



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO
PLANEACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES (TIC) EN EL INSTITUTO DE
EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PRIVADO
ÁBACO - PIURA EN EL AÑO 2013.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERA DE SISTEMAS

AUTORA:

BR. ROSA DE LOS MILAGROS REYES MAURICIO

ASESOR:

MG. ING. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑÁN

PIURA- PERÚ

2015

HOJA DE FIRMA DEL JURADO

ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO

PRESIDENTE

ING. JENNIFER DENISSE SULLÓN CHINGA

SECRETARIA

ING. MARIO ENRIQUE NIZAMAREYES

MIEMBRO

DEDICATORIA

Dedico esta Tesis a mis padres José y Socorro por brindarme sus consejos y su amor una manera incondicional, también por el enorme apoyo económico, moral y hacer de mí una futura profesional.

A mi hermano José, a mis familiares y muy en especial a mi tía Santos Mauricio Álamo por el gran apoyo que me brindó.

A cada uno de mis amigos y compañeros de la universidad, por brindarme su amistad incondicional.

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.

Rosa de los Milagros Reyes Mauricio

AGRADECIMIENTOS

Agradecer a Dios por brindarme la vida, por protegerme, guiarme en el camino correcto y por asumir el reto de llegar a ser una profesional.

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

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

A cada uno de los docentes que me ayudaron a mejorar en conocimientos y valores.

Agradecer también a la Institución de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco por facilitarme la información y brindarme el tiempo necesario en la recolección de datos.

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

Y por último a un hombre muy especial, por dedicarme parte de su tiempo su amistad incondicional y sobretodo su amor. Te amo Elvis Cisneros Saucedo.

RESUMEN

Esta tesis estuvo desarrollada bajo la línea de investigación en Tecnologías de la Información y Comunicaciones, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas. El objetivo fue determinar el nivel de gestión del dominio Planeación y Organización de las TIC en el I.E.S.T.P Ábaco-Piura en el año 2013. La investigación tuvo un diseño de tipo no experimental, tipo de la investigación descriptivo y de corte transversal de una muestra de 20 trabajadores, obteniéndose los siguientes resultados: el 50% de los encuestados consideró que el nivel de los procesos Plan estratégico de TI, Comunicar aspiraciones y Dirección de la gerencia se encontraron en un nivel 3-Definido; el 40% de los encuestados consideró que el nivel del proceso Arquitectura de información concluyó en un nivel 3-Definido; el 70% de los encuestados estimó que el nivel de los procesos Dirección Tecnológica, Procesos, Organización y Relaciones de TI concluyó en un nivel 3-Definido; el 65% de los encuestados expresaron que el nivel del proceso Administrar la inversión en TI concluyó en un nivel 3-Definido; el 55% de los encuestados consideró que el nivel de los procesos Administrar recursos humanos de TI, Evaluar y administrar los riesgos de TI concluyó en un nivel 3-Definido; el 60% de los encuestados concluyó que el nivel del proceso Administrar la calidad se encontró en un nivel 3-Definido; el 45% de los encuestados observaron que el nivel del proceso Administrar proyectos en un nivel 3- Definido, de acuerdo a los niveles de madurez del marco de referencia COBIT 4.1.

Palabras clave: Marco de referencia COBIT 4.1, Planeación y Organización y Tecnologías de Información y Comunicaciones.

ABSTRACT

This thesis was developed under the research in Information Technologies and Communications, vocational school of Systems Engineering. The objective was to determine the management level domain Planning and Organization of TIC in Ábaco I.E.S.T.P-Piura in 2013. The research design was non-experimental, descriptive type of research and cross section of a sample 20 workers, with the following results: 50% of respondents felt that the level of processes IT Strategic Plan, Communicate aspirations and address management were found in a Level 3-Defined; 40% of respondents felt that the level of information architecture process concluded in a Level 3-Defined; 70% of respondents felt that the level of processes Address Technology, Processes, Organization and Relationships TI concluded a three-defined level; 65% of respondents expressed that the process level IT investment Manage concluded in a Level 3-Defined; 55% of respondents felt that the level of processes Manage IT human resources, assess and manage IT risks concluded in a Level 3-Defined; 60% of respondents found that the process level Manage quality was found in level 3-Defined; 45% of respondents noted that the process level Manage projects in a Level 3-Defined, according to the maturity levels of the framework COBIT 4.1.

