



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

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

PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO  
PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS  
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIONES (TIC) DEL PERSONAL  
ADMINISTRATIVO DEL I.S.T.P ÁBACO – REGIÓN  
PIURA, 2013.

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

AUTORA:

BACH. ANTON CHEVEZ, JOHANA ROSALY

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**

Dedicado a mis Padres por brindarme todo su apoyo y cariño, por sus sabios consejos y ayudarme en mi educación para cumplir con mis metas profesionales.

A cada uno de mis amigos y compañeros de la Universidad, por hacer de mí una gran persona y una amiga que siempre estará ahí para ayudarles.

A mis hermanos y familiares por brindarme su comprensión en esta etapa de mi formación como profesional.

**JOHANA ROSALY ANTON CHEVEZ**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecerle a Dios Nuestro Señor por estar siempre a mi lado, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, por hacer posible esta etapa de mi vida en la que me encuentro por brindarme la vida y compañía de aquellas personas que amo.

Al personal administrativo, al Director del I.S.T.P ÁBACO y demás miembros de esta casa de educación por brindarnos las facilidades para poder realizar nuestro estudio de investigación.

Al Asesor Doctor e Ingeniero Víctor Ángel Ancajima Miñán por brindarme su apoyo y consejos para la realización y elaboración de esta tesis.

A cada uno de los docentes por brindarnos sus conocimientos, sabidurías y consejos que nos daban en cada una de sus clases y por nuestros referentes como profesionales y también a la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote por acogerme y brindarme la formación como buen profesional.

También a todas las personas que estuvieron ahí y que no los mencione pero les estoy agradecidos por el apoyo que siempre me brindaron sin ningún interés, muchas gracias por todo lo brindado y facilitado.

**JOHANA ROSALY ANTON CHEVEZ**

## RESUMEN

Esta Tesis estuvo 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 Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el personal administrativo del I.S.T.P ÁBACO – Región Piura en el año 2013. La investigación tuvo un diseño de tipo no experimental siendo el tipo de la investigación descriptivo y de corte transversal, de una muestra de 25 trabajadores, se determinó que: El 56% de los empleados encuestados consideró que el nivel de proceso de plan estratégico se encontró en un nivel 2 – Repetible. El 84% de los empleados encuestados consideró que el nivel de proceso arquitectura de la información se encontró en un nivel 2 – Repetible. El 68% de los empleados encuestados estimó que el nivel de proceso dirección tecnológica se encontró en un nivel 2 – Repetible. El 60% de los empleados encuestados opinaron que el nivel de proceso, organización y relaciones de TI se encontró en un nivel 2 – Repetible. El 64% de los empleados encuestados expresaron que el nivel de proceso de inversión de TI se encontró en un nivel 2 – Repetible. El 68% de los empleados encuestados observaron que el nivel de proceso nivel de comunicación entre los miembros de TI se encontró en un nivel 2 – Repetible. El 76% de los empleados encuestados consideró que el nivel de proceso de recursos humanos de TI se encontró en un nivel 2 – Repetible. El 76% de los empleados encuestados consideró que el nivel de proceso de calidad de TI se encontró en un nivel 2 – Repetible. El 88% de los empleados encuestados consideró que el nivel de proceso de riesgos de TI se encontró en un nivel 2 – Repetible. El 88% de los empleados encuestados consideró que el perfil del nivel de Proceso de Proyectos de TI se encontró en un nivel 2 – Repetible, de acuerdo a los niveles de madurez del marco de referencia de COBIT v. 4.1.

**Palabras clave:** COBIT, I.S.T.P ABACO, Planificar y Organizar, Tecnologías de Información y Comunicación.

## **ABSTRACT**

This thesis was developed under the research in Information Technology and Communication, professional school of Systems Engineering. The objective was to determine the level of domain management Planning and Organization of Communication and Information Technologies (ICT) in the administrative ISTP ÁBACO - Piura Region in 2013. The research had a non-experimental design being the type the descriptive research and cross section of a sample of 25 workers, it was determined that: 56% of employees surveyed felt that the level of strategic plan process was found in a level 2 - Repeatable. 84% of employees surveyed felt that the level of information architecture process was found in a Level 2 - Repeatable. 68% of employees surveyed felt that the level of process technology direction was found in a Level 2 - Repeatable. 60% of employees surveyed felt that the process level, IT organization and relationships found in a Level 2 - Repeatable. 64% of employees surveyed said that the level of IT investment process was found in a Level 2 - Repeatable. 68% of employees surveyed noted that the level of level communication process between members of TI was found in a Level 2 - Repeatable. 76% of employees surveyed felt that the level of human resources process IT was found in a Level 2 - Repeatable. 76% of employees surveyed felt that the level of IT process quality was found in a Level 2 - Repeatable. 88% of employees surveyed felt that the process level IT risk was found in a Level 2 - Repeatable. 88% of employees surveyed felt that the level profile Process IT Projects found in a Level 2 - Repeatable, according to the levels of maturity framework COBIT v. 4.1.

**Keywords:** COBIT, I.S.T.P ÁBACO, Planning and Organizing, Information and Communication Technologies.

## ÍNDICE DEL CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
RESUMEN .....	v
ABSTRACT.....	vi
ÍNDICE DEL CONTENIDO.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS Y CUADROS .....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	8
2.1. Antecedentes .....	8
2.1.1. Antecedentes a nivel Internacional .....	8
2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional .....	10
2.1.3. Antecedentes a Nivel Local.....	11
2.2. Bases teóricas .....	15
2.2.1. Los Institutos Superiores.....	15
2.2.2. Instituto ÁBACO.....	18
2.2.3. Las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC).....	23
2.2.4. COBIT .....	27
2.3. Hipótesis. ....	40
2.3.1. Hipótesis General. ....	40
2.3.2. Hipótesis Específicas.....	40

III. METODOLOGÍA.....	43
3.1. Diseño de la investigación .....	43
3.2. Población y muestra .....	43
3.3. Definición y operacionalización de variables .....	45
3.4. Técnicas e instrumentos. ....	50
3.5. Plan de análisis de datos .....	52
IV. RESULTADOS .....	53
4.1. Resultados .....	53
4.2. Análisis de resultados .....	76
4.3. Propuesta de Mejora .....	81
V. CONCLUSIONES .....	84
VI. RECOMENDACIONES.....	87
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	88
ANEXOS .....	92
ANEXO N° 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	93
ANEXO N° 02: PRESUPUESTO.....	94
ANEXO N° 03: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	95



## ÍNDICE DE TABLAS Y CUADROS

Tabla Nro. 01: Infraestructura Física del I.S.T.P ÁBACO – PIURA.....	21
Tabla Nro. 02: Definir un Plan Estratégico de TI.....	53
Tabla Nro. 03: Definir la Arquitectura de la Información .....	55
Tabla Nro. 04: Determinar la Dirección Tecnológica .....	57
Tabla Nro. 05: Definir Procesos, Organización y Relaciones de TI.....	59
Tabla Nro. 06: Administrar la Inversión en TI .....	61
Tabla Nro. 07: Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia .....	63
Tabla Nro. 08: Administrar Recursos Humanos de TI .....	65
Tabla Nro. 09: Administrar Calidad .....	67
Tabla Nro. 010: Evaluar y Administrar Riesgos de TI.....	69
Tabla Nro. 11: Administrar Proyectos .....	71
Tabla Nro. 12: Distribución de empleados administrativos según los procesos del nivel de madurez COBIT 4.1., en el I.S.T.P ÁBACO – Piura.....	73

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 01: Organigrama.....	20
Gráfico Nro. 02: Definir el Plan Estratégico de TI.....	54
Gráfico Nro. 03: Definir la Arquitectura de la Información.....	56
Gráfico Nro. 04: Determinar la Dirección Tecnológica .....	58
Gráfico Nro. 05: Definir Procesos, Organización y Relaciones de TI.....	60
Gráfico Nro.06: Administrar la Inversión en TI .....	62
Gráfico Nro. 07: Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia .....	64
Gráfico Nro. 08: Administrar Recursos Humanos de TI .....	66
Gráfico Nro. 09: Administrar Calidad .....	68
Gráfico Nro. 10: Evaluar y Administrar Riesgos de TI .....	70
Gráfico Nro. 11: Administrar Proyectos .....	72
Gráfico Nro. 12: Distribución de empleados administrativos según los procesos del nivel de madurez COBIT 4.1., en el I.S.T.P ÁBACO – Piura.....	75

## **I. INTRODUCCIÓN**

Martínez (1), en el año 2010, nos dice en su planteamiento del problema que en las últimas décadas se han producido grandes cambios en el entorno de las empresas y las organizaciones, como consecuencia de los avances producidos por las nuevas tecnologías de hardware y software. En este nuevo entorno, tan complejo y versátil para poder tomar decisiones de una manera eficaz es necesario disponer, en todo momento y de una forma rápida de recolectar, almacenar, y procesar, información suficiente, actualizada y oportuna.

En una revista científica denominada el Impacto de las TIC en la Educación, el autor en un párrafo nos indican que en esta emergente sociedad de la información, impulsada por un vertiginoso avance científico en un marco socioeconómico neoliberal- globalizador y sustentada por el uso generalizado de las potentes y versátiles TIC, conlleva cambios que alcanzan todos los ámbitos de la actividad humana. Sus efectos se manifiestan de manera muy especial en las actividades laborales y en el mundo educativo, donde todo debe ser revisado: desde la razón de ser de la escuela y demás instituciones educativas, hasta la formación básica que precisamos las personas, la forma de enseñar y de aprender, las infraestructuras y los medios que utilizamos para ello, la estructura organizativa de los centros y su cultura (2).

El problema en el Instituto Superior Tecnológico Privado (I.S.T.P.) ÁBACO, es que el área administrativa se encuentra mal estructurada, no cuenta con un sistema organizacional adecuado que le permita responder a los problemas de manera pronta y eficaz.

El Instituto ÁBACO no tiene bien definidas algunas de sus tareas y obligaciones en el área administrativa, por lo que origina que exista una falta de responsabilidad ante cualquier problema o adversidad, por esta razón evitan el conflicto en lugar de afrontarlo.

Asimismo, no está definida una cadena de mando (organigrama), que les permita saber a quién rendir cuentas específicas de determinada área, no existe coordinación o quien coordine la realización de tareas entre los administrativos, lo que origina que las labores se realicen de manera aislada y muchas veces se trabaja el doble.

Por otro lado, la autoridad se encuentra totalmente centralizada en el administrador general, que a su vez director general del Instituto, no existe una delegación de la autoridad adecuada, lo que ocasiona que si en un momento dado no se encuentra el director general, la toma de decisiones, que implique cierto grado de responsabilidad y no se lleve a cabo, esto hace que se crean problemas de mal información correcta, ya que no existen los canales adecuados para hacer llegar la información correcta y oportuna a los administrativos, lo cual ha llegado a ocasionar el mal entendimiento de la misma.

Las TIC, como concepto general viene a referirse a la utilización de múltiples medios tecnológicos o informáticos para almacenar, procesar y difundir todo tipo de información, visual, digital o de otro tipo con diferentes finalidades, como forma de gestionar, organizar, ya sea en el mundo laboral, o como vamos a desarrollarlo aquí en el plano educativo, donde ha llegado como una panacea que todo lo arregla y que sin embargo va a llevar un tiempo encontrar el modelo más adecuado a seguir en la educación, ya que no se puede cometer el error de abusar de su uso, pero hoy en día sería aún más erróneo su ausencia, ya que su uso como herramienta didáctica se antoja ya imprescindible (3).

La implantación en la sociedad de las denominadas «nuevas tecnologías» de la comunicación e información, está produciendo cambios insospechados respecto a los originados en su momento por otras tecnologías, como fueron la de la imprenta, y de la electrónica. Sus efectos y alcance, no sólo se sitúan en el terreno de la información y comunicación, sino que lo sobrepasan para llegar a provocar y proponer cambios en la estructura social, económica, laboral,

jurídica y política. Y ello es debido a que no sólo se centran en la captación de la información, sino también, y es lo verdaderamente significativo, en las posibilidades que tienen para manipularla, almacenarla y distribuirla es lo que nos manifiesta (4).

Chacón (5), en el año 2009, nos dice que en el aspecto académico, las TIC están siendo usadas a nivel de educación media esencialmente en laboratorios de informática, que son empleados para darle formación a los estudiantes en programas informáticos que los ayuden en el desarrollo de sus actividades académicas y en el uso de Internet como herramienta para la búsqueda de información. A nivel de educación superior, muchas universidades e institutos universitarios han instalado plataformas virtuales o entornos virtuales que están siendo usados por los profesores como apoyo para los cursos presenciales que imparten. Hay algunas universidades que los está empleando ya, para el desarrollo de la educación a distancia.

Las organizaciones actuales, tienen un carácter cambiante y dinámico que es funcional a sus propósitos y objetivos. No obstante, estos cambios abruptos, a veces, repercuten de manera negativa en la salud física y mental de sus miembros, generando alteraciones en el estilo de vida de los mismos y en consecuencia trastornos institucionales. El avance de las nuevas tecnologías, constituye, además un desafío a la adaptación individual y organizacional, dado que es una demanda a la cual debe responder el hombre moderno. A esto se suma el espíritu competitivo, exitista y de excelencia, que caracteriza a la actual empresa nacional, sometida a un régimen de mercado. El mundo académico tampoco está ajeno a estas presiones; los profesores se encuentran en una situación compleja, con altas demandas de la sociedad y sus agentes y con poco prestigio y refuerzo dentro de la misma: “ser docente dentro de los sistemas educativos vigentes para la sociedad actual significa aceptar un rol contradictorio y poco definido (6).

Roquez (7), define “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”.

En este sentido la información es un gran eje sobre el que giran muchas actividades del quehacer humano. Desde la aparición de las computadoras se inició una revolución en el tratamiento y uso de la información en las organizaciones. La experiencia de las empresas respecto al uso de las tecnologías ha sido muy variada en cuanto a la satisfacción del servicio, sin embargo es una necesidad de la que no se puede prescindir, prácticamente no hay empresas que no utilice computadoras.

Los objetivos iniciales de Internet fueron académicos, de manejo de información especializada y de investigación, hoy en día éstos se han visto opacados por una ola enorme de nuevos servicios y una gran demanda por mejores tecnologías para el procesamiento de datos, video y sonido, todo con el fin de satisfacer las necesidades de los nuevos mercado de entretenimiento, negocios y telecomunicaciones (8).

De lo mencionado anteriormente, se plantea el siguiente problema de investigación: ¿Cuál es el nivel de gestión del dominio Planificación y Organización de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) al personal administrativo del I.S.T.P ÁBACO – Piura, 2013?

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

Describir el nivel de gestión del dominio Planificación y Organización de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) al personal administrativo del I.S.T.P. ÁBACO – Piura, 2013.

