



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO PLANEAR Y
ORGANIZAR DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN EN EL ÁREA ADMINISTRATIVA DEL
INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO
PRIVADO ÁBACO –PIURA; 2017.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
DE SISTEMAS

AUTOR:

BACH. CÉSAR YOEL COLUNCHE CARRASCO

ASESOR:

ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO

PIURA – 2017

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

DR. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑAN

PRESIDENTE

MGTR.JENNIFER DENISSE SULLÓN CHINGA

SECRETARIA

MGTR.MARLENY SERNAQUE BARRANTES

MIEMBRO

ING.RICARDO EDWIN MORE REAÑO

ASESOR

DEDICATORIA

Dedico la presente tesis a mis padres y familiares por el apoyo brindado en una manera incondicional, por el apoyo económico y moral que me brindaron a lo largo de mi carrera profesional.

A mis compañeros de estudio en la universidad por gran su apoyo, tiempo y dedicación por el compañerismo y las nuevas experiencias que juntos hemos compartido.

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

César Yoel Colunche Carrasco

AGRADECIMIENTOS

Agradecer a Dios sobre todas las cosas, por haberme acompañado guiado a lo largo de mi carrera profesional, por ser mi fortaleza en los momentos difíciles y por brindarme una vida llena de felicidad.

Un infinito agradecimiento al Ing. Ricardo Edwin More Reaño por su dedicación y constante apoyo en el asesoramiento de esta tesis; por brindarnos la oportunidad de crecer profesionalmente y aprender nuevas experiencias en nuestra vida.

Agradecer también al Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura por brindarme las facilidades en la información solicitada y brindarme el tiempo necesario en la recolección de datos.

César Yoel Colunche Carrasco

RESUMEN

Esta Tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación en Tecnología de la Información y Comunicación, de la Escuela profesional de Ingeniería de Sistemas para la mejora continua de la calidad de las organizaciones del Perú, el objetivo fue: Determinar el nivel de gestión del dominio Planear y Organizar de las TIC en el Área administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura; en el año 2017 dicha investigación tuvo un diseño descriptivo-No experimental y de corte transversal, con una muestra de 20 trabajadores, a quienes se aplicó un cuestionario de 68 preguntas, los cuales están involucrados directamente en los procesos, para la recolección de datos para el estudio se utilizaron encuestas, las cuales fueron remitidas a través de documentos físicos al personal Administrativo que labora relacionado directamente con las TIC. Los resultados del estudio indican que el 68% de empleados consideran que Planeamiento estratégico es nivel 1–Inicial, el 57% consideran que Arquitectura de la información es nivel 1 –Inicial, el 54% consideran que Dirección Tecnológica es nivel 1 –Inicial, el 70% consideran que Procesos, organización y relaciones de TIC es nivel 1 –Inicial, el 59% consideran que Inversión en TIC es nivel 1 – Inicial, el 57% consideran que Aspiraciones de la gerencia es nivel 1 – Inicial, el 76% consideran que Recursos Humanos de TIC es 1 –Inicial, el 68% consideran que Calidad de las TIC es nivel 1 –Inicial, el 54% consideran que Riesgos de TIC es nivel 1 – Inicial, el 51% consideran que Proyectos de TIC es 1 –Inicial. El nivel de Gestión de acuerdo al modelo COBIT 4.1 para el dominio Planificar y Organizar TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco, es 1 – Inicial.

Palabras clave: COBIT, Planificar y Organizar, TIC, Niveles de madurez.

ABSTRACT

This thesis was developed under the line of research in Information Technology and Communication, the Professional School of Systems Engineering for the continuous improvement of the quality of Peruvian organizations, the objective was: To determine the level of management of the domain planning and organize ICT in the Administrative Area of the Institute of Higher Education Technological Private Abaco in the year 2017, said research had a descriptive-non-experimental and cross-sectional design, with a sample of 20 workers, who were asked a questionnaire of 68 questions, which are directly involved in the processes, for the collection of data for the study were used surveys, which were sent through physical documents to the Administrative staff working directly related to ICT. The results of the study indicate that 68% of employees consider that Strategic Planning is level 1-Initial, 57% consider that Architecture of information is level 1 -Initial, 54% consider that Technological Direction is level 1 -Initial, the 70% consider IT Processes, organization and relationships to be level 1 - Initially, 59% consider ICT Investment to be level 1 - Initially, 57% consider Management Aspirations to be level 1 - Initial, 76% consider that ICT Human Resources is 1 - Start-up, 68% consider ICT Quality is level 1 - Initially, 54% consider ICT Risks to be level 1 - Initial, 51% consider ICT Projects to be 1 - Initial. The level of Management according to model COBIT 4.1 for the Domain Plan and Organize ICT in the Institute of Higher Education Technological Private Abacus, is 1 - Initial.

Key words: COBIT, Planning and Organizing, ICT, Levels of maturity.

ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA	7
2.1 Antecedentes. 7	
2.1.1 Antecedentes a Nivel Internacional.	7
2.1.2 Antecedentes a Nivel Nacional.....	8
2.1.3 Antecedentes a Nivel Local.	9
2.2 BASES TEORICAS 12	
2.2.1 Empresa Investigada.....	12
2.2.2 Las Tecnologías de Información Comunicación (TIC).....	21
2.2.3 COBIT	35
2.2.4 Marco de Trabajo para la gestión de TIC	44
2.2.5 Dominio Investigado: Planificar y Organizar	47
2.2.6 Soporte técnico	60
2.3 Hipótesis.	63
2.3.1 Hipótesis General.	63
2.3.2 Hipótesis Específicas.	63
III. METODOLOGÍA.....	65
3.1 Diseño de la investigación	65
3.2 Población y muestra	66

3.3Técnicas e instrumentos de recolección de datos	66
3.3.1Procedimientos de recolección de datos	69
3.3.2 Definición y operacionalización de la variable Planear y Organizar	70
3.3.3 Matriz de operacionalización de la variable: Características Socioeconómicas- Tecnológicas	73
3.4 Plan de análisis	75
3.5 Matriz de Consistencia	76
3.6 Principios Éticos	81
IV. RESULTADOS	82
4.1Resultados:	82
4.2Análisis de Resultados	99
4.3 Propuesta de mejora	102
V. CONCLUSIONES	105
VI. RECOMENDACIONES	107
ANEXO N.º 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	115
ANEXO N.º 02 PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	116
Encuesta para Medir el Nivel de Gestión del Dominio “Planear y Organizar” de las TIC de acuerdo al Marco de Referencia COBIT versión.4.1	117

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1 : Hardware del Instituto de Educacion Superior Tecnologico.....	18
Tabla Nro. 2 : Software del Instituto de Educacion Superior Tecnologico.....	19
Tabla Nro. 3 : Definición y operacionalización de la variable Planear y Organizar	70
Tabla Nro. 4: Matriz de Operacionalización de la variable: Características Socioeconómicas - Tecnológicas.....	73
Tabla Nro.5: Matriz de Consistencia.....	83
Tabla Nro. 6: Gestión del Planeamiento Estratégico	82
Tabla Nro. 7: Gestión del Proceso Definir la Arquitectura de la Información.....	83
Tabla Nro. 8: Gestión del Proceso Dirección Tecnológica	85
Tabla Nro. 9: Gestión del Proceso Organización y Relaciones TI	86
Tabla Nro. 10: Gestion del Proceso Administrar la Inversión en TI.....	87
Tabla Nro. 11: Gestión del Proceso Aspiraciones de la Gerencia	89
Tabla Nro. 12: Gestión del proceso Recursos Humanos de TI.....	90
Tabla Nro. 13 : Gestión del proceso Administrar la Calidad de las TI.....	92
Tabla Nro. 14: Gestión del proceso Riesgos de las TI.....	93
Tabla Nro. 15: Gestión del proceso Proyectos de TI.....	95
Tabla Nro. 16: Resumen general del Nivel de Gestión	97
Tabla Nro. 17: Presupuesto y Financiamiento.....	116

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1 : Organigrama del Instituto Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco Piura	17
Gráfico Nro. 2 : Plano de Red del Instituto Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco Piura.....	20
Gráfico Nro. 3 : Gestión del Planeamiento Estratégico.....	83
Gráfico Nro. 4: Gestión del proceso Arquitectura.....	84
Gráfico Nro. 5: Gestión del Proceso Dirección Tecnológica.....	86
Gráfico Nro. 6: Gestión del Proceso Organización y relaciones	87
Gráfico Nro. 7: Proceso Inversión en TI.....	89
Gráfico Nro. 8 : Gestión del Proceso Aspiraciones de la Gerencia.....	90
Gráfico Nro. 9: Gestión del proceso Recursos Humanos.....	92
Gráfico Nro. 10: Gestión del proceso Calidad de las TIC.....	93
Gráfico Nro. 11: Gestión del proceso Riesgos de las TIC.....	95
Gráfico Nro. 12: Gestión del proceso Proyectos TI.....	96
Gráfico Nro. 14 Resumen General	98
Gráfico Nro. 13: Cronograma de Actividades.....	115

I. INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se definen como el conjunto de Tecnologías relacionadas con las actividades de Hardware, Software y servicios informáticos, es decir, todas aquellas Tecnologías cuyo objetivo sea tratar o procesar información.

Actualmente las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Educación Superior Tecnológica, han venido a construir herramientas fundamentales y como parte funcional en las organizaciones. Actualmente en el que hacer de las organizaciones educativas se soporta en ellas y se requiere por lo tanto nuevos modelos adecuados para gestionar la información con criterios de eficiencia, eficacia, confidencialidad, integridad, disponibilidad y confiabilidad cumpliendo las normativas tanto internas como externas de las organizaciones educativas, esto quiere decir que las TIC constituyen una herramienta fundamental en dichos procesos.

Según Servicios TIC, nos dice que las Tecnologías de la Información y la Comunicación, también conocidas como TIC, son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro. Abarcan un abanico de soluciones muy amplio. Incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes (1).

Según el artículo (Herramientas de TICS para Planeamiento y Gestión de Empresas, 2008) La gestión de TIC agregan valor a las actividades operacionales y de gestión en las organizaciones en general y permite a éstas obtener ventajas competitivas, permanecer en el mercado y centrarse en su negocio.

Las Tecnologías de Información y Comunicación son una parte de las Tecnologías emergentes que habitualmente suelen identificarse con las siglas TIC y hacen referencia a la utilización de medios informáticos para almacenar, procesar y di-

fundir todo tipo de información en las distintas Áreas o departamentos de cualquier organización. (2).

Según (Business Consulting Network), Uno de los factores competitivos claves en los últimos veinte años ha sido, sin duda, la aplicación estratégica de las tecnologías de información y de comunicaciones. Si bien estas inversiones han estado focalizadas en la automatización, en el escenario competitivo actual surge la necesidad de operar de maneras más dinámicas, nuevos modelos de negocio que exigen inversiones en tecnologías y aplicaciones cada vez más flexibles e integradas como factor de supervivencia, un aspecto estratégico en las organizaciones es la Gestión de Informática. En efecto, la manera en que se gestiona la materialización, operación y continuidad de los servicios tecnológicos requeridos por la organización ya no son una ventaja competitiva, sino un factor que al no estar alineado a las necesidades de la empresa, constituirá una desventaja competitiva relevante (3).

(Según Abast Group) , para evitar que los continuos cambios en el negocio debidos a integraciones, adquisiciones, nuevas iniciativas o movimientos del mercado y la competencia provoquen que las TIC se conviertan en un problema en vez de un elemento de valor, es necesario aumentar la capacidad (productividad, calidad y agilidad) de las TIC, reducir los costes y los riesgos asociados, y alinear los servicios y procesos TIC con las necesidades y expectativas del negocio (4).

(Según Roquez), en su libro Impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación comenta que en el Perú frente al auge de las TIC y la nueva economía, las empresas tradicionales han reaccionado sin prisa pero sin pausa. Luego de la crisis de las empresas puntocom a escala mundial (que empezó en abril del 2000), las empresas tradicionales han tratado de incorporar las TIC, adaptando los nuevos modelos a sus organizaciones y actividades, y poder operar en los mercados tradicionales y en los que se abren con el desarrollo de las TIC (5).

De acuerdo a los textos anteriormente mencionados y relacionados a la investigación realizada podemos deducir que el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura en el año 2017; se ha posicionado como uno de los Institutos de Educación Superior Tecnológico consolidado en nuestra Región y el país, que cada vez más la alta dirección se está tomando en cuenta del impacto que las Tecnologías de información y Comunicación tienen un gran éxito de una organización, sin embargo, es necesario que los Directivos de la organización comprendan y cuenten con un conocimiento básico de los riesgos que introduce la incorporación y utilización de la Tecnología informática, para así proveer una dirección eficaz y poner en práctica todos los mecanismos necesarios para la puesta en marcha de los controles adecuados.

En las actividades de Planificación y Organización de las TIC en los Institutos de Educación Superior de nuestro país se presentan aún varias deficiencias, sobre todo existen deficiencias de conocimientos en estas nuevas Tecnologías para la determinación del Nivel en el que se encuentran implantados los diferentes procesos de Tecnologías de la información y comunicación.

Esta problemática no es ajena en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco-Piura en el año 2017, por lo que existe la gran necesidad de conocer ¿Cuál es Nivel de Gestión que se encuentran actualmente los procesos en TIC que tienen implantados en la organización? prioritariamente los inconvenientes referentes a Planificación y Organización cuyos procesos de estudio son:

PO1 Definir un Plan estratégico de TI

PO2 Definir la Arquitectura de la información

PO3 Determinar la Dirección tecnológica

PO4 Definir los Procesos, organización y relaciones de TI

PO5 Administrar la inversión en TI

PO6 Comunicar las Aspiraciones y la dirección de la gerencia

PO7 Administrar Recursos Humanos de TI

PO8 Administrar la calidad

PO9 Evaluar y administrar los riesgos de TI

PO10 Administrar proyectos

Finalmente, se debe implementar una estructura organizacional y una estructura Tecnológica apropiada; este dominio cubre los siguientes cuestionamientos típicos de la gerencia:

¿Están alineadas las estrategias de la empresa en el uso de las TIC?

¿La empresa o el personal administrativo están alcanzando el uso adecuado de las TIC?

¿Es apropiada la calidad de los sistemas de información aplicadas al negocio?

Los estándares y las mejores prácticas no son una panacea y su efectividad depende de cómo hayan sido implantados 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., se pueden equiparar con el Marco de trabajo de COBIT versión 4.1, brindando así una jerarquía de materiales guía.

La problemática que se ha podido describir en la organización educativa investigada consiste en que si bien cuenta con un plan estratégico de Tecnologías de la información y comunicación, en algunos casos las directivas no han sido cumplidas a cabalidad o no se realizan adecuadamente en dichas actividades, asimismo se evidenció que existe el procedimiento de los requerimientos de entrenamiento al personal involucrado en dicha Área en mención, sin embargo la mayoría de estos tampoco se concretizan en programas efectivos que impliquen su realización, especialmente aquellos del área de TI.

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

¿Cuál es el nivel de Gestión del dominio Planear y Organizar de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco de Piura en el año 2017?

La presente investigación realizada planteó el siguiente Objetivo General: Determinar el nivel de Gestión del dominio Planear y Organizar de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco de Piura en el año 2017.

Como objetivos específicos se consideraron:

1. Determinar el nivel de Gestión del proceso definir un Plan estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco –Piura en el año 2017.
2. Determinar el nivel de Gestión del proceso definir la Arquitectura de la Información de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco –Piura en el año 2017.
3. Determinar el nivel de Gestión del proceso determinar la Dirección Tecnológica de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco –Piura en el año 2017.
4. Determinar el nivel de Gestión del proceso definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco –Piura en el año 2017.
5. Determinar el nivel de Gestión del proceso Administrar la Inversión en TI en el en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco –Piura en el año 2017.
6. Determinar el nivel de Gestión del proceso Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco –Piura en el año 2017.

7. Determinar el nivel de Gestión del proceso Administrar Recursos Humanos de TI en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco –Piura en el año 2017.
8. Determinar el nivel de Gestión del proceso Administrar la Calidad de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco –Piura en el año 2017.
9. Determinar el nivel de Gestión del proceso evaluar y administrar los riesgos de TI en el en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco –Piura en el año 2017.
10. Determinar el nivel de Gestión del proceso Administrar Proyectos de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco –Piura en el año 2017.
11. Realizar una propuesta de mejora del dominio Planificar y Organizar de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco –Piura en el año 2017.

La presente investigación realizada se justificó porque fue muy importante para el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco –Piura porque permitió identificar y describir los factores que afectan directamente a los procesos de Planificación y Organización de las TIC en el año 2017, con el objetivo de contribuir al direccionamiento del uso de las TIC y de las buenas prácticas que actualmente son utilizadas por el personal Administrativo, funcionarios y Gerencia, dentro de la organización en mención; por otro lado permitirá conocer las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) a un nivel aceptable por la organización mencionada.

En ésta investigación realizada he considerado el Marco de trabajo de COBIT versión 4.1 basado en un modelo de procesos de TIC que debe ser aplicable en general a toda empresa u organización, las buenas prácticas y los estándares específicos establecidos que se pueden aplicar con el marco de trabajo de COBIT versión 4.1, brindando así una jerarquía de materiales guía.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 Antecedentes.

2.1.1 Antecedentes a Nivel Internacional.

Las instituciones ISACA (Information System Audit and control Association) junto con el ITGI (Governance Institute) (6), han desarrollado volúmenes de información de COBIT a través de informes, manuales y modelos en diferentes versiones que constituyen antecedentes de primera mano. Tienen entre sus colaboradores, desarrolladores y revisores a más 300 representantes de las empresas más importantes del mundo que utilizan COBIT como modelo de gestión de TI (Información documentada en todos los libros oficiales de COBIT). El IT Governance Institute realiza encuestas a nivel de América Latina siendo el objetivo de las mismas evaluar en el ámbito global las prioridades y acciones que se estaban realizando en lo relativo a gestión de TI y las necesidades que se plantean en cuanto a herramientas y servicios que aseguren una correcta implementación con COBIT.

Según Tancredi et al (7), en su Tesis “Gobernabilidad de las políticas de Gestión Educativa Universitaria y las Tecnologías asociadas” tiene como objetivo analizar las políticas de Gestión Educativa Universitaria, según sus modos de gobernabilidad en niveles y procesos de toma de decisiones en un periodo bianual en el ámbito de la Universidad

Nacional de Cuyo, las conclusiones generan conocimiento en aspectos de universidad y contexto, implicancia en los conceptos de política, gobierno, gobernabilidad, organización y administración-gestión y enfoque de toma de decisiones.

Espinoza J (8), en su Tesis denominada Tecnología Doctoral y modernización “estratégica en la administración pública local: análisis de las estrategias de administración electrónica en los municipios españoles” presenta las siguientes conclusiones: la irrupción de las TIC en las organizaciones enfrenta un nuevo modelo de competencia y de gestión, el interés por el estudio de las tendencias de administración electrónica va en aumento, Internet ofrece al mundo de los negocios una nueva infraestructura prácticamente universal, de gran capacidad y con múltiples funciones.

2.1.2 Antecedentes a Nivel Nacional.

Según Rafaile Robles H (9), en su Tesis para optar el Título de Ingeniero de Sistemas: El resultado obtenido en definición de un plan estratégico, arquitectura de la información, dirección tecnológica, procesos, organización y relaciones de tecnología de información, en las Instituciones Educativas del Distrito de Pallasca en el departamento de Ancash en el año 2010, según lo que manifiestan los trabajadores es que se encuentra en un 68% lo que indica que está en un nivel de madurez INICIAL/ Ad Hoc según los estándares del modelo COBIT, utilizado como referencia en nuestra investigación, lo que se caracteriza que las instituciones educativas están conscientes de la necesidad de controlar mejor los recursos de las tecnologías de información y comunicación en dichas organizaciones, estos resultados obtenidos son semejantes a la hipótesis por la cual queda aceptado nuestro estudio de investigación.

Según Nolasco Valdiviezo (10), afirma en su Tesis doctoral donde demuestra que el 100% de los empleados sostiene que el instituto tiene bajo nivel de planeamiento, inversión y direccionamiento tecnológico; por otro lado, el nivel de madurez alcanzado para estos procesos es el planeamiento tecnológico es inicial y organizado; quiere decir también, que las autoridades del Instituto conocen la necesidad de una Planeación estratégica de TI pero se discute en forma ocasional. La planeación de la infraestructura tecnológica y la planeación estratégica de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC), son aisladas, probablemente, estos resultados estén ligados a la falta de inversión en TIC.

Según Joo B (11), sostiene en su Tesis “Análisis y Pedagógica Administrativa de las TIC, para construir espacios que generen conocimiento en el colegio Champagnat” gestión de TIC orientada al servicio educativo. Esta tesis es importante para nuestro estudio porque presenta un esquema de investigación del uso de TICS con un enfoque de procesos, lo que se evidencia en que la mayoría de las conclusiones referencian la presencia o ausencia de procedimientos para usar las TIC en procesos educativos.

2.1.3 Antecedentes a Nivel Local.

Según Bolívar (12), en su Tesis que denominó “Perfil del nivel de gestión del dominio planeación y organización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el personal docente y administrativo del Instituto Tecnológico Superior Privado IDAT de la provincia de Piura-Departamento de Piura en el año 2013” indicó que esta Tesis está desarrollada bajo la línea de investigación en TIC. El objetivo fue determinar nivel de gestión del dominio planeación y organización de las TIC en el personal docente y administrativo del Instituto Tecnológico Superior Privado IDAT de 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 27 trabajadores, se determinó que el 67% de los empleados encuestados consideró que el perfil del nivel del proceso plan estratégico de TI se encontró en un nivel 2-repetible. El 100% de los empleados encuestados consideró que el perfil del nivel de proceso arquitectura de la información se encontró en un nivel 2-repetible. El 100% de los empleados encuestados consideró que el perfil del nivel de proceso dirección tecnológica se encontró en un nivel 2-repetible. El 96% de los empleados encuestados consideró que el perfil del nivel de proceso organización y relaciones de TI se encontró en un nivel 2-repetible. El 67% de los empleados encuestados estimó que el perfil del nivel de proceso inversión de TI se encontró en un nivel 2-repetible. El 89% de los empleados encuestados consideró que el perfil del nivel de proceso nivel de comunicación entre miembros de TI se encontró en un nivel 2-repetible. El 74% de los empleados encuestados consideró que el perfil del nivel de proceso RR.HH de TI se encontró en un nivel 3-definido. El 93% de los empleados encuestados expresaron que el perfil del nivel de proceso calidad se encontró en un nivel 3-definido. El 96% de los empleados encuestados opinaron que el perfil del nivel de riesgos de TI se encontró en un nivel 2-repetible. El 85% de los empleados encuestados observaron que el perfil del nivel de proceso proyectos de TI se encontró en un nivel 3-definido.