Keywords: COBIT Framework 4.1, Planning and Organization and Information Technologies and Communications.

ÍNDICE DE CONTENIDO

HOJA DE FIRMA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	9
2.1. Antecedentes	9
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	9
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.	11
2.1.3. Antecedentes a nivel local.	14
2.2. Bases teóricas.....	18
2.2.1. Instituto Superior Tecnológico.....	18
2.2.1.1. Concepto.....	18
2.2.1.2. Institutos de Educación Superior Tecnológicos Públicos y Privados	19
2.2.2. Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco- Piura	24
2.2.2.1. Reseña histórica.....	25
2.2.2.2. Ubicación.....	26
2.2.2.3. Misión, Visión y Valores.....	26
2.2.2.4. Organigrama Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco – Piura.....	29
2.2.2.5. Infraestructura Tecnológica del Instituto de Educación Tecnológico Privado Ábaco-Piura	30
2.2.3. Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC).....	32
2.2.3.1. Definición de las TIC	32

2.2.3.2.	El Desarrollo de las TIC a nivel mundial	32
2.2.3.3.	El Desarrollo de las TIC en América Latina	36
2.2.3.4.	Desarrollo de las TIC en el Perú.....	39
2.2.3.5.	Áreas de aplicación de las TIC	53
2.2.3.6.	Uso y aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicaciones	53
2.2.3.7.	Principales TIC utilizadas en las empresas.....	54
2.2.4.	Las TIC en la Educación Superior	55
2.2.4.1.	Aplicaciones de TIC en el entorno de la Educación Superior	55
2.2.4.2.	Las TIC y su importancia para la Educación Superior	56
2.2.5.	Marco de referencia COBIT 4.1	58
2.2.5.1.	Gestión de las TIC	58
2.2.5.2.	Marco de Trabajo para la Gestión de TIC	60
2.2.5.3.	Procesos del Dominio Planear y Organizar	64
2.2.5.4.	Modelos de Madurez para la Gestión de TIC	73
2.3.	Hipótesis.	76
2.3.1.	Hipótesis principal.	76
2.3.2.	Hipótesis específicas.	76
III.	METODOLOGÍA	79
3.1.	Diseño de la Investigación.....	79
3.2.	Población y muestra.....	80
3.3.	Técnicas e instrumentos.....	81
3.3.1.	Procedimiento de recolección de datos	83
3.3.2.	Definición y operacionalización de variables.	84
3.3.3.	Plan de análisis de datos.....	91
IV.	RESULTADOS	92
4.1.	Resultados.....	92
4.2.	Análisis de resultados.	113
4.3.	Propuesta de Mejora	119
V.	CONCLUSIONES	122
VI.	RECOMENDACIONES	125

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	126
ANEXOS.....	130
ANEXO I: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	131
ANEXO II: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	132
ANEXO III: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	133

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: Denominaciones de los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos y Privados (Fuente: (Ley No 29394, 2011)).....	23
Tabla N° 02: Hardware/ubicación del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco Piura.....	31
Tabla N° 03: Software del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura.....	31
Tabla N° 04: Operacionalización de la variable Planear y Organizar (PO).....	90
Tabla N° 05: Plan Estratégico de TI.....	92
Tabla N° 06: Definir la Arquitectura de la Información.....	94
Tabla N° 07: Determinar la Dirección Tecnológica.....	96
Tabla N° 08: Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI.....	98
Tabla N° 09: Administrar la Inversión en TI.....	100
Tabla N° 10: Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia.....	102
Tabla N° 11: Administrar Recursos Humanos de TI.....	104
Tabla N° 12: Administrar la Calidad.....	106
Tabla N° 13: Evaluar y Administrar los Riesgos de TI.....	108
Tabla N° 14: Administrar Proyectos.....	110
Tabla N° 15: Resumen del Dominio Planear y Organizar.....	112
Tabla N° 16: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.....	132