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

1. Describir el nivel de gestión del proceso definir un plan estratégico de T.I de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) al personal administrativo del I.S.T.P. ÁBACO – Región Piura, 2013.
2. Describir el nivel de gestión del proceso definir la arquitectura de la Información de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) al personal administrativo del I.S.T.P. ÁBACO – Región Piura, 2013.
3. Describir el nivel de gestión del proceso determinar la gestión tecnológica de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) al personal administrativo del I.S.T.P. ÁBACO – Región Piura, 2013.
4. Describir el nivel de gestión del proceso definir procesos, organización y relaciones de T.I de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) al personal administrativo del I.S.T.P. ÁBACO – Región Piura, 2013.
5. Describir el nivel de gestión del proceso administrar la inversión en T.I de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) al personal administrativo del I.S.T.P. ÁBACO – Región Piura, 2013.
6. Describir el nivel de gestión del proceso comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) al personal administrativo del I.S.T.P. ÁBACO – Región Piura, 2013.

7. Describir el nivel de gestión del proceso administrar recursos humanos de T.I de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) al personal administrativo del I.S.T.P. ÁBACO – Región Piura, 2013.
8. Describir el nivel de gestión del proceso administrar calidad de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) al personal administrativo del I.S.T.P. ÁBACO – Región Piura, 2013.
9. Describir el nivel de gestión del proceso evaluar y administrar riesgos de T.I de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) al personal administrativo del I.S.T.P. ÁBACO – Región Piura, 2013.
10. Describir el nivel de gestión del proceso administrar proyectos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) al personal administrativo del I.S.T.P. ÁBACO – Región Piura, 2013.
11. Realizar una propuesta de mejora para incrementar los niveles de gestión del dominio Planificación y Organización de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) al personal administrativo del I.S.T.P.ÁBACO – Región Piura, 2013.

La investigación se justifica porque fue importante para el Instituto Superior ÁBACO - Piura, ya que permitió identificar, conocer y describir los factores que afectan los procesos de la planificación y organización de las TIC en el Instituto Superior ÁBACO - Piura 2013, con el objetivo de contribuir al direccionamiento del uso de las TIC y de buenas prácticas que actualmente es utilizada por el personal administrativo, dentro de la organización, por otro lado permitirá conocer las TIC a un nivel aceptable por la organización.

El desarrollo de nuevas tecnologías en los últimos años ha crecido vertiginosamente, así como, la manera de enviar y recibir información. Siendo que hasta hace una década las personas en las organizaciones solo se limitaban



al intercambio a través de las computadoras de simples documentos de texto. Hoy en día con la evolución, desarrollo y proliferación de diferentes medios de comunicación por computadora, es común que dos personas que se encuentren en lugares remotos, realicen un video conferencia o compartan una simulación con gráficos de alta calidad acerca de un proceso de su organización.

El estudio de la red LAN corporativa ofrecerá un conocimiento completo con respecto a los problemas al implementar dicha red de datos. La observación directa del sistema de telecomunicaciones permitirá definir los problemas en su desempeño, tener una visión global de la infraestructura, características de sus equipos y configuración. Para así, desarrollar una propuesta de un modelo que se adapte a los requerimientos y demanda actual de intercambio de información; provea mayor rapidez en el intercambio de información entre los usuarios, comunicación constante y mayor capacidad de transferencia. Donde finalmente se logren soluciones y mejoras que ofrezcan beneficios y facilidades para las actividades diarias de los usuarios de la Empresa I.S.T.P. ÁBACO.

En este sentido la investigación se justifica académicamente porque permite usar los conocimientos adquiridos a través de todos los años de estudio en la UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES CHIMBOTE, lo cual nos servirá para evaluar el escenario planteado por la empresa y realizar la implementación adecuada de la red de datos acorde a los estándares actuales.

También se justifica tecnológicamente porque permitirá optimizar recursos de la empresa para un mayor desempeño de sus trabajadores, y a la vez permitirá a la administración remota de cualquier sistema que implemente la empresa.

## **II. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1. Antecedentes**

#### **2.1.1. Antecedentes a nivel Internacional**

Arellano (9), en el año 2011, en su presente tesis nos dice que revisa la situación actual que guardan las políticas de seguridad informática mayormente aplicadas en México. Posteriormente se hace un diagnóstico sobre la gestión del cambio tecnológico en el área de seguridad informática del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Para ello, Se considera como caso de estudio la Dirección de Cómputo y Comunicaciones (DCYC) del IPN. Las políticas para la gestión de los riesgos informáticos en el Instituto Politécnico Nacional están contempladas con la Ley Orgánica del instituto y en su reglamento interno, los cuales fijan las reglas, controles y procedimientos para estandarizar la forma en que el instituto previene, protege y mitiga los riesgos de seguridad en las distintas instancias de operación. Sin embargo, para una correcta implementación de mecanismos de gestión del riesgo informático en el IPN se requieren cambios organizacionales que acepten, e incluso agilicen, la adopción de elementos enfocados a la prevención de los riesgos informáticos. En esta tesis se revisa la situación que guarda la gestión del cambio tecnológico en el área de la seguridad informática en el IPN tomando como referencia el caso de la Dirección de Cómputo y Comunicaciones (DCYC) del IPN. La tesis presenta una serie de recomendaciones derivadas del análisis organizacional de la DCYC destinadas a mejorar la gestión de la seguridad informática en el IPN.

En mayo de 1997 la Comisión de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (UNCSTD) abordó el tema de las tecnologías de información y comunicaciones. El Grupo de Trabajo sobre Tecnologías de Información y Desarrollo, formado por delegados de la Comisión, tenía el mandato de explorar las ramificaciones de la así llamada revolución de las tecnologías de información y comunicaciones para los países en desarrollo y dedicó 18 meses a preparar el tema. El análisis se concentró en el modo en que las nuevas tecnologías podrían contribuir a la creación de riqueza y al mejoramiento de los beneficios sociales de las poblaciones del mundo y en las implicaciones que las tecnologías de información y comunicaciones pueden tener para la formulación de políticas, la educación y la salud. Se deliberó sobre lo que deben hacer los países en desarrollo para obtener acceso a la tecnologías de información y comunicaciones que necesitan y cómo pueden desarrollar la infraestructura para usarlas eficazmente. Analizaron, además, las funciones que al respecto les corresponde desempeñar a los gobiernos y al sector privado, según la página de (10).

En octubre de 1998, en la UNESCO se llevó a cabo la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, en donde se señalaba que "las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)", están introduciendo una revolución en la enseñanza abierta y a distancia y deberían permitirle salir de los debates de iniciados y del escepticismo de los pedagogos para transformarla en industria mundial. Los conceptos de "colaboración" y "enseñanza asincrónica" deberían comenzar a imponerse, más que por razones puramente pedagógicas, porque son el reflejo de las necesidades de la evolución de la sociedad.

Este cambio lleva en sí el germen de una verdadera revolución pedagógica en la cual las estructuras tradicionalmente inmóviles de espacio-tiempo-jerarquía habrán de explotar. El concepto de universidad virtual ayuda a responder a los desafíos que han de enfrentar los universitarios, supone la utilización de las TIC y una combinación en "justa proporción" de las diferentes herramientas tecnológicas con miras a un cambio radical de la ecuación del costo de la educación. La pedagogía que acompaña al nuevo paradigma tecnológico permite una visión participativa de la formación que favorece un aprendizaje asincrónico, una nueva relación entre los actores y una formación a lo largo de toda la vida". Tecnologías (11)

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

En la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Córdova y Christian (12), en el año 2012, presentaron la tesis de grado titulada "Implementación del Modelo Customer Relationship Management (CRM) para una institución educativa: caso aplicación FISI -UNMSM, trata de un estudio de la relación que tiene la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la misma universidad con sus alumnos, entre sus conclusiones establece que para la implementación del CRM es necesario el Plan de desarrollo Estratégico, rediseño de procesos, cambios en la mentalidad cultural del personal, etc.

En la tesis: "Perfil de la gestión de las tecnologías de información y comunicaciones: definición y administración de niveles de servicios, garantizar la continuidad del servicio, educar y entrenar a los usuarios, administrar la configuración y el ambiente físico en la universidad católica los ángeles de Chimbote en el año 2010", realizada por Castillo (13), tiene

como objetivo: los niveles de servicios estén definidos y documentados, para luego sea administrado y medible; los criterios para la definición de los niveles de servicio están basados en la criticidad del negocio e incluyen consideraciones de disponibilidad, confiabilidad, desempeño, capacidad de crecimiento, soporte al usuario, planeación de continuidad y seguridad.

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

En la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, se realizó la tesis titulada “Nivel de inversión y de seguridad en Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en los Institutos Superiores Tecnológicos Privados (ISTP) de la ciudad de Piura en el año 2008”, donde el investigador determinó los niveles de inversión y de seguridad de los ISTP de la Ciudad de Piura en las TIC existentes en la actualidad. El estudio realizado es de tipo descriptivo y usa un diseño de investigación de dos casillas. Se trabajó con un universo constituido por los 6 Institutos, teniendo en cuenta desde 4 a 6 empleados de los ISTP localizados todos ellos en la ciudad de Piura. Uno de los objetivos es medir el nivel de inversión en las TIC en ISTP, para tal fin se aplicó un cuestionario semiestructurado a los Promotores, Gerentes, Directores, Subdirectores, Coordinadores Académicos, Área Formación Tecnológica y Soporte Técnico de los ISTP de la ciudad de Piura, teniendo como resultado lo siguiente, que el nivel de madurez en inversiones de las TIC es de 2.58 y el de seguridad de TIC 2.77; lo cual probablemente se debería a que los ISTP casi no invierten y además dan poca seguridad a las TIC que emplean; también se pudo determinar que el nivel más alto de inversión en TIC es de 34.30% y para poderlo llegar a este resultado se utilizó un cuestionario

semiestructurado aplicado a los responsables de algunas áreas de las instituciones educativas. Asimismo, se determinó que el nivel de inversión en TIC está en un nivel de madurez como Proceso Definido, lo cual se interpreta como que los Instituto Superiores Tecnológicos Privado de la Ciudad de Piura tienen políticas y procesos para inversiones que llegan cubrir temas clave de negocio, en cuanto a los niveles de seguridad de las TIC el nivel más alto es de 41.18%, llegando a este resultado con la ayuda de un cuestionario semiestructurado aplicado a los responsables de ciertas áreas de las instituciones educativas, llegando a determinando que el nivel de seguridad en TIC está en un nivel de madurez como Proceso Definido, lo cual se interpreta como que los Instituto Superiores Tecnológicos Privado de la Ciudad de Piura tienen políticas o procesos para la seguridad en TIC dentro de su institución (14).

Farfán (15), realizó la tesis denominada “Nivel de madurez del servicio, configuración, entrenamiento de usuarios, administración de problemas y administración de operaciones de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el área de TI de la Universidad de Piura durante el año 2009”, el cual tuvo como objetivo medir el nivel de dichas variables en esta universidad. Los resultados indican que el 53.3% de los empleados encuestados considera que el nivel de la variable servicios de las TIC, en el área de TI de la Universidad de Piura se encuentra en un nivel 3 definido. El 66.7% de los empleados considera que el nivel de la variable configuración de las TIC, se encuentra en un nivel 3 definido. El 70% de los empleados considera que el perfil de entrenamiento de usuarios de las TIC se encuentra en un nivel 3 definido. El 50% de los empleados considera que la variable administración de problema de las TIC se encuentra en un nivel 2 repetible. Finalmente, el 60% de los

empleados considera que el perfil del proceso de administración de operaciones de las TIC se encuentra en un nivel 3 definido, de acuerdo a los niveles de madurez de COBIT.

En el año 2012 Macalupú (16), realizó la tesis denominada “Nivel de gestión del proceso de planificación y organización de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) de los trabajadores administrativos en la institución educativa particular Ricardo Palma del Distrito de La Unión- Departamento de Piura en el año 2012”, donde describe que, El estudio es de tipo cuantitativo, descriptivo, no experimental, de corte transversal y en él se analiza el nivel de perfil de estas diez variables: plan estratégico, arquitectura de información, dirección tecnológica, procesos organización y relaciones, inversión de TI, nivel de comunicación entre los miembros, recursos humanos, calidad de TI, riesgos de TI, proyectos de TI. Estas variables están contempladas dentro del marco de referencia COBIT v.4.1, el cual fue creado por la Asociación para la Auditoría y Control de Sistemas de Información, el cual tuvo resultado de una encuesta realizada a 30 trabajadores de la institución seleccionadas tomando en cuenta variables inmersas en el estudio. Los resultados del estudio consideran que el 60% del Plan Estratégico se encuentra en el Nivel 2- Repetible, mientras que el 30% de los empleados estimó que este proceso se encuentra en un nivel 3 – definido y el 10% se encuentra en un nivel 1- Inicial. Estos resultados no coinciden con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso, El 50% del personal encuestado evaluó que la variable arquitectura de información se encuentra en el Nivel 2 – Repetible, mientras que el 33.33% de los empleados sostienen que este proceso se encuentra en un nivel 3 – definido y el 16.67% se encuentra en el nivel 1- Inicial.

Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso, Se observa que el 60% del personal encuestado expresó que la dirección tecnológica se encuentra en el Nivel 2 –Repetible, seguido del 23.33% de los empleados consideró que este proceso se encuentra en un nivel 3 – definido y por último el 16.67% se encuentra en un nivel 1- Inicial. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso, Además el 46.67% del personal encuestado manifestó que la variable proceso, organizaciones y relaciones de TI se encuentra en el Nivel 1 –Inicial, mientras que el 23.33% de los empleados estimó que este proceso se encuentra en un nivel 2 – Repetible, seguido del 20% se encuentra en un nivel Definido y el 10% se encuentra en un nivel Administrado. Estos resultados no coinciden con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso, Los resultados de la variable inversión de TI aprecian que el 53.33% del personal encuestado que se encuentra en un nivel 2 – Repetible, mientras el 30% de los empleados valoró que este proceso se encuentra en un nivel 3 – Definido y el 16.67% se encuentra en un nivel 1- Inicial. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso, El 46.67% de los empleados encuestados opinó que la variable nivel de comunicación de TI se encuentra en un nivel 1 – Inicial, el 23.33% de los empleados estima que este proceso se encuentra en un nivel 3 – Definido, además el 20% se encuentra en un nivel 0- no existente y el 10% se encuentra en un nivel 2- repetible. Estos resultados discrepan con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso, Que el 56.67% de los empleados encuestados manifestaron que la variable recursos humanos de TI se encuentra en un nivel 2 – Repetible. El 33.33% de los empleados examinaron que este proceso se encuentra en un nivel 1 – Inicial y por último el 10% se encuentra en un nivel 0- no existente. Estos resultados discrepan



con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso, Asimismo el 60% de los empleados encuestados considera que la variable Calidad de TI se encuentra en un nivel 2 – Repetible. El 23.33% de los empleados se encuentra en un nivel 1 – Inicial y por último el 16.67% se encuentra en un nivel 3- Definido. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso, El 60% de los empleados encuestados justificaron que la variable Riesgos de TI se encuentra en un nivel 1 – Inicial, el 26.67% se encuentra en un nivel 3- Definido. El 10% de los empleados valoró que este proceso se encuentra en un nivel 2 – Repetible, y el 3.33% en un nivel 0- no existente. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso, Los resultados obtenidos en la variable Proyectos de TI formularon que el 66.67% de los empleados encuestados se encuentra en un nivel 2 – Repetible y el 33.33% de los empleados aprecia que este proceso se encuentra en un nivel 1 – Inicial. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Los Institutos Superiores.**

Los Institutos Superiores Tecnológicos, Escuelas Superiores, Públicos y Particulares; Institutos Superiores e Institutos de Educación Superior Particulares son Instituciones de Educación Superior No Universitaria.

