud Táchala – Castilla – Piura". Pasapera (13), arrojo como resultado que el proceso Comunicación Miembros de TI se encuentra en un nivel 2- Repetible utilizando como referencia el modelo referencial COBIT, resultado que coincide con el nuestro. En este caso se podría decir que ambas empresas tienen un papel decisivo que le es esencial para la utilización en las herramientas tecnológicas.

7. Los resultados obtenidos en la presente investigación, mostraron que el 86% de los empleados encuestados considero que el proceso Recursos Humanos de TI, se encuentra en un nivel de madurez 1- Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Lo que significa que los trabajadores del Centro Médico Nueva Esperanza se dan cuenta de que existe Recursos Humanos de TI en las áreas. Un estudio denominado " Nivel de madurez del proceso de Arquitectura de la Información TI, desempeño de TI, dirección tecnológica, recursos humanos de TI y calidad, medidos a través de COBIT, en el establecimiento de salud Tácala – Castilla – Piura". Pasapera J (13) arrojo como resultado que el proceso Recursos Humanos de TI se encuentra en un nivel 2- Repetible utilizando como referencia el modelo referencial COBIT, resultado que no coincide con el nuestro. Esto se debe tal vez a que en el hospital se encuentra mayor personal administrativo.
  
8. Los resultados obtenidos en la presente investigación, mostraron que el 86% de los empleados encuestados considero que el proceso Administrar Calidad de TI, se encuentra en un nivel de madurez 1- Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Lo que significa que los trabajadores del Centro Médico Nueva Esperanza se dan cuenta de que existe Administrar Calidad de TI en las áreas. Un estudio denominado " Nivel de Madurez de Plan Estratégico de TI, Inversión de TI, Calidad de TI, Dirección tecnológica de TI, Recursos humanos de TI, Administrar proyectos TI, en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado – Piura, durante el I semestre del año 2010". Carrión, M (12) arrojo como resultado que el proceso Administrar Calidad de TI se encuentra en un nivel 2- Repetible utilizando

como referencia el modelo referencial COBIT, resultado que no coincide con el nuestro. Las pruebas se realizan para algunos proyectos, pero la iniciativa de pruebas se deja a los equipos de proyectos particulares y los enfoques que se toman varían. La acreditación formal y la autorización son raras o no existentes.

9. Los resultados obtenidos en la presente investigación, mostraron que el 73% de los empleados encuestados considero que el proceso Riesgos de TI, se encuentra en un nivel de madurez 1- Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Lo que significa que los trabajadores del Centro Médico Esperanza se dan cuenta de que existe Riesgos de TI en las áreas. Un estudio denominado " Nivel de madurez del proceso de Arquitectura de la Información TI, desempeño de TI, dirección tecnológica, recursos humanos de TI y calidad, medidos a través de COBIT, en el establecimiento de salud Táchala – Castilla – Piura". Pasapera (13) arrojo como resultado que el proceso Riesgos de TI se encuentra en un nivel 3- Definido utilizando como referencia el modelo referencial COBIT, resultado que no coincide con el nuestro. Esta diferencia podría explicarse debido a que hospital Cayetano Heredia Piura tiene un mayor tamaño y opera las 24 horas al día.
10. Los resultados obtenidos en la presente investigación, mostraron que el 68% de los empleados encuestados considero que el proceso Proyectos de TI, se encuentra en un nivel de madurez 1 - Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Lo que significa que los trabajadores del Centro Médico Nueva



Esperanza se dan cuenta de que existe Proyectos de TI en las áreas. Un estudio denominado " Nivel de Madurez de Plan Estratégico de TI, Inversión de TI, Calidad de TI, Dirección tecnológica de TI, Recursos humanos de TI, Administrar proyectos TI, en el Hospital II Jorge Reátegui Delgado – Piura, durante el I semestre del año 2010". Carrión, M (12), arrojó como resultado que el proceso Proyectos de TI se encuentra en un nivel 2- Repetible utilizando como referencia el modelo referencial COBIT, resultado que no coincide con el nuestro. Esta diferencia se debe quizá por la acreditación que tiene el hospital, ya que también tiene un mayor personal en el área de Tecnologías.

### 4.3 PROPUESTA DE MEJORA

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos con el instrumento aplicado y analizado en los párrafos anteriores y teniendo en consideración que la mayor fortaleza del área de Informática y Telecomunicaciones se centre en el campo de las telecomunicaciones, lo cual es solo una parte de las TIC para mejorar el nivel de madurez obtenido se propone lo siguiente:

1. Con respecto al proceso Plan Estratégico de TI es importante que la empresa defina las necesidades, considere las fuentes y alternativas al realizar los entrenamientos o comunicaciones de los procesos estándar dentro del área administrativa. Por otro lado es importante que la empresa considere las decisiones estratégicas que se toman, proyecto por proyecto, sin ser consistentes con una estrategia global de la organización.
2. Asimismo, en lo relacionado al proceso Arquitectura de la Información, es substancial estandarizar las aplicaciones que hay en el área con el fin de asegurar la información que se tiene. Por otro lado es significativo que la empresa desarrolle políticas básicas de arquitectura de información, incluyendo algunos requerimientos estratégicos.
3. Para incrementar el nivel del proceso Dirección Tecnológica, es importante que la empresa formalice los procesos de adquisición e implementación de la infraestructura tecnológica, para asegurar la existencia de un soporte tecnológico continuo, en el cual se enfoque en generar soluciones técnicas a problemas técnicos, en lugar de usar la tecnología para satisfacer las necesidades del negocio.

4. Por otra parte en el nivel del proceso Procesos, Organización y Relaciones de TI, es importante que la empresa proponga la documentación generada sobre los manuales de usuario y llegue a cada uno de los trabajadores de las áreas, para garantizar el uso y la operación correcta de las aplicaciones e infraestructura. Es sustancial que la empresa defina el ambiente de control interno, se formulen las relaciones con terceros, incluyendo los comités de dirección.
5. Cabe mencionar que para el nivel del proceso Inversión en TI, es sustancial que la empresa estandarice los procesos para la adquisición de recursos de TI con el fin de enlazarlos con el proceso general de adquisiciones de la organización, esto ayudara a que las áreas tengan garantizados los recursos que se requieren de una manera oportuna y rentable, en la cual se definan políticas y los procesos para inversiones y presupuestos puedan estar definidos, documentados y comunicados y cubran temas claves del negocio y tecnología.
6. Para renovar el nivel del proceso Comunicación entre los Miembros de TI, es necesario que la empresa controle, formalice, registre, evalúe y autorice todos los procesos relacionados con la infraestructura y las aplicaciones, con el fin de garantizar la reducción de riesgos que impacten negativamente en la estabilidad o integridad de las áreas, en la cual tiene que elaborar, documentar y comunicar un ambiente completo de administración de calidad y control de la información.
7. En lo respecto al nivel del proceso Recursos Humanos de TI, la empresa se enfoca de manera operacional en la

contratación y administración del personal, por ello se debe impartir entrenamiento informal al personal nuevo.

8. Es importante que para el nivel del proceso Administrar Calidad, la empresa defina y establezca un programa para definir y monitorear las actividades de QMS dentro de TI. Por otro lado es importante que la empresa considere las actividades de QMS que ocurren y estén enfocadas en iniciativas orientadas a procesos y proyectos.
9. Considerando que para el nivel del proceso Riesgos de TI, es importante que la empresa defina metas y objetivos para generar ayuda al personal. Por otro lado es significativo que la empresa identifique eventos con un impacto potencial negativo sobre las metas o las operaciones de la empresa, incluyendo aspectos del negocio, regulatorios, legales, tecnológicos, de sociedad comercial, de recursos humanos y operativos.
10. Para optimizar el nivel del proceso Proyectos de TI, es substancial que la empresa concrete políticas y normatividad de los procedimientos de aprobación para un mejor proyecto del negocio. Por otro lado la empresa debe establecer y mantener un marco de trabajo para la administración de proyectos que defina el alcance y los límites de la administración de proyectos.

## V. CONCLUSIONES

Según los resultados que se han logrado en esta investigación, se concluye que en el Centro Médico Nueva Esperanza - Piura, 2012 en lo que respecta al nivel de gestión del dominio Planificar y Organizar de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se encontró en un nivel de madurez 1 – Inicial. Estos resultados coinciden con el indicado en la hipótesis principal en la que se indicaba que el nivel de gestión se encontraba en un nivel 1 – Inicial según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1; por lo que la hipótesis principal queda aceptada.

También se concluyó que:

1. El 59% de los empleados encuestados considero que el proceso Plan Estratégico de TI, se encuentra en un nivel 1 – Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en un nivel Inicial. Por lo que la hipótesis planteada es aceptada.
2. El 64% de los empleados encuestados considero que el proceso Arquitectura de la información TI, se encuentra en un nivel 1 – Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en un nivel no Inicial. Por lo que la hipótesis planteada es aceptada.
3. El 50% de los empleados encuestados considero que el proceso Dirección Tecnológica, se encuentra en un nivel 1 – Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada que

indicaba que este proceso se encontraba en un nivel Inicial. Por lo que la hipótesis planteada es aceptada.

4. El 59% de los empleados encuestados considero que el proceso Procesos, Organización y relaciones de TI, se encuentra en un nivel 1 – Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en un nivel Inicial. Por lo que la hipótesis planteada es aceptada.
5. El 64% de los empleados encuestados considero que el proceso Inversión de TI, se encuentra en un nivel 1 – Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en un nivel no Existente. Por lo que la hipótesis planteada es aceptada.
6. El 59% de los empleados encuestados considero que el proceso Comunicación Miembros de TI, se encuentra en un nivel 2 – Repetible de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Estos resultados no coinciden con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en un nivel Inicial. Por lo que la hipótesis planteada es rechazada.
7. El 86% de los empleados encuestados considero que el proceso Recursos humanos de TI, se encuentra en un nivel 1 – Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en un nivel Inicial. Por lo que la hipótesis planteada es aceptada.