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 01: INSTITUTO DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICO PRIVADO	
ÁBACO	24
Gráfico N° 02: Organigrama del Instituto Educación Superior Tecnológico Privado	
Ábaco Piura. (Fuente: http://www.abaco.edu.pe/)	29
Gráfico N° 03: Exportaciones de Otros Servicios.....	43
Gráfico N° 04: Evolución del número de líneas fijas.....	47
Gráfico N° 05: Evolución de líneas fijas y móviles	47
Gráfico N° 06: Diseño de Investigación	79
Gráfico N° 07: Plan Estratégico de TI	93
Gráfico N° 08: Definir la Arquitectura de la Información	95
Gráfico N° 09: Determinar la Dirección Tecnológica	97
Gráfico N° 10: Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI.....	99
Gráfico N°11: Administrar la Inversión en TI	101
Gráfico N° 12: Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia	103
Gráfico N°13: Administrar Recursos Humanos de TI	105
Gráfico N° 14: Administrar la Calidad	107
Gráfico N° 15: Evaluar y Administrar los Riesgos de TI	109
Gráfico N° 16: Administrar Proyectos	111
Gráfico N° 17: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	131

I. INTRODUCCIÓN

La incorporación de TI es uno de los temas principales que concierne hoy en día a altos ejecutivos y organizaciones.

La necesidad de TI para generar una ventaja competitiva se hace evidente. Esto ha producido una creciente demanda en el desarrollo de los sistemas de información y los componentes tecnológicos, para soportar las actividades de una empresa /organización/negocio .Sin embargo, es una realidad que el riesgo de las organizaciones también se ha incrementado. La administración de los recursos, consolidación e integración de los recursos de TI se ha vuelto una tarea compleja. Éste se ha identificado como un proceso lleno de amenazas y cuellos de botella .De manera errónea, el desarrollo de TI es visto por los expertos en el área como un conjunto de procesos de diseño individuales (antiguamente).

Las aplicaciones son construidas para satisfacer metas a corto plazo o problemas inmediatos .No se establece claramente una estrategia de TI, un plan o curso y tampoco se considera la visión global de los recursos con que cuenta la organización.

La TI se desarrolla de manera espontánea, en respuesta a las necesidades urgentes del negocio .lo que produce islas de TI a lo largo y ancho de todas las áreas funcionales (baches).que no creen coherentemente hacia una arquitectura integrada de sistemas, tecnología e información.

Juntado a todo esto, las tendencias de desarrollo de TI se han caracterizado por su esfuerzo en automatizar el “desorden”. Muy poco esfuerzo es puesto en especificar las estrategias de negocios y construir un modelo de la organización, como precursores en la especificación de los requerimientos de TI. Estas disciplinas coexisten de manera separada en la práctica.

La Planeación Estratégica de Tecnologías de Información es ampliamente reconocida como una hermana para ordenar los esfuerzos de incorporación de TI. Establece las políticas requeridas para controlar la adquisición, el uso y la administración de los recursos de TI. Integra la perspectiva de negocios /organizacional con el enfoque de TI, estableciendo un desarrollo informático que responde a las necesidades de la organización ,a su estado final esperado de automatización ,esto ,en concordancia con la estrategia de negocios y con el propósito de crear una ventaja competitiva.

La PETI consiste en un proceso de planeación dinámico, en el que las estrategias sufren una continua adaptación, innovación y cambio, que se refleja en los elementos funcionales que componen toda la organización.

Trabajos relacionados con la construcción de un PETI, han sido desarrollados desde hace tres décadas, pero por presentar limitaciones importantes y aun no se emplea correctamente.

Un proceso de planeación que integre las necesidades de información de una organización, resulta una tarea compleja y laboriosa.

Según (Servicios TIC, 2006) nos dice que:

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 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 informe.

(Business Consulting Network) define:

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.

(AbastGrup, 2010) mencionó:

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.

Según (Roquez, 2001) en su libro Impacto de las Tecnologías de Información y Comunicaciones comentó:

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; poder operar en los mercados tradicionales y en los que se abren con el desarrollo de las TIC.