El reglamento del Ministerio de Educación (17), indica lo siguiente:

Artículo 2.- La denominación que le corresponde a un IST a excepción de los “Institutos Superiores”, es Instituto Superior Tecnológico. En todos los casos se agregará únicamente la palabra Público o Privado, y seguidamente el nombre que lo diferencia de los demás.

Artículo 3.- Los IST ofrecen formación en carreras profesionales de no menos de cuatro ni más de ocho semestres académicos de duración.

Los IST que ofrecen de cuatro a seis semestres académicos son creados o autorizados mediante Resolución Ministerial del Sector Educación y los IST que ofrecen estudios de siete y ocho semestres académicos son creados o autorizados mediante Decreto Supremo, refrendado por el Ministro de Educación.

La creación o autorización de funcionamiento se otorga de conformidad con el presente Reglamento y las disposiciones legales vigentes. Es ejercida exclusivamente por el Ministerio de Educación.

Los estudios de las carreras profesionales realizados en un IST antes de su fecha de creación o autorización de funcionamiento, carecen de validez. En ese sentido, el Ministerio de Educación no reconoce por ningún motivo estos estudios. Los directores y/o propietarios tienen responsabilidad administrativa, civil o penal por estos hechos (17).

### **2.2.1.1. Tipos de Institutos**

#### **Institutos Públicos**

El objetivo de la educación pública es la accesibilidad de toda la población a la educación, y generar niveles de instrucción deseables para la obtención de una ventaja competitiva. Regularmente la educación pública queda a cargo del gobierno, quien llega a proporcionar la planta física y docente, y hasta materiales didácticos, para la realización de los estudios y por tal motivo generalmente existen entidades de la administración pública, relacionados con el sistema educativo tales como los Departamentos o Ministerios de Educación. Estos están encargados de organizar y controlar los servicios educativos de cada país (18).

#### **Institutos Privados**

Edistio (19), en el año 2012, nos dice que la educación no es privativa de pocos, más bien hace referencia a que su gestión está en manos de particulares, quienes asumen toda la responsabilidad tanto de los éxitos como de los fracasos. Otra gran diferencia es que la educación llamada pública es ‘gratuita’, los servicios que tienen un costo- se pagan indirectamente y solidariamente vía impuestos.

## **2.2.2. Instituto ÁBACO**

### **2.2.2.1. Reseña Histórica**

El Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “ÁBACO – PIURA” nace como una iniciativa del Ing. Álex Mamud, empresario chiclayano que allá por el año de 1985 llegó a la ciudad de Piura trayendo los primeros equipos de computadoras para vender al sector empresarial y a algunas instituciones educativas que estaban interesadas en su adquisición, al recorrer las diferentes entidades educativas y empresariales se da con la tremenda sorpresa de que no había profesionales ni técnicos que estén en condiciones de manipular con eficiencia los modernos equipos que él estaba trayendo.

Es así que, de inmediato se pone a trabajar impulsado por ese deseo inmenso de hacer realidad su nuevo sueño, logrando que el 24 de julio de 1985 nazca en Piura el “Instituto Superior Tecnológico San Miguel de Piura” cuya creación se materializaba mediante la RM. 882 – 85 – ED. Su primer director fue el Prof. Daniel Olmos Castro y su local institucional estuvo ubicado en la Av. Guardia Civil Mz. Q – 24 de Castilla.

En 1996, dado nuestro crecimiento, se cambió de local y nuestra institución ocupó el local que actualmente nos alberga, sito en Jr. Callao 253, en el centro de la ciudad, en un edificio de cinco pisos, con ambientes adecuados para el desarrollo de nuestras actividades académicas. Ese mismo año, con Resolución Directoral N° 156-96-

ED, de fecha 02 de Abril de 1996, se autorizó el cambio de denominación de INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PRIVADO SAN MIGUEL DE PIURA A INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLÓGICO PRIVADO “ÁBACO-PIURA”. Para el año de 1997, se autorizó la Carrera Profesional de Secretariado ejecutivo con RD. 383 – 97 – ED.

En la actualidad, nuestra institución se rige por un lema que nos inspira e impulsa hacia el logro de nuestros sueños y objetivos: ¡INSPIRANDO MENTES, TRANSFORMANDO VIDAS! (20).

#### **2.2.2.2. Misión - Visión**

##### **Misión**

Somos una institución educativa de nivel superior tecnológico que garantiza un servicio educativo de calidad y promueve la formación integral y el desarrollo de las potencialidades de los estudiantes mediante un proceso que se caracteriza por brindar la oportunidad de vivenciar y experimentar en la práctica los conocimientos y la información que reciben, asegurando que en el futuro puedan desenvolverse con eficiencia y eficacia en el mundo laboral y en su entorno social.

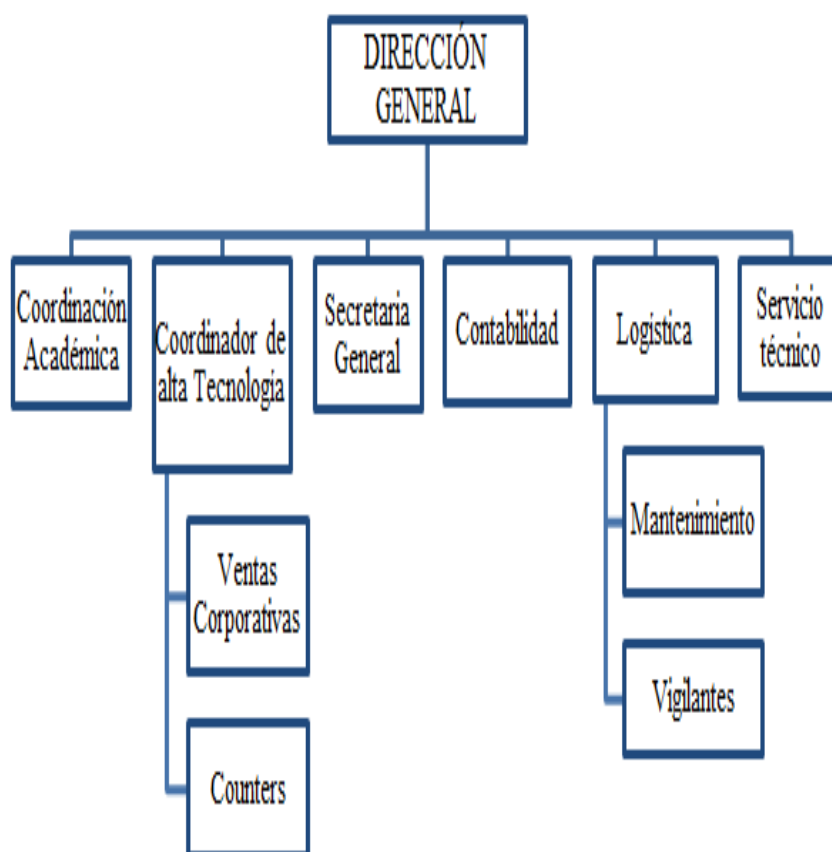
##### **Visión**

En el año 2021 seremos una institución educativa líder en región, en la prestación de servicios educativos en el nivel superior tecnológico.

Nuestros alumnos estudiarán en ambientes modernos, con equipos de última generación y recibirán una sólida formación profesional caracterizada por la práctica de valores y dominio de la ciencia y la tecnología, saben aprender y se reconocen como ciudadanos que aportan al desarrollo de su comunidad y del país.

### 2.2.2.3. Organigrama

Gráfico Nro. 01: Organigrama



Fuente: Elaboración Propia

**Tabla Nro. 01: Infraestructura Física del I.S.T.P ÁBACO - PIURA**

<b>I.S.T.P ÁBACO - INFRAESTRUCTURA FÍSICA</b>							
<b>ÁREA</b>	<b>TECNOLOGICA</b>	<b>ADMINISTRATIVO</b>	<b>VENTAS</b>	<b>CAJA</b>	<b>ACADEMICA</b>	<b>DIRECCIÓN</b>	<b>CORPORATIVA</b>
<b>CANTIDAD DE PC</b>	4 PC	3 PC	4 PC	1 PC	3 PC	2 PC	4 PC
<b>MARCA</b>	Dell Dimensión	Dell Dimension	HP Compaq	Dell Dimensión	Dell Dimensión	Dell Dimensión	Dell Dimension
<b>MODELO</b>	4600	4600	6200 Pro	4600	4600	4600	4600
<b>PROCESADOR</b>	Pentium 4	Pentium 4	Pentium 4	Pentium 4	Pentium 4	Pentium 4	Pentium 4
<b>CPU</b>	2.50GHz	2.50GHz	2.50GHz	2.50GHz	2.50GHz	2.50GHz	2.50GHz
<b>RAM</b>	1Gb	1Gb	1Gb	1Gb	1Gb	1Gb	1Gb
<b>DISCO DURO (Gb)</b>	80Gb	80Gb	80Gb	80Gb	80Gb	80Gb	80Gb
<b>TARJETA DE RED</b>	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

<b>CD-ROOM</b>	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>CD - RW</b>	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>MOUSE</b>	Óptico	Óptico	Óptico	Óptico	Óptico	Óptico	Óptico
<b>MONITOR</b>	17''	17''	17''	15.6''	15.6''	15.6''	15.6''
<b>TIPO DE MONITOR</b>	LCD	LCD	LCD	LCD	LCD	LCD	LCD
<b>TECLADO</b>	Teclado Estándar	Teclado Estándar	Teclado Estándar	Teclado Estándar	Teclado Estándar	Teclado Estándar	Teclado Estándar
<b>SISTEMA OPERATIVO</b>	Windows Xp	Windows Xp	Windows Xp	Windows Xp	Windows Xp	Windows Xp	Windows Xp

Fuente: Elaboración Propia



### **1.2.3. Las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC)**

#### **1.2.3.1. Definición**

Tecnologías de la información y de la comunicación se entiende como un término para designar lo referente a la informática conectada a Internet, y especialmente el aspecto social de éstos. Las nuevas tecnologías de la información y comunicación eligen a la vez un conjunto de innovaciones tecnológicas pero también las herramientas que permiten una redefinición radical del funcionamiento de la sociedad.

Las tecnologías de la Información y Comunicación son aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, resumen, recuperan y presentan información representada de la más variada forma.

Es un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales (21).

#### **1.2.3.2. Características principales de las TIC**

Las tecnologías de información y comunicación tienen como características principales las siguientes:

- Son de carácter innovador y creativo, pues dan acceso a nuevas formas de comunicación.

- Tienen mayor influencia y beneficia en mayor proporción al área educativa ya que la hace más accesible y dinámica.
- Son considerados temas de debate público y político, pues su utilización implica un futuro prometedor.
- Se relacionan con mayor frecuencia con el uso de la Internet y la informática.
- Afectan a numerosos ámbitos de la ciencias humana como la sociología, la teoría de las organizaciones o la gestión (22).

#### **1.2.3.3. Áreas de aplicación de las TIC**

Las TIC se aplican en las siguientes áreas de una Institución:

- a) Administrativa: Informes, Dirección Académica, Contabilidad, Administración.
- b) Educativa: alumnos y docentes.
- c) Control y Evaluación Gerencial: Sistemas de información, formación del equipo humano.

#### **1.2.3.4. Beneficios que aportan las TIC**

Las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación) son las tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, y

muy en particular el uso de ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar proteger y recuperar esa información.

Las TIC como elemento esencial de la sociedad de la información habilitan la capacidad universal de acceder y contribuir a la información, las ideas y el conocimiento. Las TIC generan ventajas múltiples tales como un público instruido, nuevos empleos, innovación, oportunidades comerciales y el avance de las ciencias.

Desde el punto de vista de la educación las TIC elevan la calidad del proceso educativo derribando barreras del espacio y el tiempo, permitiendo la interacción y colaboración entre las personas para la construcción colectiva del conocimiento y de fuentes de información de calidad (aprendizaje colectivo), según Sociedad de la Información, (23).

#### **1.2.3.5. Principales TIC utilizadas en la empresa**

Hay varios tipos de definiciones de organización: desde las definiciones centradas en el aspecto técnico que consideran la organización como un conjunto de recursos procesadores para producir una salida en forma de productos o servicios, hasta las definiciones centradas en los comportamientos, que hablan de un conjunto de derechos, responsabilidades y obligaciones. A pesar de la diversidad de organizaciones que pueden existir, todas comparten unas características comunes: unos procedimientos

operativos normalizados y una política organizacional. Dentro de las características naturales está la resistencia a los cambios organizacionales grandes. También debemos pensar en lo que se llama “cultura organizacional”, con sus principios implícitos y su fuerza unificadora, también resistente al cambio.

Los patrones de actividades que los empleados asumen también están siendo afectados, en áreas tales como:

- Procesos organizacionales
- Habilidades y patrones de trabajo
- Estructuras organizacionales

Las TIC pueden usarse simplemente para automatizar procesos preexistentes, pero lo más probable es que las actividades sean por lo menos racionalizadas, para aprovechar las ventajas de las nuevas posibilidades que la tecnología crea, y en algunos casos los procesos requieren ser rediseñados sustancialmente. Por lo tanto, los impactos sobre los procesos organizacionales son notorios y pueden ser muy profundos (24).

#### **1.2.3.6. Importancia de las TIC en la empresa**

Cabero (25), nos comenta las posibilidades que las TIC pueden aportar a la formación y a la educación han sido tratadas en diferentes trabajos (Cabero, 2001 y 2007; Martínez y Prendes, 2004; Martínez, 2006; Sanmamed, 2007), y de ellos podemos señalar como las ventajas más significativas las siguientes:

- Ampliación de la oferta informativa
- Creación de entornos más flexibles para el aprendizaje.
- Eliminación de las barreras espacio-temporales entre el profesor y los estudiantes.
- Incremento de las modalidades comunicativas.
- Potenciación de los escenarios y entornos interactivos.
- Favorecer tanto el aprendizaje independiente y el autoaprendizaje como el colaborativo y en grupo.
- Romper los clásicos escenarios formativos, limitados a las instituciones escolares.
- Ofrecer nuevas posibilidades para la orientación y la tutorización de los estudiantes.
- Y facilitar una formación permanente

No cabe la menor duda, que una de las posibilidades que nos ofrecen las TIC, es crear entornos de aprendizaje que ponen a disposición del estudiante gran amplitud de información, que además es actualizada de forma rápida. Valga como ejemplo de lo que decimos, el progresivo aumento de hospedajes de páginas Web, el incremento de revistas virtuales, los depositarios de objetos de aprendizajes institucionales o privados que se están creando.