Según Taboada (13), en su Tesis Titulada “Nivel de conocimiento de empleados y gestión de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el Instituto Santa Ángela de la ciudad de Piura en el año 2009” , en la cual indicó que : El 45.45% de las encuestas aplicadas al Instituto de Educación Superior Privado ISA “SANTA ÁNGELA”- Piura tienen un nivel de bueno alto de conocimiento acerca de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones y se ubica bueno alto de acuerdo con la variable con la cual queda demostrada la hipóte-

sis 2.El 40% de las encuestas aplicadas al Instituto de Educación Superior Privado ISA “SANTA ÁNGELA”-Piura, el nivel de seguridad está en un (nivel 2), ubicándose en el nivel de madurez Definido de acuerdo con los estándares COBIT con la cual queda demostrada la hipótesis 3. El 40% de las encuestas aplicadas al Instituto de Educación Superior Privado ISA “SANTA ÁNGELA”-Piura, el nivel de inversión está en (nivel 2), ubicándose en el nivel de madurez Repetible de acuerdo con los estándares COBIT con la cual queda descartada la hipótesis 4. El 65% de las encuestas aplicadas al Instituto de Educación Superior Privado ISA “SANTA ÁNGELA”-Piura, el nivel de riesgo Tecnológico está en (nivel 1), ubicándose en el Nivel de Madurez Inicial de acuerdo con los estándares COBIT con la cual queda descartada la Hipótesis.

Según Alvarado Rojas (14), en su Tesis denominó “Nivel de Planeación y Organización de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto Superior Tecnológico Público Almirante Miguel Grau Piura año 2008” indicó, que un nivel 100% bajo, presenta un nivel de madurez inicial de acuerdo con los estándares del marco de referencia COBIT. En el Instituto Superior Tecnológico Público Almirante Miguel Grau de Piura en el año 2008, el nivel de inversiones en TIC es 100% bajo con un nivel de madurez inicial teniendo en cuenta los estándares del marco de referencia COBIT 4.1. El nivel de organización de la función informática en el Instituto Superior Tecnológico Público Almirante Miguel Grau de Piura en el año 2008 es bajo en un 83.33% y medio en un 16.67%, presentando un nivel de madurez ad hoc / inicial, según el marco de referencia COBIT 4.1. El nivel del direccionamiento tecnológico de TIC en el Instituto Superior Tecnológico Público Almirante Miguel Grau de Piura en el año 2008 es 100% bajo y presenta un nivel de madurez inicial según el marco de referencia COBIT 4.1. El nivel de la arquitectura de información en el Instituto Superior Tecnológico Público Almirante Miguel Grau de

Piura en el año 2008 es 40% bajo, 40% medio y 20% alto. Presenta un nivel de madurez repetible bajo el marco de referencia COBIT 4.1. En base a los resultados encontrados, se concluye que es necesario realizar una propuesta de un modelo de gestión de TIC, basado en las necesidades actuales de la institución, el cual se detalla en las recomendaciones.

2.2 BASES TEORICAS

2.2.1 Empresa Investigada

2.2.1.1 Instituto de Educación Superior Tecnológico

Según la Ley de Educación. Decreto Ley N.º 28044, en el año 2003(15) declaró: Los Institutos Superiores Tecnológicos (IST) se encargan de formar profesionales técnicos de diversas especialidades y calificación para el desarrollo de los campos del saber, la cultura, la ciencia y la tecnología. Teniendo presente que estos IST pueden ser públicos o privados, siendo los de gestión privada, instituciones sin fines de lucro. Todos ellos se rigen por la Ley de General de Educación, ofreciendo diferentes carreras profesionales que tienen una duración de tres años (VI ciclos Académicos semestrales) y que forman por lo general profesionales competitivos, creadores, innovadores, capaces de atender los requerimientos de la empresa moderna, otorgando Títulos a nombre de la Nación como Profesional Técnico. El Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco, brinda un servicio Educativo de la más alta calidad, con un proceso continuo de innovación y mejora constante que nos permita ser agentes valederos en formación tecnológica ofreciendo rentabilidad y productividad a jóvenes profesionales y empresas de todo nivel.

2.2.1.3 Reseña Histórica.

El Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco fue fundado el 25 de noviembre de 1991 en el distrito de Miraflores mediante Resolución Ministerial N.º 1803 - 91 - ED.

Desde sus inicios se orientó a desarrollar cursos de alta tecnología informática y formar profesionales de éxito en Computación e Informática. La sede San Miguel inició su funcionamiento el 10 de mayo 1999 la sede de Los Olivos el 11 de agosto de 1999. De esta forma el Instituto Ábaco ratifica su presencia en Lima. El Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco Piura, fue creado el 28 de octubre de 1985, con R.M. N°882-85-ED con el nombre de Instituto San Miguel de Piura, siendo fundador el Ingeniero Alex Mamud, iniciando sus labores en un local alquilado en la Urbanización Miraflores de Piura. En el año 1987, se registra como Consorcio Ábaco, mediante gestión logra trasladarse al local del Jr. Callao Nro.253- Piura, ubicado en el Centro de Piura. Nuestra Institución ha estado a cargo de varios profesionales que han dejado huella en su loable labor Educativa en bien de la Juventud de Piura. Cuenta con una infraestructura Educativa moderna equipada con la infraestructura Tecnológica integral de acorde para cada Especialidad, implementada con equipos multimedia para el desarrollo de las actividades Educativas así mismo ofrece los talleres de computación e inglés cuenta con sus aulas de innovación Pedagógica y recursos Tecnológicos que permite hacer uso de la tecnología para mejorar sus aprendizajes de nuestros estudiantes. Actualmente el Instituto Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-

Piura dicta las Carreras Profesionales de Computación e Informática, Secretariado Ejecutivo, Administración de Empresas y Seguridad Salud ocupacional y Medio ambiente ; está dirigido por su Directora Lic. Rosa Flores Quinde, cuenta con personal Administrativo calificado y un equipo de profesionales altamente calificados en la enseñanza de Educación Superior Técnica, quienes realizan un trabajo en la formación de nuevos Profesionales.

2.2.1.4 Ubicación

Dirección Jr. Callao Nro.253- Piura-Perú

2.2.1.5 Misión

Brindar un servicio Educativo de la más alta calidad, con un proceso continuo de innovación y mejora constante que nos permita ser agentes valederos en formación Tecnológica ofreciendo rentabilidad y productividad a jóvenes profesionales y empresas de todo nivel.

2.2.1.6 Visión

Convertirnos en una empresa sólida y reconocida a nivel Nacional en formación Profesional, capacitación y entrenamiento del factor humano en las organizaciones, utilizando la más alta tecnología, adecuando servicios y programas en el lugar que el cliente desee. Estando abiertos a la captación de nuevas formas de educar tecnológicamente.

2.2.1.7 Valores

a) **Vocación de Servicio**

Buscar el bien común, la entrega a los demás, el compromiso con el prójimo, mejorar nuestra actitud personal, tomando en cuenta la responsabilidad en desarrollar una filosofía de calidad para satisfacer los servicios solicitados por nuestros compañeros y ciudadanía en general de manera eficiente, logrando la eficacia del sistema de gestión de calidad con un enfoque de mejora continua.

b) **Respeto**

Reconocer el valor de nuestro semejante como persona, permitiendo la aceptación de las limitaciones ajenas y el reconocimiento de las virtudes de los demás. Respetar es preocuparse porque la otra persona crezca y se desarrolle tal como es y se reconozca el derecho a la defensa y al debido procedimiento administrativo.

c) **Puntualidad**

Estar a tiempo para cumplir con las obligaciones. El valor de la puntualidad es una forma de hacerle a los demás la vida más agradable, mejora nuestro orden y nos convierte en personas dignas de confianza y credibilidad.

d) Liderazgo

El líder de la institución lo conseguimos comprometiéndonos de manera personal con todas sus actividades de tal manera que sus labores se encaminen hacia la excelencia de los procesos, a través de una cultura de servicio y trabajo en equipo.

e) Responsabilidad

Cumplir puntual y diligentemente con los trabajos, actos y acciones que realizamos, con mejora continua y optimizando los recursos, procesos y tecnología, ya que éstos son medios para ser competitivos.

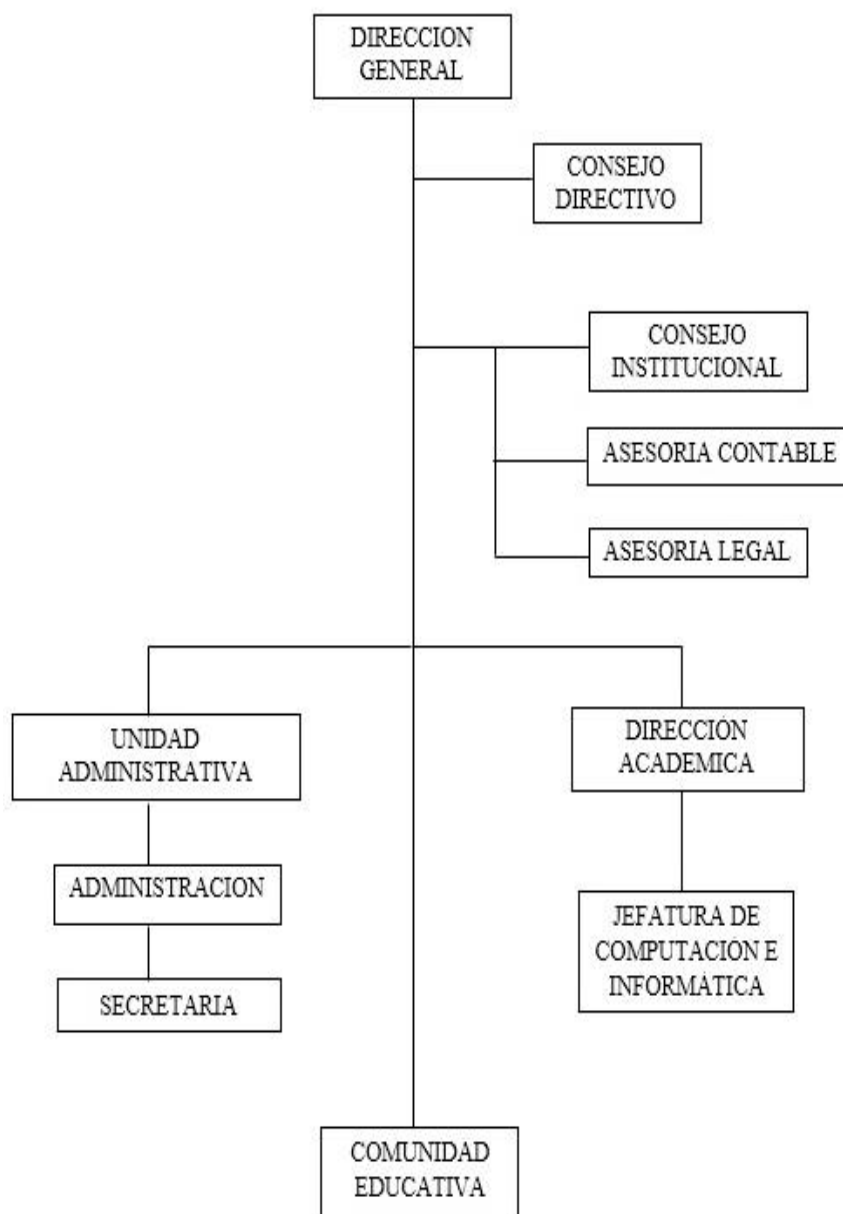
f) Honestidad

Actuar con la verdad y la razón en todos nuestros actos en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco- Piura inculcando a todo el personal a poner en práctica la honestidad, actuando con coherencia, entre lo que piensa y dice cada persona.

2.2.1.8 Organigrama Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura.

a) Organigrama:

Gráfico N.º 01



Fuente: Elaboración Propia.

2.2.1.9 Infraestructura Tecnológica de la empresa investigada.

Tabla N.º 01

a) Hardware:

Área	Pc	Laptop	Impresoras	Servidores
Gerencia general	01	-	01	-
Administración	01	-	01	-
Recursos Humanos	01	-	01	-
Sistemas	01	01	-	01
Contabilidad	01	-	01	-
Logística	01	-	01	-
Asesor Legal	-	01	-	-
Marketing	01	-	-	-
Total	07	02	05	01
Área de Tecnologías				
Equipo				Cantidad
PC LG pantalla LCD con Procesador Intel(R) Core (TM) i3-2328M CPU @ 2.20GHz, 2200 MHz				40
Router : 3g/4g TP Link Tl-mr3420				02
Switch de 32 puertos Tp Link 10 /100 Tl-sf10244				02
Telefonía IP				02
Proyector Multimedia EPSON				03

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N.º 02:

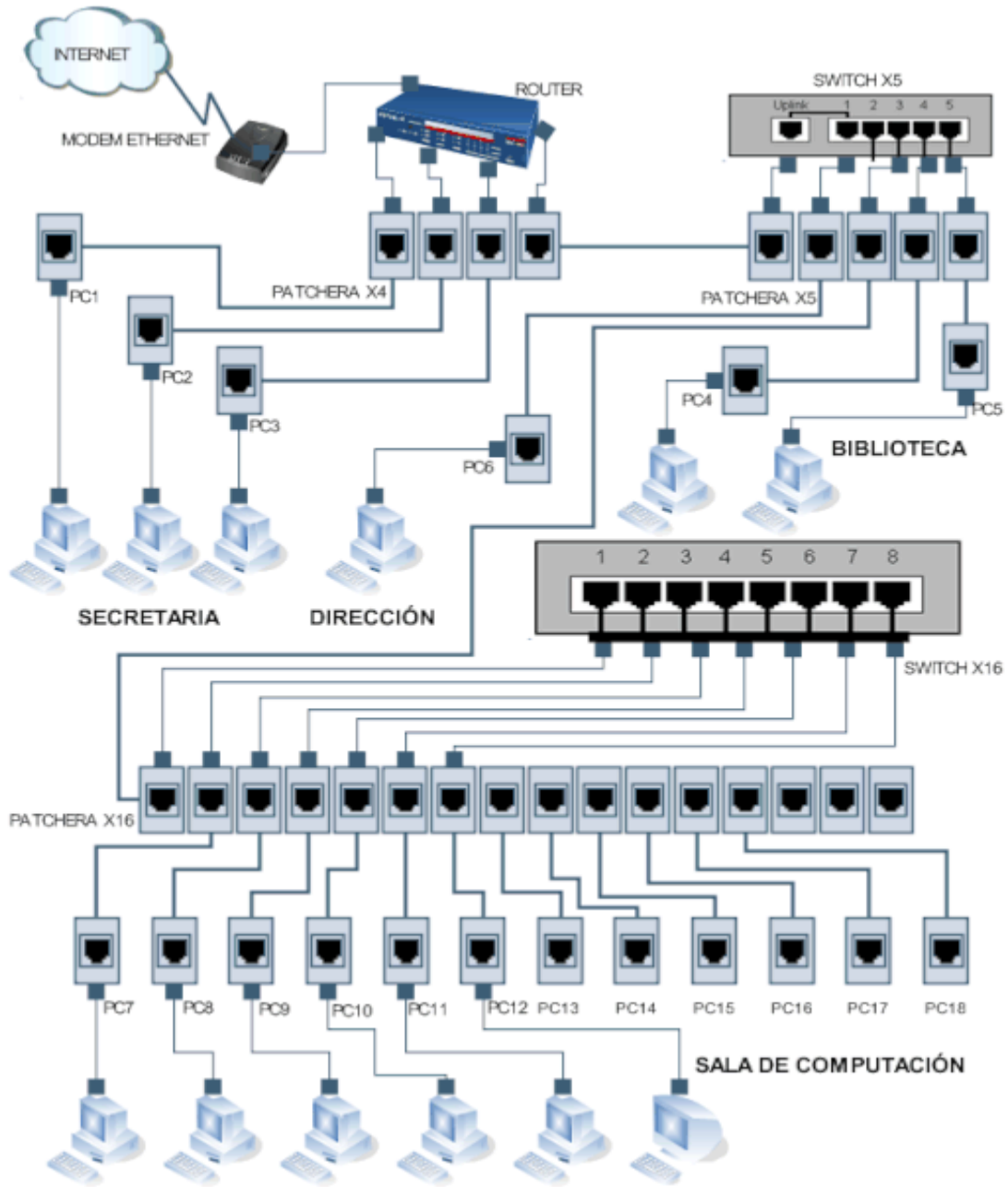
b) Software

Nombre de Software	Versión	Tipo de Licencia	Cantidad
Microsoft Windows	8.1	Licenciado	40
Microsoft Office 2013	2013	Licenciado	40
Antivirus Nod 32/64 bits	9.1	Licenciado	40
Adobe Reader	11	Licenciado	40
WinRAR	7.1	Licenciado	40
Java	8.1	Licenciado	40
Corel Draw	12	Licenciado	40
Sql Server	8.2	Licenciado	40
Adobe Photoshop	CS3	Licenciado	40
Base de Datos SQL Server 2012.	2012	Licenciado	40

Fuente: Elaboración Propia

c) Plano de Red:

Gráfico N.º 02



Fuente: <https://ingfercho.jimdo.com/grado-11/primer-periodo/dise%C3%B1os-de-planos-de-red/>

2.2.2 Las Tecnologías de Información Comunicación (TIC)

2.2.2.1 Definición

Se denominan tecnologías de la información la comunicación al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual (16).

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 (17).

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), son el conjunto de herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes. Otra definición supone la integración entre el Hardware, el Software, las Telecomunicaciones y los servicios relacionados con la globalización, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han tenido un papel fundamental en el nivel de competitividad de todas las economías. Los es-

tudios realizados en la última década han demostrado que la diferencia de productividad entre los países tiene mucho que ver con la utilización de las TIC (18).

2.2.2.2 Las Tecnologías

Las TIC conforman el conjunto de recursos necesarios para manipularla información y particularmente los ordenadores, programas informáticos y redes necesarias para convertirla, almacenarla, administrarla, transmitirla y encontrarla (19).

2.2.2.3 Las redes

a) Telefonía fija

El método más elemental para realizar una conexión a internet ese luso de un módem en un acceso telefónico básico. A pesar que no tiene todas las ventajas características de lavanda ancha, ha sido el punto de inicio para muchos internautas, y es una alternativa básica para zonas de menor poder adquisitivo (20).

La infraestructura, común denominador de la gran mayoría de las empresas es el uso de la telefonía fija que alcanza aproximadamente al 97%, ello permite la comunicación con clientes, proveedores, etc., pero no de una manera amplia y cómoda, pues la fluidez de la Línea Telefónica fija, no alcanza a lo ofrecido por la portabilidad de la línea telefónica móvil (21).

b) Banda Ancha

El concepto de Banda Ancha ha evolucionado con los años. La velocidad que proporcionaba RDSI con 128Kb/s dio paso al SDSL con una velocidad de 256Kb/s. Posteriormente han surgido versiones más modernas y desarrolladas de este último, llegando a alcanzar desde la velocidad de 512Kb/s hasta los 2Mb/s simétricos en la actualidad. Al concepto de Banda Ancha ha y que atribuirle otras características además de la velocidad como son la interactividad, digitalización y conexión o capacidad de acceso (función primordial de la Banda Ancha). Patterson ya hablaba de que la conexión de Banda Ancha depende de la red de comunicaciones, de las prestaciones del servicio (22).

b) Telefonía móvil

Las redes actuales de telefonía móvil permiten velocidades medias competitivas en relación con las de banda ancha en redes fijas: 183kbps en las redes-GSM, 1064kbps en las 3G y 2015 kbps en las Wifi.

La evolución del teléfono móvil ha permitido disminuir su tamaño y peso que nos hace la vida más fácil ya que nos permite comunicarse desde casi cualquier lugar. Aunque su principal función es la comunicación de voz, como el teléfono convencional, su rápido desarrollo ha incorporado otras funciones como son cámara fotográfica, agenda, acceso a internet, reproducción de vídeo e incluso GPS y reproductor mp3 (23).

d) Redes de televisión

- La televisión terrestre, que es el método tradicional de librar la señal de difusión de TV, por ondas de radio transmitida por el espacio abierto. En este apartado estaría la TDT.
- La televisión por satélite, libra la señal vía satélite.
- La televisión por cable es una forma de provenirla señal de televisión directamente a los televisores por cable coaxial.
- La televisión por internet traduce los contenidos en un formato que puede ser transportado por redes IP, por eso también es conocida como Televisión IP (24).

e) Redes en el hogar

Cada día son más los dispositivos que se encuentran en el interior de los hogares y que tienen algún tipo de conectividad. También los dispositivos de carácter personal como el teléfono, móvil, PDA..., son habituales entre los miembros de cualquier familia. La proliferación de esta cantidad de dispositivos es un claro síntoma de la aceptación de la Sociedad de la Información, aunque también plantea diversos tipos de problemas, como la duplicidad de información en diferentes terminales, datos que no están sincronizados, etc. Por este motivo surge la necesidad de las redes del hogar. Estas redes se pueden implementar por medio de cables y también sin hilos, forma ésta mucho más común por la mayor comodidad para el usuario y por-

que actualmente muchos dispositivos vienen preparados con este tipo de conectividad (25).

2.2.2.4 Los Terminales

Los terminales actúan como punto de acceso de los ciudadanos a la Sociedad de la Información y por eso son de suma importancia y son uno de los elementos que más han evolucionado y evolucionan: es continua la aparición de terminales que permiten aprovecharla digitalización de la información y la creciente disponibilidad de infraestructuras por intercambio de esta información digital. A esto han contribuido diversas novedades tecnológicas que han coincidido en el tiempo para favorecer un entorno propicio, ya que la innovación en terminales va unida a la innovación en servicios pues usualmente el terminal es el elemento que limita el acceso (26).

a) Ordenador personal

Es una microcomputadora diseñada en principio para ser usada por una sola persona a la vez. (En el habla habitual, las siglas *PC* se refieren más específicamente a la computadora compatible IBMPC.) Una computadora personal es generalmente de tamaño medio y es usado por un solo usuario (aunque hay sistemas operativos que permiten varios usuarios simultáneamente, lo que es conocido como multiusuario).