El I.E.S.T.P Ábaco, se ha posicionado como un Instituto consolidado, que cada vez más la alta dirección se está dando cuenta del impacto que la información

tiene en el 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.

Los Institutos de Educación Superior no son ajenos a las oportunidades y retos que las TIC generan; no solo es importante implementar las TIC en el instituto sino cubrir 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.

En la actividad de planear y organizar de las TIC en los Institutos Superiores quedan aún muchas insuficiencias, sobre todo existe carencia de conocimiento explícito para la determinación del nivel en el que se encuentran implantados los diferentes procesos de tecnologías de la información.

Esta problemática no es ajena en el I.E.S.T.P Ábaco, por lo que existe la necesidad de conocer en qué nivel de gestión se encuentran los procesos de TIC que tienen implantados, prioritariamente los inconvenientes referentes a planear y organizar 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.

La problemática principal en la institución investigada radica es que no están debidamente definidas las estrategias de contratación externa de TI de acuerdo al proceso Plan Estratégico de TI, además, no se define correctamente los procedimientos y herramientas de clasificación en lo que concierne a la Arquitectura de la Información; por último, no están definidas correctamente las propuestas de directrices de administración del proyecto en lo que concierne a Administrar Proyectos.

Por lo expuesto anteriormente, se plantea el siguiente problema.

¿Cuál es el nivel de gestión del dominio Planear y Organizar de las Tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco, del departamento de Piura en el año 2013?

Para el desarrollo de esta investigación se planteó el siguiente Objetivo general: Determinar el nivel de gestión del dominio Planear y Organizar de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco Piura en el año 2013.

Para poder conseguir el Objetivo general se consideraron los siguientes Objetivos específicos:

1. Determinar el nivel de gestión del proceso definir un Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco -Piura en el año 2013.
2. Determinar el nivel de gestión del proceso definir la Arquitectura de la Información de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura en

el año 2013.

3. Determinar el nivel de gestión del proceso determinar la Dirección Tecnológica de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura en el año 2013.
4. Determinar el nivel de gestión del proceso definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura en el año 2013.
5. Determinar el nivel de gestión del proceso Administrar la Inversión en TI de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura en el año 2013.
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 Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura en el año 2013.
7. Determinar el nivel de gestión del proceso Administrar Recursos Humanos de TI de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura en el año 2013.
8. Determinar el nivel de gestión del proceso Administrar la Calidad de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura en el año 2013.
9. Determinar el nivel de gestión del proceso Evaluar y Administrar los Riesgos de TI de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones

(TIC) en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura en el año 2013.

10. Determinar el nivel de gestión del proceso Administrar Proyectos de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura en el año 2013.
11. Realizar una propuesta para mejorar el nivel de gestión del dominio Planear y Organizar de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura en el año 2013.

La investigación se justificó porque permitió identificar, conocer y describir el nivel de gestión del dominio Planear y Organizar de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura, con el objetivo de contribuir al direccionamiento del uso de las TIC y de buenas prácticas que actualmente es utilizada por el personal administrativo, funcionarios, gerente, dentro de la organización, por otro lado permitió conocer las TIC a un nivel aceptable por la organización.

Se consideró el marco de referencia COBIT 4.1 (Objetivos de Control para tecnología de la información y relacionada) para este trabajo porque recomienda que se utilice al más alto nivel, para la alineación de las mejores prácticas con los requerimientos del negocio, brindando así un marco de control general basado en un modelo de procesos de TI que debe ser aplicable en general a toda empresa. Las prácticas y los estándares específicos que cubren áreas discretas, se pueden equiparar con el marco de referencia COBIT 4.1, brindando así una jerarquía de materiales guía.

La planificación no es un difícil proceso teórico, tampoco un trámite más como algunos lo creen, sino que, en cambio es una tarea que el conjunto de directivos

de la organización la debe encontrar gratificante y dedicar la máxima atención, si se quiere alcanzar los objetivos propuestos.

El presente estudio tiene como finalidad determinar en qué medida las tecnologías están orientadas a soportar los objetivos estratégicos empresariales en el marco de la gestión de calidad en los procesos de planeación y organización de la empresa.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional.