8. El 86% de los empleados encuestados considero que el proceso Administrar Calidad de TI, se encuentra en un nivel 1 – Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en un nivel Inicial. Por lo que la hipótesis planteada es aceptada.
  
9. El 73% de los empleados encuestados considero que el proceso Riesgos de TI, se encuentra en un nivel 2 – Repetible de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Estos resultados no coinciden con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en un nivel inicial. Por lo que la hipótesis planteada es rechazada.
  
10. El 68% de los empleados encuestados considero que el proceso Proyectos de TI, se encuentra en un nivel 1 – Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en un nivel inicial. Por lo que la hipótesis planteada es aceptada.

## **VI. RECOMENDACIONES**

1. Se propone realizar la correcta definición y ejecución de los procedimientos de adquisición, la selección de proveedores, el ajuste de arreglos contractuales y la adquisición en sí. El hacerlo así garantiza que la organización tenga todos los recursos de TI que se requieren de una manera oportuna y rentable.
2. Capacitar constantemente al personal de TI para que cuente con las experiencias y las habilidades necesarias para desarrollar y dar mantenimiento a una arquitectura de información y dirección tecnológica.
3. Es conveniente realizar procesos que cubran el diseño de las aplicaciones, la inclusión apropiada de controles aplicativos, requerimientos de seguridad, y el desarrollo y la configuración en sí de acuerdo a los estándares.
4. Fortalecer el plan estratégico de TI mediante actualizaciones constantes con la finalidad de mantenerse al margen con los avances tecnológicos.
5. Se sugiere realizar pruebas adecuadas en un ambiente dedicado con datos de prueba relevantes, definir la transición e instrucciones de migración, planear la liberación y la transición de reproducción.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pere Marquez. Referiendose a la Tecnologia.  
<http://erp.uladech.edu.pe/archivos/03/03012/documentos/repositorio/2015/08/09/170695/20150622101852.pdf>. 2008;(4).
2. Techweek. <http://erp.uladech.edu.pe/>. [Online].; 2002 [cited 2013 junio lunes. Available from:  
<http://erp.uladech.edu.pe/archivos/03/03012/documentos/repositorio/2014/01/09/162855/16285520150219102915.pdf>.
3. Rodríguez Ruiz JR. IN CRESCENDO. La investigación científica contribuye al desarrollo pleno del ser humano. 2013 Julio-Diciembre; 4(199).
4. Salazar. Las TIC. [Online].; 2010 [cited 2015 enero sabado. Available from:  
<http://celeste87.bligoo.com.co/bienvenido-a-bligoo#.VkDaZbcrIdU>.
5. QUITUISACA ARMIJOS GS. EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN POR LOS DOCENTES DEL ÁREA DE MATEMÁTICA. Tesis Licenciada. LOJA-ECUADOR: UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA, CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN; 2011.
6. Fernandez M. Nivel de Conocimiento y Uso de las nuevas tecnologías de la informacion y comunicacion. Estudio. España: Hospital Virgen del Rocio de Sevilla, sevilla; 2010.
7. Mariscal J, Ramon J, Ramirez F. Percepcion sobre el uso de las tecnologias de la informacion y las comunicaciones. 2010. Aplicada exclusivamente a medios por Beltran y Asociados.

8. Valenzuela J, Camacho J, Arguello A, Cendales J FR. Percepciones a los trabajadores. 2009. Objetivo conocer de la percepcion de los miembros del sector salud.
9. Walter Curioso, Ernesto Gozzer, Juan Rodriguez. Acceso y uso de las Tecnologias de la informacion y comunicacion y percepciones hacia un sistam informatico para mejorar la adherencia al tratamiento. Estudio. Lima: Hospital Publico de Lima, Lima; 2011.
10. Lolimsa. Uso de las Tecnologias de la informacion y comunicaciones. Estudio. Peru: Centros de Salud en Peru; 2008.
11. Albelda ROM. ehas. [Online].; 2010 [cited 2015 mayo lunes. Available from: [http://www.ehas.org/wp-content/uploads/2012/01/PFM\\_RicardoOna\\_Evaluacion\\_EHAS-Napo.pdf](http://www.ehas.org/wp-content/uploads/2012/01/PFM_RicardoOna_Evaluacion_EHAS-Napo.pdf).
12. Carrion M. Niveles de Madurez. Tesis. Piura: Hospital II Jorge Reategui Delgado, Piura; 2010.
13. Pasapera J. Niveles de Proceso de Madurez. Tesis. Castilla: Establecimiento de salud Tacala, Piura; 2010.
14. Cordova E. Nivel de conocimiento y gestion de las Tecnologias de Informacion. Tesis. Piura: Hospital Santa Rosa De la Ciudad de Piura, Piura; 2009.
15. Salud Cd. Normas Tecnicas para la Elaboracion de Proyectos Arquitectonicos. Lima: Ministeria de Salud, Dirección General de Salud de las Personas; 1994.
16. Aguirre Barrigas A, Vinueza Paredes F. Salud sexual y Reproductiva con enfoque de género en jóvenes adolescentes del colegio "Víctor Manuel Guzmán" de la ciudad de Ibarra 2013. Tesis en Licenciatura. Universidad Técnica del norte , Departamento de Ciencias de la Salud; 2013.
17. Nádía. colegioanhanguera. [Online].; 2014 [cited 2016 setiembre 5. Available from: [E:\tesis\\_bibliografia\bibliografia](E:\tesis_bibliografia\bibliografia).

18. Bardález del Águila C. Salud en el Peru. [Online].; 2002 [cited 2016 agosto 23]. Available from: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd67/saludenelperu.pdf>.
19. Calaméo. calameo. [Online].; 2014 [cited 2016 setiembre 5. Available from: <es.calameo.com/books/004806628a67717103c7b>.
20. Salud, M. Norma Tecnica de Salud en Telesalud. [Online].; 2009 [cited 2014 junio 4. Available from: <bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/1428.pdf>.
21. Vargas Fernandez. Monografias. [Online].; 2011 [cited 2013 Junio 3. Available from: <http://www.monografias.com/trabajos38/cobit/cobit.shtml>.
22. ITGI. cs.uns.edu.ar. [Online].; 2007 [cited 2015 agosto 20. Available from: <cs.uns.edu.ar/~ece/auditoria/cobiT4.1spanish.pdf>.
23. Zapata A. COBIT 4.1. [Online].; 2007 [cited 2013 junio 4. Available from: <info.unlp.edu.ar/uploads/docs/cobit.pdf>.
24. IT Governance Institute. COBIT 4.1. Tesis para optar Titulo Profesional de Ingeniero de Sistemas. EE.UU: Printed in the United States of America, Departamento de TIC; 2015.
25. Pita F, Pértegas D. postgradoune. [Online]. España; 2002 [cited 2016 setiembre 5. Available from: [E:\tesis\\_bibliografia\bibliografia\cuanti\\_cuali2.pdf](E:\tesis_bibliografia\bibliografia\cuanti_cuali2.pdf).
26. Bisquerra,R. uam.es. [Online].; 2004 [cited 2015 noviembre 14. Available from: [https://www.uam.es/personal\\_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso\\_10/EX-POST-FACTO\\_Trabajo.pdf](https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/EX-POST-FACTO_Trabajo.pdf).
27. Kerlinger. eumen-Libros-Gratis. [Online].; 1983 [cited 2015 noviembre 10. Available from: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2006c/203/2i.htm>.
28. Educacion\_medica\_Es. [Online].; 2010 [cited 2016 setiembre 5. Available from: [E:\tesis\\_bibliografia\bibliografia\Estudios\\_transversales\\_2005.pdf](E:\tesis_bibliografia\bibliografia\Estudios_transversales_2005.pdf).

29. Tamayo. tesisdeinvestig.blogspot.pe. [Online].; 1997 [cited 2015 noviembre 10. Available from: [tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/poblacion-y-muestra-tamayo-y-tamayo.html](http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/poblacion-y-muestra-tamayo-y-tamayo.html).
30. Tamayo T.TM. Poblacion y Muestra- Tamayo. [Online].; 1997 [cited 2015 noviembre 10. Available from: <http://tesisdeinvestig.blogspot.pe/2011/06/poblacion-y-muestra-tamayo-y-tamayo.html>.
31. Caselli Gismondi HE. "PERFIL DE LA GESTION DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA EN EL AÑO 2010". Tesis para optar Grado Académico de Magíster. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Departamento Ingenieria de Sistemas; 2011.

# **ANEXOS**

## Anexo I: Cronograma de actividades

Gráfico Nro. 25 - Cronograma de Actividades



Fuente: Elaboración Propia

## Anexo II: Presupuesto y Financiamiento

**Proyecto:** PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO PLANIFICAR Y ORGANIZAR DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES (TIC) EN EL CENTRO MÉDICO NUEVA ESPERANZA - DE PIURA, 2012.

**Ejecutor:** Alumno: Jorge Jimmy Fernández Ninamaque

**Presupuesto:** Personal

**Fuente:** Recursos Propios

Nº	DESCRIPCION	COSTO		
		CANTIDAD	UNITARIO S/	TOTAL S/
	<b>MATERIALES</b>			
1	PAPEL BOND -	1MILLAR	40.00	40.00
2	USB <sup>-4GB</sup>	1UNID	40.00	40.00
3	LAPICERO	2UNID	0.50	1.00
4	CUADERNO	1UND	10.00	10.00
	<b>SERVICIOS</b>			
1	FOTOCOPIADO	558COPIAS	0.05	29.40
2	MOVILIDAD	7DIAS	10.00	70.00
3	CARTUCHOS DEIMPRESIÓN	2UNID	50.00	100.00
		<b>TOTAL S/</b>		<b>290.40</b>

### **Anexo III: Cuestionario**

#### **CUESTINARIO PARA MEDIR EL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO PLANEAR Y ORGANIZAR DE LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (TIC) EN EL CENTRO MÉDICO NUEVA ESPERANZA – PIURA, 2012. SEGÚN EL MODELO DE REFERENCIA COBIT 4.1.**

Estimado(a) encuestado(a), el presente cuestionario es anónimo, no hay respuestas erradas o correctas y tiene como único fin recopilar datos que serán utilizados para una investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. La información que proporcione es de vital importancia para la investigación, por eso se le agradece de ante mano su colaboración.