## **1.2.4. COBIT**

### **1.2.4.1. Definición**

IT Governance Institute en el año 2007, nos dice que COBIT, es una herramienta de gobierno de las

Tecnologías de la Información que ha cambiado de igual forma que lo ha hecho el trabajo de los profesionales de TI. La ISACF, organización creadora de esta norma COBIT (Information Systems Audit and Control Foundation) así como sus patrocinadores, han diseñado este producto principalmente como una fuente de instrucción para los profesionales dedicados a las actividades de control (26). La definición que nos ofrece el sumario ejecutivo del COBIT (Control Objectives for Information and related Technology Gobierno, Control y Revisión de la Información y Tecnologías Relacionadas) es la siguiente:

La misión de COBIT: buscar, desarrollar, publicar y promover un autoritario y actualizado conjunto internacional de objetivos de control de tecnologías de la información, generalmente aceptadas, para el uso diario por parte de gestores de negocio y auditores.

Dicho de una forma menos formal, señalaremos que COBIT ayuda a salvar las brechas existentes entre los riesgos de negocio, necesidades de control y aspectos técnicos. Además, proporciona "prácticas sanas" a través de un Marco Referencial (Framework) de dominios y procesos, y presenta actividades en una estructura manejable y lógica. Las "prácticas sanas" de COBIT representan el consenso de los expertos (ayudarán a los profesionales a optimizar la inversión en información, pero aún más importante, representan aquello sobre lo que serán juzgados si las cosas salen mal) (26).

#### **1.2.4.2. Beneficios de COBIT**

- Mejor alineación basada en una focalización sobre el negocio.
- Visión comprensible de TI para su administración.
- Clara definición de propiedad y responsabilidades.
- Entendimiento compartido entre todos los interesados basados en un lenguaje común.
- Cumplimiento global de los requerimientos de TI planteados en el Marco de Control Interno de Negocio COSO (27).

#### **1.2.4.3. Dominios de COBIT**

El conjunto de lineamientos y estándares internacionales conocidos como COBIT, define un marco de referencia que clasifica los procesos de las unidades de tecnología de información de las organizaciones en cuatro "dominios" principales, a saber:

##### **PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:**

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.

### **ADQUIRIR E IMPLEMENTAR:**

Para llevar a cabo la estrategia de TI, las soluciones de TI deben ser identificadas, desarrolladas o adquiridas, así como implementadas e integradas dentro del proceso del negocio. Además, el cambio y el mantenimiento de los sistemas existentes está cubierto por este dominio para garantizar que las soluciones sigan satisfaciendo los objetivos del negocio.

### **ENTREGAR Y DAR SOPORTE:**

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

### **MONITOREAR Y EVALUAR:**

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 (28).

#### **1.2.4.4. Modelo de madurez**

**0 – No Existente:** Carencia completa de cualquier proceso reconocible. La empresa no ha reconocido siquiera que existe un problema a resolver.



**1 - 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.

**2 - 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 grado de confianza en el conocimiento de los individuos y, por lo tanto, los errores son muy probables.

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

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

**5 – Optimizado:** Los procesos se han refinado hasta un nivel de mejor práctica, se basan en los resultados de 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. (28).

#### **1.2.4.5. Aceptabilidad General de COBIT**

COBIT se basa en el análisis y armonización de estándares y mejores prácticas de TI existentes y se adapta a principios de gobierno generalmente aceptados. Está posicionado a un nivel alto, impulsado por los requerimientos del negocio, cubre el rango completo de actividades de TI, y se concentra en lo que se debe lograr en lugar de como lograr un gobierno, administración y control efectivos. Por lo tanto, funciona como un integrador de prácticas de gobierno de TI y es de interés para la dirección ejecutiva; para la gerencia del negocio, para la gerencia y gobierno de TI; para los profesionales de aseguramiento y seguridad; así como para los profesionales de auditoría y control de TI. Está diseñado para ser complementario y para ser usado junto con otros estándares y mejores prácticas. La implantación de las mejores prácticas debe ser consistente con el gobierno y el marco de control de la empresa, debe ser apropiada para la organización, y debe estar integrada con otros métodos y prácticas que se utilicen.

Los estándares y las mejores prácticas no son una panacea y su efectividad depende de cómo hayan sido implementados en realidad y de cómo se mantengan actualizados. Son más útiles cuando se aplican como un conjunto de principios y como un punto de partida para adaptar procedimientos específicos. La gerencia y el equipo deben entender qué hacer, cómo hacerlo y porqué es importante hacerlo para garantizar que se utilicen las prácticas, para lograr la alineación de las mejores prácticas con los requerimientos del negocio, se recomienda que COBIT se utilice al más alto nivel, brindando así un marco de control general basado en un modelo de procesos de TI que debe ser aplicable en general a toda empresa (28).

#### **1.2.4.6. Caso de éxito**

Caneo (29), nos informa de un caso de éxito con COBIT 5 en ISACA donde nos describe lo siguiente:

- Empresa es una Cooperativa de Ahorro y Crédito, fundada en 1963.
- La Cooperativa tiene como objetivo único y exclusivo brindar servicios de Intermediación financiera en beneficio de sus socios, para mejorar sus condiciones de vida.
- La Cooperativa hoy no solo depende directamente del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, a través del Departamento de Cooperativas de dicho Ministerio sino que también

producto de su posición y estructura de financiamiento y su capacidad de manejar activos que no son propios, está siendo regulada y controlada también por la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras (SBIF).

- Posee una cantidad de 7.000 socios y 52 colaboradores.
- Su capital es de USD 28 millones.
- Es una de las 7 principales cooperativas del país.

#### **1.2.4.7. Variable de estudio**

##### **Dominio Planeación y Organización**

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.

##### **Tiene los siguientes procesos:**

##### **PO1. Definir un Plan Estratégico de TI:**

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. La función de TI y los interesados del negocio son responsables de asegurar que el valor óptimo se consigue desde los proyectos y el portafolio de servicios. El plan estratégico mejora la comprensión de los interesados clave de las oportunidades y limitaciones de TI, evalúa el desempeño actual, identifica la capacidad y los requerimientos de recursos humanos, y clarifica el nivel de investigación requerido (28).

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

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. Este proceso mejora la calidad de la toma de decisiones gerenciales asegurándose que se proporciona información confiable y segura, y permite racionalizar los recursos de los sistemas de información para igualarse con las estrategias del negocio. Este proceso de TI también es necesario para incrementar la responsabilidad sobre la integridad y seguridad de los datos y para mejorar la efectividad y control de la información compartida a lo largo de las aplicaciones y de las entidades (28).

### **PO3. Determinar la Dirección Tecnológica:**

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. Esto permite contar con respuestas oportunas a cambios en el ambiente competitivo, economías de escala para consecución de personal de sistemas de información e inversiones, así como una interoperabilidad mejorada de las plataformas y de las aplicaciones (28).

#### **PO4. Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI:**

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 está 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. Un comité estratégico debe garantizar la vigilancia del consejo directivo sobre TI, y uno ó más comités de dirección, en los cuales participen tanto el negocio como TI, deben determinar las prioridades de los recursos de TI alineados con las necesidades del negocio. Para garantizar el soporte oportuno de los requerimientos del negocio, TI se debe involucrar en los procesos importantes de decisión (28).

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

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. El proceso fomenta la asociación entre TI y los interesados del negocio, facilita el uso efectivo y eficiente de recursos de TI, y brinda transparencia y responsabilidad dentro del costo total de la propiedad, la materialización de los beneficios del negocio y el retorno sobre las inversiones en TI (28).

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

La dirección debe elaborar un marco de trabajo de control empresarial para TI, y definir y comunicar las políticas. Un programa de comunicación continua se debe implementar para articular la misión, los objetivos de servicio, las políticas y procedimientos, etc., aprobados y apoyados por la dirección (28).

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

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 (28).

#### **PO8. Administrar la Calidad de las Tecnologías:**

Se debe elaborar y mantener un sistema de administración de calidad, el cual incluya procesos y estándares probados de desarrollo y de adquisición. Esto se facilita por medio de la planeación, implantación y mantenimiento del sistema de administración de calidad, proporcionando requerimientos, procedimientos y políticas claras de calidad. Los requerimientos de calidad se deben manifestar y documentar con indicadores cuantificables y alcanzables. La mejora continua se logra por medio del constante monitoreo, corrección de desviaciones y la comunicación de los resultados a los interesados (28).

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

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. Se deben adoptar estrategias de mitigación de riesgos para minimizar los riesgos residuales a un nivel aceptable. 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 (28).

### **PO10. Administrar Proyectos**

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. El marco de trabajo debe incluir un plan maestro, asignación de recursos, definición de entregables, aprobación de los usuarios, un enfoque de entrega por fases, aseguramiento de la calidad, un plan formal de pruebas, revisión de pruebas y post-implantación después de la instalación para garantizar la administración de los riesgos del proyecto y la entrega de valor para el negocio. 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 (28).

## **2.3. Hipótesis.**

### **2.3.1. Hipótesis General.**

El nivel de gestión del dominio Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el personal administrativo del I.S.T.P.ABACO– Región de Piura en el año 2013 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 T.I de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el personal administrativo del I.S.T.P. ÁBACO – Región de Piura en el año 2013 está en un nivel 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 comunicación (TIC) en el personal administrativo del I.S.T.P. ÁBACO – Región de Piura en el año 2013 está en un nivel 2 - Repetible, 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 comunicación (TIC) al personal administrativo del I.S.T.P. ÁBACO – Región de Piura en el año 2013 está en un nivel 1 - Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.

4. El nivel de gestión del proceso definir procesos, organización y relaciones de T.I de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al personal administrativo del I.S.T.P. ÁBACO – Región de Piura en el año 2013 está en nivel 2 - Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.
5. El nivel de gestión del proceso administrar la inversión en T.I de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al personal administrativo del I.S.T.P. ÁBACO – Región de Piura en el año 2013 está en el nivel 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 comunicación (TIC) al personal administrativo del I.S.T.P. ÁBACO – Región de Piura en el año 2013 está en un nivel 2 - Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.
7. El nivel de gestión del proceso administrar recursos humanos de T.I de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al personal administrativo del I.S.T.P. ÁBACO – Región de Piura en el año 2013 está en un nivel 1 - Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.
8. El nivel de gestión del proceso administrar calidad de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al personal administrativo del I.S.T.P. ÁBACO – Región de

Piura en el año 2013 está en un nivel 2 - Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.

9. El nivel de gestión del proceso evaluar y administrar riesgos de T.I de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al personal administrativo del I.S.T.P. ÁBACO – Región de Piura en el año 2013 está en un nivel 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 comunicación (TIC) al personal administrativo del I.S.T.P. ÁBACO – Región de Piura en el año 2013 está en un nivel 1- Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Diseño de la investigación

La investigación tuvo un diseño no experimental porque se observan las características de los hechos, en los cuales no se intervino o manipulo deliberadamente las variables de estudio.

Grajales (30), indica que la investigación es no experimental porque clasifican las investigaciones tomando como criterio el papel que ejerce el investigador sobre los factores o características que son objeto de estudio, y es de corte y transversal y descriptivo porque se analizó los procesos en un periodo de tiempo determinado, en el año 2013.

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

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



**Dónde:**

M= Muestra O= Observación

#### 3.2. Población y muestra

Tamayo y Tamayo (31), nos dice que la población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación.

La Población estuvo delimitada por 25 trabajadores que tienen relación con la gestión de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), en el I.S.T.P.ABACO Piura en el año 2013.

En lo que respecta a la muestra, esta quedo seleccionada por el total de la población, es decir 25 trabajadores conformándose una población muestral.

Estos trabajadores se encuentran involucrados en el proceso de gestión de TIC dentro del I.S.T.P. ÁBACO y se realizó tomando como base la técnica NO probabilística.

Está técnica es comúnmente utilizada en observaciones de tipo exploratoria o de tipo cualitativo. Es empírico; en sus procesos intervienen opiniones y criterios personales del investigador o no existe norma bien definida o validada. La selección de la muestra es no aleatoria. Se basa en el juicio de quien realiza el proceso o del responsable de la investigación.

### 3.3. Definición y operacionalización de variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Planificación y Organización	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 táctico de TI</li> <li>• Elabora portafolios de proyectos de TI.</li> <li>• Elabora portafolios de servicios de TI.</li> <li>• Define estrategia de contratación externa de TI.</li> <li>• Define estrategia de adquisición de TI.</li> </ul>	Ordinal	<p>Inexistente</p> <p>Inicial</p> <p>Intuitivo</p> <p>Definido</p> <p>Administrado</p> <p>Optimizado</p>
		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> </ul>		<p>Inexistente</p> <p>Inicial</p> <p>Intuitivo</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define arquitectura de la información.</li> <li>• Asigna clasificación de datos.</li> <li>• Define procedimientos y herramientas de clasificación.</li> </ul>		Definido Administrado Optimizado
		Dirección Tecnológica.	<ul style="list-style-type: none"> <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>		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado
		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> </ul>		Inexistente Inicial Intuitivo Definido



			<ul style="list-style-type: none"> <li>Define marco de procesos, roles y responsabilidades documentados.</li> </ul>		Administrado Optimizado
		Inversión en TI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Genera reportes de costo/beneficio.</li> <li>Mantiene presupuestos de TI</li> </ul>		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado
		Aspiraciones de la gerencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define un marco empresarial para TI.</li> <li>Declara políticas para TI.</li> </ul>		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Declara políticas y define procedimientos de recursos humanos de TI.</li> </ul>		Inexistente

		Recursos humanos de TI.	<ul style="list-style-type: none"> <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>		<p>Inicial</p> <p>Intuitivo</p> <p>Definido</p> <p>Administrado</p> <p>Optimizado</p>
		Calidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza estándares de adquisición.</li> <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>		<p>Inexistente</p> <p>Inicial</p> <p>Intuitivo</p> <p>Definido</p> <p>Administrado</p> <p>Optimizado</p>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza evaluación de riesgos.</li> <li>• Genera reportes de riesgos.</li> </ul>		<p>Inexistente</p> <p>Inicial</p>

		Riesgos de TI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula directrices de administración de riesgos de TI.</li> <li>• Formula planes de acciones correctivas para riesgos de TI.</li> </ul>		Intuitivo Definido Administrado Optimizado
		Proyectos de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genera reportes de desempeño de proyectos.</li> <li>• Formula el plan de administración de riesgos del proyecto.</li> <li>• Propone directrices de administración del proyecto.</li> <li>• Formula planes detallados del proyecto.</li> <li>• Mantiene actualizado el portafolio de proyectos de TI</li> </ul>		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado

Fuente: Ramos Moscol (32).