Una computadora personal suele estar equipada para cumplir tareas comunes de la informática moderna, es decir permite navegar por Internet, escribir textos y realizar otros trabajos de oficina o educativos, como editar textos y bases de datos (27).

c) Navegador de internet

Programa que permite visualizar la información que contiene una página web (que es una página de los sitios en la red, y asea está el Internet o en una red local). Además, son usados para visualizar archivos que utilicen el mismo formato de los documentos en la Internet (e incluso hoy en día permiten visualizar prácticamente todo tipo de documentos).

Entre los navegadores más populares utilizados en la actualidad, en los PC basados en Windows encontramos al Internet Explorer, por supuesto, al Mozilla Firefox (un navegador gratuito, pariente del Navigator) y a Opera. Lynx, es un navegador para sistemas operativos Unix, basado en texto solamente (28).

2.2.2.5 Servicios en las TIC

Las tecnologías están siendo condicionadas por la evolución y la forma de acceder a los contenidos, servicios y aplicaciones, a medida que se extiende la banda ancha y los usuarios se adaptan, se producen unos cambios en los servicios.

Las empresas y entidades pasaron a utilizar las TIC como un nuevo canal de difusión de los productos y servicios aportando a sus usuarios una ubicuidad de acceso. Aparecieron un segundo grupo de servicios TIC como el comercio electrónico, la banca online, el acceso a contenidos informativos y de ocio y el acceso a la administración pública (29).

a) Correo electrónico

Es un servicio de red que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes y archivos rápidamente (también denominados mensajes electrónicos o cartas electrónicas) mediante sistemas de comunicación electrónicos. Principalmente se usa este nombre para denominar al sistema que provee este servicio en Internet, mediante el protocolo SMTP, aunque por extensión también puede verse aplicado a sistemas análogos que usen otras tecnologías. Por medio de mensajes de correo electrónico se puede enviar, no solamente texto, sino todo tipo de documentos digitales. Su eficiencia, conveniencia y bajo coste están logrando que el correo electrónico desplace al correo ordinario para muchos usos habituales (30).

b) Búsqueda de información

Es un sistema informático que busca archivos almacenados en servidores web. Las búsquedas se hacen con palabras clave o con árbol es jerárquicos por temas; el resultado de la búsqueda es un listado de direcciones web en los que se mencionan temas relacionados con las palabras clave buscadas.

Como operan en forma automática, los motores de búsqueda contienen generalmente más información que los directorios.

Hoy en día Internet se ha convertido en una herramienta, para la búsqueda de información, rápida, para ello han surgido los buscadores que son un motor de búsqueda que nos facilita encontrar información rápida de cualquier tema de interés, en cualquier área de las ciencias, y de cualquier parte del mundo (31).

c) Comercio electrónico

La cantidad de comercio llevada a cabo electrónicamente ha crecido de manera extraordinaria debido a Internet. Una gran variedad de comercio se realiza de esta manera, estimulando la creación y utilización de innovaciones como la transferencia de fondos electrónica, la administración de cadenas de suministro, el marketing en Internet, el procesamiento de transacciones en línea (OLTP), el intercambio electrónico de datos (EDI), los sistemas de administración del inventario y los sistemas automatizados de recolección de datos.

La mayor parte del comercio electrónico consiste en la compra y venta de productos o servicios entre personas y empresas, sin embargo un porcentaje considerable del comercio electrónico consisten la adquisición de artículos virtuales (software y derivados en su mayoría), tales como el acceso a contenido "premium" de un sitio web (32).

d) Servicios móviles

La telefonía móvil es uno de los apartados que aporta más actividad a los servicios de las TIC. Además de las llamadas de voz, los mensajes cortos (SMS) es uno de los sistemas de comunicación más baratos, eficaces y rápidos que existen. Los mensajes multimedia (MMS) van ganando peso, poco a poco.

El móvil se ha convertido en un dispositivo individual, asociado a una persona y por lo tanto con una fuerte tendencia a la personalización: descarga de logos, imágenes y melodías son servicios muy demandados (33).

2.2.2.6 Papel de las TIC en la empresa

- Información, bajada de los costes;
- Mejor conocimiento del entorno, mejora de la eficacia de las tomas de decisiones.

A nivel de la estructura de la empresa y de la gestión del personal:

- Mejor gestión de los Recursos Humanos.

A nivel comercial:

- Extensión del mercado potencial (comercio electrónico).
- Una bajada de los costes logísticos.

- Desarrollo de las innovaciones en servicios y respuestas a las necesidades de los consumidores (34).

2.2.2.7 Límites de la inversión en las TIC

- Problemas de rentabilidad:
 1. Costo del material, del Software, del mantenimiento y de la renovación.
 2. Es frecuente ver aparecer un equipamiento excesivo respecto a las necesidades y una sub-utilización del software.
 3. Costo de la formación del personal, de su resistencia a los cambios.
 4. Costo general para la modificación de las estructuras, para la reorganización del trabajo, para la superabundancia de las informaciones.
 5. Costo debido al ritmo constante de las innovaciones (18 meses)
 6. Rentabilidad difícilmente cuantificable o difícilmente previsible sobre los nuevos productos.
- Otras inversiones pueden ser igualmente benéficas:
 1. Investigación y desarrollo.
 2. Formación del personal.
 3. Formaciones comerciales, logísticas (35).

2.2.2.8 Efectos de las TIC en la opinión pública

Las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación están influyendo notoriamente en los procesos de creación y cambio de las corrientes de opinión pública. Objetos tan habituales como la televisión, el móvil y el ordenador, además de la radio, están constantemente transmitiendo mensajes, intentando llevar a su terreno a los oyentes, telespectadores o usuarios de estos medios (36).

2.2.2.8.1 Características

- 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 prometededor.
- Se relacionan con mayor frecuencia con el uso de la Internet y la informática.

Las principales nuevas tecnologías son: Internet, Robótica, Computadoras de propósito específico, Dinero electrónico (37).

2.2.2.9 Ventajas y desventajas de las TIC

Ventajas:

- Brindar grandes beneficios y adelantos en salud y educación.
- Potenciar a las personas y actores sociales, ONG, etc, a través de redes de apoyo e intercambio y lista de discusión.
- Apoyar a las PYME de las personas empresarias locales para presentar y vender sus productos a través de la Internet.
- Permitir el aprendizaje interactivo y la educación a distancia.
- Dar acceso al flujo de conocimientos e información para empoderar y mejorar las vidas de las personas.
- Facilidades
- Exactitud
- Menores riesgos
- Menores costos

Desventajas:

- Falta de privacidad.
- Aislamiento.
- Fraude.
- Merma los puestos de trabajo (38).

2.2.2.10 Elementos que integran las TIC

De todos los elementos que integran las TIC, sin duda el más poderoso y revolucionario es Internet, que nos abre las puertas de una nueva era, la era del Internet, en la que se ubica la actual Sociedad de la Información. Internet nos proporciona un tercer mundo en el que podemos hacer casi todo lo que hacemos en el mundo real y además nos permite desarrollar nuevas actividades, muchas de ellas enriquecedoras para nuestra personalidad y forma de vida (contactar con foros telemáticos y personas de todo el mundo, localización inmediata de cualquier tipo de información, teletrabajo, tele formación, tele ocio...) (39).

2.2.2.11 Beneficios que aportan las TIC

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación han transformado nuestra manera de trabajar y gestionar recursos. Las TIC son un elemento clave para hacer que nuestro trabajo sea más productivo: agilizando las comunicaciones, sustentando el trabajo en equipo, gestionando las existencias, realizando análisis financieros, y promocionando nuestros productos en el mercado.

Bien utilizadas, las TIC permiten a las empresas producir más cantidad, más rápido, de mejor calidad, y en menos tiempo. Nos permiten ser competitivos en el mercado, y disponer de tiempo libre para nuestra familia, tomemos como ejemplo el área de Marketing y Comunicación.

Las empresas tienen como objetivo principal vender sus productos en el mercado. Y para conseguirlo necesitan primero

presentar el producto a sus clientes para que lo conozcan. Esa es una función del marketing.

Las TIC facilitan el trabajo de presentar el producto a los clientes y conseguir ventas de muchas maneras distintas.

Por ejemplo: El correo electrónico nos permite enviar todo tipo de información y comunicados a nuestros clientes. Podemos enviarles un catálogo de productos, una felicitación de navidad o un boletín de noticias, sin prácticamente ningún coste. Las TIC lo hacen posible.

Una página web donde exponer nuestros productos permite que los clientes interesados encuentren nuestros productos fácilmente en Internet y contacten con nosotros. También permite transmitir al mundo nuestra filosofía de empresa.

Un sistema de gestión de clientes informatizado (también conocido por sus siglas en inglés como CRM) nos permite conocer mejor a nuestros clientes, analizando sus hábitos y su historial de compras. Así podemos planificar mejor nuestras acciones de venta y también gestionar de forma eficaz de las diferentes áreas de negocio de la empresa.

De manera análoga al área de Marketing, las TIC también permiten mejorarla gestión financiera (en la contabilidad, la banca electrónica o la facturación electrónica),la logística y la distribución (en el seguimiento de flotas, la gestión de almacén, el comercio electrónico),los recursos humanos(en la formación a distancia e-learning ,la gestión del conocimiento, el seguimiento personalizado),la producción y los procesos(gestión de compras, ordenes de producción, gestión de recursos ERP).

En la actualidad, las TIC son un factor determinante en la productividad de las empresas, sea la empresa que sea y tenga el tamaño que tenga (40).

2.2.3 COBIT

2.2.3.1 Definición:

Constituyen las mejores prácticas para el manejo de información, las mismas que fueron creadas por la Asociación para la Auditoría y Control de Sistemas de Información, (ISACA, en inglés: Information Systems Audit and Control Association), y el Instituto de Administración de las Tecnologías de la Información (ITGI, en inglés: IT Governance Institute) en 1992. En tal sentido, COBIT 4.1, investiga, desarrolla, hace público y promueve un marco de control de gobierno de TI autorizado, actualizado, aceptado internacionalmente para la adopción por parte de las empresas y el uso diario por parte de gerentes de negocios, profesionales de TI y profesionales de aseguramiento.

Aucancela (20), establece que COBIT constantemente se actualiza y armoniza con prácticas de TI y el marco de referencia general para el gobierno de TI que ayuda a comprender y administrar los riesgos y beneficios asociados con TI. La estructura de procesos de COBIT y su enfoque que se encuentra orientado al negocio brindan una visión completa de TI y de las decisiones a tomar acerca de TI.

A. Beneficios de implementar con COBIT

Aucancela (20), nos resalta en su informe los siguientes beneficios:

- a. Mejor alineación, con base en su enfoque de negocios.
- b. Una visión entendible para la gerencia, de lo que hace TI.
- c. Propiedad y responsabilidades claras, con base en su orientación a procesos.
- d. Aceptación general de terceros y reguladores.
- e. Entendimiento compartido entre todos los participantes, con base en un lenguaje común.
- f. Cumplimiento de los requerimientos COSO para el ambiente de control de TI.

B. Dominios de COBIT

COBIT está formado por cuatro dominios (19), los cuales son:

1. Planear y Organizar

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

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

2. Adquirir e Implementar

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

- a. ¿Los nuevos proyectos generan soluciones que satisfagan las necesidades del negocio?
- b. ¿Los nuevos proyectos son entregados a tiempo y dentro del presupuesto?
- c. ¿Trabajarán adecuadamente los nuevos sistemas una vez sean implementados?
- d. ¿Los cambios afectarán las operaciones actuales del negocio?

3. 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 operacionales. Por lo general aclara las siguientes preguntas de la gerencia:

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

4. 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. Por lo general abarca las siguientes preguntas de la gerencia:

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

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

C. Modelo Genérico de Madurez

ITGI (19), nos explica que el modelo de madurez de COBIT, es usado más frecuentemente por los directivos de empresas corporativas y públicas para poder determinar qué tan bien se está administrando las Tecnologías de Información -TI. Como respuesta a esto, se debe desarrollar un plan de negocio para mejorar y alcanzar el nivel apropiado de administración y control sobre la infraestructura de información.

COBIT, es un marco de referencia desarrollado para la administración de procesos de TI con un fuerte enfoque en el control. Estas escalas deben ser prácticas en su aplicación y razonablemente fáciles de entender. El tema de procesos de TI es esencialmente complejo y subjetivo, por lo tanto, es más fácil abordarlo por medio de evaluaciones fáciles que aumenten la conciencia, que logren un consenso amplio y que motiven la mejora. Estas evaluaciones se pueden realizar ya sea contra las descripciones del modelo de madurez como un todo o con mayor rigor, en cada una de las afirmaciones individuales de las descripciones. De cualquier manera, se requiere experiencia en el proceso de la empresa que se está revisando.

La ventaja de un modelo de madurez es que es relativamente fácil para la dirección ubicarse a sí misma en la escala y evaluar qué se debe hacer si se requiere desarrollar una mejora. La escala incluye al 0 ya que es muy posible que o existan procesos en lo absoluto.

La escala del 0-5 se basa en una escala de madurez simple que muestra como un proceso evoluciona desde una capacidad no existente hasta una capacidad optimizada. Sin embargo, la capacidad administrativa de un proceso no es lo mismo que el desempeño. La capacidad requerida, como se determina en el negocio y en las metas de TI, puede no requerir aplicarse al mismo nivel en todo el ambiente de TI, es decir, de forma inconsistente o solo a un número limitado de sistemas o unidades. La medición el desempeño, como se cubre en los próximos párrafos, es esencial para determinar cuál es el desempeño real de la empresa en sus procesos de TI.

El modelado de la madurez para la administración y el control de los procesos de TI, se basa en un método de evaluación de la organización, de tal forma que se pueda evaluar a sí misma desde un nivel de no-existente-0 hasta un nivel de optimizado-5.

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 cono-

cimiento 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.

D. Dominio Entrega y 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 operacionales. Por lo general aclara las siguientes preguntas de la gerencia:

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

Aucancela (20), resalta que este dominio trata de la entrega real de los servicios requeridos, lo cual incluye entrega, gestión de seguridad y continuidad, soporte de servicio, y gestión de datos y suministros operativos.

Este dominio consta de trece procesos (19), los cuales se nombran a continuación:

- DS1 Definir y administrar los niveles de servicio
- DS2 Administrar los servicios de terceros
- DS3 Administrar el desempeño y la capacidad
- DS4 Garantizar la continuidad del servicio
- DS5 Garantizar la seguridad de los sistemas
- DS6 Identificar y asignar costos
- DS7 Educar y entrenar a los usuarios
- DS8 Administrar la mesa de servicio y los incidentes
- DS9 Administrar la configuración
- DS10 Administrar los problemas
- DS11 Administrar los datos
- DS12 Administrar el ambiente físico
- DS13 Administrar las operaciones

2.2.3.2 Enfoque de COBIT

COBIT presenta un enfoque al negocio que radica en vincular las metas de negocio con las metas de TI, brindando métricas y modelos de madurez para medir sus logros, e identificando las responsabilidades asociadas de los propietarios de los procesos de negocio y de TI. COBIT presenta, así mismo, un enfoque respecto a procesos de acuerdo a las fases del ciclo de Deming, ofreciendo una visión de extremo a extremo de la TI, ayudando a identificar los recursos esenciales para el éxito de los procesos, es decir, aplicaciones, información, infraestructura y personas (24).

2.2.3.3 Gestión de las TICS con COBIT

Las TIC son un elemento clave para hacer que nuestro trabajo sea más productivo: agilizando las comunicaciones, sustentando el trabajo en equipo, gestionando las existencias, realizando análisis financieros, y promocionando nuestros productos en el mercado, bien utilizadas, las TIC permiten a las empresas producir más cantidad, más rápido, de mejor calidad, y en menos tiempo nos permiten ser competitivos en el mercado, y disponer de tiempo libre para nuestra familia.

(30).

En la actualidad, las TIC son un factor determinante en la productividad de las empresas, según sea el tamaño y dimensión de la empresa (30).

2.2.4 Marco de Trabajo para la gestión de TIC

COBIT define las actividades de TI en un modelo genérico de procesos organizado en cuatro dominios. Estos dominios son Planear y organizar, Adquirir e Implementar, Entregar y Dar Soporte y Monitorear y Evaluar. Los dominios se equiparán a las áreas tradicionales de TI de planear, construir, ejecutar y monitorear.

El marco de trabajo de COBIT proporciona un modelo de procesos de referencia y un lenguaje común para que todos en la empresa visualicen y administren las actividades de TI. La incorporación de un modelo operativo y un lenguaje común para todas las partes de un negocio involucradas en TI es uno de los pasos iniciales más importantes hacia un buen gobierno. También brinda un marco de trabajo para la medición y monitoreo del desempeño de TI, comunicándose con los proveedores de servicios e integrando las mejores prácticas de administración. Un modelo de procesos fomenta la propiedad de los procesos, permitiendo que se definan las responsabilidades.

Para gobernar efectivamente TI, es importante determinar las actividades y los riesgos que requieren ser administrados.

Normalmente se ordenan dentro de dominios de responsabilidad de plan, construir, ejecutar y Monitorear. Dentro del marco de COBIT, estos dominios, se llaman:

1. Planear y Organizar (PO) – Proporciona dirección para la entrega de soluciones (AI) y la entrega de servicio (DS).
2. Adquirir e Implementar (AI) – Proporciona las soluciones y las pasa para convertirlas en servicios.
3. Entregar y Dar Soporte (DS) – Recibe las soluciones y las hace utilizables por los usuarios finales.
4. Monitorear y Evaluar (ME) -Monitorear todos los procesos para asegurar que se sigue la dirección provista.

PLANEAR Y ORGANIZAR (PO)

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

¿Están alineadas las estrategias de TI y del negocio?

¿La empresa está alcanzando un uso óptimo de sus recursos?

¿Entienden todas las personas dentro de la organización los objetivos de TI?

¿Se entienden y administran los riesgos de TI?

¿Es apropiada la calidad de los sistemas de TI para las necesidades del negocio?

ADQUIRIR E IMPLEMENTAR (AI)

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

¿Es probable que los nuevos proyectos generen soluciones que satisfagan las necesidades del negocio?

¿Es probable que los nuevos proyectos sean entregados a tiempo y dentro del presupuesto?

¿Trabajarán adecuadamente los nuevos sistemas una vez sean implementados?

¿Los cambios no afectarán a las operaciones actuales del negocio?

ENTREGAR Y DAR SOPORTE (DS)

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

¿Se están entregando los servicios de TI de acuerdo con las prioridades del negocio?

¿Están optimizados los costos de TI?

¿Es capaz la fuerza de trabajo de utilizar los sistemas de TI de manera productiva y segura?

¿Están implantadas de forma adecuada la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad?

MONITOREAR Y EVALUAR (ME)

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

¿Se mide el desempeño de TI para detectar los problemas antes de que sea demasiado tarde?

¿La Gerencia garantiza que los controles internos son efectivos y eficientes?

¿Puede vincularse el desempeño de lo que TI ha realizado con las metas del negocio?

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

A lo largo de estos cuatro dominios, COBIT versión 4.1 ha identificado 34 procesos de TI generalmente usados (ver figura 22 para la lista completa). Mientras la mayoría de las empresas ha definido las responsabilidades de planear, construir, ejecutar y monitorear para TI, y la mayoría tiene los mismos procesos clave, pocas tienen la misma estructura de procesos o le aplicaran todos los 34 procesos de COBIT.

COBIT versión 4.1 proporciona una lista completa de procesos que puede ser utilizada para verificar que se completan las actividades y responsabilidades; sin embargo, no es necesario que apliquen todas, y, aún más, se pueden combinar como se necesite por cada empresa.

Para cada uno de estos 34 procesos, tiene un enlace a las metas de negocio y TI que soporta. Información de cómo se pueden medir las metas, también se proporcionan cuáles son sus actividades clave y entregables principales, y quién es el responsable de ellas (30).

2.2.5 Dominio Investigado: Planificar y Organizar

a. Definición:

Este dominio cubre la estrategia y las tácticas, se refiere a la identificación de la forma en que la tecnología de información puede contribuir de la mejor manera al logro de los objetivos del negocio. Además, la consecución de la visión estratégica necesita ser planea-

da, comunicada y administrada desde diferentes perspectivas. Así mismo, deberán establecerse en una organización y una infraestructura tecnológica apropiadas (26).

Para el cumplimiento de estos procesos COBIT v. 4.1 indica:

2.2.6.1 Procesos del Dominio:

Planear y Organizar.-Estrategias y Tácticas. Identificar la manera en que las TI puedan contribuir de la mejor manera al logro de los objetivos del negocio.

Estos procesos son:

- **PO1 Definición de un Plan Estratégico de TI**

La planeación estratégica de TIC es necesaria para gestionar y dirigir todos los recursos de TI en línea con la estrategia y prioridades del negocio. La función de TIC 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 TIC, evalúa el desempeño actual, identifica la capacidad y los requerimientos de recursos humanos, y clarifica el nivel de investigación requerido. La estrategia de negocio y prioridades se reflejarán en portafolios y se ejecutaran por los planes estratégicos de TIC, que especifican objetivos concisos, planes de acción y tareas que están comprendidas y aceptadas tanto por el negocio como por TIC.

Objetivo: Lograr un balance óptimo entre las oportunidades de tecnología de información y los requerimientos de TIC de negocio, para asegurar sus logros futuros. Su realización se concreta a través un proceso de planeación estratégica em-

prendido en intervalos regulares dando lugar a planes a largo plazo, los que deberán ser traducidos periódicamente en planes operacionales estableciendo metas claras y concretas a corto plazo, teniendo en cuenta:

- La definición de objetivos de negocio y necesidades de TIC, la alta gerencia será la responsable de desarrollar e implementar planes a largo y corto plazo que satisfagan la misión y las metas generales de la organización.

 - El inventario de soluciones tecnológicas e infraestructura actual, se deberá evaluar los sistemas existentes en términos de: nivel de automatización de negocio, funcionalidad, estabilidad, complejidad, costo y fortalezas y debilidades, con el propósito de determinar el nivel de soporte que reciben los requerimientos del negocio de los sistemas existentes.

 - Los cambios organizacionales, se deberá asegurar que se establezca un proceso para modificar oportunamente y con precisión el plan a largo plazo de tecnología de información con el fin de adaptar los cambios al plan a largo plazo de la organización y los cambios en las condiciones de la TIC.