#### **INSTRUCCIONES:**

Seleccione una opción marcando con un aspa (X) la letra que corresponde a su respuesta.

Ejemplo:

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



## **DOMINIO: Planear y Organizar de las TI**

### **PROCESO N° 1: Definir el plan estratégico de TI**

1. ¿Cómo se elabora el plan estratégico?
  - 1) No se elabora
  - 2) La elaboración del plan estratégico se realiza de manera informal
  - 3) La elaboración del plan estratégico con técnicas tradicionales y no es documentado.
  - 4) La elaboración del plan estratégico está definido y es documentado
  - 5) El proceso de elaboración del plan estratégico es monitoreado
  - 6) El proceso de elaboración del plan estratégico esta automatizado.
  
2. ¿Están alineados los objetivos de TI, con los objetivos de la organización?
  - 1) No están alineados
  - 2) Los objetivos de TI están alineados parcialmente.
  - 3) Los objetivos de TI no son consistentes con la estrategia global de la organización.
  - 4) Los objetivos de TI están definidos y se documentan
  - 5) Los objetivos de TI son monitoreados
  - 6) Los objetivos de TI está alineado a los objetivos de la organización
  
3. ¿Los sistemas de información contribuyen al logro de los objetivos del negocio?
  - 1) Los Sistemas de Información no contribuyen.
  - 2) Los Sistemas de Información no están alineados a los objetivos del negocio
  - 3) Los Sistemas de Información son inconsistentes con los objetivos del negocio.

- 4) Los Sistemas de Información contribuyen parcialmente.
  - 5) Los Sistemas de Información están alineados a los objetivos del negocio
  - 6) Los Sistemas de Información contribuyen al cumplimiento de los objetivos del negocio.
4. ¿Los procesos de TI garantizan que el portafolio de inversiones de TI contenga programas con casos de negocio sólidos?
- 1) No garantiza
  - 2) El portafolio de inversiones de TI, se realiza de manera informal
  - 3) El portafolio de inversiones de TI son inconsistentes y no se documentan
  - 4) Los procesos de inversiones de TI están definidos y se documenta
  - 5) Los procesos de inversiones TI se monitorean
  - 6) Los procesos de inversiones TI están automatizados
5. ¿Los planes tácticos de TI derivan del plan estratégico?
- 1) No derivan
  - 2) Los planes tácticos se realiza de manera informal
  - 3) Los planes tácticos derivan parcialmente del plan estratégico y no se documentan
  - 4) Los planes tácticos derivan del plan estratégico y está documentado
  - 5) Los planes tácticos de TI se monitorea
  - 6) Los planes tácticos de TI esta automatizado
6. ¿El portafolio de inversiones de TI, garantiza que los objetivos de los programas den soporte al logro de los resultados?
- 1) No existe portafolio de inversiones de TI
  - 2) El portafolio de inversiones de TI garantiza parcialmente el logro de los objetivos
  - 3) El portafolio de inversiones de TI no se documenta

- 4) Los procesos de inversiones TI utiliza procedimientos documentados
  - 5) Los procesos de inversiones de TI son monitoreados
  - 6) Los procesos de inversiones de TI esta automatizado
7. ¿Las iniciativas de TI dan soporte a la misión y metas de la organización?
- 1) No existe iniciativas de TI
  - 2) Las iniciativas de TI no están alineados las metas de la organización
  - 3) Las iniciativas de TI no se sustentan con documentación
  - 4) Las iniciativas de TI se sustentan con documentación
  - 5) El proceso de las iniciativas de TI se monitorea
  - 6) El proceso de las iniciativas de TI se automatizan
8. ¿La reingeniería de las iniciativas de TI, reflejan cambios en la misión y metas de la organización?
- 1) No existe reingeniería de TI
  - 2) La reingeniería de iniciativas de TI se realiza de manera informal
  - 3) La reingeniería de iniciativas de TI no está documentada
  - 4) La reingeniería de iniciativas de TI utiliza procedimientos documentados
  - 5) La reingeniería de iniciativas de TI se monitorea
  - 6) La reingeniería de iniciativas de TI esta automatizado
9. ¿La reingeniería de los procesos de negocio están siendo consideradas y dirigidas adecuadamente en el proceso de planeación de TI?
- 1) No existe reingeniería de procesos
  - 2) La reingeniería de procesos de TI se realiza de manera informal
  - 3) La reingeniería de procesos de TI procedimientos no documentados
  - 4) La reingeniería de procesos de TI se documentan y se comunican
  - 5) La reingeniería de procesos de TI se monitorea
  - 6) La reingeniería de procesos de TI esta automatizado

10. ¿Existen puntos de revisión para asegurar que los objetivos de TI a corto y largo plazo continúan satisfaciendo los objetivos de la organización?
- 1) No existe revisión
  - 2) Los puntos de revisión se realiza de manera informal
  - 3) Los puntos de revisión se realiza siguiendo un patrón regular
  - 4) Los procesos de revisión de los objetivos de TI está documentado
  - 5) Los proesos de revisión de los objetivos de TI es monitoreado
  - 6) Los proesos de revisión de los objetivos de TI esta automatizado
11. ¿Los planes de TI a corto y largo plazo, están dirigidos adecuadamente a los objetivos de la institución?
- 1) No existen planes de TI
  - 2) Los planes de TI se realiza de manera informal
  - 3) Los planes de TI sigue un patrón regular, y no están alineados a los objetivos de la organización
  - 4) Los planes de TI, solo se documentan, mas no están alineados a los objetivos de la organización
  - 5) Los procesos de los planes de TI son monitoreados.
  - 6) Los procesos de los planes de TI esta automatizado
12. ¿Los propietarios de procesos de TI llevan a cabo revisiones y aprobaciones formales?
- 1) No se lleva acabo revisiones
  - 2) Las revisiones se realiza de manera informal
  - 3) El plan de revisión y aprobación sigue un patrón regular
  - 4) Los procesos de revisión y aprobación de TI es documentado
  - 5) Los procesos de revisión y aprobación de TI es monitoreado
  - 6) Los procesos de revisión y aprobación de TI esta automatizado

## PROCESO N° 2: Definir la arquitectura de la Información

1. ¿El modelo de arquitectura de información está alineado a los planes de TI?
  - 1) No está alineado
  - 2) El modelo de arquitectura de información está alineado parcialmente
  - 3) El modelo de arquitectura de información utiliza técnicas tradicionales no documentadas.
  - 4) El modelo de arquitectura de información utiliza procedimientos documentados.
  - 5) El proceso del modelo de arquitectura de información es monitoreado
  - 6) El proceso del modelo de arquitectura de información, está relacionado con los planes de TI.
  
2. ¿Cómo se elabora el diccionario de datos de TI?
  - 1) No se elabora
  - 2) La elaboración del diccionario de datos ocurre de manera informal.
  - 3) La elaboración del diccionario de dato sigue un patrón regular
  - 4) Los procesos de elaboración del diccionario de dato se documentan
  - 5) Los procesos de elaboración del diccionario de dato es monitoreado
  - 6) Los proceso de elaboración del diccionario de dato esta automatizado
  
3. ¿Utiliza buenas prácticas para garantizar la integridad y consistencia de datos?
  - 1) No se utiliza
  - 2) Utilizan técnicas tradicionales
  - 3) Los procedimientos están definidos por no documentados
  - 4) Los procedimientos están definidos y documentados
  - 5) Los procesos para garantizar la integridad de datos es monitoreado
  - 6) Los procesos para garantizar la integridad de datos esta automatizado

4. ¿Utiliza niveles apropiados de seguridad y controles de protección?
  - 1) No se utiliza
  - 2) Se realiza de manera informal
  - 3) Los niveles de seguridad sigue una patrón regular, no documentado
  - 4) Los procesos de seguridad son documentados y se comunican
  - 5) Los procesos de seguridad son monitoreados y se miden
  - 6) Los procesos de seguridad esta automatizado
  
3. ¿Se han definido sistemas apropiados para el tratamiento de la información, de tal forma que permita la consistencia de datos?
  - 1) No se han definido
  - 2) El proceso de consistencia de datos se realiza de manera informal
  - 3) El proceso de consistencia de datos sigue un patrón regular
  - 4) El proceso de consistencia de datos se documenta y comunica
  - 5) El proceso de consistencia de datos es monitoreado
  - 6) El proceso de consistencia de datos esta automatizado.
  