(Swapna & Maija, 2008) en su guía “Integrar las TIC en la enseñanza/aprendizaje de segundas lenguas” indicaron:

Una guía para Instituciones Educativas Europeas de secundaria, Universidad y Educación para adultos. Sobre la base de una investigación previa del uso de las TIC en la educación. La experiencia de los escritores en el campo de la enseñanza aprendizaje de lenguas y teniendo en cuenta los resultados de las encuestas de ODLAC, esta guía se ha organizado en torno a las consideraciones que las instituciones han de considerar para implementar las TIC para el aprendizaje de lenguas.

Frente a las siguientes interrogantes ¿Cómo la infraestructura técnica existente en su institución (por ejemplo: los ordenadores, las redes, el software, el acceso a internet, el ancho de banda) satisface los requisitos para la puesta en funcionamiento de las TIC en la enseñanza/aprendizaje de las lenguas?, los resultados obtenidos son indican que los problemas técnicos de infraestructura fueron vistos como un obstáculo en solamente 24% de las encuestas institucionales terminadas en Finlandia. Además, 60% de las 10 instituciones en Lituania y 31% de las 35 instituciones en Eslovaquia, que llenaron encuestas de análisis de necesidades sobre el uso de las TIC en sus instituciones, también dijeron que había conexiones de Internet insuficientes para poder usar las TIC. También es relevante resaltar la siguiente interrogante ¿El personal administrativo y enseñante, involucrado en la enseñanza de

lenguas en la institución actualmente, posee las destrezas técnicas indispensables para participar en la puesta en práctica de las TIC?, los resultados muestran la inferior formación en destrezas técnicas y fue citada como un obstáculo muy importante en la utilización de las TIC por el 57% de las instituciones finlandesas, el 50% del Goethe, es necesario determinar el nivel de destrezas técnicas y las lagunas en los conocimientos de los profesores de las TIC, para que las instituciones preparen programas de formación para ellos. El proceso de revisar las destrezas necesarias también puede llevar al personal de enseñanza a reflexionar sobre sus necesidades destrezas, por lo tanto, a ayudarles a expresar sus ideas y necesidades para el desarrollo profesional.

Las actitudes de profesores e instituciones ante los beneficios de la integración de las TIC respecto a la enseñanza de lenguas también fueron investigadas en las encuestas de análisis de necesidades de ODLAC hechas en instituciones y a profesores tutores. De las 11 instituciones lituanas que terminaron las encuestas de análisis de necesidades de ODLAC para instituciones en 2006 - 2007, el 100% estaban interesadas en incluir los cursos virtuales de lengua y creyeron que serían provechosos para sus estudiantes y el 67% creía que el aprendizaje virtual podía aumentar el interés de sus estudiantes. Además, de las 35 instituciones eslovacas encuestadas en el análisis de necesidades de ODLAC, 71% dijeron que estarían interesadas en incluir los cursos virtuales de lengua y otro 29% dijeron que probablemente estarían interesados.

Más aún, el 89% de las instituciones lituanas y el 77% de las instituciones eslovacas estaban de acuerdo en que aumentaría la calidad de la educación en las instituciones.

De los 26 profesores en Lituania, de los 39 profesores en Eslovaquia y de los 17 profesores en España que respondieron a

las encuestas de análisis de necesidades de ODLAC, 84%, 82% y 73% respectivamente estaba interesado en incorporar los cursos virtuales de lenguas. El 56% de los profesores en Lituania, el 49% de los profesores en Eslovaquia y el 73% de los profesores en España creyeron que podía aumentar el interés de sus estudiantes.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.

Según (Rafaile Robles , 2010) en su Tesis para optar el título de Ingeniero de Sistemas indicó:

El perfil de gestión de las tecnologías de información y comunicación de las instituciones educativas del distrito de Pallasca del departamento de Ancash en el año 2010 donde los resultados indican que el 74% de los trabajadores encuestados consideran que el proceso de definir un plan estratégico de las tecnologías de información se encuentra en un nivel inicial, el que se caracteriza porque la dirección de la institución educativa conoce la necesidad de una planeación estratégica de TI.