### 3.4. Técnicas e instrumentos.

En la presente tesis se utilizó la técnica de la entrevista y el instrumento que se utilizó fue un cuestionario obtenido de la estructura del modelo de referencia COBIT versión 4.1, dirigido al Personal Administrativo I.S.T.P ÁBACO Piura, teniendo en cuenta que se evaluara el dominio de planificación y organización de las TIC, cuestionario de 12 preguntas para el proceso de Plan Estratégico, cuestionario de 12 preguntas para el proceso de Arquitectura de la Información, cuestionario de 11 preguntas para el proceso de Dirección Tecnológica, cuestionario de 12 preguntas para el proceso de Procesos, organización y relaciones de TI, cuestionario de 12 preguntas para Inversión en TI, cuestionario de 10 preguntas para el proceso de Nivel de comunicación entre los miembros de TI, cuestionario de 11 preguntas para el proceso de Recursos humanos de TI., cuestionario de 11 preguntas para el proceso de Calidad, cuestionario de 12 preguntas para el proceso de Riesgos de TI; y cuestionario de 12 preguntas para el proceso de Proyectos de TI.

Los niveles de gestión de TIC se establecieron tomando como referencia el modelo de madurez propuesto por COBIT v. 4.1., que considera de manera general la siguiente evaluación:

- 1. No existente:** No se aplican procesos administrativos en lo absoluto para gestionar la TIC. Carencia completa de cualquier proceso reconocible, la empresa no ha reconocido si quiera 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 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 se 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 constantes mejoras 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 la efectividad, haciendo que la empresa se adapte de manera rápida.

### **3.4.1. Procedimiento de recolección de datos**

Se determinó el nivel de gestión del dominio Planificación y Organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) al personal administrativo del I.S.T.P ÁBACO – Región Piura, 2013, se realizó lo siguiente:

1. Se seleccionó adecuadamente al personal administrativo que fueron la fuente de la información requerida.
2. Se entregó un cuestionario a las personas seleccionadas y se absolvió las dudas referidas a las interrogantes planteadas en las encuestas.
3. Se realizó una charla informativa al personal administrativo, donde se les dio a conocer la finalidad de estudio de investigación, así como los beneficios que se obtendrían con los resultados del mismo.

### **3.5. Plan de análisis de datos**

A partir de los datos que se obtuvieron, se creó una base de datos temporal en el programa Excel 2010 Hoja de Cálculo y se procedió a la tabulación de los mismos.

Se realizó el análisis de datos para establecer las frecuencias y realizar el análisis de distribución de dichas frecuencias.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Resultados

**Tabla Nro. 02: Definir un Plan Estratégico de TI**

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Definir el Plan Estratégico de TI en el I.S.T.P ÁBACO – Piura.

Nivel	n	%
0 – No existente	0	0
1 – Inicial	10	40
2 – Repetible	14	56
3 – Definido	1	4
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
Total	25	100

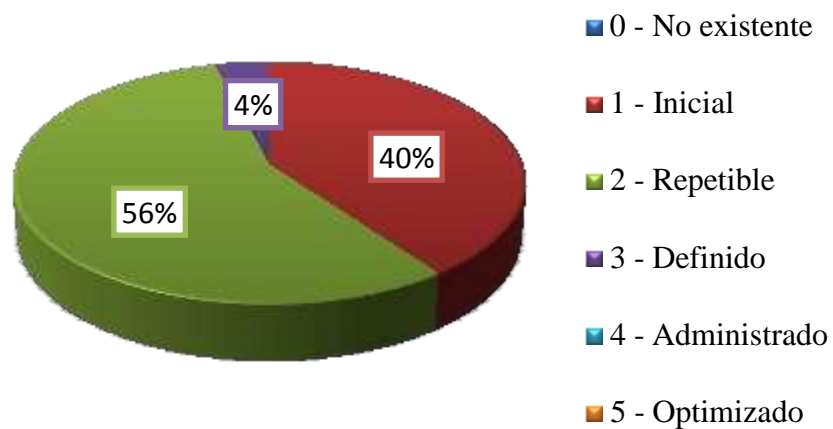
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Definir el Plan Estratégico de TI, a opinión del Personal Administrativo del I.S.T.P ÁBACO - Piura.

**Aplicado por:** Anton, J.; 2013.

En la Tabla Nro. 01, podemos observar que el 56% de los trabajadores administrativos encuestados consideran que el proceso Definir el Plan Estratégico de TI se encuentra en un nivel 2 – Repetible. Mientras el 4% de los trabajadores administrativos encuestados considera que este proceso se encuentra en un nivel 3 – Definido, basado en el marco de referencia COBIT 4.1.

## Gráfico Nro. 02: Definir el Plan Estratégico de TI

Distribución porcentual de frecuencias del nivel de gestión del proceso Definir el Plan Estratégico de TI en el I.S.T.P ÁBACO – Piura.



**Fuente:** Tabla Nro. 01.

**Aplicado por:** Anton, J.; 2013.



**Tabla Nro. 03: Definir la Arquitectura de la Información**

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Definir la Arquitectura de la Información en el I.S.T.P ÁBACO – Piura.

<b>Nivel</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0 – No existente	0	0
1 – Inicial	4	16
2 – Repetible	21	84
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
Total	25	100

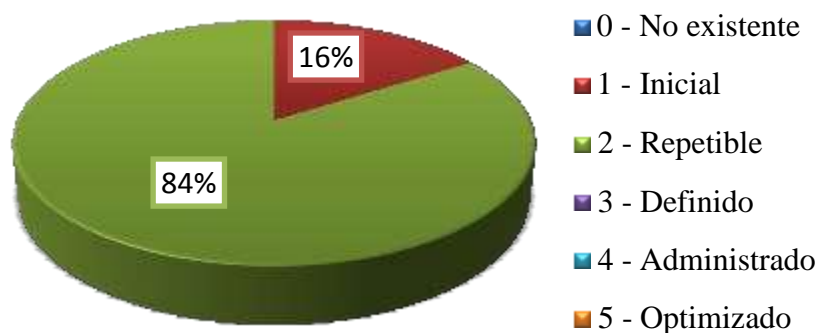
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Definir la Arquitectura de la Información, a opinión del Personal Administrativo del I.S.T.P ÁBACO - Piura.

**Aplicado por:** Anton, J.; 2013.

En la Tabla Nro. 02, podemos observar que el 84% de los trabajadores administrativos encuestados consideran que el proceso Definir la Arquitectura de la Información se encuentra en un nivel 2 – Repetible. Mientras el 16% de los trabajadores administrativos encuestados considera que este proceso se encuentra en un nivel 1 – Inicial, basado en el marco de referencia COBIT 4.1.

### Gráfico Nro. 03: Definir la Arquitectura de la Información

Distribución porcentual de frecuencias del nivel de gestión del proceso Definir la Arquitectura de la Información en el I.S.T.P ÁBACO – Piura.



**Fuente:** Tabla Nro. 02.

**Aplicado por:** Anton, J.; 2013.

**Tabla Nro. 04: Determinar la Dirección Tecnológica**

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Determinar la Dirección Tecnológica en el I.S.T.P ÁBACO – Piura.

<b>Nivel</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0 – No existente	0	0
1 – Inicial	8	32
2 – Repetible	17	68
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
Total	25	100

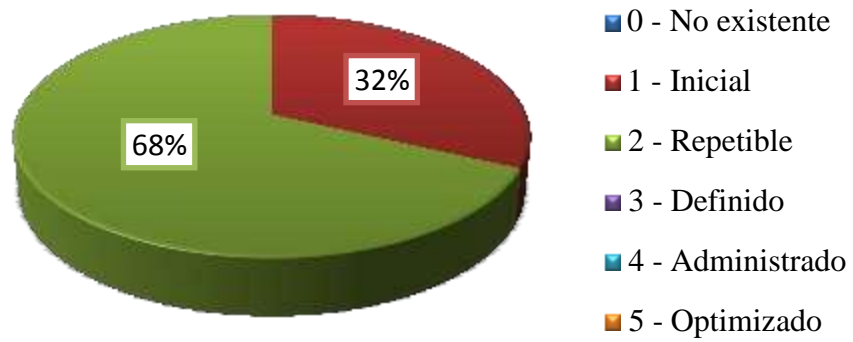
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Determinar la Dirección Tecnológica, a opinión del Personal Administrativo del I.S.T.P ÁBACO - Piura.

**Aplicado por:** Anton, J.; 2013.

En la Tabla Nro. 03, podemos observar que el 68% de los trabajadores administrativos encuestados consideran que el proceso Determinar la Dirección Tecnológica se encuentra en un nivel 2 – Repetible. Mientras el 32% de los trabajadores administrativos encuestados considera que este proceso se encuentra en un nivel 1 – Inicial, basado en el marco de referencia COBIT 4.1.

### Gráfico Nro. 04: Determinar la Dirección Tecnológica

Distribución porcentual de frecuencias del nivel de gestión del proceso  
Determinar la Dirección Tecnológica en el I.S.T.P ÁBACO – Piura.



**Fuente:** Tabla Nro. 03.

**Aplicado por:** Anton, J.; 2013.

**Tabla Nro. 05: Definir Procesos, Organización y Relaciones de TI**

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Definir Procesos, Organización y Relaciones de TI en el I.S.T.P ÁBACO – Piura.

Nivel	n	%
0 – No existente	1	4
1 – Inicial	9	36
2 – Repetible	15	60
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
Total	25	100

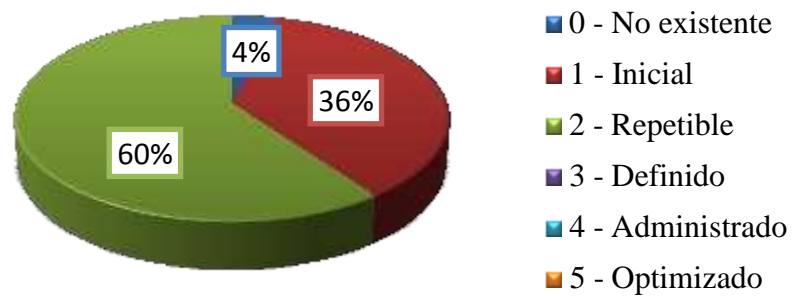
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Definir Procesos, Organización y Relaciones de TI, a opinión del Personal Administrativo del I.S.T.P ÁBACO - Piura.

**Aplicado por:** Anton, J.; 2013.

En la Tabla Nro. 04, podemos observar que el 60% de los trabajadores administrativos encuestados consideran que el Proceso, Definir procesos, organización y relaciones de TI se encuentra en un nivel 2 – Repetible. Mientras el 4% de los trabajadores administrativos encuestados considera que este proceso se encuentra en un nivel 0 – No existente, basado en el marco de referencia COBIT 4.1.

### Gráfico Nro. 05: Definir Procesos, Organización y Relaciones de TI

Distribución porcentual de frecuencias del nivel de gestión del proceso Definir Procesos, Organización y Relaciones de TI en el I.S.T.P ÁBACO – Piura.



**Fuente:** Tabla Nro. 04.

**Aplicado por:** Anton, J.; 2013.

**Tabla Nro. 06: Administrar la Inversión en TI**

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administrar la Inversión en TI en el I.S.T.P ÁBACO – Piura.

<b>Nivel</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0 – No existente	0	0
1 – Inicial	8	32
2 – Repetible	16	64
3 – Definido	1	4
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
Total	25	100

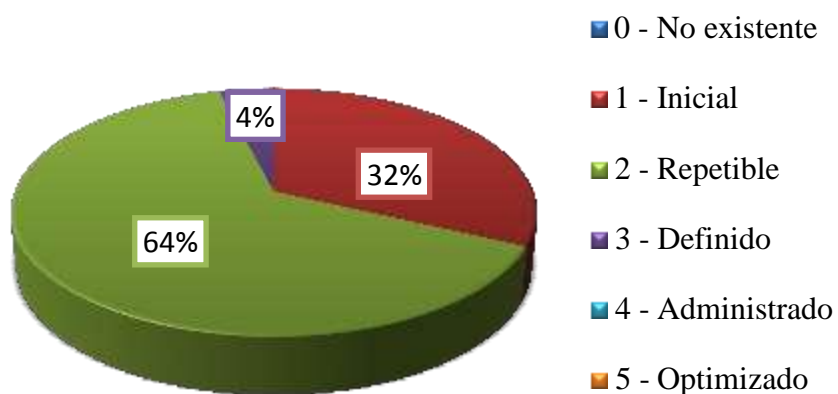
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Administrar la Inversión en TI, a opinión del Personal Administrativo del I.S.T.P ÁBACO - Piura.

**Aplicado por:** Anton, J.; 2013.

En la Tabla Nro. 05, podemos observar que el 64% de los trabajadores administrativos encuestados consideran que el proceso Administrar la Inversión en TI se encuentra en un nivel 2 – Repetible. Mientras el 4% de los trabajadores administrativos encuestados considera que este proceso se encuentra en un nivel 3 – Definido, basado en el marco de referencia COBIT 4.1.

### Gráfico Nro.06: Administrar la Inversión en TI

Distribución porcentual de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administrar la Inversión en TI en el I.S.T.P ÁBACO – Piura.



**Fuente:** Tabla Nro. 05

**Aplicado por:** Anton, J.; 2013.



**Tabla Nro. 07: Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia**

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia en el I.S.T.P ÁBACO – Piura.

<b>Nivel</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0 – No existente	0	0
1 – Inicial	6	24
2 – Repetible	17	68
3 – Definido	2	8
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
Total	25	100

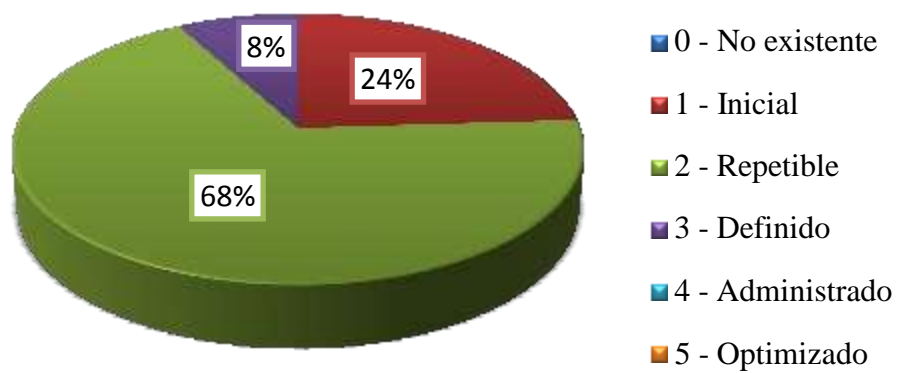
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia, a opinión del Personal Administrativo del I.S.T.P ÁBACO - Piura.

**Aplicado por:** Anton, J.; 2013.

En la Tabla Nro. 06, podemos observar que el 68% de los trabajadores administrativos encuestados consideran que el proceso Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia, se encuentra en un nivel 2 – Repetible. Mientras el 8% de los trabajadores administrativos encuestados considera que este proceso se encuentra en un nivel 3 – Definido, basado en el marco de referencia COBIT 4.1.

### Gráfico Nro. 07: Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia

Distribución porcentual de frecuencias del nivel de gestión del proceso Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia en el I.S.T.P ÁBACO – Piura.