4. ¿El modelo de arquitectura conserva consistencia con el largo plazo de las TI?
  - 1) No existe modelo de arquitectura
  - 2) El modelo de arquitectura se realiza de manera informal
  - 3) El modelo de arquitectura sigue un patrón regular
  - 4) El modelo de arquitectura conserva consistencia y es documentado
  - 5) El modelo de arquitectura es monitoreado
  - 6) El modelo de arquitectura conserva consistencia, esta automatizado
  
5. ¿Los servicios de información aseguran la creación y actualización de un diccionario de datos corporativo?
  - 1) No existe

- 2) La actualización del diccionario de datos se realiza de manera informal
  - 3) La actualización del diccionario sigue un patrón
  - 4) El proceso de actualización del diccionario de datos se documenta
  - 5) El proceso de actualización del diccionario de datos es monitoreado y medible
  - 6) El proceso de actualización del diccionario de datos esta automatizado
6. ¿Se han definido niveles de seguridad para la clasificación de datos identificados?
- 1) No se han definido los niveles de seguridad
  - 2) Los niveles de seguridad para la clasificación de datos se realiza de manera informal
  - 3) Los niveles de seguridad para la clasificación de datos sigue un patrón
  - 4) El proceso de los niveles de seguridad para la clasificación de datos se documenta
  - 5) El proceso de los niveles de seguridad para la clasificación de datos se monitorea
  - 6) El proceso de los niveles de seguridad para la clasificación de datos esta automatizado.
7. ¿Los niveles de seguridad representan el conjunto de medidas de seguridad y control apropiado para cada una de las clasificaciones?
- 1) No existe niveles de seguridad
  - 2) Los niveles de seguridad se realiza de realiza de manera informal
  - 3) Los niveles de seguridad no son apropiados
  - 4) El proceso de niveles de seguridad se documentan
  - 5) El proceso de niveles de seguridad se monitorea
  - 6) Los niveles de seguridad son los apropiados para cada una de las clasificaciones

8. ¿Se utiliza algún medio para distribuir el diccionario de datos para asegurar que este sea accesible para las áreas de desarrollo?
- 1) No existe
  - 2) La distribución del diccionario de datos se realiza de manera informal
  - 3) La distribución de datos sigue un patrón y no se documenta.
  - 4) El proceso de distribución del diccionario de datos se documenta
  - 5) El proceso de distribución del diccionario de datos se monitorea
  - 6) El proceso de distribución del diccionario de datos esta automatizado
9. ¿Existe un proceso de autorización que requiera que el propietario de los datos autorice todos los accesos a éstos datos?
- 1) No existe
  - 2) El proceso de autorización de datos se realiza de manera informal
  - 3) El proceso autorización de datos sigue un patrón regular
  - 4) El proceso de autorización de datos no utiliza procedimientos documentados
  - 5) Los procesos de autorización de datos es monitoreado y se miden
  - 6) Los procesos de autorización de datos esta automatizado
10. ¿El acceso a datos delicados, requiere de la aprobación de los propietarios de la información?
- 1) No existe
  - 2) El acceso se realiza de manera informal.
  - 3) Este proceso sigue un patrón regular.
  - 4) Este proceso es documentado y medible
  - 5) El acceso a los datos son monitoreados y se miden
  - 6) Se implementa las mejores prácticas de acceso a los datos delicados.



### **PROCESO N° 3: Determinar la dirección Tecnológica**

1. ¿Se analizan las tecnologías existentes y emergentes, para determinar la dirección tecnológica?
  - 1) No se analizan las tecnologías existentes
  - 2) El desarrollo e implementación de tecnologías se realiza de manera informal
  - 3) El desarrollo e implementación de tecnologías se delega a personas que siguen procesos intuitivos.
  - 4) El proceso para definir la infraestructura tecnológica se documenta
  - 5) El proceso para analizar las tecnologías existentes y emergentes se monitorea
  - 6) El proceso para analizar las tecnologías existentes y emergentes esta automatizado
  
2. ¿El plan de infraestructura tecnológica está alineado a los planes estratégicos y tácticos de TI?
  - 1) El plan de infraestructura no está alineado a los planes estratégicos de TI
  - 2) La alineación del plan de infraestructura tecnológica y los planes tácticos de TI se realiza de manera informal.
  - 3) La alineación del plan de infraestructura tecnológica y los planes tácticos de TI utiliza procedimientos no documentados
  - 4) La alineación del plan de infraestructura tecnológica y los planes tácticos de TI se documenta
  - 5) El proceso de alineación del plan de infraestructura tecnológica y los planes tácticos de TI se monitorea
  - 6) El proceso de alineación del plan de infraestructura tecnológica y los planes tácticos de TI esta automatizado

3. ¿Se utiliza estándares tecnológicos para el diseño de arquitectura de TI?
  - 1) No se utiliza estándares para el diseño de la arquitectura de TI
  - 2) El diseño e implementación de la arquitectura tecnológica se realiza de manera informal
  - 3) El diseño de la arquitectura de TI utiliza procedimiento no documentados
  - 4) El diseño de la arquitectura de TI se documenta
  - 5) El proceso para el diseño de la arquitectura de TI se monitorea.
  - 6) El proceso para el diseño de la arquitectura de TI se automatiza
  
4. ¿Cómo elabora la arquitectura de TI?
  - 1) No se elabora
  - 2) La arquitectura de TI se elabora de manera informal
  - 3) La elaboración de la arquitectura de TI utiliza procedimientos no documentados
  - 4) La elaboración de la arquitectura de TI se documenta
  - 5) El proceso del diseño de la arquitectura de TI, es monitoreado
  - 6) El proceso del diseño de la arquitectura de TI esta automatizado
  
5. ¿El plan de infraestructura tecnológica abarca la arquitectura de sistemas
  - 1) No existe plan de infraestructura tecnológica
  - 2) El plan de infraestructura tecnológica se considera en la arquitectura de sistemas de manera informal
  - 3) El plan de infraestructura tecnológica y de sistemas no está documentado
  - 4) El plan de infraestructura tecnológica y de sistemas se documenta
  - 5) El plan de infraestructura tecnológica se monitorea
  - 6) El plan de infraestructura tecnológica esta automatizado.
  
6. ¿El plan de infraestructura tecnológica abarca aspectos como dirección tecnológica?
  - 1) No existe plan de infraestructura tecnológica

- 2) Los aspectos de dirección tecnológica se realiza de manera informal
  - 3) El plan de infraestructura tecnológica abarca aspectos de dirección, pero no es documentado
  - 4) El plan de infraestructura tecnológica abarca aspectos de dirección y se documenta
  - 5) El proceso del plan de infraestructura tecnológica abarca aspectos de dirección y es monitoreado
  - 6) El proceso del plan de infraestructura tecnológica abarca aspectos de dirección, y esta automatizado
7. ¿El plan de infraestructura tecnológica abarca las estrategias de migración?
- 1) No existe plan de infraestructura tecnológica
  - 2) Las estrategias de migración se realiza de manera informal
  - 3) Las estrategias de migración utiliza procedimientos no documentados
  - 4) Las estrategias de migración se documenta
  - 5) El proceso de estrategias de migración se monitorea
  - 6) El proceso de estrategias de migración esta automatizado.
8. ¿Existe un plan de adquisición de hardware y software de tecnología de información?
- 1) No existe
  - 2) La adquisición de hardware y software se realiza de manera informal
  - 3) La adquisición de hardware y software utiliza procedimientos no documentados
  - 4) La adquisición de hardware y software se documenta
  - 5) El procesos de adquisición de hardware y software se monitorea
  - 6) El procesos de adquisición de hardware y software esta automatizado
9. ¿Existen políticas y procedimientos que aseguren que se considere la necesidad de evaluar el plan tecnológico para aspectos de contingencia?

- 1) No existe políticas y procedimientos para evaluar el plan tecnológico
- 2) La evaluación del plan tecnológico se realiza de manera informal
- 3) La evaluación del plan tecnológico utiliza procedimientos no documentados
- 4) La evaluación del plan tecnológico se documenta.
- 5) El proceso de evaluación del plan tecnológico se monitorea
- 6) El proceso de evaluación del plan tecnológico esta automatizado

10. ¿Los planes de adquisición de hardware y software suelen satisfacer las necesidades identificadas en el plan de infraestructura tecnológica?

- 1) No existe plan de adquisición
- 2) El plan de adquisición de se realiza de manera informal
- 3) La adquisición de software y hardware utiliza procedimientos nos documentados
- 4) La adquisición de software y hardware se documenta
- 5) El proceso de adquisición de software y hardware se monitorea
- 6) El proceso de adquisición de software y hardware esta automatizado.

11. ¿Existe un ambiente físico adecuado para alojar el hardware y software actualmente instalado?

- 1) No existe un ambiente adecuado
- 2) El ambiente para alojar el hardware se asigna de manera informal
- 3) La selección de los ambientes para alojar el hardware utiliza procedimientos no documentados.
- 4) La selección de los ambientes para alojar el hardware se documenta
- 5) El proceso de selección de ambientes para alojar el hardware se monitorea
- 6) El proceso de selección de ambientes para alojar el hardware esta automatizado

#### **PROCESO N° 4: Definir procesos, organización y relaciones de TI.**

1. ¿Se sigue un marco de trabajo para ejecutar el plan estratégico de TI?
  - 1) No sigue ningún patrón de trabajo
  - 2) Para ejecutar el plan estratégico TI se realiza de manera informal
  - 3) La ejecución del plan estratégico TI utiliza procedimientos no documentados.
  - 4) La ejecución del plan estratégico TI se documenta
  - 5) El proceso de ejecución del plan estratégico TI se monitorea
  - 6) El proceso de ejecución del plan estratégico TI esta automatizado
  
2. ¿Se asignan roles y responsabilidades para el personal de TI?
  - 1) No se asignan
  - 2) Las responsabilidades se asignan de manera informal
  - 3) Para la asignación de roles y responsabilidades de TI se utiliza procedimientos no documentados
  - 4) La asignación de roles y responsabilidades de TI se documentan
  - 5) El proceso de asignación de responsabilidades de TI se monitorea.
  - 6) El proceso de asignación de responsabilidades de TI esta automatizado
  
3. ¿Están definidas las políticas y funciones de aseguramiento de la calidad?
  - 1) No están definidas.
  - 2) La definición de políticas de calidad se realiza de manera informal
  - 3) La definición de las políticas de TI utiliza procedimientos no documentados
  - 4) La definición de las políticas de TI se documenta
  - 5) Los procesos de definición de políticas de calidad se monitorea.
  - 6) Los procesos de definición de políticas de calidad esta automatizado

4. ¿Existen políticas y procedimientos que cubran la propiedad de los sistemas más importantes?