 - Estudios de factibilidad oportunos, para que se puedan obtener resultados efectivos
-
- **PO2 Definición de la Arquitectura de 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. Esto incluye el desarrollo de un diccionario corporativo de datos que contiene las reglas de sintaxis de los datos de la organización, el esquema de clasificación de datos y los

niveles de seguridad. 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.

Objetivo: Satisfacer los requerimientos de negocio, organizando de la mejor manera posible los sistemas de información, a través de la creación y mantenimiento de un modelo de información de negocio, asegurándose que se definan los sistemas apropiados para optimizar la utilización de esta información, tomando en consideración:

- La documentación deberá conservar consistencia con las necesidades permitiendo a los responsables llevar a cabo sus tareas eficiente y oportunamente.
- El diccionario de datos, el cual incorporará las reglas de sintaxis de datos de la organización y deberá ser continuamente actualizado.
- La propiedad de la información y la clasificación de severidad con el que se establecerá un marco de referencia de clasificación general relativo a la ubicación de datos en clases de información(28).

- **PO3 Determinar la Dirección Tecnológica.**

La función de servicios de información debe determinar la dirección tecnológica para dar soporte al negocio. Esto re-

quiere de la creación de un plan de infraestructura tecnológica y de un comité de arquitectura que establezca y administre expectativas realistas y claras de lo que la tecnología puede ofrecer en términos de productos, servicios y mecanismos de aplicación. El plan se debe actualizar de forma regular y abarca aspectos tales como arquitectura de sistemas, dirección tecnológica, planes de adquisición, estándares, estrategias de migración y contingencias. 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.

- **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 cuenta 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. Deben existir procesos, políticas de administración y procedimientos para todas las funciones, con atención específica en el control, el aseguramiento de la calidad, la administración de riesgos, la seguridad de la información, la propiedad de datos y de sistemas y la segregación de funciones. Para garantizar el soporte oportuno de los

requerimientos del negocio, TI se debe involucrar en los procesos importantes de decisión.

- **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. Los interesados (stakeholders) son consultados para identificar y controlar los costos y beneficios totales dentro del contexto de los planes estratégicos y tácticos de TI, y tomar medidas correctivas según sean necesarias. 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.

- **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.

- **PO7 Administración de 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.

Objetivo:

- Reclutamiento y retención del Personal, asegurarse que los procesos de reclutamiento del personal de TI estén de acuerdo a las políticas y procedimientos general es de personal de la organización (Ej. Contratación, un ambiente positivo de trabajo y orientación). La gerencia implementa procesos para garantizar que la organización cuente con una fuerza de trabajo posicionada de forma apropiada, que tenga las habilidades necesarias para alcanzar las metas organizacionales.
- Verificar de forma periódica que el personal tenga las habilidades para cumplir sus roles con base en su educación, entrenamiento y/o experiencia. Definir los requerimientos esenciales de habilidades para TI y verificar que se les dé mantenimiento, usando programas de calificación y certificación según sea el caso.
- Definir, monitorear y supervisar los marcos de trabajo para los roles, responsabilidades y compensación del personal, incluyendo el requerimiento de adherir sea las políticas y procedimientos administrativos, así como al código de ética y prácticas profesionales. El nivel de supervisión debe estar de acuerdo con la sensibilidad del puesto y el grado de responsabilidades asignadas.
- Proporcionar a los empleados de TI la orientación necesaria al momento de la contratación y entrenamiento conti-

nuo para conservar su conocimiento, aptitudes, habilidades, controles internos y conciencia sobre la seguridad, al nivel requerido para alcanzar las metas organizacionales.

- Minimizar la exposición a dependencias críticas sobre individuos clave por medio de la captura del conocimiento (documentación), compartir el conocimiento, planeación de la sucesión y respaldos de personal.
- Tomar medidas expeditas respecto a los cambios en los puestos, en especial las terminaciones. Se debe realizarla transferencia del conocimiento, reasignar responsabilidades y se deben eliminarlos privilegios de acceso, de tal modo que los riesgos se minimicen y se garantice la continuidad de la función(29).

- **PO8 Administrar la Calidad**

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 documentan 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. La administración de calidad es esencial para garantizar que TI está dando valor al negocio, mejora continua y transparencia para los interesados.

- **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.

- **PO10 Administrar Proyectos de TI**

Establecer un marco de trabajo de administración de programas y proyectos para la administración de todos los proyectos de TIC establecidos. El marco de trabajo debe garantizarla 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 posimplantación después de la instalación para garantizarla 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.

Objetivo: Establecer prioridades y entregar servicios oportunamente y de acuerdo al presupuesto de inversión. Para ello se realiza una identificación y priorización de los proyectos en línea con el plan operacional por parte de la misma organización. Además, la organización deberá adoptar y aplicar sólidas técnicas de administración de proyectos para cada proyecto emprendido y se toma en consideración:

- Definición de un marco de referencia general para la administración de proyectos que defina el alcance y los límites del mismo, así como la metodología de administración de proyectos a ser adoptada y aplicada para cada proyecto emprendido. La metodología deberá cubrir, como mínimo, la asignación de responsabilidades, la determinación de tareas, la realización de presupuestos de tiempo y recursos, los avances, los puntos de revisión y las aprobaciones.
 - El involucramiento de los usuarios en el desarrollo, implementación o modificación de los proyectos.
 - Asignación de responsabilidades y autoridades a los miembros del personal asignados al proyecto.
 - Aprobación de fases de proyecto por parte de los usuarios antes de pasar a la siguiente fase.
 - Presupuestos de costos y horas hombre.
 - Planes y metodologías de aseguramiento de calidad que sean revisados y acordados por las partes interesadas.
 - Plan de administración de riesgos para eliminar o minimizarlos riesgos.

- Planes de prueba, entrenamiento, revisión post implementación(28).

2.2.6.2 Modelos de madurez de la Variable Planificar y Organizar según COBIT versión 4.1

El modelo de madurez para la administración y el control de los procesos de TI se basan en un método de evaluación de la organización, de tal forma que se pueda evaluar a sí misma desde un nivel de 0-No existente hasta un nivel de 5-Optimizado.

Este enfoque se deriva del modelo de madurez que el Software Engineering Institute definió para la madurez de la capacidad del desarrollo de software. Cualquiera que sea el modelo, las escalas no deben ser demasiado granulares, ya que eso haría que el sistema fuera difícil de usar y sugeriría una precisión que no es justificable debido a que en general, el fin es identificar dónde se encuentran los problemas y cómo fijar prioridades para las mejoras. El propósito no es evaluar el nivel de adherencia a los objetivos de control (30).

Los niveles de madurez están diseñados como perfiles de procesos de TI que una empresa reconocería como descripciones de estados posibles actuales y futuros. No están diseñados para ser usados como un modelo limitante, donde no se puede pasar al siguiente nivel superior sin haber cumplido todas las condiciones del nivel inferior. Con los modelos de madurez de COBIT, a diferencia de la aproximación del CMM original de SEI, no hay intención de medir los niveles de forma precisa o probar a certificar que un nivel se ha conseguido con exactitud.

Una evaluación de la madurez de COBIT resultara en un perfil donde las condiciones relevantes a diferentes niveles de madurez se han conseguido.

Esto se debe a que cuando se emplea la evaluación de la madurez con los modelos de COBIT, a menudo algunas implementaciones estarán en diferentes niveles aunque no esté completa o suficiente. Estas fortalezas pueden apalancarse para seguir mejorando la madurez. Por ejemplo, algunas partes del proceso pueden estar bien definidas y aun cuando esté incompleto, sería erróneo decir que no está definido del todo.

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

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

0No 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 (30).

2.2.6 Soporte técnico

Es un grupo de servicios que proveen asistencia para hardware, software u otros dispositivos electrónicos o mecánicos. En general, el servicio de soporte técnico sirve para ayudar a resolver los problemas que puedan presentárseles a los usuarios, mientras hacen uso de servicios, programas o dispositivos(31).

La mayoría de las compañías que venden hardware o software ofrecen soporte técnico de manera telefónica o en línea. Las instituciones y compañías por lo general tienen sus propios empleados de soporte técnico.

2.2.7.1 Tipos de soporte

El soporte técnico se puede dar por distintos tipos de medio, incluyendo el correo electrónico, chat, software de aplicación, faxes, y técnicos, aunque el más común es el teléfono. En los últimos años hay una tendencia a la prestación de soporte técnico en remoto, donde un técnico se conecta al ordenador mediante una aplicación de conexión remota.

2.2.7.2 Niveles de soporte

Cuando el soporte está debidamente organizado, se pueden dar varios niveles de soporte, donde el soporte nivel 1 es el que está en contacto directo con el usuario y que soluciona las incidencias triviales, soporte nivel 2, daría soporte

al nivel que está por debajo y a este nivel llega la información algo filtrada y así sucesivamente.

2.2.7.2.1 Soporte de nivel/tier1(T1/L1)

Este es el nivel de soporte inicial, responsable de las incidencias básicas del cliente. Es sinónimo de soporte de primera línea, soporte de nivel uno, soporte de front-end, línea1 de soporte y otras múltiples denominaciones referentes a las funciones de soporte de nivel técnico básico.

2.2.7.2.2 Soporte de nivel/tier1(T2/L2)

Este nivel tiene por lo menos 1 año en el área de soporte y cuenta con los conocimientos de nivel 1 y con conocimientos de recuperación de información nivel Software, manejo de paquetería de oficina a nivel básico y configuración de redes inalámbricas y cableadas en grupos de trabajo.

2.2.7.2.3 Soporte de nivel/tier1(T3/L3)

Los sistemas de mantenimiento se gestionan con un máximo de tres niveles, siendo el tercer nivel, el de mayor capacidad para resolver problemas, llegando a este nivel, los problemas técnicos de mayor calado o de resolución más avanzada.

2.2.7.2.4 Soporte de nivel/tier1(T4/L4)

Es el nivel más avanzado que se tiene catalogado, pero, siempre y cuando tenga las certificaciones anteriores. Sino cuenta con los conocimientos de nive-

les anteriores, o por lo menos 3 certificaciones, sus ingresos se ven seriamente rebajados(32).

2.3 Hipótesis.

2.3.1 Hipótesis General.

El nivel de Gestión del Dominio Planificar y Organizar de las Tecnologías de Información y Comunicación en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco –Piura en el año 2017 está en un nivel 1-Inicial, según los Niveles de madurez del Modelo de Referencia de COBIT versión 4.1.

2.3.2 Hipótesis Específicas.

1. El nivel de Gestión del proceso definir un Plan estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el personal del Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco –Piura 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 y comunicación (TIC) en el personal del Área de Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco –Piura está en un nivel 1-Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.
3. El nivel de Gestión del proceso determinar la Dirección Tecnológica de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el personal del área Administrativa del Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco –Piura 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 los Procesos, Organización y Relaciones de (TIC) en el personal del área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura está en un nivel 1-Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión. 4.1.

5. El nivel de Gestión del proceso Administrar la inversión en (TIC) en el personal del Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco –Piura está en un 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 Información y Comunicación (TIC) en el personal del Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco –Piura está en un nivel 1-Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.
7. El nivel de gestión del proceso Administrar Recursos Humanos de (TIC) en el personal del Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco –Piura 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 la Calidad de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el personal del área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco –Piura está en un nivel 1-Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.
9. El nivel de Gestión del proceso Evaluar y Administrar los Riesgos de (TIC) en el personal del Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco –Piura 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) en el personal del Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco -Piura 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 de tipo no experimental, porque se observaron las características de los hechos, en los cuales no se intervino o manipuló deliberadamente las variables de estudio. Según los autores Parrilla & Martins (38) definen: el diseño no experimental es el que se realiza sin manipular en forma deliberada ninguna variable, el investigador no sustituye intencionalmente las variables independientes; se observan los hechos tal y como se presentan en su contexto real y en un tiempo determinado o no, para luego analizarlos por lo tanto en este diseño no se construye una situación específica si no que se observa las que existen.

El tipo de investigación fue descriptivo: Según el autor Arias (39), consiste: en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere.

Además de ser de nivel descriptivo, por su característica del tiempo fue de corte transversal. Según los autores Hernández, Fernández & Baptista (40), en su estudio a la Metodología de la Investigación indica que: los diseños de investigación Transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

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



Donde:

M= Muestra

O= Observación.

3.2 Población y muestra

a. Población

La población estuvo conformada por más de 25 trabajadores del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco –Piura.

b. Muestra

El tamaño de la muestra fue de 20 trabajadores pertenecientes al Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco –Piura, estos trabajadores se encuentran involucrados en el proceso de Gestión de TIC dentro del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco –Piura. Esta muestra ha sido seleccionada bajo la técnica no probabilística por cuotas.

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En la presente Tesis se utilizó la Técnica de la encuesta, aplicada a cada uno de los trabajadores que constituyen la muestra.

El instrumento que se utilizó fue un cuestionario obtenido de la estructura del Modelo de Referencia de COBIT versión 4.1 que fue aplicado al personal Administrativo del Instituto de Educación

Superior Tecnológico Privado Abaco-Piura, teniendo en cuenta que se evaluó el Dominio Planear y Organizar de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

Cuestionario de 12 preguntas para el proceso gestión del Planeamiento Estratégico, cuestionario de 12 preguntas para la gestión del proceso Arquitectura de la Información de TI, cuestionario de 11 preguntas para el proceso Dirección Tecnológica, cuestionario de 12 preguntas para Procesos, Organización y Relaciones de TI, cuestionario de 12 preguntas para el proceso Administrar la Inversión en TI, cuestionario de 11 preguntas para el proceso comunicar las Aspiraciones de la Gerencia, cuestionario de 11 preguntas para el proceso Administrar Recursos Humanos de TI, cuestionario de 11 preguntas para el proceso Administrar la Calidad de las TI, cuestionario de 12 preguntas para el proceso Evaluar y Administrar los Riesgos de TI y cuestionario de 12 preguntas para el proceso Administrar Proyectos, se utilizó un listado de preguntas referentes a la definición de cada uno de los Procesos antes mencionados para determinar el nivel de cada proceso, este listado consta de 12 preguntas, con 6 posibles respuestas para cada una de ellas, que tienen un valor de 0 al 5.

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

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.

3.3.1 Procedimientos de recolección de datos

El procedimiento para la recolección de datos, según los indicadores correspondientes, fue el siguiente:

Primer paso: Se solicitó por escrito a la Administración del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura, el permiso correspondiente para poder acceder a la información necesaria para la realización del estudio.

Segundo paso: Se coordinó con la Administración del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura, relacionada con las variables seleccionadas para aplicar los instrumentos correspondientes.

3.3.2 Definición y operacionalización de la variable Planear y Organizar

Tabla N° 03

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL
PLANEAR Y ORGANIZAR	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"> -Elabora plan estratégico de TI. - Elabora plan táctico de TI. - Elabora portafolios de proyectos de TI. - Elabora portafolios de servicios de TI. - Define estrategia de contratación externa de TI. - Define estrategia de adquisición de TI. 	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"> -Tiene esquema de clasificación de datos. -Elabora plan de sistemas del negocio optimizado. -Define diccionario de datos. -Define arquitectura de la información. -Asigna clasificación de datos, -Define procedimientos y herramientas de clasificación. 	Ordinal	<p>Inexistente</p> <p>Inicial</p> <p>Intuitivo</p> <p>Definido</p> <p>Administrado</p> <p>Optimizado</p>

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

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

3.3.3 Matriz de operacionalización de la variable: Características Socioeconómicas- Tecnológicas

Tabla N°04

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALADE MEDICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Características socioeconómicas y tecnológicas	Son las características socioeconómicas y tecnológicas.	Número de trabajadores	Número de trabajadores en la empresa.	Razón o proporción	N° trabajadores
		Monto en activos fijos	Cantidad de activos fijos expresada en soles.		
		Número de trabajadores en TIC.	Número de trabajadores dedicados a las TIC		
		Monto de inversión anual en TIC.	Cantidad de inversión en TIC expresados en soles		
		Número de servicios TIC	Número de servicios en TIC, Instalados en servidores de red		
		Número de aplicaciones Software.	Número de aplicaciones software		
		Tiempo de constituida	Tiempo de constituida (expresada en años)		
		Tipo de licenciamiento de software.	Tipo de licenciamiento de software (privado, libre)	Cualitativo nominal	Privado Libre
		Objetivo de la empresa	Objetivo de la empresa		Generar empleo maximizar ganancias generar ingresos para la Institución.

		Tipo de actividad	Tipo de actividad (familiar, propio, sociedades)		Familiar Propio
		Tipo de financiamiento	Tipo de financiamiento(privada)		Estatal Privada
		Tipo de asesoramiento de manejo empresarial	Tipo de asesoramiento de manejo empresarial (eventualmente, permanentemente, no cuenta)		Eventualmente Permanentemente No cuenta
		Disponibilidad de página Web.	Disponibilidad de página web (si, no, en proceso)		Si No

3.4 Plan de análisis

A partir de los datos que se obtuvieron en la investigación, se creó una Base de Datos temporal en el programa Excel 2013 y se procedió a la tabulación de los mismos, se realizó el análisis de datos respectivo, para la creación de las tablas se utilizó el programa Word 2013.

Para la elaboración del Cronograma de Actividades se utilizó Gantt Project.

3.5 Matriz de Consistencia

Tabla N° 5: Matriz de Consistencia.

TÍTULO: NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO PLANEAR Y ORGANIZAR DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL ÁREA ADMINISTRATIVA DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PRIVADO ÁBACO –PIURA; 2017.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>¿Cuál es el Nivel de Gestión del dominio Planear y Organizar de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco de Piura en el año 2017?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar el Nivel de Gestión del dominio Planear y Organizar de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco de Piura en el año 2017.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>1. Determinar el Nivel de Gestión del proceso definir un Plan estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco –Piura en el</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>El nivel de Gestión del Dominio Planificar y Organizar de las Tecnologías de Información y Comunicación en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco –Piura en el año 2017, está en un nivel 1-Inicial, según los Niveles de madurez del Modelo de Referencia de COBIT versión 4.1.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</p> <p>1. El nivel de Gestión del proceso definir un Plan estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el personal del Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco –Piura está en un nivel 1-Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referen-</p>	<p>TIPO:</p> <p>Cuantitativo</p> <p>NIVEL:</p> <p>Descriptivo</p> <p>DISEÑO:</p> <p>No experimental, de corte transversal</p>

	<p>año 2017.</p> <p>2. Determinar el Nivel de Gestión del proceso definir la Arquitectura de la Información de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco –Piura en el año 2017.</p> <p>3. Determinar el Nivel de Gestión del proceso determinar la Dirección Tecnológica de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco –Piura en el año 2017.</p> <p>4. Determinar el Nivel de Gestión del proceso definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco –Piura en el año 2017.</p>	<p>cia COBIT versión 4.1.</p> <p>2. El nivel de Gestión del proceso definir la Arquitectura de la información y comunicación (TIC) en el personal del Área de Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco –Piura está en un nivel 1-Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.</p> <p>3. El nivel de Gestión del proceso determinar la Dirección Tecnológica de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el personal del área Administrativa del Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco –Piura está en un nivel 1-Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.</p> <p>4. El nivel de Gestión del proceso definir los Procesos, Organización y Relaciones de (TIC)</p>	
--	---	--	--

	<p>5. Determinar el Nivel de Gestión del proceso Administrar la Inversión en TI en el en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco –Piura en el año 2017.</p> <p>6. Determinar el Nivel de Gestión del proceso Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco –Piura en el año 2017.</p> <p>7. Determinar el Nivel de Gestión del proceso Administrar Recursos Humanos de TI en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco –Piura en el año 2017.</p> <p>8. Determinar el Nivel de Gestión del proceso Administrar la Calidad de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Área Administrativa del</p>	<p>en el personal del área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco – Piura está en un nivel 1- Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión. 4.1.</p> <p>5. El nivel de Gestión del proceso Administrar la inversión en (TIC) en el personal del Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco –Piura está en un nivel 1-Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.</p> <p>6. El nivel de Gestión del proceso Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el personal del Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco –Piura está en un nivel 1-Inicial, según los niveles de madurez del modelo de</p>	
--	---	--	--

	<p>Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco –Piura en el año 2017.</p> <p>9. Determinar el Nivel de Gestión del proceso evaluar y administrar los riesgos de TI en el en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco –Piura en el año 2017.</p> <p>10. Determinar el Nivel de Gestión del proceso Administrar Proyectos de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco -Piura en el año 2017.</p> <p>11. Realizar una propuesta de mejora del dominio Planificar y Organizar de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el Área</p>	<p>referencia COBIT versión 4.1.</p> <p>7. El nivel de gestión del proceso Administrar Recursos Humanos de (TIC) en el personal del Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco –Piura está en un nivel 1-Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión. 4.1.</p> <p>8. El nivel de Gestión del proceso Administrar la Calidad de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el personal del área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco –Piura está en un nivel 1-Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.</p> <p>9. El nivel de Gestión del proceso Evaluar y Administrar los Riesgos de (TIC) en el personal del Área Administrativa del Instituto</p>	
--	---	--	--

	<p>Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco –Piura en el año 2017.</p>	<p>de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco –Piura está en un nivel 1-Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.</p> <p>10.El nivel de Gestión del proceso Administrar Proyectos de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el personal del área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco -Piura está en un nivel 1-Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.</p>	
--	--	---	--

Fuente: Elaboración propia.

3.6 Principios Éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada “NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO PLANEAR Y ORGANIZAR DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL ÁREA ADMINISTRATIVA DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PRIVADO ÁBACO –PIURA; 2017.” se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación. Asimismo, se han respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico.

Por otro lado, considerando que gran parte de los datos utilizados son de carácter público, y pueden ser conocidos y empleados por diversos analistas sin mayores restricciones, se ha incluido su contenido sin modificaciones, salvo aquellas necesarias por la aplicación de la metodología para el análisis requerido en esta investigación.

Igualmente, se conserva intacto el contenido de las respuestas, manifestaciones y opiniones recibidas de los trabajadores y funcionarios que han colaborado contestando las encuestas a efectos de establecer la relación causa-efecto de la o de las variables de investigación. Finalmente, se ha creído conveniente mantener en reserva la identidad de los mismos con la finalidad de lograr objetividad en los resultados.

IV.RESULTADOS

4.1Resultados:

Tabla Nro.05: Gestión del Planeamiento Estratégico

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del Planeamiento Estratégico de las TIC en el personal Administrativo del Instituto de Educación Superior Tecnológico Ábaco-Piura en el 2017.