**Fuente:** Tabla Nro. 06.

**Aplicado por:** Anton, J.; 2013.

**Tabla Nro. 08: Administrar Recursos Humanos de TI**

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administrar Recursos Humanos de TI en el I.S.T.P ÁBACO – Piura.

<b>Nivel</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0 – No existente	0	0
1 – Inicial	6	24
2 – Repetible	19	76
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
Total	25	100

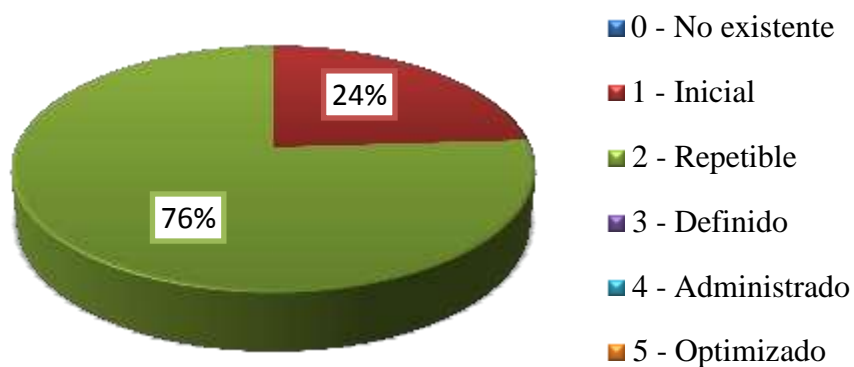
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Administrar Recursos Humanos de TI, a opinión del Personal Administrativo del I.S.T.P ÁBACO - Piura.

**Aplicado por:** Anton, J.; 2013.

En la Tabla Nro. 07, podemos observar que el 76% de los trabajadores administrativos encuestados consideran que el proceso Administrar Recursos Humanos de TI, se encuentra en un nivel 2 – Repetible. Mientras el 24% de los trabajadores administrativos encuestados considera que este proceso se encuentra en un nivel 1 – Inicial, basado en el marco de referencia COBIT 4.1.

### Gráfico Nro. 08: Administrar Recursos Humanos de TI

Distribución porcentual de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administrar Recursos Humanos de TI en el I.S.T.P ÁBACO – Piura.



**Fuente:** Tabla Nro. 07.

**Aplicado por:** Anton, J.; 2013.

### Tabla Nro. 09: Administrar Calidad

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administrar Calidad en el I.S.T.P ÁBACO – Piura.

Nivel	n	%
0 – No existente	0	0
1 – Inicial	4	16
2 – Repetible	19	76
3 – Definido	2	8
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
Total	25	100

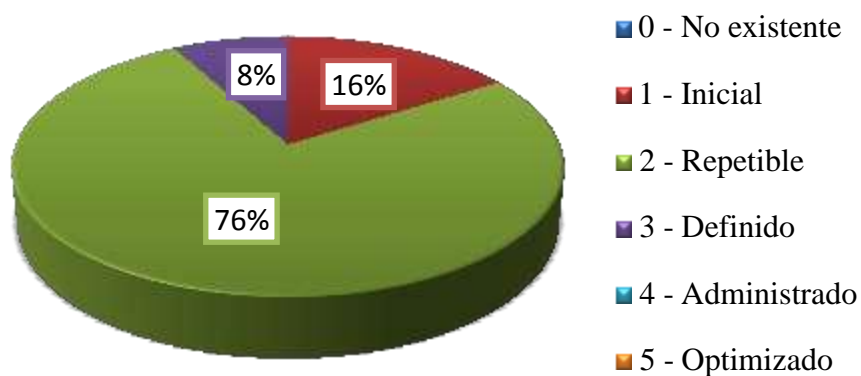
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Administrar Calidad, a opinión del Personal Administrativo del I.S.T.P ÁBACO - Piura.

**Aplicado por:** Anton, J.; 2013.

En la Tabla Nro. 08, podemos observar que el 76% de los trabajadores administrativos encuestados consideran que el proceso Administrar Calidad se encuentra en un nivel 2 – Repetible. Mientras el 8% de los trabajadores administrativos encuestados considera que este proceso se encuentra en un nivel 3 – Definido, basado en el marco de referencia COBIT 4.1.

### Gráfico Nro. 09: Administrar Calidad

Distribución porcentual de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administrar Calidad en el I.S.T.P ÁBACO – Piura.



**Fuente:** Tabla Nro. 08.

**Aplicado por:** Anton, J.; 2013.

**Tabla Nro. 10: Evaluar y Administrar Riesgos de TI**

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Evaluar y Administrar Riesgos de TI en el I.S.T.P ÁBACO – Piura.

<b>Nivel</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0 – No existente	0	0
1 – Inicial	2	8
2 – Repetible	22	88
3 – Definido	1	4
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
Total	25	100

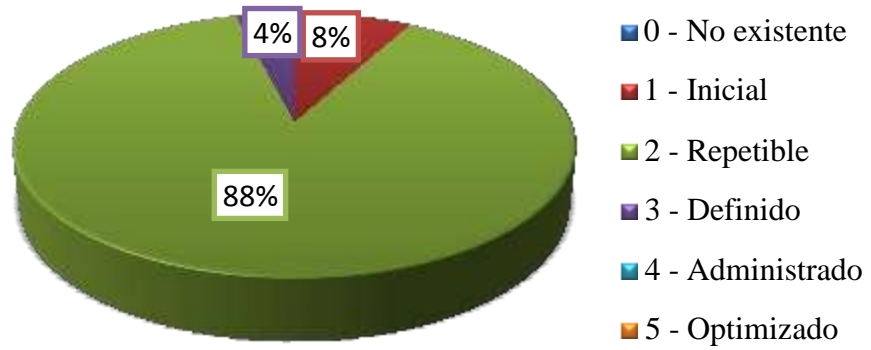
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Evaluar y Administrar Riesgos de TI, a opinión del Personal Administrativo del I.S.T.P ÁBACO - Piura.

**Aplicado por:** Anton, J.; 2013.

En la Tabla Nro. 09, podemos observar que el 88% de los trabajadores administrativos encuestados consideran que el proceso Evaluar y Administrar Riesgos de TI se encuentra en un nivel 2 – Repetible. Mientras el 4% de los trabajadores administrativos encuestados considera que este proceso se encuentra en un nivel 3 – Definido, basado en el marco de referencia COBIT 4.1.

### Gráfico Nro. 10: Evaluar y Administrar Riesgos de TI

Distribución porcentual de frecuencias del nivel de gestión del proceso Evaluar y Administrar Riesgos de TI en el I.S.T.P ÁBACO – Piura.



**Fuente:** Tabla Nro. 09.

**Aplicado por:** Anton, J.; 2013.



**Tabla Nro. 11: Administrar Proyectos**

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administrar Proyectos en el I.S.T.P ÁBACO – Piura.

<b>Nivel</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0 – No existente	0	0
1 – Inicial	3	12
2 – Repetible	22	88
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
Total	25	100

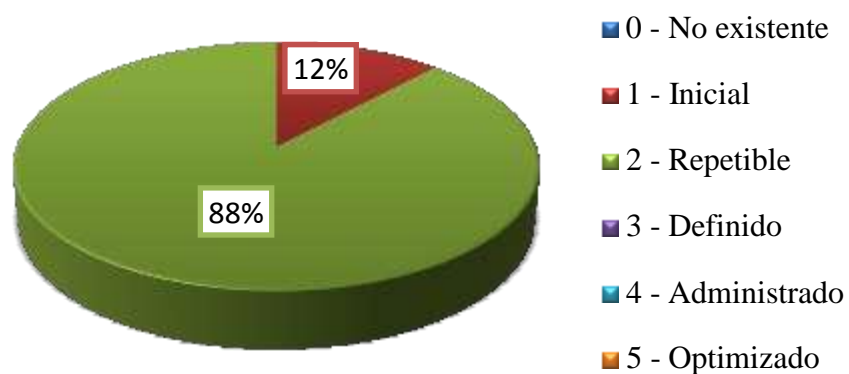
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Administrar Proyectos, a opinión del Personal Administrativo del I.S.T.P ÁBACO - Piura.

**Aplicado por:** Anton, J.; 2013.

En la Tabla Nro. 10 podemos observar que el 88% de los trabajadores administrativos encuestados consideran que el proceso Administrar Proyectos se encuentra en un nivel 2 – Repetible. Mientras el 12% de los trabajadores administrativos encuestados considera que este proceso se encuentra en un nivel 1 – Inicial, basado en el marco de referencia COBIT 4.1.

### Gráfico Nro. 11: Administrar Proyectos

Distribución porcentual de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administrar Proyectos en el I.S.T.P ÁBACO – Piura.



**Fuente:** Tabla Nro. 10.

**Aplicado por:** Anton, J.; 2013

**Tabla Nro. 12: Distribución de empleados administrativos según los procesos del nivel de madurez COBIT 4.1., en el  
I.S.T.P ÁBACO - Piura**

PROCESOS	NIVELES DE MADUREZ												TOTAL	
	No existente (0)		Inicial (1)		Repetible (2)		Definido (3)		Administrado (4)		Optimizado (5)		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Plan Estratégico	0	0	10	40	14	56	1	4	0	0	0	0	25	100
Arquitectura de la Información	0	0	4	16	21	84	0	0	0	0	0	0	25	100
Dirección Tecnológica.	0	0	8	32	17	68	0	0	0	0	0	0	25	100
Procesos, Relación Organización y Relaciones de TI	1	4	9	36	15	60	0	0	0	0	0	0	25	100
Inversión de TI	0	0	8	32	16	64	1	4	0	0	0	0	25	100

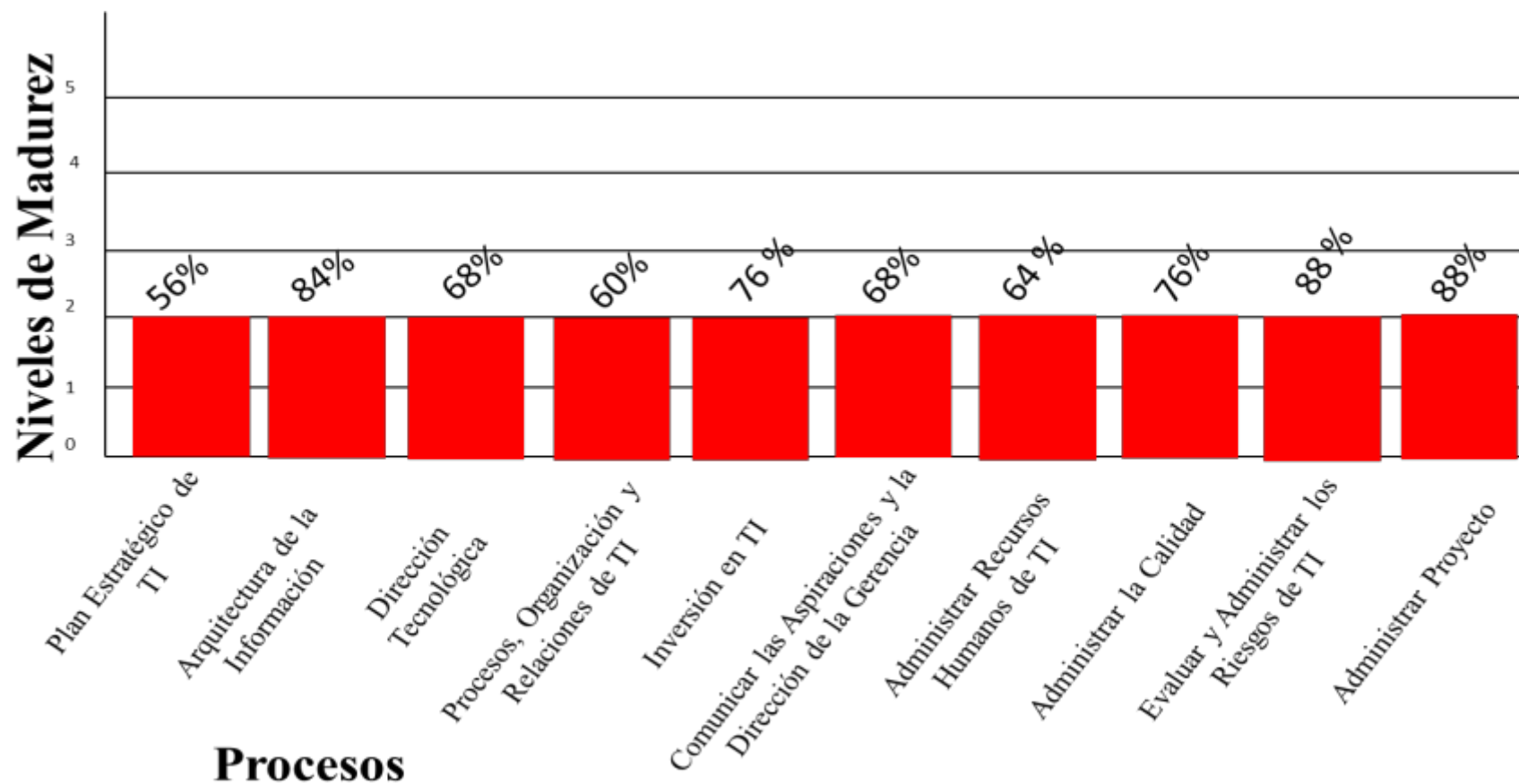
Nivel de comunicación entre los miembros de TI.	0	0	6	24	17	68	2	8	0	0	0	0	25	100
Recursos humanos de TI.	0	0	6	24	19	76	0	0	0	0	0	0	25	100
Calidad	0	0	4	16	19	76	2	8	0	0	0	0	25	100
Riesgos de TI	0	0	2	8	22	88	1	4	0	0	0	0	25	100
Proyectos de TI	0	0	3	12	22	88	0	0	0	0	0	0	25	100

**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del dominio Planificación y Organización de las TIC, a opinión de los empleados Administrativos del I.S.T.P ÁBACO - Piura.

**Aplicado por:** Anton, J.; 2013.

Gráfico Nro. 12: Distribución de empleados administrativos según los procesos del nivel de madurez COBIT 4.1., en el

I.S.T.P ÁBACO - Piura



## 4.2. Análisis de resultados

Esta investigación se enfocó en describir el nivel de gestión del dominio Planificación y Organización de las tecnologías de información y comunicación (TIC) al personal administrativo del I.S.T.P ÁBACO Piura en el año 2013, tomando en cuenta los procesos de estudio: Definir el plan estratégico de TI, Definir la arquitectura de la Información, Determinar la dirección Tecnológica, Definir procesos, organización y relaciones de TI, Administrar la inversión en TI, Comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia, Administrar recursos humanos de TI., Administrar calidad, Evaluar y administrar riesgos de TI y Administrar Proyectos; para poder realizar recomendaciones de mejora.