- 1) No existen
- 2) Las políticas para cubrir la propiedad de datos se realiza de manera informal
- 3) Las políticas para cubrir la propiedad de datos utiliza procedimiento no documentados
- 4) Las políticas para cubrir la propiedad de datos se documentan
- 5) El proceso de políticas para cubrir la propiedad de datos se monitorea
- 6) El proceso de políticas para cubrir la propiedad de datos esta automatizado.

5. ¿Existen funciones y responsabilidades para procesos claves?

- 1) No existen responsabilidades para procesos claves
- 2) Las responsabilidades para procesos claves se realiza de manera informal
- 3) Las responsabilidades para procesos clave utiliza procedimientos no documentados.
- 4) Los procesos de funciones y responsabilidades se documentan y comunican
- 5) Las responsabilidades para los procesos claves se monitorea
- 6) Las responsabilidades para los procesos claves esta automatizado

6. ¿Existen políticas para controlar las actividades de consultores y demás personal por contrato?

- 1) No existen
- 2) Las actividades de contratación se realiza de manera informal
- 3) Las actividades y políticas de contratación de consultores utiliza procedimientos no documentados
- 4) Las actividades y políticas de contratación de consultores se documenta

- 5) El proceso para controlar las actividades de consultores se monitorea
  - 6) El proceso para controlar las actividades de consultores esta automatizado.
7. ¿Se realiza revisiones de los logros organizacionales?
- 1) No se realiza
  - 2) Las revisiones de los logros institucionales se realiza de manera informal
  - 3) Las revisiones de los logros institucionales utiliza procedimientos no documentados
  - 4) Las revisiones de los logros institucionales se documenta
  - 5) El proceso de revisión de los logros institucionales se monitorea
  - 6) El proceso de revisión de los logros institucionales esta automatizado
8. ¿Se informa al personal sobre sus funciones y responsabilidades en relación a los sistemas de información?
- 1) No se informa
  - 2) La comunicación de las responsabilidades se realiza de manera informal
  - 3) La comunicación de las responsabilidades utiliza procedimientos no documentados
  - 4) Las funciones y responsabilidades se documentan y se comunican
  - 5) El proceso de comunicación de las responsabilidades se monitorea.
  - 6) El proceso de comunicación de las responsabilidades esta automatizado
9. ¿Se realiza eventos para concientizar al personal respecto a la seguridad y control interno?
- 1) No se realiza
  - 2) Los eventos de concientización al personal con respecto a seguridad se realiza de manera informal

- 3) Los eventos de concientización al personal con respecto a seguridad utiliza procedimientos no documentados
  - 4) Los eventos de concientización al personal con respecto a seguridad se documenta
  - 5) Los procesos de eventos de concientización al personal con respecto a seguridad se monitorea
  - 6) Los procesos de eventos de concientización al personal con respecto a seguridad esta automatizado
10. ¿Se asigna formalmente la responsabilidad lógica y física de la información aun gerente de seguridad de información?
- 1) No existe
  - 2) La responsabilidad física y lógica a los sistema se realiza de manera informal
  - 3) La asignación de responsabilidad física y lógica a los sistemas de información utiliza procedimientos no documentados
  - 4) La asignación de responsabilidad física y lógica a los sistemas de formación se documenta
  - 5) El proceso de asignación de responsabilidad física y lógica a los Sistemas se monitorea.
  - 6) El proceso de asignación de responsabilidad física y lógica a los Sistemas esta automatizado
11. ¿Existen procesos e indicadores de desempeño para determinar la efectividad y aceptación de la función de servicios de información?
- 1) No existe
  - 2) Los procesos e indicadores de desempeño se realiza de manera informal
  - 3) Los indicadores de desempeño utiliza procedimientos no documentados
  - 4) Los procesos e indicadores de desempeño se documentan
  - 5) Los procesos e indicadores de desempeño se monitorean.
  - 6) Los procesos e indicadores de desempeño esta automatizado



12. ¿Existen políticas y funciones de aseguramiento de la calidad?

- 1) No existe
- 2) El aseguramiento de calidad se realiza de manera informal
- 3) El aseguramiento de calidad utiliza procedimientos no documentados
- 4) El proceso de aseguramiento de calidad se documenta.
- 5) El proceso de aseguramiento de calidad es monitoreada y se miden
- 6) El proceso de aseguramiento de calidad es monitoreada esta automatizado

## **PROCESO N° 5: Administrar la Inversión en TI**

1. ¿El presupuesto de TI, es el adecuado para justificar el plan operativo anual?
  - 1) No existe presupuesto de TI
  - 2) El presupuesto de TI se justifica de manera informal.
  - 3) La justificación del presupuesto de TI utiliza procedimientos no documentados
  - 4) La justificación del presupuesto de TI para el plan operativo se documenta
  - 5) El proceso de justificación del presupuesto de TI para el plan operativo se monitorea
  - 6) El proceso de justificación del presupuesto de TI para el plan operativo esta automatizado
  
2. ¿Los análisis de costo/beneficio llevados a cabo por la administración, son revisados adecuadamente?
  - 1) No existe análisis de costo/beneficio en TI
  - 2) El análisis de costo beneficio de TI se realiza de manera informal
  - 3) El análisis de costo beneficio de TI utiliza procedimientos no documentados
  - 4) El análisis de costo beneficio de TI se documenta
  - 5) El proceso de análisis de costo beneficio de TI se monitorea
  - 6) El proceso de análisis de costo beneficio de TI esta automatizado.
  
3. ¿El proceso de elaboración del presupuesto de la función de servicios de información es consistente con el proceso de la organización?
  - 1) No existe presupuesto para la función de servicios
  - 2) La elaboración del presupuesto para la función de servicios se realiza de manera informal

- 3) La elaboración del presupuesto para la función de servicios utiliza procedimientos no documentados
  - 4) La elaboración del presupuesto para la función de servicios se documenta
  - 5) El procesos de elaboración del presupuesto para la función de servicios se monitorea
  - 6) El proceso de elaboración del presupuesto para la función de servicios esta automatizado.
4. ¿Existe políticas y procedimientos para asegurar la preparación y la aprobación adecuada de un presupuesto operativo anual?
- 1) No existe políticas ni procedimientos para elaborar el presupuesto de TI
  - 2) La elaboración del presupuesto operativo anual de TI se realiza de manera informal
  - 3) La elaboración del presupuesto operativo anual de TI utiliza procedimientos no documentados
  - 4) La elaboración del presupuesto operativo anual de TI se documenta
  - 5) El proceso de elaboración del presupuesto operativo anual de TI se monitorea
  - 6) El proceso de elaboración del presupuesto operativo anual de TI esta automatizado
5. ¿Existe políticas y procedimientos para monitorear regularmente los costos reales y compararlos con los costos proyectados?
- 1) Los costos no son monitoreados
  - 2) El monitoreo de los costos reales se realiza de manera informal
  - 3) El monitoreo de los costos reales utiliza procedimientos no documentados
  - 4) El monitoreo de los costos reales se documenta.
  - 5) El proceso del monitoreo de los costos reales auditados y medibles
  - 6) El proceso de monitoreo de los costos reales esta automatizado

6. ¿El presupuesto de la TI es el adecuado para justificar el plan operativo anual?
  - 1) No existe presupuesto de TI
  - 2) La justificación del plan operativo se realiza de manera informal
  - 3) La justificación del plan operativo anual utiliza procedimientos no documentados
  - 4) La justificación del plan operativo anual se documenta
  - 5) El proceso de justificación del plan operativo anual se monitorea
  - 6) El proceso de justificación del plan operativo anual esta automatizado
  
7. ¿El análisis de costo beneficio es revisado adecuadamente?
  - 1) El análisis de costo beneficio no es revisado
  - 2) El análisis de costo beneficio se revisa de manera informal
  - 3) El análisis de costo beneficio utiliza procedimientos no documentados
  - 4) El análisis de costo beneficio se documenta
  - 5) El proceso de análisis costo beneficio se monitorea
  - 6) El proceso de análisis costo beneficio esta automatizado
  
8. ¿Las herramientas utilizadas para monitorear los costos son usadas efectiva y apropiadamente?
  - 1) No existe uso de herramientas
  - 2) El uso de herramientas para monitorear los costos se realiza de manera informal
  - 3) El uso de herramientas para monitorear los costos usa procedimientos no documentados
  - 4) El uso de herramientas para monitorear los costos se documenta
  - 5) El proceso de monitorear los costos se evalúa y es medible
  - 6) El proceso de monitorear los costos esta automatizado.

9. ¿Los beneficios derivados de TI son analizados?
- 1) Los beneficios derivados de no son analizados
  - 2) Los beneficios derivados de TI son analizados de manera informal
  - 3) Los beneficios derivados de TI son analizados, pero no utiliza procedimientos documentados
  - 4) Los beneficios derivados de TI son analizados, se documenta
  - 5) El proceso de análisis de los beneficios de TI se monitorea
  - 6) El proceso de análisis de los beneficios de TI esta automatizado
10. ¿El proceso de elaboración del presupuesto está vinculado con la administración de las unidades más importantes que contribuyan a su preparación?
- 1) El presupuesto no está vinculado a las unidades más importantes
  - 2) El proceso de elaboración del presupuesto para vincular con las unidades más importantes se realiza de manera informal.
  - 3) El proceso de elaboración del presupuesto para vincular con las unidades más importantes utiliza procedimientos no documentados
  - 4) El proceso de elaboración del presupuesto para vincular con las unidades más importantes se documenta.
  - 5) El proceso de elaboración del presupuesto para vincular con las unidades más importantes se monitorea
  - 6) El proceso de elaboración del presupuesto para vincular con las unidades más importantes esta automatizado
11. ¿Se realiza una revisión detallada del presupuesto actual y del año inmediato anterior contra los resultados reales?
- 1) No existe revisión
  - 2) La revisión del presupuesto del año inmediato anterior se realiza de manera informal

- 3) La revisión del presupuesto del año inmediato anterior utiliza procedimientos no documentados
- 4) La revisión del presupuesto del año inmediato anterior se documenta
- 5) El proceso de revisión del presupuesto del año inmediato anterior se monitorea
- 6) El proceso de revisión del presupuesto del año inmediato anterior esta automatizado

12. ¿Existe políticas y procedimientos de TI relacionadas con la elaboración del presupuesto y las actividades del costeo?