Nivel	n	%
0-No existente	07	32
1-Inicial	13	68
2-Repetible	--	--
3-Definido	--	--
4-Administrado	--	--
5-Optimizado	--	--
Total	20	100

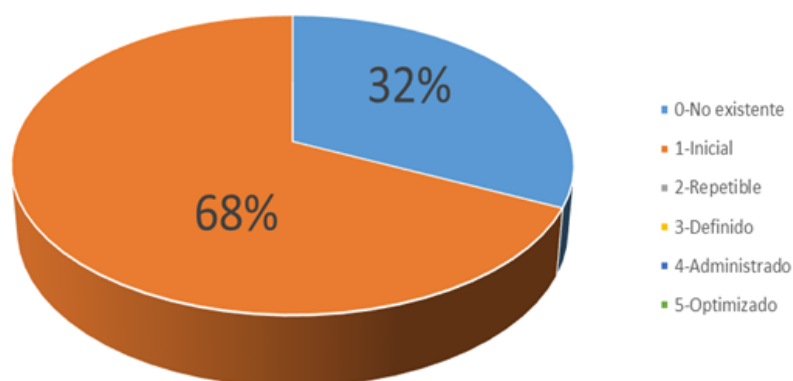
Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel de Gestión del proceso Planeamiento Estratégico de las TIC a criterio de los trabajadores Administrativos del Instituto de Educación Superior Tecnológico Ábaco-Piura; Año 2017.

Aplicado por: Colunche, C.; 2017.

En la Tabla Nro.05 se observa que el 68% de los trabajadores encuestados consideran que el nivel de gestión del proceso Planeamiento estratégico de las TIC se encuentra en un nivel 1 –Inicial, por otra parte el 32% de los empleados consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –No existente.

Gráfico Nro. 3: Gestión del Planeamiento Estratégico

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del Planeamiento Estratégico de las TIC en el personal Administrativo del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura en el 2015.



Fuente Tabla Nro.05

Tabla Nro.06: Gestión del proceso Arquitectura

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso Arquitectura de la información de las TIC en el personal administrativo del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura en el año 2017.

Nivel	n	%
0-No existente	06	43
1-Inicial	14	57
2-Repetible	--	--
3-Definido	--	--
4-Administrado	--	--
5-Optimizado	--	--
Total	20	100

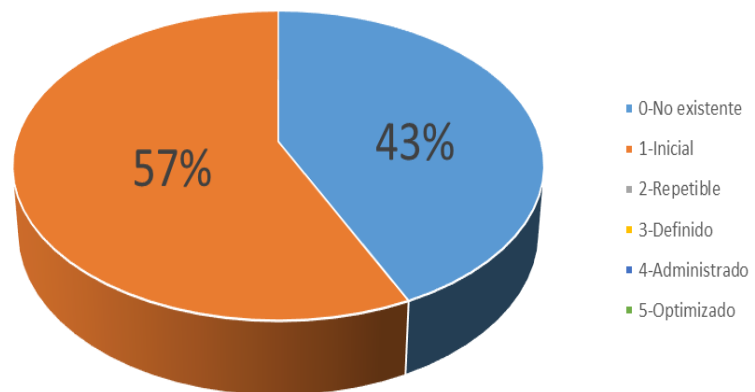
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Arquitectura de la información de las TIC a criterio de los trabajadores Administrativos del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura; Año 2017.

Aplicado por: Colunche, C; 2017.

En la Tabla Nro.06 se observa que el 57% de los trabajadores encuestados consideran que el nivel de gestión del proceso arquitectura de la información de las TIC se encuentra en un nivel 1 –Inicial, por otra parte el 43% de los empleados consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –No existente.

Gráfico Nro. 04: Gestión del proceso Arquitectura de la información

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso Arquitectura de la información de las TIC en el personal Administrativo del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura en el año 2017.



Fuente Tabla Nro. 4:

Tabla Nro.07: Gestión del Proceso Dirección Tecnológica

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso Dirección Tecnológica de las TIC que desarrolla en el personal Administrativo del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura en el año 2017.

Nivel	n	%
0-No existente	07	46
1-Inicial	13	54
2-Repetible	--	--
3-Definido	--	--
4-Administrado	--	--
5-Optimizado	--	--
Total	20	100

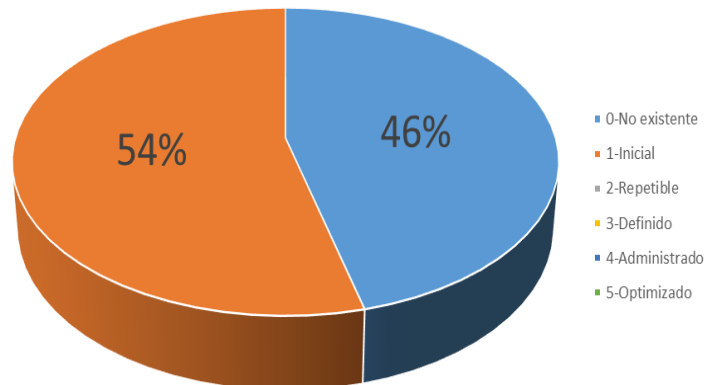
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Dirección Tecnológica de las TIC a criterio de los trabajadores Administrativos del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura; Año 2017.

Aplicado por: Colunche, C.; 2017.

En la Tabla Nro.07 se observa que el 54% de los empleados encuestados consideran que el nivel de gestión del proceso dirección tecnológica de las TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial, por otra parte el 46% de los empleados consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –No existente.

Gráfico Nro. 05: Gestión del Proceso Dirección Tecnológica

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso Dirección Tecnológica de las TIC que desarrolla en el personal Administrativo del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco-Piura en el año 2017.



Fuente Tabla Nro. 07

Tabla Nro. 08: Gestión del Proceso Organización y Relaciones

Distribución de frecuencia del nivel de Gestión del proceso, organización y relaciones de TI en el personal administrativo del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco-Piura en el año 2017.

Nivel	n	%
0-No existente	06	30
1-Inicial	14	70
2-Repetible	--	--
3-Definido	--	--
4-Administrado	--	--
5-Optimizado	--	--
Total	20	100

Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso

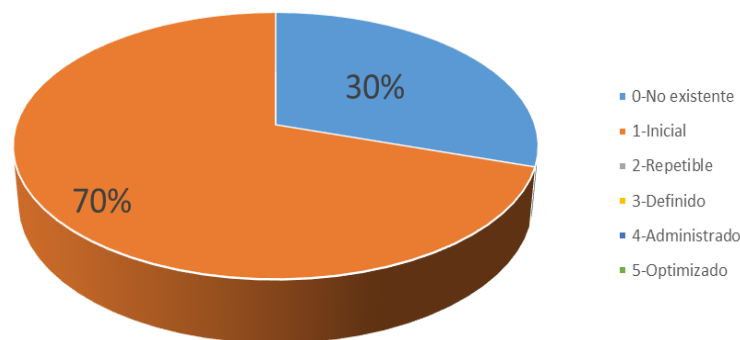
procesos, organización y relaciones de TI de las TIC a criterio de los empleados Administrativos del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura; Año 2017.

Aplicado por: Colunche, A; 2017.

En la Tabla Nro.08 se observa que el 70% de los empleados encuestados consideran que el nivel de gestión del proceso, organización y relaciones De TI de las TIC se encuentra en un nivel 1 –Inicial, por otra parte el 30% de Los empleados consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –No Existente.

Gráfico Nro. 06: Gestión del proceso organización y relaciones de TIC

Distribución de frecuencia del nivel de Gestión del proceso, organización y relaciones de TIC en el personal administrativo del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco-Piura en el año 2017.



Fuente Tabla Nro.08

Tabla Nro.09: Gestión del Proceso Inversión en TI

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso Inversión en TI de las TIC en el personal administrativo de del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco-Piura en el año 2017.

Nivel	n	%
0-No existente	05	41
1-Inicial	15	59
2-Repetible	--	--
3-Definido	--	--
4-Administrado	--	--
5-Optimizado	--	--
Total	20	100

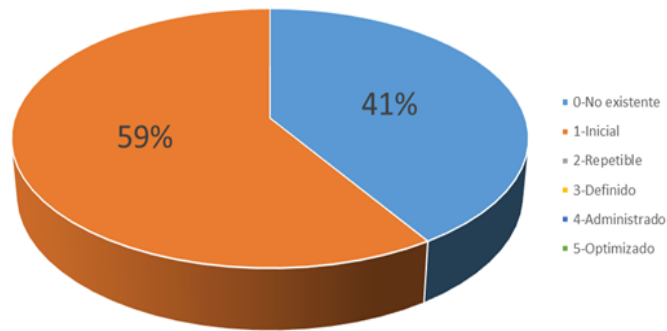
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de Gestión del proceso Inversión en TI de las TIC a criterio de los empleados administrativos del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura; Año 2017.

Aplicado por: Colunche, C.; 2017.

En la Tabla Nro.09 se observa que el 59% de los empleados encuestados consideran que el nivel de gestión del proceso Inversión de las TIC en el personal Administrativo se encuentra en un nivel 1 – Inicial, por otra parte el 41% de los empleados consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –No existente.

Gráfico Nro.07: Gestión del Proceso Inversión de las TIC

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso Inversión de las TIC en el personal Administrativo de del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco-Piura en el año 2017.



Fuente Tabla Nro.09: Gestión del Proceso Inversión en TI

Tabla Nro.10: Gestión del Proceso Aspiraciones de la Gerencia

Distribución de frecuencia del nivel de Gestión del proceso Aspiraciones de la Gerencia de las TIC en el personal Administrativo del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco-Piura en el año 2017.

Nivel	n	%
0-No existente	06	43
1-Inicial	14	57
2-Repetible	--	--
3-Definido	--	--
4-Administrado	--	--
5-Optimizado	--	--
Total	20	100

Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de Gestión del proceso Aspiraciones de la gerencia de las TIC a criterio de los trabajadores Administrativos de del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco-Piura; Año 2017.

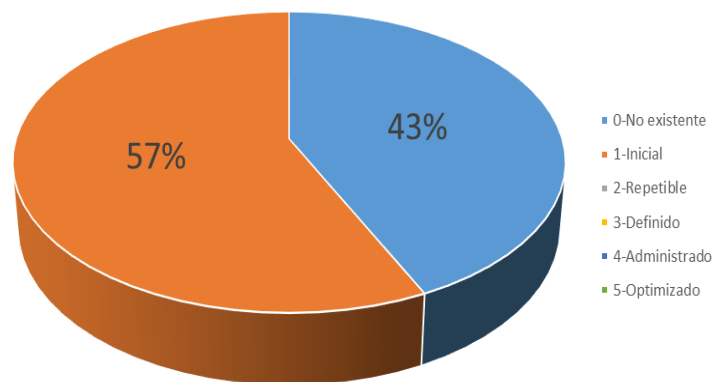
Aplicado por: Colunche, C.; 2017.

En la Tabla Nro.10 se observa que el 57% de los empleados encuestados Consideran que el nivel de gestión del proceso Aspiraciones de la Gerencia

de las TIC se encuentra en un nivel 1 –Inicial, por otra parte el 43% de los trabajadores consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –No existente

Gráfico Nro.08: Gestión del Proceso Aspiraciones de la Gerencia

Distribución de frecuencia del nivel de Gestión del proceso Aspiraciones de la Gerencia de las TIC en el personal Administrativo del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco-Piura en el año 2017.



Fuente Tabla Nro.8

Tabla Nro.11: Gestión del proceso Recursos Humanos

Distribución de frecuencia del nivel de Gestión del proceso Recursos Humanos de las TIC en el personal Administrativo del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco-Piura en el año 2017.

Nivel	n	%
0-No existente	04	24
1-Inicial	16	76
2-Repetible	--	--
3-Definido	--	--
4-Administrado	--	--
5-Optimizado	--	--
Total	20	100

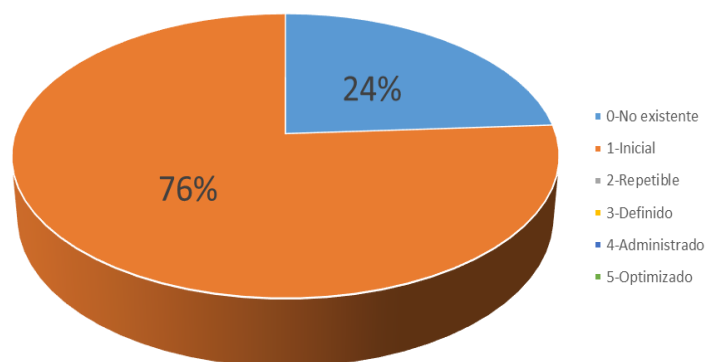
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de Gestión del proceso Recursos Humanos de las TIC a criterio de los empleados Administrativos del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco-Piura; Año 2017.

Aplicado por: Colunche, C.; 2017.

En la Nro. 11 se observa que el 76% de los empleados encuestados consideran que el nivel de Gestión del proceso de Recursos Humanos de las TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial, por otra parte, el 24% de los empleados Consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –No existente.

Gráfico Nro.09: Gestión del proceso Recursos Humanos

Distribución de frecuencia del nivel de Gestión del proceso Recursos Humanos de las TIC en el personal Administrativo del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco-Piura en el año 2017.



Fuente Tabla Nro. 9

Tabla Nro. 12: Gestión del proceso Calidad de las TIC

Distribución de frecuencia del nivel de Gestión del proceso Calidad de las TIC en el personal Administrativo del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco-Piura en el año 2017.

Nivel	n	%
0-No existente	06	32
1-Inicial	14	68
2-Repetible	--	--
3-Definido	--	--
4-Administrado	--	--
5-Optimizado	--	--
Total	20	100

Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de Gestión del proceso Calidad de las TIC a criterio de los empleados administrativos de del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco-Piura; Año 2017.

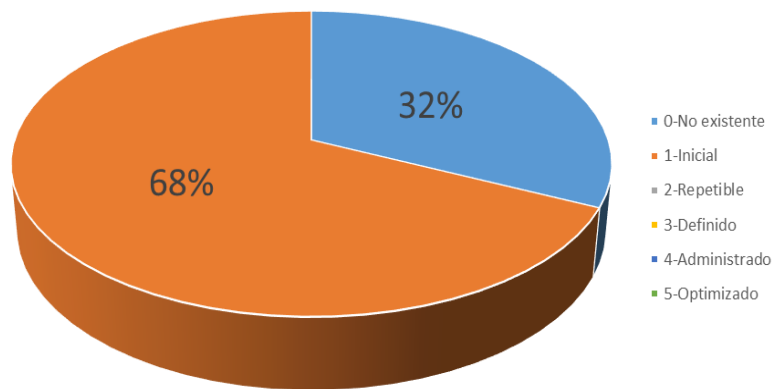
Aplicado por: Colunche, C.; 2017.

En la Tabla Nro. 12 se observa que el 68% de los empleados encuestados consideran que el nivel de Gestión del proceso Calidad de las TIC se encuen-

tra en un nivel 1–Inicial, por otra parte el 32% de los empleados consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –No existente.

Gráfico Nro. 10: Gestión del proceso Calidad de las TIC

Distribución de frecuencia del nivel de Gestión del proceso Calidad de las TIC en el personal Administrativo de la del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco-Piura en el año 2017.



Fuente Tabla Nro. 12

Tabla Nro. 13: Gestión del proceso Riesgos de las TIC

Distribución de frecuencia del nivel de Gestión del proceso Riesgos de las TIC en el personal Administrativo del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco-Piura en el año 2017.

Nivel	n	%
0-No existente	08	46
1-Inicial	12	54
2-Repetible	--	--
3-Definido	--	--
4-Administrado	--	--
5-Optimizado	--	--
Total	20	100

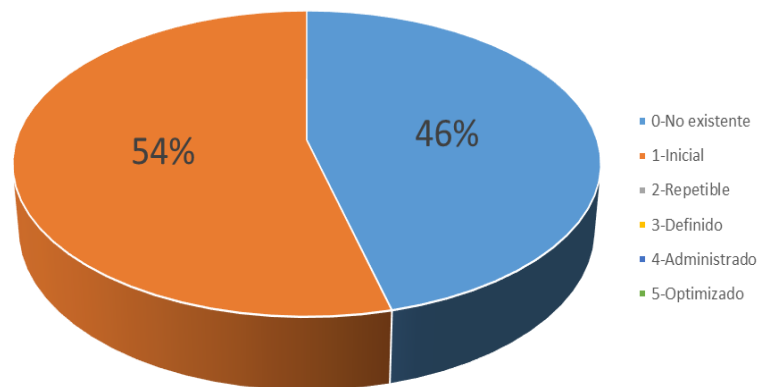
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de Gestión del proceso Riesgos de TI de las TIC a criterio de los empleados Administrativos del Instituto de Educación Superior Tecnológico Abaco-Piura; Año 2017.

Aplicado por: Colunche, C.; 2017.

En la Tabla Nro. 13 se observa que el 54% de los empleados encuestados consideran que el nivel de gestión del proceso Riesgos de TI, se encuentra en un nivel 1 –Inicial, por otra parte el 46% de los empleados consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –No existente.

Gráfico Nro. 11: Gestión del proceso Riesgos de las TIC

Distribución de frecuencia del nivel de Gestión del proceso Riesgos de las TIC en el personal Administrativo del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco-Piura en el año 2017.



Fuente Tabla Nro. 13

Tabla Nro. 14: Gestión del proceso Proyectos TIC

Distribución de frecuencia del nivel de Gestión del proceso Proyectos TI, en el personal Administrativo del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco-Piura en el año 2017.

Nivel	n	%
0-No existente	09	49
1-Inicial	11	51
2-Repetible	--	--
3-Definido	--	--
4-Administrado	--	--
5-Optimizado	--	--
Total	20	100

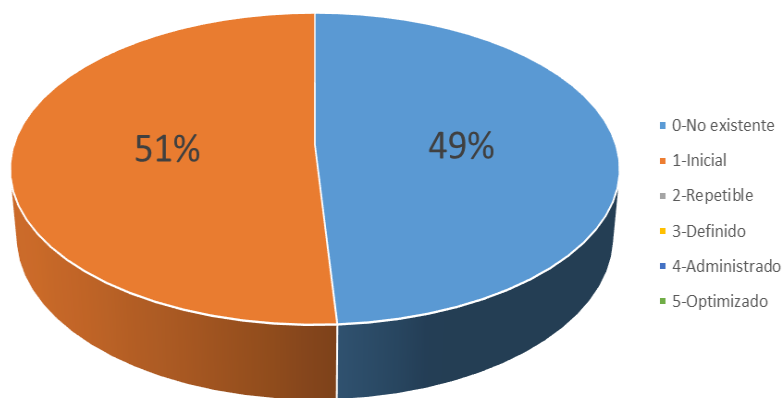
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de Gestión del proceso Proyectos de TIC a criterio de los trabajadores Administrativos del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco-Piura; Año 2017.

Aplicado por: Colunche, C.; 2017.

En la Tabla Nro. 14 se observa que el 51% de los trabajadores encuestados consideran que el nivel de Gestión del proceso Proyectos de TIC se encuentra en un nivel 1 –Inicial, por otra parte el 49% de los empleados consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –No existente.

Gráfico Nro. 12: Gestión del proceso Proyectos TI

Distribución de frecuencia del nivel de Gestión del proceso Proyectos TI, en el personal Administrativo del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco-Piura en el año 2017.



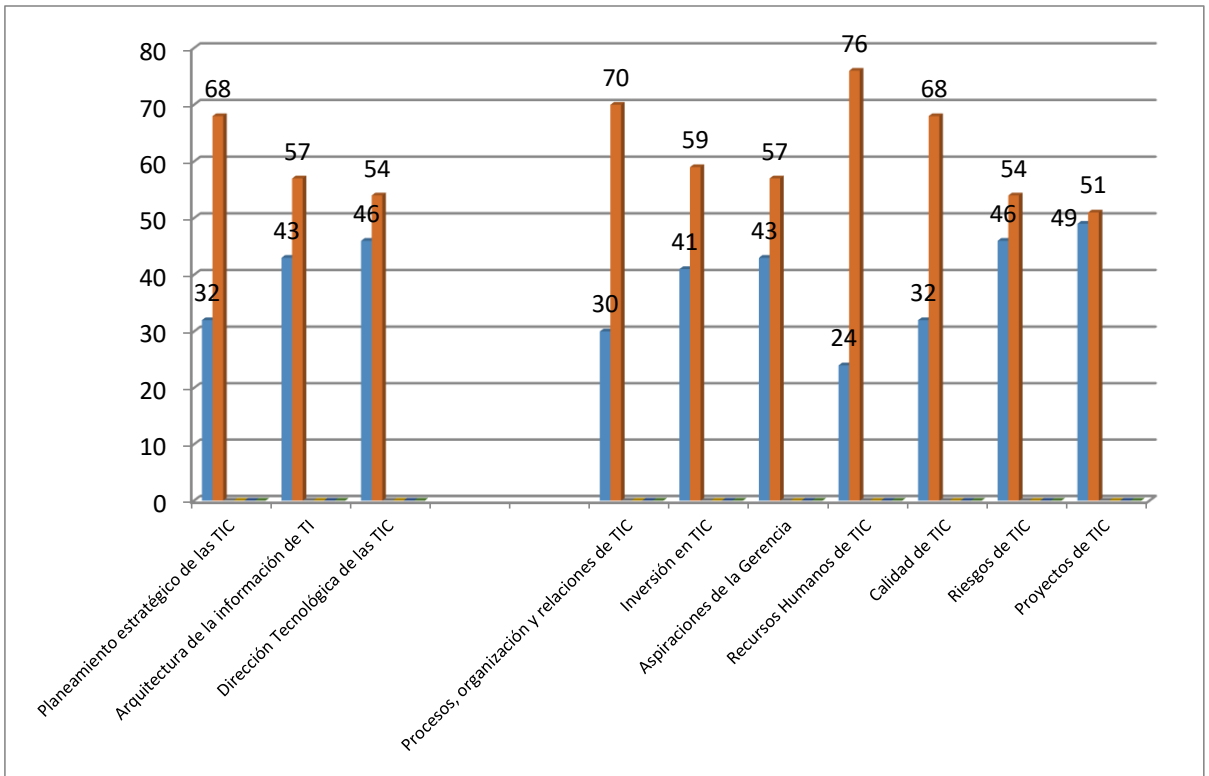
Fuente Tabla Nro. 14

Resumen general del Nivel de Gestión del dominio Planificar y Organizar

Tabla Nro. 15

VARIABLE	NIVEL DE GESTION												TOTAL	
	No existe		Inicial		Repetible		Definido		Administrado		Optimizado		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Planeamiento estratégico de las TIC	07	32	13	68	00	0	00	0	00	0	00	0	20	100
Arquitectura de la información de TI	06	43	14	57	00	0	00	0	00	0	00	0	20	100
Dirección Tecnológica de las TIC	07	46	13	54	00	0	00	0	00	0	00	0	20	100
Procesos, organización y relaciones de TIC	06	30	14	70	00	0	00	0	00	0	00	0	20	100
Inversión en TIC	05	41	15	59	00	0	00	0	00	0	00	0	20	100
Aspiraciones de la Gerencia	06	43	14	57	00	0	00	0	00	0	00	0	20	100
Recursos Humanos de TIC	04	24	16	76	00	0	00	0	00	0	00	0	20	100
Calidad de TIC	06	32	14	68	00	0	00	0	00	0	00	0	20	100
Riesgos de TIC	08	46	12	54	00	0	00	0	00	0	00	0	20	100
Proyectos de TIC	09	49	11	51	00	0	00	0	00	0	00	0	20	100

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

4.2 Análisis de Resultados

Luego de analizar los resultados obtenidos del estudio realizado al personal administrativo del Instituto Superior Tecnológico Ábaco-Piura en el año 2017, a fin de determinar los Niveles de madurez según el Marco de trabajo de COBIT versión 4.1 se llegó a los siguientes resultados:

1. Los resultados muestran que el 68% del personal encuestado considera que el nivel de gestión del proceso Planeamiento estratégico de las TIC se encuentra en un nivel 1 –Inicial, se puede definir que existe evidencia que la entidad educativa ha reconocido que los problemas existen y requieren ser resueltos, no existen procesos estándar en su lugar existen enfoques ad hoc que tienden a ser aplicados de forma individual o caso por caso; por otra parte el 32% de los empleados consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –no existente (Tabla Nro. 1, Gráfico Nro.1), esto se puede estar ocurriendo porque el Instituto de Educación Superior Tecnológico Ábaco-Piura tiene un considerable tiempo en el rubro de enseñanza de educación superior Tecnológica, los planes estratégicos en dicha organización educativa ya no son informales si no que se están basando en técnicas tradicionales estandarizadas.