1. Los resultados de estudio obtenidos en la presente investigación, se mostraron que, el 56% de los trabajadores administrativos encuestados considero que el proceso Definir el plan estratégico, se encuentra en un nivel 2 – Repetible, de acuerdo a los niveles de madurez del modelo COBIT; este se relaciona con los resultados obtenidos por Macalupú (16), en la Institución Educativa Particular Ricardo Palma del Distrito de la Unión denominado “Perfil del nivel de gestión de planificar y organizar de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) al personal administrativo, se encontró como resultado un nivel 2 – Repetible; por lo que podemos afirmar que el ISTEP ÁBACO tiene una similitud ya que pertenecen al rubro de la educación, son empresas privadas involucradas en el giro del negocio.
2. Los resultados de estudio obtenidos en la presente investigación se mostraron que, el 84% de los trabajadores administrativos encuestados considero que el proceso arquitectura de la información, se encuentra en un nivel 2 – Repetible, de acuerdo a los niveles de

madurez del modelo COBIT; esto se relaciona con los resultados obtenidos por Macalupú (16), en la Institución Educativa Particular Ricardo Palma del Distrito de la Unión denominado “Perfil del nivel de gestión de planificar y organizar de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) al personal administrativo arrojó como resultado que el proceso definir el plan estratégico se encontró en el nivel 2 – Repetible; por lo que podemos afirmar que el ISTP ÁBACO está apto para tomar en serio lo que son las tecnologías de información (TIC).

3. Asimismo el 68% de los trabajadores encuestados expresaron que el proceso dirección tecnológica, se encuentra en un nivel 2 – Repetible, de acuerdo a los niveles de madurez del modelo COBIT; esto se relaciona con los resultados obtenidos en la Institución Educativa Particular Ricardo Palma del Distrito de la Unión denominado “Perfil del nivel de gestión de planificar y organizar de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) al personal administrativo dio como resultado que el proceso definir el plan estratégico se encontró en el nivel 2 – Repetible, según Macalupú (16), ya que están involucradas en el giro del negocio y pertenecen al rubro de la educación.
4. Continuando con los resultados de estudio obtenidos en la presente investigación, se mostró que el 60% de los trabajadores encuestados considero que la variable proceso, organización y relaciones de TI, se encuentra en un nivel 2 – Repetible de acuerdo a los niveles de madurez del modelo COBIT; existiendo y habiendo una clara idea en la organización y relaciones de las TI en cada área administrativa, pero discrepa con los resultados obtenidos en la Institución Educativa Particular Ricardo Palma del Distrito de la Unión denominado “Perfil del nivel de gestión de planificar y organizar de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) al

personal administrativo dio como resultado que el proceso definir el plan estratégico se encontró en el nivel 1 – Inicial, como lo considero Macalupú (16); es decir que no existe conciencia de la necesidad del proceso, contradiciéndose con el estudio que he realizado.

5. El 64% de los trabajadores encuestados considero que el proceso inversión de TI, se encuentra en un nivel 2 – Repetible, de acuerdo a los niveles de madurez del modelo COBIT; existiendo y habiendo una clara idea en la organización y relaciones de las TI en cada área administrativa, esto se relaciona con los resultados obtenidos en la Institución Educativa Particular Ricardo Palma del Distrito de la Unión denominado “Perfil del nivel de gestión de planificar y organizar de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) al personal administrativo mostro como resultado que el proceso inversión de TI se encontró en el nivel 2 – Repetible, según Macalupú (16), por lo tanto cabe resaltar que el I.S.T.P ÁBACO tiene los mismos enfoques claros y estructurados para que determine que deben de invertir en las tecnologías de información (TIC).
  
6. Además el 68% de los trabajadores encuestados considero que el proceso nivel de comunicación entre los miembros de TI, se encuentra en un nivel 2 – Repetible, de acuerdo a los niveles de madurez del modelo COBIT; el cual nos indica que existía carencia de algunos procesos. Esto no se relaciona con los resultados obtenidos por Macalupú (16), en la Institución Educativa Particular Ricardo Palma del Distrito de la Unión denominado “Perfil del nivel de gestión de planificar y organizar de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) al personal administrativo que obtuvo como resultado que el proceso comunicación entre los miembros de TI se encontró en el nivel 1 – Inicial, con respecto a los niveles de madurez de COBIT. Esta similitud es comprensible, ya que ambas Instituciones son privadas y del sector educación.



7. Los resultados de estudio obtenidos arrojaron el 76% de los trabajadores administrativos encuestados considero que el proceso recursos humanos de TI, se encuentra en un nivel 2 – Repetible, de acuerdo a los niveles de madurez del modelo COBIT; el cual nos indica que existía carencia de este proceso. Esto se relaciona con los resultados obtenidos por Macalupú (16), arrojó como resultado que el proceso recursos humanos de TI se encontró en el nivel 2 – Repetible; con respecto a los niveles de madurez de COBIT lo que afirma que en el Instituto se han reconocido los problemas existentes y que requieren ser resueltos ya que no tienen bien documentado importante en las decisiones estratégicas para el área administrativa obtenidos en la Institución Educativa Particular Ricardo Palma del Distrito de la Unión denominado “Perfil del nivel de gestión de planificar y organizar de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) al personal administrativo.
  
8. De otro lado el 76% de los trabajadores administrativos encuestados considero que el proceso calidad de TI, se encuentra en un nivel 2 – Repetible, de acuerdo a los niveles de madurez del modelo COBIT; el cual nos indica que existía carencia de algunos procesos. Este coincide con los resultados obtenidos por Macalupu (16), en la Institución Educativa Particular Ricardo Palma del Distrito de la Unión denominado “Perfil del nivel de gestión de planificar y organizar de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) al personal administrativo, arrojó como resultado que el proceso definir calidad de TI se encontró en el nivel 2 – Repetible; con respecto a los niveles de madurez de COBIT. Esta similitud es comprensible, ya que ambas Instituciones son privadas y del rubro de la educación.

9. Los resultados de estudio obtenidos en la presente investigación, se mostró que, el 88% de los trabajadores administrativos encuestados considero que el proceso Riesgos de TI, se encuentra en un nivel 2 – Repetible, de acuerdo a los niveles de madurez del modelo COBIT. Esto coincide con los resultados obtenidos por Macalupú (16), en la Institución Educativa Particular Ricardo Palma del Distrito de la Unión denominado “Perfil del nivel de gestión de planificar y organizar de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) al personal administrativo; obtuvo como resultado que el proceso Riesgos de TI se encontró en el nivel 1 – Inicial, con respecto a los niveles de madurez de COBIT. En este proceso requiere la generación de documentos y manuales para usuarios y para tecnologías de información, lo que proporcionaría un entrenamiento a los trabajadores y garantizaría el uso y la operación correcta de los riesgos de TI para que no haya ningún error a la hora de realizar trabajos en el instituto.
  
10. Los resultados de estudio obtenidos en la presente investigación, se mostraron que, el 88% de los trabajadores administrativos encuestados considero que el proceso Proyectos de TI, se encuentra en un nivel 2 – Repetible, de acuerdo a los niveles de madurez del modelo COBIT, esto coincide con los resultados obtenidos por Macalupú (16), en la Institución Educativa Particular Ricardo Palma del Distrito de la Unión denominado “Perfil del nivel de gestión de planificar y organizar de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) al personal administrativo; arrojó como resultado que el proceso Proyectos de TI, se encuentra en un nivel 2 – Repetible, de acuerdo a los niveles de madurez del modelo COBIT, por lo tanto cabe resaltar que el I.S.T.P ÁBACO tiene los mismos enfoques claros y estructurados para que pueda realizar los mejores proyectos para un mejor desenvolvimiento en el mercado estudiantil.

### 4.3. Propuesta de Mejora

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos con el instrumento aplicado y analizado los párrafos anteriores y teniendo en cuenta el área de Informática y Telecomunicaciones, lo cual es solo una parte de las TIC para mejorar el nivel de gestión en el proceso de Planificación y Organización de las TIC, en el ISTP ÁBACO – Piura, propone lo siguiente:

1. El Instituto debe de decidir por estrategias de planeación de TI y actualizaciones de planes de TI en los proyectos que se realicen, teniendo en cuenta los riesgos y beneficios que puedan tener estas en el tiempo que estos servicios estén disponibles y así poder tener buenos resultados en el periodo que se evaluara para así lograr a que sea mucho mejor en sus actualizaciones de cada proyecto que se presente.
2. El Instituto deberá de realizar procedimientos requeridos de arquitectura de información por el área de TIC, ya que estas serán realizadas y construidas dentro de la organización para que así haya más experiencia en la aplicación de esta técnica y poder proporcionar el servicio adecuado.
3. Realizar evaluaciones de cambios tecnológicos en la planeación tecnológica que se enfoque en dar soluciones a los problemas técnicos delegados dentro de la organización, en lugar de usarlas para satisfacer las necesidades del negocio; que garanticen el apoyo a las metas y objetivos generales del organismo para un mejor desarrollo de su infraestructura.

4. La organización deberá tomar en cuenta las necesidades con las que se puedan relacionar con los clientes, así como la comunicación con los proveedores estableciendo estructuras organizacionales flexibles y responsables hacia los procesos de negocio y a las decisiones que se tomen en cuenta, y así proveerá a la organización la habilidad para continuar operando con estos procesos.
5. Invitar a la empresa tomar buenas decisiones en lo que es la inversión y presupuesto más en Tecnologías de Información pues con los beneficios que se obtienen con ellas es considerable mejorar más el servicio de atención a la masa estudiantil, como de otros servicios a fin de obtener resultados sobresalientes y satisfactorios.
6. El Instituto debe de mejorar la comunicación hacia las necesidades que se requieran a la dirección de la gerencia sobre los planes estratégicos y tácticos de las TIC en la empresa, para que haya un mejor trabajo en equipo y puedan soluciones a las necesidades.
7. Incluir en la administración de recursos humanos mejores prácticas, como: revisiones de desempeño de cada administrativo, entrenamiento y adiestramiento formal y tener en cuenta las necesidades periódicas, para que así haya un mejor manejo y desenvolvimiento del personal responsable en el área que se le asigne y tenga un buen desempeño.
8. La Institución deberá establecerá programas para monitorear los procedimientos y proyectos que son de importancia de la administración de la calidad, y que estén estandarizados y documentados para una mejor calidad de servicio.
9. Realizar una evaluación de riesgos, para disminuir los riesgos que se puedan presentar en caso de realizar proyectos grandes, o administrar los riesgos de los problemas que se puedan presentar en el desarrollo

de las actividades a trabajar en el área y prevenir siempre estos detalles que después puedan perjudicar a la institución.

10. Establecer un marco de trabajo para la administración y recursos del proyecto, a fin de alcanzar sus objetivos y cumplimiento del cierre del proyecto dentro de la empresa, para ser monitoreadas y actualizadas para un mejor desempeño y haya mucha responsabilidad de parte del personal.

## V. CONCLUSIONES

Con los resultados obtenidos en esta investigación se concluyó que el personal administrativo del I.S.T.P ÁBACO - Región Piura, 2013 en lo que respecta al nivel de gestión del dominio Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se encontró en un nivel 2 - repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1, este resultado no coincide con la hipótesis general formulada, por lo que dicha hipótesis queda descartada y a su vez se concluyó que:

1. El ISTP ÁBACO – Piura en el año 2013 en lo que respecta al Perfil del nivel de gestión del proceso definir un Plan Estratégico de TI estima que el 56% del personal administrativo encuestado nos dice que la variable se encuentra en el Nivel 2- Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Estos resultados no coinciden con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso; por lo que la hipótesis planteada queda DESCARTADA.
2. El ISTP ÁBACO – Piura en el año 2013 en lo que respecta al Perfil del nivel de gestión del proceso definir la Arquitectura de la Información estima que el 84% del personal administrativo encuestado nos dice que la variable se encuentra en el Nivel 2- Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso; por lo que la hipótesis planteada queda ACEPTADA.
3. El ISTP ÁBACO – Piura en el año 2013 en lo que respecta al Perfil del nivel de gestión del proceso definir la Dirección Tecnológica estima que el 68% del personal administrativo encuestado nos dice que la variable se encuentra en el Nivel 2- Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Estos resultados discrepan con la

hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso, por lo que la hipótesis planteada queda DESCARTADA.

4. El ISTP ÁBACO – Piura en el año 2013 en lo que respecta al Perfil del nivel de gestión del proceso los Procesos, Organización y Relaciones de TI estima que el 60% del personal administrativo encuestado nos dice que la variable se encuentra en el Nivel 2- Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso, por lo que la hipótesis planteada queda ACEPTADA.
5. El ISTP ÁBACO – Piura en el año 2013 en lo que respecta al Perfil del nivel de gestión del proceso Administrar la Inversión de TI estima que el 64% del personal administrativo encuestado nos dice que la variable se encuentra en el Nivel 2- Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Estos resultados no coinciden con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso, por lo que la hipótesis planteada queda DESCARTADA.
6. El ISTP ÁBACO – Piura en el año 2013 en lo que respecta al Perfil del nivel de gestión del proceso definir un Nivel de Comunicación entre los miembros de TI estima que el 68% del personal administrativo encuestado nos dice que la variable se encuentra en el Nivel 2- Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso, por lo que la hipótesis planteada queda ACEPTADA.
7. El ISTP ÁBACO – Piura en el año 2013 en lo que respecta al Perfil del nivel de gestión del proceso definir Recursos humanos de TI estima que el 76% del personal administrativo encuestado nos dice que la variable se encuentra en el Nivel 2- Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Estos resultados discrepan con la

hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso, por lo que la hipótesis planteada queda DESCARTADA.

8. El ISTP ÁBACO – Piura en el año 2013 en lo que respecta al Perfil del nivel de gestión del proceso definir para Administrar Calidad estima que el 76% del personal administrativo encuestado nos dice que la variable se encuentra en el Nivel 2- Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso, por lo que la hipótesis planteada queda ACEPTADA.
9. El ISTP ÁBACO – Piura en el año 2013 en lo que respecta al Perfil del nivel de gestión del proceso Evaluar y Administrar Riesgos de TI estima que el 88% del personal administrativo encuestado nos dice que la variable se encuentra en el Nivel 2- Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Estos resultados no coinciden con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso, por lo que la hipótesis planteada queda DESCARTADA.
10. El ISTP ÁBACO – Piura en el año 2013 en lo que respecta al Perfil del nivel de gestión del proceso definir para Administrar Proyectos estima que el 88% del personal administrativo encuestado nos dice que la variable se encuentra en el Nivel 2- Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Estos resultados discrepan con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso, por lo que la hipótesis planteada queda DESCARTADA.