- 1) No existe
- 2) La elaboración del presupuesto y las actividades de costeo se realiza de manera informal
- 3) La elaboración del presupuesto y las actividades de costeo utiliza procedimientos no documentados
- 4) La elaboración del presupuesto y las actividades de costeo se documenta
- 5) El proceso de elaboración del presupuesto y las actividades de costeo se monitorea
- 6) El proceso de elaboración del presupuesto y las actividades de costeo esta automatizado

## **PROCESO N° 6: Comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia**

1. ¿Se da a conocer los objetivos del negocio y de TI a los interesados apropiados y a los usuarios de toda la organización?
  - 1) Los objetivos del negocio y de TI no se da a conocer
  - 2) Los objetivos del negocio y de TI se da a conocer de manera informal
  - 3) La comunicación de los objetivos del negocio y de TI, no se documenta
  - 4) La comunicación de objetivos del negocio y de TI se documenta
  - 5) Los procesos de comunicación de los objetivos de TI se monitorea
  - 6) Los procesos de comunicación de los objetivos de TI esta automatizado
  
2. ¿Las políticas de TI se comunican a todo el personal relevante, y se refuerzan de tal forma que estén incluidas y sean parte integral de las operaciones?
  - 1) El personal desconoce la existencia de políticas de TI
  - 2) La comunicación de las políticas de TI al personal relevante se comunican de manera informal
  - 3) Para la comunicación de las políticas de TI al personal relevante se utiliza procedimiento no documentados
  - 4) La comunicación de las políticas de TI al personal relevante se documenta
  - 5) El proceso de comunicación de las políticas de TI al personal relevante se monitorea
  - 6) El proceso de comunicación de las políticas de TI al personal relevante esta automatizado
  
3. ¿La alta gerencia promueve un ambiente de control positivo a través del ejemplo?
  - 1) No existe iniciativa para promover un ambiente positivo

- 2) Las iniciativas para promover un ambiente positivo se realiza de manera informal
  - 3) Las iniciativas para promover un ambiente positivo no se documenta
  - 4) Las iniciativas para promover un ambiente positivo se documenta
  - 5) Los procesos para promover un ambiente positivo se monitorea
  - 6) Los procesos para promover un ambiente positivo esta automatizado
4. ¿Existe políticas y procedimientos organizacionales para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente?
- 1) No existe políticas ni procedimientos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente
  - 2) Las políticas y procedimientos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente se realiza de manera informal
  - 3) Las políticas y procedimientos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente no se documenta
  - 4) Las políticas y procedimientos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente se documenta
  - 5) Los procesos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente se monitorea
  - 6) Los procesos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente esta automatizado
5. ¿Existe procedimientos apropiados para asegurar que el personal comprende las políticas y procedimientos implementados?
- 1) No existe procedimientos apropiados
  - 2) Los procedimientos para asegurar la comprensión de las políticas se realiza de manera informal
  - 3) Los procedimientos para asegurar la comprensión de las políticas no se documenta



- 4) Los procedimientos para asegurar la comprensión de las políticas se documenta
  - 5) Los procesos para asegurar la comprensión de las políticas se monitorea
  - 6) Los procesos para asegurar la comprensión de las políticas esta automatizado
6. ¿Existen procedimientos que consideren la necesidad de revisar y aprobar periódicamente estándares, directivas, políticas relacionados con TI?
- 1) No existe procedimientos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TI
  - 2) Los procedimientos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TI se realiza de manera informal
  - 3) Los procedimientos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TI no se documenta
  - 4) Los procedimientos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TI se documenta
  - 5) Los procesos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TI se monitorea
  - 6) Los procesos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TI esta automatizado
7. ¿Las políticas de seguridad y control interno identifican el proceso de control de la reevaluación de riesgos?
- 1) Las políticas de seguridad no identifican el proceso de control de reevaluación de riesgos
  - 2) Las políticas de seguridad que identifican el proceso de control de reevaluación de riesgos se realiza de manera informal
  - 3) Las políticas de seguridad que identifican el proceso de control de reevaluación de riesgos no se documenta

- 4) Las políticas de seguridad que identifican el proceso de control de reevaluación de riesgos se documenta
  - 5) Los procesos de seguridad que identifican el proceso de control de reevaluación de riesgos se monitorea
  - 6) Los procesos de seguridad que identifican el proceso de control de reevaluación de riesgos esta automatizado.
8. ¿Existen políticas para asuntos especiales para documentar las decisiones administrativas sobre aplicaciones y tecnologías particulares?
- 1) No existe políticas para asuntos especiales de TI
  - 2) Las políticas para asuntos especiales de TI se realiza de manera informal
  - 3) Las políticas para asuntos especiales de TI no se documenta
  - 4) Las políticas para asuntos especiales de TI se documenta
  - 5) Las procesos para asuntos especiales TI se monitorean y miden
  - 6) Los procesos para asuntos especiales de TI esta automatizado
9. ¿Existe el compromiso de la administración en cuanto a los recursos para formular, desarrollar y promulgar políticas?
- 1) No existe compromiso por parte de la administración
  - 2) El compromiso por parte de la administración en cuanto a los recursos se realiza de manera informal
  - 3) El compromiso por parte de la administración en cuanto a los recursos no se documenta
  - 4) El compromiso por parte de la administración en cuanto a los recursos se documenta
  - 5) Los procesos de disponibilidad de recursos para formular, desarrollar y promulgar políticas se monitorea
  - 6) Los procesos de disponibilidad de recursos para formular, desarrollar y promulgar políticas esta automatizado

10. ¿Existe procedimientos de medición para asegurar que los objetivos de la organización sean alcanzados?

- 1) No existe procedimientos de medición
- 2) Los procedimientos de medición de objetivos se realiza de manera informal
- 3) Los procedimientos de medición de objetivos no se documenta
- 4) Los procedimientos de medición de objetivos se documenta
- 5) Los procesos para medir los objetivos alcanzado se monitorea
- 6) Los procesos para medir los objetivos alcanzado esta automatizado

## **PROCESO N° 7: Administrar los recursos humanos de TI.**

1. ¿Están definidos los procesos para reclutar y seleccionar personal?
  - 1) No están definidos
  - 2) El reclutamiento y selección de personal se realiza de manera informal
  - 3) El reclutamiento y selección de personal no se documenta
  - 4) El reclutamiento y selección de personal se documenta
  - 5) El proceso de reclutamiento y selección de personal se monitorea
  - 6) proceso de reclutamiento y selección de personal esta automatizado
  
2. ¿La administración está comprometida con la capacitación y el desarrollo profesional de los empleados?
  - 1) No existe compromiso por parte de la administración para la capacitación del personal
  - 2) La administración capacita al personal de manera informal
  - 3) La capacitación del personal no se documental
  - 4) La capacitación del personal se documenta
  - 5) Los procesos de capacitación al personal se monitorea
  - 6) Los procesos de capacitación al personal esta automatizado.
  
3. ¿Los empleados son evaluados tomando como base un conjunto estándar de perfiles de competencia?
  - 1) No se realiza evaluaciones del desempeño al personal de TI.
  - 2) Las evaluaciones se realiza de manera informal
  - 3) Las evaluaciones se utiliza procedimientos no documentados
  - 4) Las evaluaciones se documenta
  - 5) Los procesos de evaluación del personal se monitorean
  - 6) Los procesos de evaluación del personal esta automatizado

4. ¿Se utilizan criterios para reclutar y seleccionar personal para cubrir posiciones vacantes?
  - 1) No se utilizan criterios para seleccionar personal del TI
  - 2) Los criterios utilizados para seleccionar personal de TI no son los adecuados
  - 3) Los criterios utilizados para seleccionar personal de TI no se documenta
  - 4) Los criterios utilizados para seleccionar personal de TI se documenta
  - 5) El proceso para seleccionar personal para cubrir vacantes se monitorea
  - 6) El proceso para seleccionar personal para cubrir vacantes esta automatizado
  
5. ¿La administración y los empleados aceptan el proceso de competencia del puesto?
  - 1) No aceptan
  - 2) La aceptación del proceso de competencia del puesto se realiza de manera informal
  - 3) El proceso de aceptación de competencia del puesto no se documenta
  - 4) El proceso de aceptación de competencia del puesto se documenta
  - 5) El proceso de aceptación de competencia del puesto se monitorea
  - 6) El proceso de aceptación de competencia del puesto esta automatizado
  
6. ¿Los programas de entrenamiento son consistentes con los requerimientos de la organización relacionados con la educación?
  - 1) No existe programas de entrenamiento
  - 2) Los programas de entrenamiento se realiza de manera informal
  - 3) Los programas de entrenamiento son consistentes con los requerimientos, pero no se documenta
  - 4) Los programas de entrenamiento se documenta
  - 5) El proceso de programas de entrenamiento se monitorea
  - 6) El proceso de programas de entrenamiento esta automatizado