2. En los resultados se observa que el 57% del personal encuestado considera que el nivel de gestión del proceso Arquitectura de la información de las TIC se encuentra en un nivel 1 –inicial, por otra parte el 43% de los empleados consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –no existente (Tabla Nro. 2, Gráfico Nro. 2), esto puede estar sucediendo porque en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Ábaco-Piura porque el enfoque general hacia la administración es desorganizado en el momento de actualizar el modelo de información del negocio y definir los sistemas e infraestructura tecnológica adecuada para optimizar el uso de dicha información.

3. En los resultados se observa que el 54% del personal encuestado consideran que el nivel de gestión del proceso Dirección Tecnológica de las TIC se encuentra en un nivel 1 –inicial, por otra parte el 46% de los trabajadores consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –No existente (Tabla Nro.3, Grafico Nro.3), esto coincide con los resultados obtenidos en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Ábaco-Piura que para este proceso se encuentra en un nivel de madurez 1 –inicial ,esto puede estar ocurriendo porque en la organización existe una deficiente directiva a la hora de realizar un monitorear en el desarrollo de la infraestructura Tecnológica.

4. En los resultados se observa que el 70% del personal encuestado consideran que el nivel de gestión del proceso procesos, organización y relaciones de TIC se encuentra en un nivel 1 –inicial, por otra parte el 30% de los trabajadores consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –no existente (Tabla Nro. 4, Grafico Nro. 4), esto podría ser ocasionado por la falta de control y monitoreo al personal involucrado directamente en el Área de estudio al llevar a cabo funciones y responsabilidades que hayan sido asignadas.

5. En los resultados se observa que el 59% del personal encuestado consideran que el nivel de gestión del proceso inversión en TIC se encuentra en un nivel 1 – inicial, por otra parte el 41% de los empleados consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –no existente (Tabla Nro. 5, Grafico Nro.5), esto se podría dar por que no se están investigando constantemente las alternativas financieras generando desbalances en el flujo económico.

6. En los resultados se observa que el 57% del personal encuestado consideran que el nivel de gestión del proceso aspiraciones de la Gerencia de las TIC se encuentra en un nivel 1 –inicial, por otra parte el 43% de los trabajadores consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –no existente (Tabla Nro. 6, Grafico Nro. 6), esto puede ser ocasionado por que la Gerencia realiza su con-

trol de monitoreo de las actividades y desempeño del personal administrativo en TIC de una manera convencional o tradicional.

7. En los resultados se observa que el 76% del personal encuestado consideran que el nivel de gestión del proceso Recursos Humanos de las TIC, se encuentra en un nivel 1 –inicial, por otra parte el 24% de los empleados consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –no existente (Tabla Nro. 7, Grafico Nro. 7), esto no coincide con los resultados obtenidos en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Abaco-Piura que para este proceso se encuentra en un nivel de madurez 2 –repetible ,esta diferencia puede deberse a que en el Instituto de educación Superior Tecnológico Privado Abaco-Piura, el reclutamiento del personal se basan en muchos factores ajenos a la política de la organización.

8. En los resultados se observa que el 68% del personal encuestado consideran que el nivel de gestión del proceso Calidad de las TIC se encuentra en un nivel 1 – inicial, por otra parte el 32% de los empleados consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 – no existente (Tabla Nro.8, Grafico Nro. 8), esto no coincide con los resultados obtenidos en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura , para este proceso se encuentra en un nivel de madurez 2 – Repetible, a esto se podría considerarse porque al ser una organización educativa de prestigio y tener más tiempo en el rubro de Educación Superior Tecnológica necesita cumplir con mayores obligaciones legales y normativas.

9. En los resultados se observa que el 54% del personal encuestado consideran que el nivel de gestión del proceso Riesgos de TI se encuentra en un nivel 1 – inicial, por otra parte el 46% de los empleados consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 – No existente (Tabla Nro. 9, Grafico Nro. 9), esto no coincide con los resultados obtenidos en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura que para este proceso se encuentra en un nivel de

madurez 2 – repetible, en este caso podría ser producto de que en el Instituto si se toman medidas aunque muy tradicionales ante los posibles inconvenientes que se presenten con las TIC.

10. En los resultados se observa que el 51% del personal encuestado consideran que el nivel de gestión del proceso Proyectos de TIC se encuentra en un nivel 1 – inicial, por otra parte el 49% de los trabajadores consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –no existente (Tabla Nro. 10, Grafico Nro.10), esto puede ser ocasionado por que no hay una adecuada asignación de actividades y obligaciones al personal que integran los proyectos en la mencionada organización.

4.3 Propuesta de mejora

Luego de haber realizado la presente investigación y obtenido los resultados anteriormente mencionados y con la finalidad de brindar una propuesta de mejora los niveles de madurez resultantes, se plantea las siguientes propuestas:

1. Se debe realizar una evaluación de los sistemas existentes en términos de nivel de automatización del giro del negocio, la funcionalidad, el presupuesto que esto implica invertir y las fortalezas y debilidades, con el fin de determinar el nivel de soporte que reciben los requerimientos necesarios del negocio de los sistemas existentes.
2. Toda documentación física deberá conservar consistencia con las necesidades y requerimientos, permitiendo a los responsables llevar a cabo sus tareas eficiente y oportunamente en el momento que estos lo requieran.

3. La capacidad de adaptación del personal involucrado y la innovación tecnológica de la infraestructura actual, deberá concordar con los planes a corto y largo plazo de tecnología de información abarcando aspectos tales como Arquitectura de sistemas, Dirección tecnológica y estrategias de migración.
4. Se deberá contar con un comité de dirección el cual se encargará de vigilar la función de servicios de información y sus actividades.
5. El control del presupuesto ingresos y egresos, se deberá tomar como base el sistema de contabilidad de la organización, el mismo que deberá registrar, procesar y reportar mensualmente los costos y gastos asociados con las actividades de la función de servicios de información y comunicación.
6. La gerencia debe promover el cumplimiento eficaz de las reglas de ética, conducta, seguridad y estándares de control interno.
7. Todo reclutamiento y promoción, deberá tener como base objetivos planteados alcanzar, considerando factores como la educación, la experiencia y la responsabilidad.
8. Cumplir con las obligaciones legales, regulatorias y contractuales.
9. Identificar, definir y actualizar regularmente los diferentes tipos de riesgos de TIC (por ejemplo: tecnológicos, de seguridad, etc.) de manera de que se pueda determinar la manera en la que los riesgos deben ser manejados a un nivel aceptable.
10. Definir un marco de trabajo basado en el Modelo de COBIT para una mejor y adecuada administración de proyectos TIC que defina el alcance y los

límites del mismo, así como la metodología de administración de proyectos a ser adoptada y aplicada para cada Proyecto propuesto a realizar.

V.CONCLUSIONES

Después de haber concluido el estudio se pudo sintetizar los siguientes puntos como conclusiones.

1. El 68% de los trabajadores encuestados consideran que el nivel de gestión del proceso planeamiento estratégico de las TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial, por otra parte el 32% de los empleados consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –No existente, estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada por la que esta se acepta.
2. El 57% de los trabajadores encuestados consideran que el nivel de gestión del proceso arquitectura de la información de las TIC se encuentra en un nivel 1– Inicial, por otra parte el 43% de los trabajadores consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 – No existente, estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada por la que esta se acepta.
3. El 54% de los trabajadores encuestados consideran que el nivel de gestión del proceso dirección tecnológica de las TIC se encuentra en un nivel 1 –Inicial, por otra parte el 46% de los empleados consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –No existente, estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada por la que esta se acepta.
4. El 70% de los trabajadores encuestados consideran que el nivel de gestión del proceso procesos, organización y relaciones de TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial, por otra parte el 30% de los empleados consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –No existente, estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada por la que esta se acepta.
5. El 59% de los trabajadores encuestados consideran que el nivel de gestión del proceso inversión en TIC se encuentra en un nivel 1 –Inicial, por otra parte el 41% de los empleados consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –

No existente, estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada por la que esta se acepta.

6. El 57% de los trabajadores encuestados consideran que el nivel de gestión del proceso aspiraciones de la gerencia de las TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial, por otra parte el 43% de los trabajadores consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –No existente, estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada por la que esta se acepta.
7. El 76% de los trabajadores encuestados consideran que el nivel de gestión del proceso recursos humanos de TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial, por otra parte el 24% de los trabajadores consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –No existente, estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada por la que esta se acepta.
8. El 68% de los trabajadores encuestados consideran que el nivel de gestión del proceso Calidad de las TIC se encuentra en un nivel 1 –Inicial, por otra parte el 32% de los trabajadores consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –No existente, estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada por la que esta se acepta.
9. El 54% de los trabajadores encuestados consideran que el nivel de gestión del proceso riesgos de TIC se encuentra en un nivel 1 –Inicial, por otra parte el 46% de los trabajadores consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –No existente, estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada por la que esta se acepta.
10. El 51% de los trabajadores encuestados consideran que el nivel de gestión del proceso proyectos de TIC se encuentra en un nivel 1 –Inicial, por otra parte el 49% de los trabajadores consideraron que este proceso se encuentra en un nivel 0 –No existente, estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada por la que esta se acepta.

VI.RECOMENDACIONES

Como resultados de esta investigación, se considera que los niveles de gestión de los procesos estudiados en el Instituto Superior Tecnológico Abaco- Piura pueden mejorarse, para lo cual es necesario implementar las siguientes recomendaciones:

1. El Instituto de Educación Superior Tecnológico Ábaco-Piura, debe estimar la implementación de capacitaciones basadas en el Marco de Referencia de COBIT 4.1, a los trabajadores que están relacionados con la gestión de las TIC y de esta forma focalizar los esfuerzos para obtener un mayor conocimiento en beneficio del Instituto.
2. Establecer un proceso para modificar oportunamente y con precisión un Plan a largo plazo en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), con el fin de adaptar cambios en las condiciones de la TIC con respecto al Plan a largo plazo en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura.
3. Definir e implementar procedimientos para brindar integridad y consistencia de todos los datos que se encuentran almacenados en formato electrónico, como bases de datos, almacenamiento de datos y archivos.
4. Planear la Dirección Tecnológica, es decir analizar las Tecnologías existentes y emergentes, para tomar en cuenta cual Dirección Tecnológica es apropiada para lograr cumplir con las estrategias de TIC, y la Arquitectura de sistemas del negocio.
5. Capacitar y entrenar al personal para incrementar los niveles de habilidad Técnica y Administrativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Servicios TIC. <http://www.serviciostic.com>. [Online].; 2006 [cited 2011 Octubre]. Available from: <http://www.serviciostic.com>.
2. Herramientas de TICS para Planeamiento y Gestion de Empresas. [Online].; 2011. Available from: <http://www.idisc.net/en/Publication.283.html>.
3. Business Consulting Network. (s.f.). Gestion de Tecnologias de Informacion. [Online].; 2011. Available from: <http://www.mitecnologico.com/im/Main/ClasificacionYCaracteristicasPymes>.
4. AbastGrup. (2010). Gestion de Procesos y Servicios TIC. [Online].; 2011. Available from: http://www.abast.es/gestion_servicios_ti.shtml.
5. Roquez A. Impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el Peru. Lima, Peru. [Online].; 2001.
6. ISACA Serving IT Governance Professionals. Cobit 4.1 Excerpt. [Citado el: 19 de mayo de 2012]. Disponible desde: <http://www.isaca.org/Knowledge-Center/cobit/Documents/COBIT4.pdf>
7. Tancredi et al. Gobernabilidad de las politicas de gestion educativa universitaria y las tecnologias asociadas. In Van Dales D. Proyecto, Universidad Nacional de Cuyo, Secretaria de ciencia, tecnica y posgrado.; 2009.
8. Espinosa J. Tecnologia y modernizacion estrategica en la administracion publica local: analisis de las estrategias de administracion electronica en los municipios españoles.. In Tesis Doctoral, Universidad de Alicante, Departamento de Organizacion de Empresas. Alicante.; 2005.
9. Rafaile Robles H. Perfil De Gestión De Las Tecnologías De Información Y

Comunicaciones: Definición Delplan Estratégico, Arquitectura De Lainformación, Dirección Tecnológica, Procesos, Organización Y Relaciones De Tecnología Deinformación De Las Instituciones Educativasdel D. In Tesis Titulación, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Chimbote.; 2010.

10. Nolasco Valdiviezo AR. nivel de gestion de la planificacion y organización de las tecnologías de información y comunicaciones (tic) en el instituto de educacionsuperior publico carlos salazar romero. In Tesis Titulacion. CHIMBOTE; 2012.
11. Joo B. Analisis y propuesta de gestion pedagogica y administrativa de las TICs para construir espacios que generen conocimiento en el colegio Champagnat. In Tesis pregrado. Lima; 2009.
12. Bolivar Arambulo O. Perfil del nivel de gestión del dominio planeación y organización de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en el personal docente y administrativo del instituto tecnológico superior privado IDAT de la provincia de Piura – departamento de P. Tesis de Pre-Grado. Piura: Universidad Catolica los Angeles de Chimbote, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas; 2013.
13. Taboada Landa A. Nivel de conocimiento de empleados y gestión de las tecnologías de información y telecomunicaciones (TIC) en el Instituto Santa Angela de la ciudad de Piura en el año 2009. Tesis Titulacion. Piura: Universidad los Angeles de Chimbote, Departamento de Metodologia de la Investigacion; 2009.
14. Alvarado Rojas J. Nivel de Planeacion y Organizacion de Tecnologia de Informacion y Comunicaciones (TICs) en el Instituto Superior Tecnologico Publico Almirante Miguel Grau. Tesis Titulacion , Piura. In. Piura; 2008.
- 15-. Ley de Educación. Decreto Ley No 28044. 2003 Diario El Peruano.

12. Servicios TIC. [Online].; 2011. Available from: <http://www.serviciostic.com>.
13. L. R. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Empresa. In. Medellin.
14. N. L. Política para la Promoción en el Acceso y Uso de TIC en Micro, Pequeñas Y Medianas Empresas Colombianas. In Comunicaciones PNdTMd.. Colombia; 2009.
15. R. Q. Tecnologías de Información y Comunicaciones en las Empresas 2006-2007. In. PERU.
16. Wikipedia. [Online].; 2007 [cited 2012 Marzo 25. Available from: http://es.wikipedia.org/wiki/Banda_ancha.
17. Wikipedia. [Online]. [cited 2012 Marzo 25. Available from: http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n_y_la_comunicaci%C3%B3n.
18. Wikipedia. [Online]. [cited 2012 Marzo 25. Available from: http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n_y_la_comunicaci%C3%B3n.
19. Wikipedia. [Online]. [cited 2012 Marzo 26. Available from: http://es.wikipedia.org/wiki/Computadora_personal.
20. Copyright. Navegador de internet. [Online]. [cited 2012 Marzo 28. Available from: <http://www.misrespuestas.com/que-es-un-navegador.html>.
21. Wikipedia. [Online]. [cited 2012 Marzo 26. Available from:

http://es.wikipedia.org/wiki/Correo_electr%C3%B3nico.

22. Wikipedia. [Online]. [cited 2012 Marzo 28. Available from:
http://es.wikipedia.org/wiki/Motor_de_b%C3%BAsqueda.
23. Wikipedia. [Online]. [cited 2012 Marzo 28. Available from:
http://es.wikipedia.org/wiki/Comercio_electr%C3%B3nico.
24. Andreita.. [Online]. [cited 2012 Abril 10. Available from:
http://algosobretic.blogspot.com/2009/02/caracteristicas-de-las-tics_9726.html.
25. J. H. [Online]. [cited 2012 Abril 10. Available from:
<http://www.monografias.com/trabajos37/tecnologias-comunicacion/tecnologias-comunicacion.shtml>.
26. P. M. [Online]. [cited 2010 Abril 10. Available from:
<http://peremarques.pangea.org/tic.htm>.
27. P. V. [Online]. [cited 2012 Setiembre 11. Available from:
<http://sigb.uladech.edu.pe/intranet-tmpl/prog/es-ES/PDF/20919.pdf>.
28. C. C. “Perfil de la gestión de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC): definición del plan estratégico y arquitectura de información, administración de la inversión, calidad y proyectos en la empresa multillantas y servicios Yungay S.R.L.. In. Yungay; 2011.
29. P. V. “Perfil de planeamiento y organización de TICS: definición de la arquitectura de la información; determinación de la dirección tecnológica;

definición de los procesos, organización y relaciones de TI ; administración de recursos humanos de TI en la empres Casma; 2010.

30. IT GOVERNANCE INSTITUTE. El Marco de Trabajo de COBIT.
31. Universidad Santo Tomás. [Online]. [cited 2012 Abril 11. Available from: http://www.ustamed.edu.co/ws/index.php?option=com_content&view=article&id=71&Itemid=147.
32. Inc. WF. [Online]. [cited 2012 Abril 10. Available from: http://es.wikipedia.org/wiki/Soporte_t%C3%A9cnico.
33. A. O. [Online]. [cited 2012 Abril 11. Available from: <http://accugb.blogspot.com/2009/04/actividades-del-area-de-soporte-tecnico.html>.
34. S. T. [Online]. [cited 2012 Abri 10. Available from: <http://www.rebellion.org/docs/32693.pdf>.
35. Copyright. [Online]. [cited 2012 Abril 10. Available from: <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>.
36. Wikipedia Foundation Inc. [Online].; 2007 [cited 2012 Abril 10. Available from: Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Software_libre.
37. L. G. [Online]. [cited 2012 Abril 10. Available from: <http://www.gentegeek.com/sl-sp-ventajas-desventajas/>.
38. Parella Stracuzzi S, Martins F. Metodologia de la Investigacion Cuantitativa Universidad Pedagogica Experimental Libertador; 2010.
39. Arias F. El Proyecto de Investigacion -Introduccion a la metodologia

científica. Sexta ed. ALCID LVO, editor. Julio: Editorial EPISTEME ,C.A.; 2012.

40. Hernandez Sampieri R, Fernandez Collado C, Baptista Lucio MdP. Metodología de la Investigación. Quinta ed. Mares Chacon J, editor. Mexico: McGRAW-HILL Interamericana de Mexico,S.A de C.V; 1991.

(20) J A. Auditoria de riesgos informaticos del departamento de sistemas de cavas SA, utilizando Cobit como Marco de Referencia. , Sistemas; 2012.

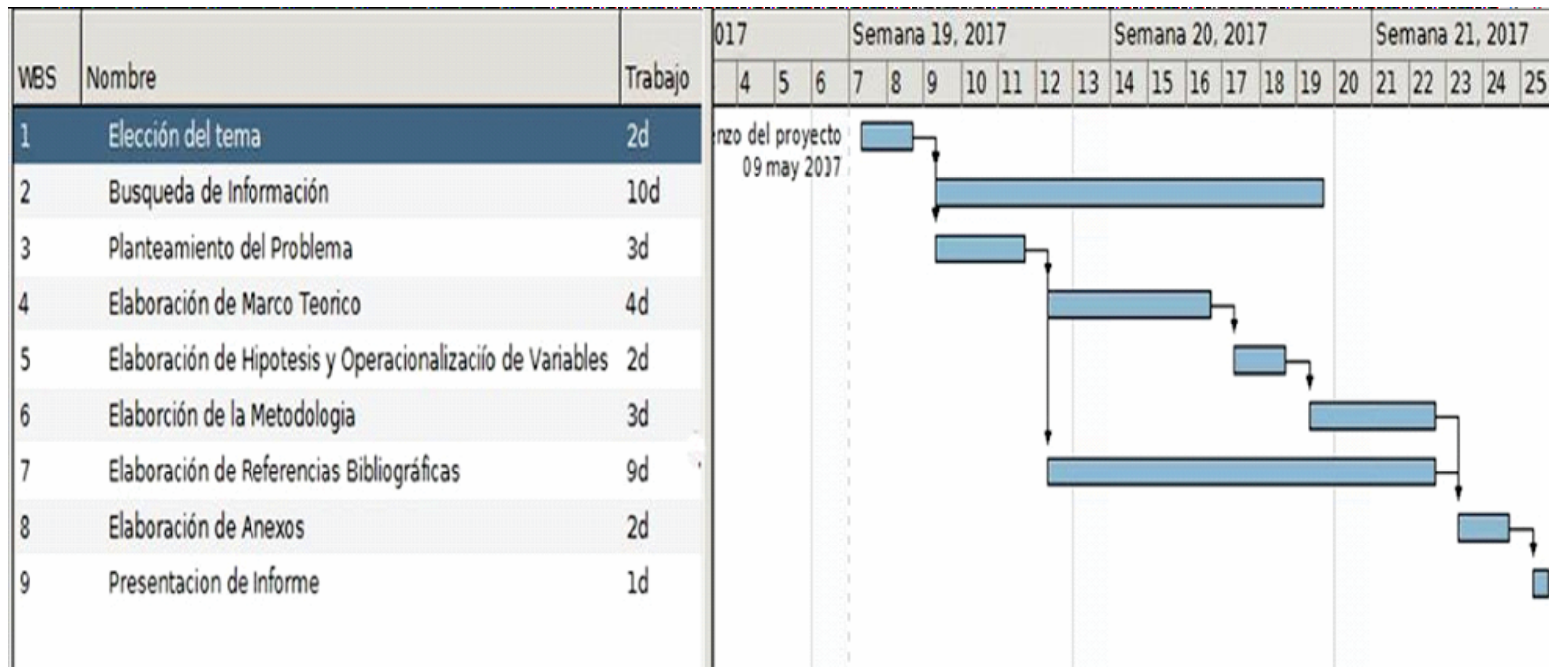
(9) ITGI. COBIT. [Online].; 2007. Available from:
www.itgi.org.