La alineación de los requerimientos de las aplicaciones y tecnología de la institución educativa se lleva a cabo de modo reactivo en lugar de hacerlo por medio de una estrategia organizacional. La posición de riesgo estratégico se identifica de manera informal proyecto por proyecto. Estos resultados son semejantes a la hipótesis por lo tanto queda aceptado. Mientras que un 15% de los trabajadores tienen un nivel de definición de un plan estratégico de TI entre tanto que un 11% de los trabajadores tiene un nivel inexistente. El 77% de los trabajadores encuestados consideran que el proceso para definir la arquitectura de la información se encuentra en un nivel inicial

lo cual se caracteriza porque la dirección de la institución reconoce la necesidad de una arquitectura de información. Las definiciones abarcan datos en lugar de la información y son impulsadas por ofertas de proveedores de software aplicativo. Existe una comunicación esporádica e inconsistente de la necesidad de una arquitectura de información. Estos resultados son semejantes al de la hipótesis por lo queda aceptado. Mientras que el 17% de los encuestados manifiestan que en las instituciones educativas se tiene un nivel intuitivo para definir la arquitectura de la información, entre tanto que un 6% nos indica que aún es inexistente la arquitectura de la información en las instituciones. El 68% de los trabajadores encuestados de las Instituciones Educativas del Distrito de Pallasca consideran que el proceso para la dirección tecnológica en las instituciones educativas se encuentra en un nivel inicial lo cual la dirección reconoce la necesidad de planear la infraestructura tecnológica. La dirección tecnológica está impulsada por los planes evolutivos, con frecuencia contradictorios, del hardware del software de sistemas y de los proveedores de software aplicativo. La comunicación del impacto potencial de los cambios en la tecnología es inconsistente. Estos resultados son semejantes al de la hipótesis por lo queda aceptado.

Entre tanto un 23% sugiere que la dirección tecnológica tiene un nivel intuitivo, mientras que el 9% piensa que en la definición tecnológica tiene un nivel definido. El 60% de los trabajadores encuestados de las Instituciones Educativas consideran que el proceso para definir los procesos, organización y relaciones de TI en las instituciones educativas se encuentra en un nivel inicial. Las actividades y funciones de TI son reactivas y se implantan de forma inconsistente. TI se involucra en los proyectos solamente en las etapas finales; sin embargo, los roles y las responsabilidades no están formalizadas ni

reforzadas. Estos resultados son semejantes a la hipótesis por lo tanto queda aceptado. Mientras que el 26% opina que en las instituciones educativas se tiene un nivel intuitivo, para definir los procesos, organización de las Tics tan solo un 7% opina que se tiene un nivel definido, para definir los procesos, organización de las Tics dentro de las instituciones educativas del distrito de Pallasca.

(Nolasco Valdiviezo, 2012) realizó una tesis denominada “Nivel de Gestión de la Planificación y Organización de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto Superior Público Carlos Salazar Romero, del distrito de Nuevo Chimbote en el año 2012” en la cual indicó:

El estudio es de tipo no experimental, descriptivo y de corte transversal, en él se analiza la medición de las variables de estudio. El estudio es de tipo descriptivo y se desarrolló en etapas que implicaron la recolección y el análisis de datos. Para la medición y control de las variables de estudio se utilizaron encuestas. Para medir los niveles de organización de la función informática y arquitectura de la información se aplicó un cuestionario semi estructurado a una muestra seleccionada de trabajadores del Instituto. Por un lado, los resultados demuestran 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 “inicial”, lo que significa que en el Instituto Superior Tecnológico “Carlos Salazar Romero”, el planeamiento, inversión y dirección tecnológica 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.

2.1.3. Antecedentes a nivel local.

(Alvarado Rojas, 2008) en su tesis: 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:

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.