7. ¿Los empleados son evaluados tomando como base un conjunto estándar de perfiles de competencia para la posición?
  - 1) No existe evaluación
  - 2) La evaluación de empleados se realiza de manera informal
  - 3) La evaluación de los empleados no se documenta
  - 4) La evaluación de los empleados se documenta
  - 5) El proceso de evaluación de empleados se monitorea
  - 6) El proceso de evaluación de empleados esta automatizado
  
8. ¿Las políticas y procedimientos de recursos humanos concuerdan con leyes y regulaciones aplicables?
  - 1) No existen políticas ni procedimientos
  - 2) Las políticas y procedimientos de recursos humanos no son coherentes con las leyes laborales
  - 3) Las políticas y procedimientos de recursos humanos son coherentes con las leyes laborales, pero no se documenta
  - 4) Las políticas y procedimientos de recursos humanos son coherentes con las leyes laborales y se documenta
  - 5) Los procesos de recursos humanos concuerdan con las leyes laborales y se monitorea
  - 6) Los procesos de recursos humanos esta automatizado
  
9. ¿Se realiza talleres de pruebas de inteligencia emocional?
  - 1) No se realiza
  - 2) Los talleres de prueba de inteligencia emocional se realiza de manera informal
  - 3) Los talleres de prueba de inteligencia emocional no se documenta
  - 4) Los talleres de prueba de inteligencia emocional se documenta
  - 5) Los procesos de prueba de inteligencia emocional se monitorea
  - 6) Los procesos de prueba de inteligencia emocional esta automatizado

10. ¿Se realiza instrucción y entrega de materiales a los empleados contratados para que cumplan sus obligaciones eficientes?

- 1) No se realiza ningún tipo de instrucción
- 2) La instrucción y entrega de materiales a los empleados se realiza de manera informal
- 3) La instrucción y entrega de materiales a los empleados no se documenta
- 4) La instrucción y entrega de materiales a los empleados se documenta
- 5) El proceso de instrucción y entrega de materiales a los empleados se monitorea
- 6) El proceso de instrucción y entrega de materiales a los empleados esta automatizado

11. ¿Se realiza orientación a los nuevos empleados mediante talleres de capacitación y entrega de documentación con las normativas?

- 1) No se realiza ningún tipo de orientación
- 2) La orientación a los nuevos empleados se realiza de manera informal
- 3) La orientación a los nuevos empleados no se documenta
- 4) La orientación a los nuevos empleados se documenta
- 5) El proceso de capacitación u orientación a los nuevos empleados se monitorea
- 6) El proceso de capacitación u orientación a los nuevos empleados esta automatizada.

## **PROCESO N° 8: Administrar la Calidad**

1. ¿Existen políticas y procedimientos para asegurar las acciones correctivas, para asegurar un cumplimiento continuo?
  - 1) No se revisa la calidad de los proyectos
  - 2) Las acciones correctivas de los proyectos se realiza de manera informal
  - 3) Las acciones correctivas de los proyectos no se documenta
  - 4) Las acciones correctivas de los proyectos se documenta
  - 5) El proceso para las acciones correctivas de los proyectos se monitorea
  - 6) El proceso para las acciones correctivas de los proyectos esta automatizado
  
2. ¿En desarrollo de proyectos utilizan estándares de desarrollo de software?
  - 1) No utilizan ningún estándar.
  - 2) El desarrollo de proyectos de software se realiza de manera informal
  - 3) Los proyectos de software no se documenta
  - 4) Los proyectos de software se documenta
  - 5) Los procesos de desarrollo de software se monitorea
  - 6) Los procesos de desarrollo de software esta automatizado
  
3. ¿Existe un sistema de gestión de calidad?
  - 1) No existe programas de calidad
  - 2) Los sistemas de calidad se realiza de manera informal
  - 3) Los sistemas de calidad no se documenta
  - 4) Los sistemas de calidad se documenta
  - 5) Los procesos de gestión calidad se monitorea
  - 6) Los procesos de gestión de calidad esta automatizado



4. ¿Los proyectos son evaluados, monitoreados por el sistema de calidad?
  - 1) No existe evaluación de proyectos
  - 2) La evaluación de proyectos se realiza de manera informal
  - 3) La evaluación de proyectos no se documenta
  - 4) La evaluación de proyectos se documenta
  - 5) Los procesos de evaluación de proyectos se monitorea
  - 6) Los procesos de evaluación de proyectos esta automatizado
  
5. ¿Existen políticas y procedimientos para asegurar las acciones correctivas de los requerimientos externos?
  - 1) No existen requerimientos externos
  - 2) Los procedimientos de los requerimientos externos se realiza de manera informal
  - 3) Los procedimientos de los requerimientos externos no se documenta
  - 4) Los procedimientos de los requerimientos externos se documenta
  - 5) Los procesos para asegurar los requerimientos externos se monitorea
  - 6) Los procesos para asegurar los requerimientos externos esta automatizado
  
6. ¿Existen políticas y procedimientos para asegurar que se proporcionan entrenamiento y educación en seguridad y salud a todos los empleados?
  - 1) No existe entrenamiento en seguridad y salud
  - 2) Los procedimiento de entrenamiento y educación en seguridad se realiza de manera informal
  - 3) Los procedimiento de entrenamiento y educación en seguridad no se documenta
  - 4) Los procedimiento de entrenamiento y educación en seguridad se documenta
  - 5) Los procesos de entrenamiento y educación en seguridad se monitorea
  - 6) Los procesos de entrenamiento y educación en seguridad esta automatizado

7. ¿Existe políticas y procedimientos para monitorear el cumplimiento de las leyes y regulaciones aplicables de seguridad?

- 1) No se monitorea el cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad
- 2) El monitoreo del cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad se realiza de manera informal.
- 3) El monitoreo del cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad no se documenta
- 4) El monitoreo del cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad se documenta
- 5) El proceso del cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad se monitorea
- 6) El proceso del cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad esta automatizado

8. ¿Existe políticas y procedimientos para proporcionar a la dirección un enfoque adecuado sobre confidencialidad de tal manera que todos los requerimientos legales caigan dentro de este alcance?

- 1) No existe
- 2) Los procedimientos son ad-hoc y desorganizados
- 3) Los procedimientos siguen un patrón regular
- 4) Los procedimientos se documentan y comunican
- 5) Los procedimientos son monitoreados y se miden
- 6) Se implementa las mejores prácticas en la implementación de políticas y procedimientos

9. ¿Existen políticas y procedimientos para asegurar el cumplimiento con los requerimientos de los contratos de seguros?

- 1) No existe

- 2) Los procedimientos son ad-hoc y desorganizados
- 3) Los procedimientos siguen un patrón regular
- 4) Las políticas y procedimientos se documentan
- 5) Los procedimientos de contratos se monitorean y se miden
- 6) Se implementa las mejores prácticas para asegurar el cumplimiento de los contratos de seguros

10. ¿Existe políticas y procedimientos para asegurar que se lleven a cabo las actualizaciones necesarias cuando se inicia un contrato de seguros nuevo/modificado?

- 1) No existe
- 2) Los procedimientos son ad-hoc
- 3) Los procedimientos siguen un patrón regular
- 4) Los procedimientos se documentan y se comunican
- 5) Los procesos de actualización se monitorean y se miden
- 6) Se implementa las mejores prácticas para realizar la actualización de contratos de seguros

11. ¿Los procedimientos de seguridad van de acuerdo con todos los requerimientos legales?

- 1) No existe
- 2) Los procedimientos de seguridad son ad-hoc
- 3) Los procedimientos de seguridad siguen un patrón
- 4) Los procedimientos de seguridad se documentan y se comunican
- 5) Los procedimientos de seguridad se monitorean y se miden
- 6) Se implementa las mejores prácticas de seguridad

## PROCESO N° 9: Evaluar y administrar riesgos de TI

1. ¿Existe un marco referencial para la evaluación sistemática de riesgos?
  - 1) No existe
  - 2) Los riesgos de TI se toman en cuenta de manera ad-hoc
  - 3) Existe un enfoque de evaluación de riesgos en desarrollo y se implementa a discreción de los gerentes del negocio
  - 4) La metodología para la evaluación de riesgos es conveniente y sólida.
  - 5) Existe medidas estándares para evaluar los riesgos.
  - 6) La evaluación de riesgos esta implementado en toda la organización y es bien administrado.
  