(24)<https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/cobit>

ANEXOS

ANEXO N.º 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

GRÁFICO Nro. 13: Cronograma de Actividades



Fuente: Elaboración Propia

ANEXO N° 02 PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Proyecto:

NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO PLANEAR Y ORGANIZAR DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL ÁREA ADMINISTRATIVA DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PRIVADO ÁBACO- PIURA; 2017.

Ejecutor: Alumno: César Yoel, Colunche Carrasco

Presupuesto: S/. 1, 261.00

Fuente: Recursos Propios.

Tabla Nro.16 Presupuesto Y Financiamiento

DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	C/UNIT.(S/.)	C/TOTAL(S/.)
Materiales:				
Papel BondA4 80 gr.	Millar	1	45,00	45,00
Folder manila A4	Ciento	1	35,00	35,00
Lapiceros	Cajas	3	6,00	18,00
Lápices	Cajas	3	10,00	30,00
Faster	Cajas	1	18,00	18,00
Engrapador	Unidad	1	15,00	15,00
Grapas	Cajas	2	20,00	40,00
Viáticos y Servicios:				
Transporte In-	Meses	4	150,00	600,00
ternet Impresio-	Meses	4	90,00	360,00
nes Fotocopias	Ciento-	2	30,00	60,00
Anillado	Cien-	2	15,00	30,00
	toCien-	2	5,00	10,00
TOTAL				1 261,00

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO N° 03: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Encuesta para Medir el Nivel de Gestión del Dominio “Planear y Organizar” de las TIC de acuerdo al Marco de Referencia COBIT versión.4.1

La presente encuesta tiene por objetivo conocer el Nivel de Gestión del Dominio Planear y Organizar de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el Área Administrativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco –Piura.

Gracias

INSTRUCCIONES:

A. Seleccione una opción marcando con un círculo 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.

B. Recuerde que COBIT mide la implementación del enfoque de procesos en la gestión de Tecnologías, no mide el grado de Tecnología utilizado.

DOMINIO: Planear y Organizar

PROCESO PO01. Plan estratégico

1. ¿Cómo se elabora el plan estratégico?

0. No se elabora.
1. La elaboración del plan estratégico se realiza de manera informal.
2. La elaboración del plan estratégico con técnicas tradicionales y no es documentado.
3. La elaboración del plan estratégico está definido y es documentado.
4. El proceso de elaboración del plan estratégico es monitoreado.
5. El proceso de elaboración del plan estratégico esta automatizado.

2. ¿Están alineados los objetivos de TI, con los objetivos de la organización?

0. No están alineados.
1. Los objetivos de TI están alineados parcialmente.
2. Los objetivos de TI no son consistentes con la estrategia global de la organización.
3. Los objetivos de TI están definidos y se documentan.
4. Los objetivos de TI son monitoreados.
5. 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?

0. Los Sistemas de Información no contribuyen.
1. Los Sistemas de Información no están alineados a los objetivos del negocio.

2. Los Sistemas de Información son inconsistentes con los objetivos del negocio.
3. Los Sistemas de Información contribuyen parcialmente.
4. Los Sistemas de Información están alineados a los objetivos del negocio.
5. 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?

0. No garantiza.
1. El portafolio de inversiones de TI, se realiza de manera informal.
2. El portafolio de inversiones de TI son inconsistentes y no se documentan.
3. Los procesos de inversiones de TI están definidos y se documenta.
4. Los procesos de inversiones TI se monitorean.
5. Los procesos de inversiones TI están automatizados.

5. ¿Los planes tácticos de TI derivan del plan estratégico?

0. No derivan.
1. Los planes tácticos se realiza de manera informal.
2. Los planes tácticos derivan parcialmente del plan estratégico y no se documentan.
3. Los planes tácticos derivan del plan estratégico y está documentado.
4. Los planes tácticos de TI se monitorea.
5. 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?

0. No existe portafolio de inversiones de TI.

1. El portafolio de inversiones de TI garantiza parcialmente el logro de los objetivos.
2. El portafolio de inversiones de TI no se documenta.
3. Los procesos de inversiones TI utiliza procedimientos documentados.
4. Los procesos de inversiones de TI son monitoreados.
5. Los procesos de inversiones de TI esta automatizado.

7. ¿Las iniciativas de TI dan soporte a la misión y metas de la organización?

0. No existe iniciativas de TI.
1. Las iniciativas de TI no están alineados las metas de la organización.
2. Las iniciativas de TI no se sustentan con documentación.
3. Las iniciativas de TI se sustentan con documentación.
4. El proceso de las iniciativas de TI se monitorea.
5. 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?

0. No existe reingeniería de TI.
1. La reingeniería de iniciativas de TI se realiza de manera informal.
2. La reingeniería de iniciativas de TI no está documentada.
3. La reingeniería de iniciativas de TI utiliza procedimientos documentados.
4. La reingeniería de iniciativas de TI se monitorea.
5. 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?

0. No existe reingeniería de procesos.

1. La reingeniería de procesos de TI se realiza de manera informal.
2. La reingeniería de procesos de TI procedimientos no documentados.
3. La reingeniería de procesos de TI se documentan y se comunican.
4. La reingeniería de procesos de TI se monitorea.
5. 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 satisfaciéndolos objetivos de la organización?

0. No existe revisión.
1. Los puntos de revisión se realiza de manera informal.
2. Los puntos de revisión se realiza siguiendo un patrón regular.
3. Los procesos de revisión de los objetivos de TI está documentado.
4. Los proesos de revisión de los objetivos de TI es monitoreado.
5. Los proesos de revisión de los objetivos de TI esta automatizado

11. ¿Los planes de TI a corto y largo plazo, están dirigidos adecuadamente a los objetivos de la institución?

0. No existen planes de TI.
1. Los planes de TI se realiza de manera informal.
2. Los planes de TI sigue un patrón regular, y no están alineados a los objetivos de la organización.
3. Los planes de TI, solo se documentan, mas no están alineados a los objetivos de la organización.
4. Los procesos de los planes de TI son monitoreados.
5. Los procesos de los planes de TI esta automatizado.

12. ¿Los propietarios de procesos de TI llevan a cabo revisiones y aprobaciones formales?

- 0. No se lleva acabo revisiones.
- 1. Las revisiones se realiza de manera informal.
- 2. El plan de revisión y aprobación sigue un patrón regular.
- 3. Los procesos de revisión y aprobación de TI es documentado.
- 4. Los procesos de revisión y aprobación de TI es monitoreado.
- 5. Los procesos de revisión y aprobación de TI esta automatizado.

PROCESO PO02. Arquitectura de la Información

1. ¿El modelo de arquitectura de información está alineado a los planes de TI?

- 0. No está alineado.
- 1. El modelo de arquitectura de información está alineado parcialmente.
- 2. El modelo de arquitectura de información utiliza técnicas tradicionales no documentadas.
- 3. El modelo de arquitectura de información utiliza procedimientos documentados.
- 4. El proceso del modelo de arquitectura de información es monitoreado.
- 5. 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?

- 0. No se elabora.
- 1. La elaboración del diccionario de datos ocurre de manera informal.
- 2. La elaboración del diccionario de dato sigue un patrón regular.

3. Los procesos de elaboración del diccionario de dato se documentan.
4. Los procesos de elaboración del diccionario de dato es monitoreado.
5. Los proceso de elaboración del diccionario de dato esta automatizado.

3. ¿Utiliza buenas prácticas para garantizar la integridad y consistencia de datos?

0. No se utiliza.
1. Utilizan técnicas tradicionales.
2. Los procedimientos están definidos por no documentados.
3. Los procedimientos están definidos y documentados.
4. Los procesos para garantizar la integridad de datos es monitoreado.
5. Los procesos para garantizar la integridad de datos esta automatizado.

4. ¿Utiliza niveles apropiados de seguridad y controles de protección?

0. No se utiliza.
1. Se realiza de manera informal.
2. Los niveles de seguridad sigue un patrón regular, no documentado.
3. Los procesos de seguridad son documentados y se comunican.
4. Los procesos de seguridad son monitoreados y se miden.
5. 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?

0. No se han definido.
1. El proceso de consistencia de datos se realiza de manera informal.
2. El proceso de consistencia de datos sigue un patrón regular.

3. El proceso de consistencia de datos se documenta y comunica.
4. El proceso de consistencia de datos es monitoreado.
5. El proceso de consistencia de datos esta automatizado.

6. ¿El modelo de arquitectura conserva consistencia con el largo plazo de las TI?

0. No existe modelo de arquitectura.
1. El modelo de arquitectura se realiza de manera informal.
2. El modelo de arquitectura sigue un patrón regular.
3. El modelo de arquitectura conserva consistencia y es documentado.
4. El modelo de arquitectura es monitoreado.
5. El modelo de arquitectura conserva consistencia, esta automatizado.

7. ¿Los servicios de información aseguran la creación y actualización de un diccionario de datos corporativo?

0. No existe.
1. La actualización del diccionario de datos se realiza de manera informal.
2. La actualización del diccionario sigue un patrón.
3. El proceso de actualización del diccionario de datos se documenta.
4. El proceso de actualización del diccionario de datos es monitoreado y medible.
5. El proceso de actualización del diccionario de datos esta automatizado.

8. ¿Se han definido niveles de seguridad para la clasificación de datos identificados?

0. No se han definido los niveles de seguridad.

1. Los niveles de seguridad para la clasificación de datos se realiza de manera informal.
2. Los niveles de seguridad para la clasificación de datos sigue un patrón.
3. El proceso de los niveles de seguridad para la clasificación de datos se documenta.
4. El proceso de los niveles de seguridad para la clasificación de datos se monitorea.
5. 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?

0. No existe niveles de seguridad.
1. Los niveles de seguridad se realiza de realiza de manera informal.
2. Los niveles de seguridad no son apropiados.
3. El proceso de niveles de seguridad se documentan.
4. El proceso de niveles de seguridad se monitorea.
5. 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?

0. No existe.
1. La distribución del diccionario de datos se realiza de manera informal.
2. La distribución de la distribución de datos sigue un patrón y no se documenta.
3. El proceso de distribución del diccionario de datos se documenta.

4. El proceso de distribución del diccionario de datos se monitorea.
5. 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?

0. No existe.
1. El proceso de autorización de datos se realiza de manera informal.
2. El proceso autorización de datos sigue un patrón regular.
3. El proceso de autorización de datos no utiliza procedimientos documentados.
4. Los procesos de autorización de datos es monitoreado y se miden.
5. Los procesos de autorización de datos esta automatizado.

12. ¿El acceso a datos delicados, requiere de la aprobación de los propietarios de la información?

0. No existe.
1. El acceso se realiza de manera informal.
2. Este proceso sigue un patrón regular.
3. Este proceso es documentado y medible.
4. El acceso a los datos son monitoreados y se miden.
5. Se implementa las mejores prácticas de acceso a los datos delicados.

PROCESO PO03 Dirección Tecnológica

1. ¿Se analizan las tecnologías existentes y emergentes, para determinar la dirección Tecnológica?

0. No se analizan las tecnologías existentes.
1. El desarrollo e implementación de tecnologías se realiza de manera informal.

2. El desarrollo e implementación de tecnologías se delega a personas que siguen procesos intuitivos.
3. El proceso para definir la infraestructura tecnológica se documenta.
4. El proceso para analizar las tecnologías existentes y emergentes se monitorea.
5. El proceso para analizar las tecnologías existentes y emergentes está automatizado.

2. ¿El plan de infraestructura tecnológica está alineado a los planes estratégicos y tácticos de TI?

0. El plan de infraestructura no está alineado a los planes estratégicos de TI.
1. La alineación del plan de infraestructura tecnológica y los planes tácticos de TI se realiza de manera informal.
2. La alineación del plan de infraestructura tecnológica y los planes tácticos de TI utiliza procedimientos no documentados.
3. La alineación del plan de infraestructura tecnológica y los planes tácticos de TI se documenta.
4. El proceso de alineación del plan de infraestructura tecnológica y los planes tácticos de TI se monitorea.
5. El proceso de alineación del plan de infraestructura tecnológica y los planes tácticos de TI está automatizado.

3. ¿Se utilizan estándares tecnológicos para el diseño de arquitectura de TI?

0. No se utilizan estándares para el diseño de la arquitectura de TI.
1. El diseño e implementación de la arquitectura tecnológica se realiza de manera informal.
2. El diseño de la arquitectura de TI utiliza procedimientos no documentados.

3. El diseño de la arquitectura de TI se documenta.
4. El proceso para el diseño de la arquitectura de TI se monitorea.
5. El proceso para el diseño de la arquitectura de TI se automatiza.

4. ¿Cómo elabora la arquitectura de TI?

0. No se elabora.
1. La arquitectura de TI se elabora de manera informal.
2. La elaboración de la arquitectura de TI utiliza procedimientos no documentados.
3. La elaboración de la arquitectura de TI se documenta.
4. El proceso del diseño de la arquitectura de TI, es monitoreado.
5. El proceso del diseño de la arquitectura de TI esta automatizado.

5. ¿El plan de infraestructura tecnológica abarca la arquitectura de sistemas?

0. No existe plan de infraestructura tecnológica.
1. El plan de infraestructura tecnológica se considera en la arquitectura de sistemas de manera informal.
2. El plan de infraestructura tecnológica y de sistemas no está documentado.
3. El plan de infraestructura tecnológica y de sistemas se documenta.
4. El plan de infraestructura tecnológica se monitorea.
5. El plan de infraestructura tecnológica esta automatizado.

6. ¿El plan de infraestructura tecnológica abarca aspectos como dirección Tecnológica?

0. No existe plan de infraestructura tecnológica.

1. Los aspectos de dirección tecnológica se realiza de manera informal.
2. El plan de infraestructura tecnológica abarca aspectos de dirección, pero no es documentado.
3. El plan de infraestructura tecnológica abarca aspectos de dirección y se documenta.
4. El proceso del plan de infraestructura tecnológica abarca aspectos de dirección y es monitoreado.
5. 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?

0. No existe plan de infraestructura tecnológica.
 1. Las estrategias de migración se realiza de manera informal.
 2. Las estrategias de migración utiliza procedimientos no documentados
 3. Las estrategias de migración se documenta.
 4. El proceso de estrategias de migración se monitorea.
 5. El proceso de estrategias de migración esta automatizado.

8. ¿Existe un plan de adquisición de hardware y software de tecnología de información?

0. No existe.
 1. La adquisición de hardware y software se realiza de manera informal.
 2. La adquisición de hardware y software utiliza procedimientos no documentados.
 3. La adquisición de hardware y software se documenta.

4. El proceso de adquisición de hardware y software se monitorea.
5. Los procesos de adquisición de hardware y software esta automatizado.

9. ¿Existen políticas y procedimientos que aseguren que se considere la necesidad de evaluar el plan tecnológico para aspectos de contingencia?

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

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

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

0. No existe un ambiente adecuado.
1. El ambiente para alojar el hardware se asigna de manera informal.

2. La selección de los ambientes para alojar el hardware utiliza procedimientos no documentados.
3. La selección de los ambientes para alojar el hardware se documenta.
4. El proceso de selección de ambientes para alojar el hardware se monitorea.
5. El proceso de selección de ambientes para alojar el hardware esta automatizado.

PROCESO PO04. Procesos, Organización y Relaciones de TI.

1. ¿Se sigue un marco de trabajo para ejecutar el plan estratégico de TI?

0. No sigue ningún patrón de trabajo.
1. Para ejecutar el plan estratégico TI se realiza de manera informal.
2. La ejecución del plan estratégico TI utiliza procedimientos no documentados.
3. La ejecución del plan estratégico TI se documenta.
4. El proceso de ejecución del plan estratégico TI se monitorea.
5. El proceso de ejecución del plan estratégico TI esta automatizado.

2. ¿Se asignan roles y responsabilidades para el personal de TI?

0. No se asignan.
1. Las responsabilidades se asignan de manera informal.
2. Para la asignación de roles y responsabilidades de TI se utiliza procedimientos no documentados.
3. La asignación de roles y responsabilidades de TI se documentan.
4. El proceso de asignación de responsabilidades de TI se monitorea.
5. El proceso de asignación de responsabilidades de TI esta automatizado.

3. ¿Están definidas las políticas y funciones de aseguramiento de la calidad?

0. No están definidas.
1. La definición de políticas de calidad se realiza de manera informal.
2. La definición de las políticas de TI utiliza procedimientos no documentados.
3. La definición de las políticas de TI se documenta.
4. Los procesos de definición de políticas de calidad se monitorea.
5. Los procesos de definición de políticas de calidad esta automatizado.

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

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

5. ¿Existen funciones y responsabilidades para procesos claves?

0. No existen responsabilidades para procesos claves.
1. Las responsabilidades para procesos claves se realiza de manera informal.
2. Las responsabilidades para procesos clave utiliza procedimientos no documentados.
3. Los procesos de funciones y responsabilidades se documentan y comunican.

4. Las responsabilidades para los procesos claves se monitorea.
5. Las responsabilidades para los procesos claves esta automatizado.

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

0. No existen.
1. Las actividades de contratación se realiza de manera informal.
2. Las actividades y políticas de contratación de consultores utiliza procedimientos no documentados.
3. Las actividades y políticas de contratación de consultores se documenta.
4. El proceso para controlar las actividades de consultores se monitorea.
5. El proceso para controlar las actividades de consultores esta automatizado.

7. ¿Se realiza revisiones de los logros organizacionales?

0. No se realiza.
1. Las revisiones de los logros institucionales se realiza de manera informal.
2. Las revisiones de los logros institucionales utiliza procedimientos no documentados.
3. Las revisiones de los logros institucionales se documenta.
4. El proceso de revisión de los logros institucionales se monitorea.
5. 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?

0. No se informa.

1. La comunicación de las responsabilidades se realiza de manera informal.
2. La comunicación de las responsabilidades utiliza procedimientos no documentados.
3. Las funciones y responsabilidades se documentan y se comunican.
4. El proceso de comunicación de las responsabilidades se monitorea.
5. El proceso de comunicación de las responsabilidades esta automatizado.

9. ¿Se realiza eventos para concientizar al personal respecto a la seguridad y control interno?

0. No se realiza.
1. Los eventos de concientización al personal con respecto a seguridad se realiza de manera informal.
2. Los eventos de concientización al personal con respecto a seguridad utiliza procedimientos no documentados.
3. Los eventos de concientización al personal con respecto a seguridad se documenta.
4. Los procesos de eventos de concientización al personal con respecto a seguridad se monitorea.
5. Los procesos de eventos de concientización al personal con respecto a seguridad está automatizado.

10. ¿Se asigna formalmente la responsabilidad lógica y física de la información aun gerente de seguridad de información?

0. No existe.
1. La responsabilidad física y lógica a los sistemas se realiza de manera informal.

2. La asignación de responsabilidad física y lógica a los sistemas de información utiliza procedimientos no documentados.
3. La asignación de responsabilidad física y lógica a los sistemas de información se documenta.
4. El proceso de asignación de responsabilidad física y lógica a los Sistemas se monitorea.
5. 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?

0. No existe.
1. Los procesos e indicadores de desempeño se realiza de manera informal.
2. Los indicadores de desempeño utiliza procedimientos no documentados.
3. Los procesos e indicadores de desempeño se documentan.
4. Los procesos e indicadores de desempeño se monitorean.
5. Los procesos e indicadores de desempeño esta automatizado.

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

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

PROCESO PO05. Inversión en TI

1. ¿El presupuesto de TI, es el adecuado para justificar el plan operativo anual?

- 0. No existe presupuesto de TI.
- 1. El presupuesto de TI se justifica de manera informal.
- 2. La justificación del presupuesto de TI utiliza procedimientos no documentados.
- 3. La justificación del presupuesto de TI para el plan operativo se documenta.
- 4. El proceso de justificación del presupuesto de TI para el plan operativo se monitorea.
- 5. 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?

- 0. No existe análisis de costo/beneficio en TI.
- 1. El análisis de costo beneficio de TI se realiza de manera informal.
- 2. El análisis de costo beneficio de TI utiliza procedimientos no documentados.
- 3. El análisis de costo beneficio de TI se documenta.
- 4. El proceso de análisis de costo beneficio de TI se monitorea.
- 5. 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?

- 0. No existe presupuesto para la función de servicios.

1. La elaboración del presupuesto para la función de servicios se realiza de manera informal.
2. La elaboración del presupuesto para la función de servicios utiliza procedimientos no documentados.
3. La elaboración del presupuesto para la función de servicios se documenta.
4. El proceso de elaboración del presupuesto para la función de servicios se monitorea.
5. 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?

0. No existe políticas ni procedimientos para elaborar el presupuesto de TI.
1. La elaboración del presupuesto operativo anual de TI se realiza de manera informal.
2. La elaboración del presupuesto operativo anual de TI utiliza procedimientos no documentados.
3. La elaboración del presupuesto operativo anual de TI se documenta
4. El proceso de elaboración del presupuesto operativo anual de TI se monitorea.
5. 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?

0. Los costos no son monitoreados.

1. El monitoreo de los costos reales se realiza de manera informal.
2. El monitoreo de los costos reales utiliza procedimientos no documentados.
3. El monitoreo de los costos reales se documenta.
4. 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?