## **VI. RECOMENDACIONES**

1. El Instituto debe de poner mayor énfasis en las actualizaciones de nuevas tecnologías para definirlos y documentarlos de acuerdo a los requerimientos del negocio y alineándose con las necesidades actuales y futuras para el instituto.
2. Se sugiere crear un plan, documentado y definido para que sea impulsada por estándares, avances industriales e internacionales y con los planes de contingencia adecuados para el instituto.
3. Se encomienda implementar roles y responsabilidades para todo el personal del Instituto con respecto a datos y sistemas de información importantes en cada decisión porque así ya quedaría definida el marco de referencia de las tecnologías a usarse.
4. Como es debido al instituto se le sugiere implantar la necesidad e importancia en programas informáticos y equipos tecnológicos, alineados a la dirección de TIC, con procedimientos estandarizados y documentados que puedan favorecer y asegurar la información a futuras auditorías tecnológicas.
5. Se sugiere que dicha casa de estudios tenga la necesidad de considerar políticas básicas para realizar procesos que cubran diseños de aplicaciones y clasificación de datos, de acuerdo a los estándares formales que establezca el Instituto para un buen desenvolvimiento en la enseñanza.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martínez Y. slideshare.net. [Online].; 2010 [cited 2016 Agosto 29. Available from: <http://www.slideshare.net/yennismartin/martinez-yennis-planteamiento-del-problema>.
2. Dr.Pere MG. Impacto de las TICen la Educación: Funciones y Limitaciones. 3CIENCIAS. 2012 Noviembre;(3).
3. Soler Perez V. El uso de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) como herramienta didáctica en la escuela. [Online].; 2008 [cited 2013 Mayo 22. Available from: [www.eumed.net/rev/cccss/02/vsp.htm](http://www.eumed.net/rev/cccss/02/vsp.htm).
4. Cabero Almenara J. Nuevas Tecnologías, Comunicación y educación. Comunicar. 2013.
5. Dr. Chacón Rugeles R. Gestión de proyectos con TIC. Guia de estudio. San Cristóbal: Universidad Nacional de las Fuerzas Armadas, Venezuela; 2009.
6. Palma L. Ejemplo de planteamiento del problema de investigación. [Online].; 2015 [cited 2013 Mayo 28. Available from: <http://www.serviciostic.com/>.
7. Roquez A. Impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación en el Perú Roquez A, editor. Lima; 2001.
8. Martínez O. Las TICs aplicadas a la Educación un problema social de la tecnociencia. [Online].; 2010 [cited 2016 Agosto 27. Available from: <http://www.monografias.com/trabajos79/tics-aplicadas-educacion-problema-social-tecnociencia/tics-aplicadas-educacion-problema-social-tecnociencia2.shtml>.
9. Arellano AH. La gestión del cambio tecnológico de la seguridad informatica en el IPN. Tesis. Mexico D.F: Instituto Politécnico Nacional; 2011.

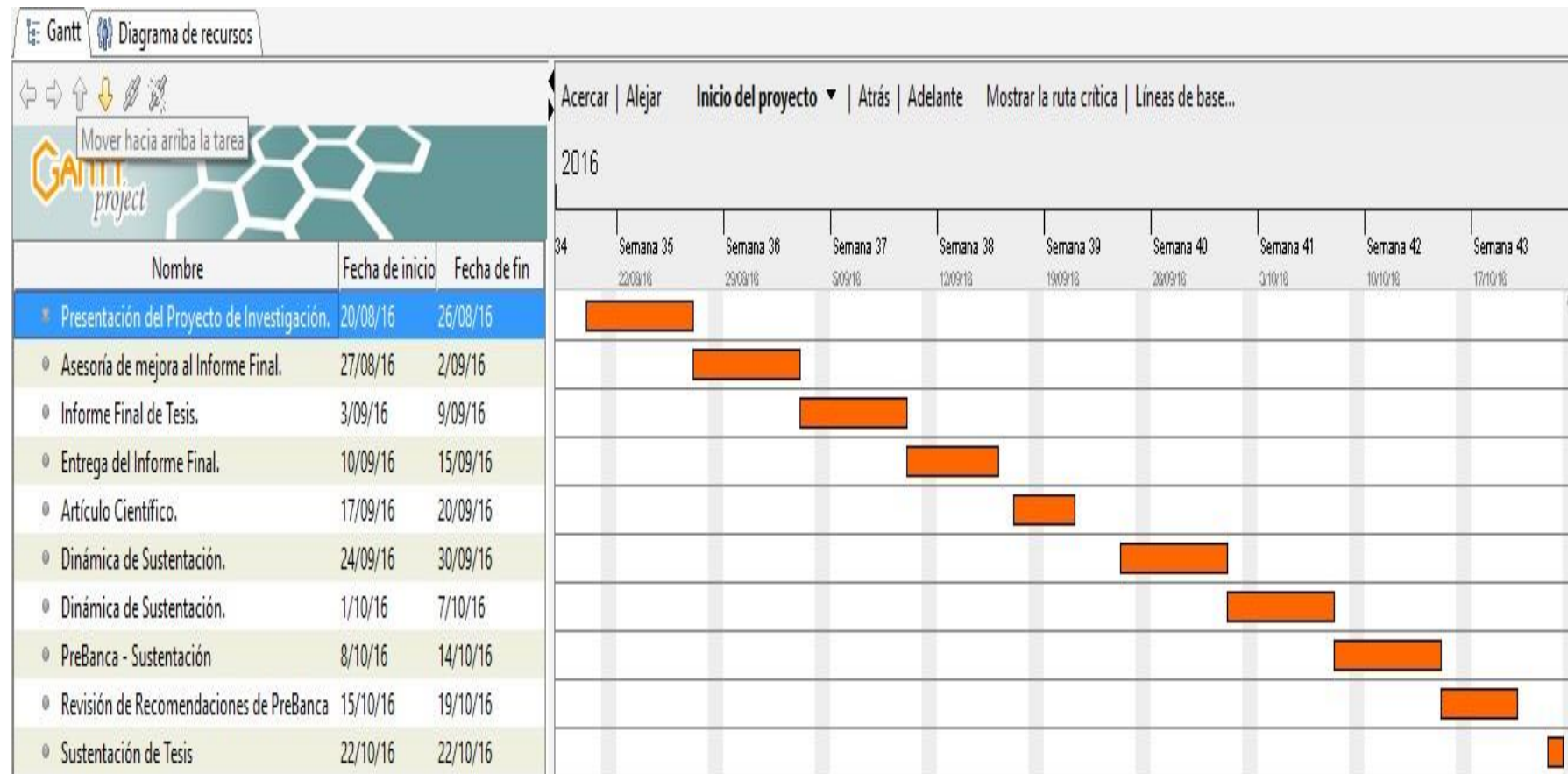
10. Internet M. Las sociedades de conocimiento (La tecnología de la información para un desarrollo sustentable). [Online].; 2013 [cited 2013 Mayo 14. Available from: [http://web.idrc.ca/es/ev-9366-201-1-DO\\_TOPIC.html](http://web.idrc.ca/es/ev-9366-201-1-DO_TOPIC.html).
11. Tecnologías RDdEyn. La educación superior virtual en América Latina y el Caribe. [Online].; 2013 [cited 2013 Junio. Available from: <http://books.google.com.pe/books?id=Zh09X8OodyoC&pg=PA9&lpg=PA9&dq=En+octubre+de+1998,+en+la+UNESCO+se+llev%C3%B3+a+cabo+la+Conferencia+Mundial+sobre+la+Educaci%C3%B3n+Superior>.
12. Cordova C, Christian J. Implementación Del Modelo CRM para una Institución Educativa: caso de Aplicación FISI - UNMSM. Lima: Internet; 2005. Available from: [http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2005/cordova\\_fc/pdf/cordova\\_fc.pdf](http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2005/cordova_fc/pdf/cordova_fc.pdf).
13. Castillo C. "Perfil de la Gestión de las Tecnologías de Información y Comunicaciones: Definición y Administración de Niveles de Servicios, Garantizar la Continuidad del servicio, educar y entrenar a los usuarios en la Universidad Los Angeles de Chimbote en 2010.. Chimbote; 2010.
14. Cherre L. Nivel de inversión y de seguridad en Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs) en los Institutos Superiores Tecnológicos Privados (ISTP) de la ciudad de Piura en el año 2008. Tesis para Ingeniero. Piura: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Piura; 2009 Abril.
15. Farfan C. "Nivel de madurez del servicio, configuración, entrenamiento de usuarios, administración de problemas y administración de operaciones de las TIC en el area de TI de la Universidad Nacional de Piura en el año 2009". Piura; 2011.
16. Macalupu EL. Nivel de Gestión del proceso de Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) de los trabajadores Administrativos en la Institución educativa particular Ricardo Palma del Distrito de La Unión- Piura 2012. Tesis de Ingeniero. Piura: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Piura; 2012 Mayo 16.

17. Educación Md. Reglamento de creación, autorización y revalidación de funcionamiento de instituciones de educación superior no universitaria de formación tecnológica. [Online].; 2016 [cited 2016 Agosto 31. Available from: <http://www.minedu.gob.pe/normatividad/reglamentos/RegCreacionAutRevIST.php>.
18. pública E. Internet. [Online].; 2016 [cited 2016 Agosto. Available from: [https://es.wikipedia.org/wiki/Educación\\_pública](https://es.wikipedia.org/wiki/Educación_pública).
19. Edistio C. La Educación Privada. [Online].; 2012 [cited 2016 Agosto 31. Available from: <http://entreeducadores.com/2012/12/28/la-educacion-privada/>.
20. Piura idestpÁ. ABACO PIURA. [Online].; 2016 [cited 2016 Agosto 26. Available from: <http://www.abacopiura.edu.pe/index.html>.
21. Gonzáles D. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC'S). [Online].; 2013 [cited 2013 Junio 19. Available from: <http://www.monografias.com/trabajos67/tics/tics.shtml>.
22. Huidobro JM. Tecnologías de información y comunicación. [Online].; 2016 [cited 2016 Agosto 31. Available from: <http://www.monografias.com/trabajos37/tecnologias-comunicacion/tecnologias-comunicacion.shtml>.
23. Internet. Sociedad de la Información. [Online].; 2013 [cited 2013 Junio. Available from: <http://cecirovetta.blogspot.pe/2010/07/que-son-las-tics-y-que-beneficios.html>.
24. Restrepo LG. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Empresa. Submodulo. Colombia:, Medellín; 1999.
25. Cabero J. Las necesidades de las TIC en el ambito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. España:; 2007.

26. Sobrinos R. COBIT (GOVERNANCE, CONTROL and AUDIT for INFORMATION and RELATED TECHNOLOGY) - Planificación y Gestión de Sistemas de Información. Trabajo de Teoría. La Mancha: Universidad de Castilla; 1999.
27. Baquero K, Calle L, Guamán K, Villaiva J. COBIT (Objetivos de Control para la Información y Tecnologías Relacionadas). [Online].; 2013 [cited 2016 Setiembre 02. Available from: <http://www.monografias.com/trabajos93/cobit-objetivo-contro-tecnologia-informacion-y-relacionadas/cobit-objetivo-contro-tecnologia-informacion-y-relacionadas.shtml>.
28. Copyright. COBIT 4.1. Publicación. El IT Governance Institute, EE.UU; 2007.
29. Caneo P. Caso de Exito COBIT 5. una experiencia práctica. Chile: ISACA; 2015.
30. Grajales T. Tipos de investigación. [Online].; 2000 [cited 2013 Junio 10. Available from: <http://tgrajales.net/investipos.pdf>.
31. Tamayo , Tamayo. Población y Muestra. [Online].; 2011 [cited 2013 Julio. Available from: <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/poblacion-y-muestra-tamayo-y-tamayo.html>.
32. Ramos Moscol MF. Perfil de la gestión de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las MYPES de la región de Ancash. Tesis. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Ancash; 2010.

# ANEXOS

## ANEXO N° 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Fuente: Elaboración Propia.

## ANEXO N° 02: PRESUPUESTO

**Título:** PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS TIC AL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL I.S.T.P ÁBACO – REGIÓN PIURA EN EL AÑO 2013

**Tesista:** Anton Chevez, Johana Rosaly

**Fuente:** Recursos Propios.

<b>DETALLE</b>	<b>RUBRO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P.UNITARIO S/.</b>	<b>TOTAL S/.</b>
TRANSPORTE	Movilidad La Unión - Piura	70 días	7.00	490.00
	Movilidad Local	55 días	2.00	110.00
IMPRESIONES	Encuestas	40 hojas	0.10	4.00
	Plan de Tesis 4	125 hojas	0.10	12.50
	Borradores de Tesis	426 hojas	0.10	42.60
	Tesis Final	284 hojas	0.20	56.80
COPIAS	Encuesta	1000 copias	0.05	50.00
EMPASTADO			50.00	50.00
OTROS GASTOS	Internet	4 meses	50.00	200.00
	Alimentación	3 meses	7.00	210.00
<b>TOTAL</b>				<b>S/ 1.225,90</b>

Fuente: Elaboración Propia



## **ANEXO N° 03: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS TIC SEGÚN EL MODELO DE REFERENCIA COBIT VERSION 4.1.**

#### **INSTRUCCIONES:**

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

#### **Ejemplo:**

1. ¿Existe un método de monitoreo?
  - 0) No existe método de monitoreo.
  - 1) El método de monitoreo se utiliza de manera informal.
  - 2) Existe un método de monitoreo con técnicas tradicionales no documentadas.
  - 3) El método de monitoreo está definido en un procedimiento documentado.
  - 4) El proceso del método de monitoreo es controlado y auditado.
  - 5) El proceso del método de monitoreo está automatizado.
2. Recuerde que COBIT mide la implementación del enfoque de procesos en la gestión de tecnologías, no mide el grado de tecnología utilizado.

#### **DOMINIO: Planeación y Organización**

#### **PROCESO PO01. Plan estratégico**

##### **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 procesos de revisión de los objetivos de TI es monitoreado
- 6) Los procesos 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

**PO02. 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) gLa 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 un 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

**5. ¿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.

**6. 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

**7. ¿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

**8. ¿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.

**9. ¿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

**10. ¿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 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

**11. ¿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

**12. 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.



## **PO03 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 proceso de adquisición de hardware y software se monitorea
- 6) El proceso 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

**PO04. 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 procedimientos 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 sistemas 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 información 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

## **PO05. 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 proceso 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 El proceso del monitoreo de los costos reales auditados y medibles
- 5) 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

**PO06. Nivel de comunicación entre los miembros de TI**

**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 revaluación de riesgos?**

- 1) Las políticas de seguridad no identifican el proceso de control de revaluación de riesgos
- 2) Las políticas de seguridad que identifican el proceso de control de revaluación de riesgos se realiza de manera informal
- 3) Las políticas de seguridad que identifican el proceso de control de revaluación 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) Los 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 alcanzados se monitorea.
- 6) Los procesos para medir los objetivos alcanzado esta automatizado

**PO07. 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) El 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.

## **PO08. 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 procedimientos de entrenamiento y educación en seguridad se realiza de manera informal
- 3) Los procedimientos de entrenamiento y educación en seguridad no se documenta
- 4) Los procedimientos 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

**PO09. 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.
- 4) Los procesos de aceptación de riesgos son monitoreados y se miden.
- 5) Se implementa las mejores prácticas en los procesos de aceptación de riesgos en las políticas organizacionales.

**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

## **PO10. Proyectos de TI**

### **1. ¿Se define metodologías de administración de proyectos, para cada proyecto emprendido?**

- 1) Desconocen el término 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) Las 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.