2. ¿El personal asignado a evaluación de riesgos esta adecuadamente calificado?
  - 1) No se realiza evaluación de riesgos
  - 2) El personal no está calificado
  - 3) Le evaluación de riesgos se realiza de manera empírica
  - 4) El personal es capacitado parcialmente para el desempeño de dicha actividad
  - 5) El personal asignado a evaluación de riesgos es evaluado constante
  - 6) Se implementa las mejores prácticas de la industria
  
3. ¿El plan de acción contra riesgos es utilizado en la implementación de medidas apropiadas para mitigar los riesgos y amenazas?
  - 1) No se realiza planes de acción para mitigar los riesgos
  - 2) Los riesgos se enfrenta de manera empírica
  - 3) No existe planes de contingencia
  - 4) Están definidos los planes de acción contra riesgos, pero son inconsistentes
  - 5) Los planes de acciones contra riesgos son evaluados y monitoreados
  - 6) Se implementan las mejores prácticas de la industria

4. ¿El plan de acción contra riesgos es utilizado en la implementación de medidas apropiadas para mitigar los, riesgos y amenazas?
  - 1) No se realiza planes de acción para mitigar los riesgos
  - 2) Los riesgos se enfrenta de manera empírica
  - 3) No existe planes de contingencia
  - 4) Están definidos los planes de acción contra riesgos, pero son inconsistentes
  - 5) Los planes de acciones contra riesgos son evaluados y monitoreados
  - 6) Se implementan las mejores prácticas de la industria
  
5. ¿Los objetivos de toda la organización están incluidos en el proceso de identificación de riesgos?
  - 1) No están definidos
  - 2) Los objetivos no están incluidos en la identificación de riesgos
  - 3) Los procesos siguen un patrón regular
  - 4) Los procesos se documentan y comunican
  - 5) Los procesos son monitoreados y se miden
  - 6) Se implementa las mejores prácticas en la identificación de riesgos
  
6. ¿La documentación de riesgos incluye una descripción de la metodología de evaluación de riesgos?
  - 1) No existe documentación
  - 2) La documentación de riesgos se da de manera informal
  - 3) La documentación de riesgos sigue un patrón regular
  - 4) Los procesos de documentación de riesgos se documentan y se comunican
  - 5) Los procesos de documentación de riesgos se monitorean y se miden
  - 6) Se implementa las mejores prácticas en la evaluación de riesgos

7. ¿La documentación de riesgos incluye la identificación de exposiciones significativas y los riesgos correspondientes?
- 1) No existe
  - 2) La documentación de riesgos es ad-hoc
  - 3) La documentación de riesgos sigue patrón regular
  - 4) Los procesos de documentación de riesgos se documentan y se comunican
  - 5) Los procesos se monitorean y se miden
  - 6) Se implementa las mejores prácticas en los procesos de la documentación de riesgos
8. ¿Se incluye técnicas de probabilidad, frecuencia y análisis de amenazas en la identificación de riesgos?
- 1) No existe
  - 2) Los procesos son ad-hoc y desorganizados
  - 3) Los procesos de análisis de riesgos sigue un patrón regular
  - 4) Los procesos de análisis de riesgos se documentan y se comunican
  - 5) Los procesos de análisis de riesgos son monitoreados y se miden
  - 6) Se implementa las mejores prácticas en el análisis de riesgos
9. ¿Existe un enfoque cuantitativo y/o cualitativo formal para la identificación y medición de riesgos y amenazas?
- 1) No existe
  - 2) Los procesos son ad-hoc y desorganizados
  - 3) Los procesos de identificación de riesgos siguen un patrón regular
  - 4) Los procesos de identificación de riesgos se documentan y comunican
  - 5) Los procesos de identificación de riesgos se monitorean y se miden
  - 6) Se implementa las mejores prácticas en la identificación de riesgos

10. ¿La aceptación de riesgo toma en cuenta el costo y la efectividad de implementar salvaguardas y controles?
- 1) No existe
  - 2) No se toma en cuenta en los costos
  - 3) El proceso de aceptación de riesgos sigue un patrón regular
  - 4) El proceso de aceptación de riesgos se documentan y se comunican
  - 5) Los procesos de aceptación de riesgos son monitoreados y se miden
  - 6) Se implementa las mejores prácticas en los procesos de aceptación de riesgos
11. ¿La aceptación de riesgo toma en cuenta la política organizacional?
- 1) No existe
  - 2) No se toma en cuenta en las políticas
  - 3) El proceso de aceptación de riesgos sigue un patrón regular
  - 4) El proceso de aceptación de riesgos se documentan y se comunican
  - 5) Los procesos de aceptación de riesgos son monitoreados y se miden
  - 6) Se implementa las mejores prácticas en los procesos de aceptación de riesgos en las política organizacional
12. ¿La aceptación de riesgo toma en cuenta la incertidumbre inherente al enfoque de evaluación de riesgos?
- 1) No existe
  - 2) No se toma en cuenta en los costos
  - 3) El proceso de aceptación de riesgos sigue un patrón regular
  - 4) El proceso de aceptación de riesgos se documentan y se comunican
  - 5) Los procesos de aceptación de riesgos son monitoreados y se miden
  - 6) Se implementa las mejores prácticas en los procesos de identificación y medición de riesgos

## **PROCESO N° 10: Administrar proyectos de TI**

1. ¿Se define metodologías de administración de proyectos, para cada proyecto emprendido?
  - 1) Desconocen el termino de metodologías
  - 2) Los proyectos se gestiona de manera empírica
  - 3) El uso de metodologías se realiza de manera parcial
  - 4) Los procesos se documentan y comunican
  - 5) La selección de las metodologías son evaluados para la gestión de proyecto
  - 6) Se implementan las mejores prácticas de la industria.
  
2. ¿El compromiso, identificación de los miembros de TI, afecta la ejecución del proyecto dentro del contexto global?
  - 1) No existe compromiso con la institución
  - 2) El personal de TI no se identifica con la organización
  - 3) No existe programas de motivación para el personal TI
  - 4) La ejecución de los proyectos se retrasan por falta de compromiso del personal
  - 5) El compromiso se da de forma parcial
  - 6) El personal se siente comprometida con la ejecución de los proyectos.
  
3. ¿Existe procedimientos para documentar el alcance del proyecto, como se relaciona con otros proyectos dentro del programa global?
  - 1) No existe
  - 2) Los proyectos no son planificados
  - 3) El uso de metodologías para la gestión de proyectos se da de forma parcial.
  - 4) Los procesos están definidos, pero son inconsistentes.
  - 5) Los procedimientos están implementados y documentados



- 6) Se implementan las mejores prácticas de la industria
4. ¿Existe procedimientos definidos para la obtención de servicios, productos requeridos para cada proyecto?
    - 1) No existe
    - 2) La obtención de productos y servicios se da de manera ad-hoc
    - 3) La obtención de productos se realiza de manera informal.
    - 4) Los procedimientos son documentados y comunicado a los usuarios responsables.
    - 5) Los procedimientos son evaluados y monitoreados
    - 6) Se implementa las mejores prácticas de la industria.
  5. ¿Existen políticas y procedimientos relacionados con los métodos de aseguramiento de la calidad?
    - 1) No existen
    - 2) No existe aseguramiento de la calidad de los proyectos
    - 3) Los proyectos se desarrolla utilizando técnicas tradicionales.
    - 4) Los políticas y procedimiento están definidos, pero aún no se implementan
    - 5) Las políticas y procedimientos son evaluados y monitoreados
    - 6) Se implementan las mejores prácticas en el aseguramiento de la calidad de los proyectos.
  6. ¿Existe un sistema de control de cambios para cada proyecto., de tal modo que todos los cambios al proyecto se revisen, aprueben e incorporen de manera apropiada al plan del proyecto?
    - 1) No existe.
    - 2) La gestión de cambios se realiza de manera informal
    - 3) Existe ideas básicas de utilizar un sistema de control de cambios.
    - 4) Las metodologías se documentan y se comunican.

- 5) Los proyectos son monitoreados, evaluados.
  - 6) Se implementan las mejores prácticas en la gestión de cambios.
7. ¿Existen un plan de aseguramiento de la calidad del software?
- 1) No existe un plan de aseguramiento
  - 2) El software es probado, madurado de forma empírica.
  - 3) No se sigue ningún patrón de desarrollo
  - 4) Se utiliza metodologías rígidas para el desarrollo
  - 5) Las metodologías son evaluadas para su implementación
  - 6) Se implementan las mejores prácticas de la industria, para el aseguramiento de la calidad del software
8. ¿Se especifica la base sobre la cual los miembros del personal son asignados a los proyectos?
- 1) No existe una base para la asignación de personal a los proyectos.
  - 2) La asignación del personal en los proyectos, no se realiza en forma organizada.
  - 3) Se sigue un patrón para la asignación de personal.
  - 4) Los procedimientos para la asignación de personal a los proyectos, se documentan y se comunican
  - 5) Los procedimientos son evaluadas para su implementación
  - 6) Se implementan las mejores prácticas de la industria, para la asignación de personal en los proyectos.
9. ¿Se define las responsabilidades y la autoridad de los miembros del equipo del proyecto?
- 1) No existe definición de responsabilidades.
  - 2) La asignación de las responsabilidades de cada miembro del proyecto no son coherentes

- 3) La asignación de las responsabilidades sigue un patrón regular.
  - 4) Los procedimientos para la definición de responsabilidades se documentan y se comunican
  - 5) Los procedimientos son monitoreados para su implementación.
  - 6) Se implementan las mejores prácticas de la industria, para la asignación de las responsabilidades de los miembros del proyecto.
10. ¿Se asegura la creación de estatutos claros por escrito que definan la naturaleza y alcance del proyecto antes de comenzar a trabajar sobre el mismo?
- 1) No existe.
  - 2) La definición de la naturaleza y de los alcances del proyecto, se realizan en forma desorganizada.
  - 3) Se sigue un patrón regular.
  - 4) Los procedimientos se documentan y comunican.
  - 5) Los procedimientos son evaluados y monitoreados para su implementación.
  - 6) Se implementan las mejores prácticas de la industria, para la definición de procedimientos.
11. ¿Los estudios de factibilidad de los proyectos propuestos son preparados y aprobados por la presidencia /gerencia?
- 1) No existe un estudio de factibilidad.
  - 2) Los estudios de factibilidad se da de manera informal.
  - 3) El estudio de factibilidad sigue un patrón definido.
  - 4) Los procedimientos de estudios de factibilidad se documentan y comunican
  - 5) Los estudios de factibilidad de los proyectos son monitoreados y se miden.

- 6) Se implementan las mejores prácticas de la industria, para el estudio de factibilidad de los proyectos propuestos.

12. Existe documentación para cambios tecnológicos?

- 1) No existe.
- 2) Los procedimientos para los cambios tecnológicos son ad-hoc y desorganizados.
- 3) Los procedimientos para los cambios tecnológicos sigue un patrón regular
- 4) Los procedimientos para los cambios tecnológicos se documentan y comunican.
- 5) Los procedimientos para los cambios tecnológicos son monitoreados y medibles.
- 6) Se implementan las mejores prácticas de la industria, para los cambios tecnológicos.