0. No existe presupuesto de TI
1. La justificación del plan operativo se realiza de manera informal
2. La justificación del plan operativo anual utiliza procedimientos no documentados.
3. La justificación del plan operativo anual se documenta.
4. El proceso de justificación del plan operativo anual se monitorea.
5. El proceso de justificación del plan operativo anual esta automatizado.

7. ¿El análisis de costo beneficio es revisado adecuadamente?

0. El análisis de costo beneficio no es revisado.
1. El análisis de costo beneficio se revisa de manera informal.
2. El análisis de costo beneficio utiliza procedimientos no documentados.
3. El análisis de costo beneficio se documenta.
4. El proceso de análisis costo beneficio se monitorea.
5. El proceso de análisis costo beneficio esta automatizado.

8. ¿Las herramientas utilizadas para monitorear los costos son usadas efectiva y apropiadamente?

- 0. No existe uso de herramientas.
- 1. El uso de herramientas para monitorear los costos se realiza de manera informal.
- 2. El uso de herramientas para monitorear los costos usa procedimientos .no documentados.
- 3. El uso de herramientas para monitorear los costos se documenta.
- 4. El proceso de monitorear los costos se evalúa y es medible.
- 5. El proceso de monitorear los costos esta automatizado.

9. ¿Los beneficios derivados de TI son analizados?

- 0. Los beneficios derivados de no son analizados.
- 1. Los beneficios derivados de TI son analizados de manera informal.
- 2. Los beneficios derivados de TI son analizados, pero no utiliza procedimientos documentados.
- 3. Los beneficios derivados de TI son analizados, se documenta.
- 4. El proceso de análisis de los beneficios de TI se monitorea.
- 5. 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?

- 0. El presupuesto no está vinculado a las unidades más importantes.
- 1. El proceso de elaboración del presupuesto para vincular con las unidades más importantes se realiza de manera informal.
- 2. El proceso de elaboración del presupuesto para vincular con las unidades más importantes utiliza procedimientos no documentados.

3. El proceso de elaboración del presupuesto para vincular con las unidades más importantes se documenta.
4. El proceso de elaboración del presupuesto para vincular con las unidades más importantes se monitorea.
5. 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?

0. No existe revisión.
1. La revisión del presupuesto del año inmediato anterior se realiza de manera informal.
2. La revisión del presupuesto del año inmediato anterior utiliza procedimientos no documentados.
3. La revisión del presupuesto del año inmediato anterior se documenta.
4. El proceso de revisión del presupuesto del año inmediato anterior se monitorea.
5. 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?

0. No existe.
1. La elaboración del presupuesto y las actividades de costeo se realiza de manera informal.
2. La elaboración del presupuesto y las actividades de costeo utiliza procedimientos no documentados.

3. La elaboración del presupuesto y las actividades de costeo se documenta.
4. El proceso de elaboración del presupuesto y las actividades de costeo se monitorea.
5. El proceso de elaboración del presupuesto y las actividades de costeo esta automatizado.

PROCESO 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?

0. Los objetivos del negocio y de TI no se da a conocer.
1. Los objetivos del negocio y de TI se da a conocer de manera informal.
2. La comunicación de los objetivos del negocio y de TI, no se documenta.
3. La comunicación de objetivos del negocio y de TI se documenta.
4. Los procesos de comunicación de los objetivos de TI se monitorea
5. 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?

0. El personal desconoce la existencia de políticas de TI.
1. La comunicación de las políticas de TI al personal relevante se comunican de manera informal.

2. Para la comunicación de las políticas de TI al personal relevante se utiliza procedimiento no documentados.
3. La comunicación de las políticas de TI al personal relevante se documenta.
4. El proceso de comunicación de las políticas de TI al personal relevante se monitorea.
5. 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?

0. No existe iniciativa para promover un ambiente positivo.
1. Las iniciativas para promover un ambiente positivo se realiza de manera informal.
2. Las iniciativas para promover un ambiente positivo no se documenta.
3. Las iniciativas para promover un ambiente positivo se documenta.
4. Los procesos para promover un ambiente positivo se monitorea.
5. Los procesos para promover un ambiente positivo esta automatizado.

4. ¿Existe políticas y procedimientos organizacionales para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente?

0. No existe políticas ni procedimientos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente.
1. Las políticas y procedimientos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente se realiza de manera informal.
2. Las políticas y procedimientos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente no se documenta.

3. Las políticas y procedimientos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente se documenta.
4. Los procesos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente se monitorea.
5. 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?

0. No existe procedimientos apropiados.
1. Los procedimientos para asegurar la comprensión de las políticas se realiza de manera informal.
2. Los procedimientos para asegurar la comprensión de las políticas no se documenta.
3. Los procedimientos para asegurar la comprensión de las políticas se documenta.
4. Los procesos para asegurar la comprensión de las políticas se monitorea.
5. 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?

0. No existe procedimientos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TI.
1. Los procedimientos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TI se realiza de manera informal.

2. Los procedimientos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TI no se documenta.
3. Los procedimientos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TI se documenta.
4. Los procesos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TI se monitorea.
5. 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?

0. Las políticas de seguridad no identifican el proceso de control de revaluación de riesgos.
1. Las políticas de seguridad que identifican el proceso de control de revaluación de riesgos se realiza de manera informal.
2. Las políticas de seguridad que identifican el proceso de control de revaluación de riesgos no se documenta.
3. Las políticas de seguridad que identifican el proceso de control de revaluación de riesgos se documenta.
4. Los procesos de seguridad que identifican el proceso de control de revaluación de riesgos se monitorea.
5. Los procesos de seguridad que identifican el proceso de control de revaluación de riesgos esta automatizado.

8. ¿Existen políticas para asuntos especiales para documentar las decisiones administrativas sobre aplicaciones y tecnologías particulares?

0. No existe políticas para asuntos especiales de TI.

1. Las políticas para asuntos especiales de TI se realiza de manera informal.
2. Las políticas para asuntos especiales de TI no se documenta.
3. Las políticas para asuntos especiales de TI se documenta.
4. Los procesos para asuntos especiales TI se monitorean y miden.
5. 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?

0. No existe compromiso por parte de la administración.
1. El compromiso por parte de la administración en cuanto a los recursos se realiza de manera informal.
2. El compromiso por parte de la administración en cuanto a los recursos no se documenta.
3. El compromiso por parte de la administración en cuanto a los recursos se documenta.
4. Los procesos de disponibilidad de recursos para formular, desarrollar y promulgar políticas se monitorea.
5. 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?

0. No existe procedimientos de medición.
1. Los procedimientos de medición de objetivos se realiza de manera informal.
2. Los procedimientos de medición de objetivos no se documenta.

3. Los procedimientos de medición de objetivos se documenta.
4. Los procesos para medir los objetivos alcanzados se monitorea.
5. Los procesos para medir los objetivos alcanzado esta automatizado.

PROCESO PO07. Recursos Humanos de TI.

1. ¿Están definidos los procesos para reclutar y seleccionar personal?

0. No están definidos.
1. El reclutamiento y selección de personal se realiza de manera informal.
2. El reclutamiento y selección de personal no se documenta.
3. El reclutamiento y selección de personal se documenta.
4. El proceso de reclutamiento y selección de personal se monitorea.
5. El proceso de reclutamiento y selección de personal está automatizado.

2. ¿La administración está comprometida con la capacitación y el desarrollo profesional de los empleados?

0. No existe compromiso por parte de la administración para la capacitación del personal.
1. La administración capacita al personal de manera informal.
2. La capacitación del personal no se documental.
3. La capacitación del personal se documenta.
4. Los procesos de capacitación al personal se monitorea.
5. Los procesos de capacitación al personal está automatizado.

3. ¿Los empleados son evaluados tomando como base un conjunto estándar de perfiles de competencia?

- 0. No se realiza evaluaciones del desempeño al personal de TI.
- 1. Las evaluaciones se realiza de manera informal.
- 2. Las evaluaciones se utiliza procedimientos no documentados.
- 3. Las evaluaciones se documenta.
- 4. Los procesos de evaluación del personal se monitorean.
- 5. Los procesos de evaluación del personal está automatizado.

4. ¿Se utilizan criterios para reclutar y seleccionar personal para cubrir posiciones vacantes?

- 0. No se utilizan criterios para seleccionar personal del TI.
- 1. Los criterios utilizados para seleccionar personal de TI no son los adecuados.
- 2. Los criterios utilizados para seleccionar personal de TI no se documenta.
- 3. Los criterios utilizados para seleccionar personal de TI se documenta.
- 4. El proceso para seleccionar personal para cubrir vacantes se monitorea.
- 5. El proceso para seleccionar personal para cubrir vacantes está automatizado.

5. ¿La administración y los empleados aceptan el proceso de competencia del puesto?

- 0. No aceptan.
- 1. La aceptación del proceso de competencia del puesto se realiza de manera informal.
- 2. El proceso de aceptación de competencia del puesto no se documenta.
- 3. El proceso de aceptación de competencia del puesto se documenta.

4. El proceso de aceptación de competencia del puesto se monitorea.
5. El proceso de aceptación de competencia del puesto está automatizado.

6. ¿Los programas de entrenamiento son consistentes con los requerimientos de la organización relacionados con la educación?

0. No existe programas de entrenamiento.
1. Los programas de entrenamiento se realiza de manera informal
2. Los programas de entrenamiento son consistentes con los requerimientos, pero no se documenta.
3. Los programas de entrenamiento se documenta.
4. El proceso de programas de entrenamiento se monitorea.
5. El proceso de programas de entrenamiento está automatizado.

7. ¿Los empleados son evaluados tomando como base un conjunto estándar de perfiles de competencia para la posición?

0. No existe evaluación.
1. La evaluación de empleados se realiza de manera informal.
2. La evaluación de los empleados no se documenta.
3. La evaluación de los empleados se documenta.
4. El proceso de evaluación de empleados se monitorea.
5. El proceso de evaluación de empleados está automatizado.

8. ¿Las políticas y procedimientos de recursos humanos concuerdan con leyes y regulaciones aplicables?

0. No existen políticas ni procedimientos.
1. Las políticas y procedimientos de recursos humanos no son coherentes con las leyes laborales.

2. Las políticas y procedimientos de recursos humanos son coherentes con las leyes laborales, pero no se documenta.
3. Las políticas y procedimientos de recursos humanos son coherentes con las leyes laborales y se documenta.
4. Los procesos de recursos humanos concuerdan con las leyes laborales y se monitorea.
5. Los procesos de recursos humanos está automatizado.

9. ¿Se realiza talleres de pruebas de inteligencia emocional?

0. No se realiza.
1. Los talleres de prueba de inteligencia emocional se realiza de manera informal.
2. Los talleres de prueba de inteligencia emocional no se documenta.
3. Los talleres de prueba de inteligencia emocional se documenta.
4. Los procesos de prueba de inteligencia emocional se monitorea.
5. Los procesos de prueba de inteligencia emocional está automatizado.

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

0. No se realiza ningún tipo de instrucción.
1. La instrucción y entrega de materiales a los empleados se realiza de manera informal.
2. La instrucción y entrega de materiales a los empleados no se documenta.
3. La instrucción y entrega de materiales a los empleados se documenta.
4. El proceso de instrucción y entrega de materiales a los empleados se monitorea.
5. El proceso de instrucción y entrega de materiales a los empleados está automatizado.

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

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

PROCESO PO08. Calidad de TI

1. ¿Existen políticas y procedimientos para asegurar las acciones correctivas, para asegurar un cumplimiento continuo?

- 0. No se revisa la calidad de los proyectos.
- 1. Las acciones correctivas de los proyectos se realiza de manera informal.
- 2. Las acciones correctivas de los proyectos no se documenta.
- 3. Las acciones correctivas de los proyectos se documenta.
- 4. El proceso para las acciones correctivas de los proyectos se monitorea.
- 5. El proceso para las acciones correctivas de los proyectos está automatizado.

2. ¿En desarrollo de proyectos utilizan estándares de desarrollo de Software?

- 0. No utilizan ningún estándar.

1. El desarrollo de proyectos de software se realiza de manera informal.
2. Los proyectos de software no se documenta.
3. Los proyectos de software se documenta.
4. Los procesos de desarrollo de software se monitorea.
5. Los procesos de desarrollo de software está automatizado.

3. ¿Existe un sistema de gestión de calidad?

0. No existe programas de calidad.
1. Los sistemas de calidad se realiza de manera informal.
2. Los sistemas de calidad no se documenta.
3. Los sistemas de calidad se documenta.
4. Los procesos de gestión calidad se monitorea.
5. Los procesos de gestión de calidad está automatizado.

4. ¿Los proyectos son evaluados, monitoreados por el sistema de calidad?

0. No existe evaluación de proyectos.
1. La evaluación de proyectos se realiza de manera informal.
2. La evaluación de proyectos no se documenta.
3. La evaluación de proyectos se documenta.
4. Los procesos de evaluación de proyectos se monitorea.
5. Los procesos de evaluación de proyectos está automatizado.

5. ¿Existen políticas y procedimientos para asegurar las acciones correctivas de los requerimientos externos?

0. No existen requerimientos externos.

1. Los procedimientos de los requerimientos externos se realiza de manera informal.
2. Los procedimientos de los requerimientos externos no se documenta.
3. Los procedimientos de los requerimientos externos se documenta.
4. Los procesos para asegurar los requerimientos externos se monitorea.
5. Los procesos para asegurar los requerimientos externos está automatizado.

6. ¿Existen políticas y procedimientos para asegurar que se proporcionan entrenamiento y educación en seguridad y salud a todos los empleados?

0. No existe entrenamiento en seguridad y salud.
1. El procedimiento de entrenamiento y educación en seguridad se realiza de manera informal.
2. El procedimiento de entrenamiento y educación en seguridad no se documenta.
3. El procedimiento de entrenamiento y educación en seguridad se documenta.
4. Los procesos de entrenamiento y educación en seguridad se monitorea.
5. Los procesos de entrenamiento y educación en seguridad está automatizado.

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

0. No se monitorea el cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad.

1. El monitoreo del cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad se realiza de manera informal.
2. El monitoreo del cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad no se documenta.
3. El monitoreo del cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad se documenta.
4. El proceso del cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad se monitorea.
5. El proceso del cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad está 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?

0. No existe.
1. Los procedimientos son ad-hoc y desorganizados.
2. Los procedimientos siguen un patrón regular.
3. Los procedimientos se documentan y comunican.
4. Los procedimientos son monitoreados y se miden.
5. 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?

0. No existe.
1. Los procedimientos son ad-hoc y desorganizados.
2. Los procedimientos siguen un patrón regular.

3. Las políticas y procedimientos se documentan.
4. Los procedimientos de contratos se monitorean y se miden.
5. 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?

0. No existe.
1. Los procedimientos son ad-hoc.
2. Los procedimientos siguen un patrón regular.
3. Los procedimientos se documentan y se comunican.
4. Los procesos de actualización se monitorean y se miden.
5. 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?

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

PROCESO PO09. Riesgos de TI

1. ¿Existe un marco referencial para la evaluación sistemática de riesgos?

- 0. No existe.
- 1. Los riesgos de TI se toman en cuenta de manera ad-hoc.
- 2. Existe un enfoque de evaluación de riesgos en desarrollo y se implementa a discreción de los gerentes del negocio.
- 3. La metodología para la evaluación de riesgos es conveniente y sólida.
- 4. Existe medidas estándares para evaluar los riesgos.
- 5. La evaluación de riesgos está implementado en toda la organización y es bien administrado.

2. ¿El personal asignado a evaluación de riesgos esta adecuadamente calificado?

- 0. No se realiza evaluación de riesgos.
- 1. El personal no está calificado.
- 2. Le evaluación de riesgos se realiza de manera empírica.
- 3. El personal es capacitado parcialmente para el desempeño de dicha actividad.
- 4. El personal asignado a evaluación de riesgos es evaluado constante.
- 5. 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?

- 0. No se realiza planes de acción para mitigar los riesgos.
- 1. Los riesgos se enfrenta de manera empírica.

2. No existe planes de contingencia.
3. Están definidos los planes de acción contra riesgos, pero son inconsistentes.
4. Los planes de acciones contra riesgos son evaluados y monitoreados.
5. 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?

0. No se realiza planes de acción para mitigar los riesgos.
1. Los riesgos se enfrenta de manera empírica.
2. No existe planes de contingencia.
3. Están definidos los planes de acción contra riesgos, pero son inconsistentes.
4. Los planes de acciones contra riesgos son evaluados y monitoreados.
5. Se implementan las mejores prácticas de la industria.

5. ¿Los objetivos de toda la organización están incluidos en el proceso de identificación de riesgos?

0. No están definidos.
1. Los objetivos no están incluidos en la identificación de riesgos.
2. Los procesos siguen un patrón regular.
3. Los procesos se documentan y comunican.
4. Los procesos son monitoreados y se miden.
5. 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?

0. No existe documentación.
1. La documentación de riesgos se da de manera informal.
2. La documentación de riesgos sigue un patrón regular.
3. Los procesos de documentación de riesgos se documentan y se comunican.
4. Los procesos de documentación de riesgos se monitorean y se miden.
5. 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?

0. No existe.
1. La documentación de riesgos es ad-hoc.
2. La documentación de riesgos sigue patrón regular.
3. Los procesos de documentación de riesgos se documentan y se comunican.
4. Los procesos se monitorean y se miden.
5. 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?

0. No existe.
1. Los procesos son ad-hoc y desorganizados.
2. Los procesos de análisis de riesgos sigue un patrón regular.
3. Los procesos de análisis de riesgos se documentan y se comunican.

4. Los procesos de análisis de riesgos son monitoreados y se miden.
5. 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?

0. No existe.
1. Los procesos son ad-hoc y desorganizados.
2. Los procesos de identificación de riesgos siguen un patrón regular.
3. Los procesos de identificación de riesgos se documentan y comunican.
4. Los procesos de identificación de riesgos se monitorean y se miden.
5. 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?

0. No existe.
1. No se toma en cuenta en los costos.
2. El proceso de aceptación de riesgos sigue un patrón regular.
3. 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.

11. ¿La aceptación de riesgo toma en cuenta la política organizacional?

0. No existe.
1. No se toma en cuenta en las políticas.
2. El proceso de aceptación de riesgos sigue un patrón regular.
3. 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 la política organizacional.

12. ¿La aceptación de riesgo toma en cuenta la incertidumbre inherente al enfoque de evaluación de riesgos?

0. No existe.
1. No se toma en cuenta en los costos.
2. El proceso de aceptación de riesgos sigue un patrón regular.
3. 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 identificación y medición de riesgos.

PROCESO PO10. Proyectos de TI

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

0. Desconocen el término de metodologías.
1. Los proyectos se gestiona de manera empírica.
2. El uso de metodologías se realiza de manera parcial.
3. Los procesos se documentan y comunican.
4. La selección de las metodologías son evaluados para la gestión de proyecto.
5. 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?

- 0. No existe compromiso con la institución.
- 1. El personal de TI no se identifica con la organización.
- 2. No existe programas de motivación para el personal TI.
- 3. La ejecución de los proyectos se retrasan por falta de compromiso del personal.
- 4. El compromiso se da de forma parcial.
- 5. 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?

- 0. No existe.
- 1. Los proyectos no son planificados.
- 2. El uso de metodologías para la gestión de proyectos se da de forma parcial.
- 3. Los procesos están definidos, pero son inconsistentes.
- 4. Los procedimientos están implementados y documentados.
- 5. Se implementan las mejores prácticas de la industria.

4. ¿Existe procedimientos definidos para la obtención de servicios, productos requeridos para cada proyecto?

- 0. No existe.

1. La obtención de productos y servicios se da de manera ad-hoc.
2. La obtención de productos se realiza de manera informal.
3. Los procedimientos son documentados y comunicado a los usuarios responsables.
4. Los procedimientos son evaluados y monitoreados.
5. Se implementa las mejores prácticas de la industria.

5. ¿Existen políticas y procedimientos relacionados con los métodos de aseguramiento de la calidad?

0. No existen.
1. No existe aseguramiento de la calidad de los proyectos.
2. Los proyectos se desarrolla utilizando técnicas tradicionales.
3. Las políticas y procedimiento están definidos, pero aún no se implementan.
4. Las políticas y procedimientos son evaluados y monitoreados.
5. 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?

0. No existe.
1. La gestión de cambios se realiza de manera informal.
2. Existe ideas básicas de utilizar un sistema de control de cambios.
3. Las metodologías se documentan y se comunican.

4. Los proyectos son monitoreados, evaluados.

5. Se implementan las mejores prácticas en la gestión de cambios.

7. ¿Existen un plan de aseguramiento de la calidad del software?

0. No existe un plan de aseguramiento.

1. El software es probado, madurado de forma empírica.

2. No se sigue ningún patrón de desarrollo.

3. Se utiliza metodologías rígidas para el desarrollo.

4. Las metodologías son evaluadas para su implementación.

5. 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?

0. No existe una base para la asignación de personal a los proyectos.

1. La asignación del personal en los proyectos, no se realiza en forma organizada.

2. Se sigue un patrón para la asignación de personal.

3. Los procedimientos para la asignación de personal a los proyectos, se documentan y se comunican.

4. Los procedimientos son evaluadas para su implementación.

5. 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?

0. No existe definición de responsabilidades.

1. La asignación de las responsabilidades de cada miembro del proyecto no son coherentes.
2. La asignación de las responsabilidades sigue un patrón regular.
3. Los procedimientos para la definición de responsabilidades se documentan y se comunican.
4. Los procedimientos son monitoreados para su implementación.
5. 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 definen la naturaleza y alcance del proyecto antes de comenzar a trabajar sobre el mismo?

0. No existe.
1. La definición de la naturaleza y de los alcances del proyecto, se realizan en forma desorganizada.
2. Se sigue un patrón regular.
3. Los procedimientos se documentan y comunican.
4. Los procedimientos son evaluados y monitoreados para su implementación.
5. 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?

0. No existe un estudio de factibilidad.
1. Los estudios de factibilidad se da de manera informal.
2. El estudio de factibilidad sigue un patrón definido.

3. Los procedimientos de estudios de factibilidad se documentan y comunican.
4. Los estudios de factibilidad de los proyectos son monitoreados y se miden.
5. Se implementan las mejores prácticas de la industria, para el estudio de factibilidad de los proyectos propuestos.

12. ¿Existe documentación para cambios tecnológicos?

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