Según (Infante Galecio, 2009) en su tesis denominado “Nivel de Gestión de las Tecnologías de Información y Comunicaciones en el Instituto de Educación Superior No Estatal “Otto Tonsmann”-Piura en el año 2009”, concluyó:

El 60% de los trabajadores del Instituto de Educación Superior No Estatal “Otto Tonsmann”-Piura tienen un nivel de conocimiento bajo acerca de las Tecnologías de la Información y Comunicación, y se ubica en el nivel de madurez INICIAL/AD HOC de acuerdo con los estándares COBIT. El nivel infraestructura alcanza el nivel de madurez INICIAL/AD HOC, mientras que el nivel de inversión se ubica en el nivel de madurez INICIAL/AD HOC de acuerdo con el marco de referencia COBIT. En cuanto al direccionamiento tecnológico, éste alcanza el nivel de madurez INICIAL/AD HOC de acuerdo con los estándares COBIT. El estudio fue descriptivo y se desarrolló en etapas que implicaron la recolección y análisis de datos, presentación de los mismos para describir las variables en estudio.

(Taboada Landa, 2009) en su tesis Nivel de conocimiento de empleados y gestión de las tecnologías de información y telecomunicaciones (TIC) en el Instituto Santa Ángela de la ciudad de Piura en el año 2009 en la cual indicó:

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 hipótesis. 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 riesgos 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.

(Cherre Lizama, 2008) en su tesis “Nivel de inversión y seguridad en tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en los institutos superiores tecnológicos privados (ISTP) de la ciudad de Piura en el año 2008”, concluyó:

De las encuestas aplicadas para determinar el nivel de madurez de la variable inversión en TIC teniendo en cuenta las directrices de COBIT se ha podido determinar que es de 2.58, demostrando de esta manera que las inversiones en TIC en los ISTP se encuentran dentro de un proceso definido. Asimismo, se establece que de las encuestas aplicadas para determinar el nivel de madurez de la variable de seguridad considerada las normas de las directrices de COBIT se llegó a determinar que

es de 2.77, demostrando que la seguridad en TIC en los I.E.S.T.P es un proceso definido.

(Bolívar Arambulo, 2013) en su tesis “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:

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 considero 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 considero 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 estimo que el perfil del nivel de proceso inversión de TI se encontró en un nivel 2-repetible. El 89% de los empleados encuestados considero 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.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Instituto Superior Tecnológico

2.2.1.1. Concepto

(Ley de Educacion.Decreto Ley No 28044., 2003) declara:

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 (seis 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. Necesariamente éxito en la educación secundaria; esto se aplica sobre todo a las universidades abiertas.

2.2.1.2. Institutos de Educación Superior Tecnológicos Públicos y Privados.

	Denominación Anterior	Denominación Actual
01	<i>Instituto Superior Tecnológico Público “Almirante Miguel Grau”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Almirante Miguel Grau”</i>
02	<i>Instituto Superior Tecnológico Público “Manuel Yarleque Espinoza”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Manuel Yarleque Espinoza”</i>
03	<i>Instituto Superior Tecnológico Público “La Unión ”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “La Unión ”</i>
04	<i>Instituto Superior Tecnológico Público “Ayabaca”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Ayabaca”</i>
05	<i>Instituto Superior Tecnológico Público “San Andrés”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “San Andrés”</i>
06	<i>Instituto Superior Tecnológico Público “Lizardo Montero Flores”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Lizardo Montero Flores”</i>
07	<i>Instituto Superior Tecnológico Público “Néstor Samuel Martos”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Néstor Samuel Martos”</i>
08	<i>Instituto Superior Tecnológico Público “Canchaque”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Canchaque”</i>
09	<i>Instituto Superior Tecnológico Público “Huarmaca”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Huarmaca”</i>

10	<i>Instituto Superior Tecnológico Público “Vicus”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Vicus”</i>
11	<i>Instituto Superior Tecnológico Público “Morropón”</i>	<i>Instituto de Educación Tecnológico Público “Morropón”</i>
12	<i>Instituto Superior Tecnológico Público “Santo Domingo de Guzmán”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Santo Domingo de Guzmán”</i>
13	<i>Instituto Superior Tecnológico Público “Juan Esteban López Cruz”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Juan Esteban López Cruz”</i>
14	<i>Instituto Superior Tecnológico Público “Hermanos Cárcamo”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Hermanos Cárcamo”</i>
15	<i>Instituto Tecnológico Público “Simón Bolívar”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Simón Bolívar”</i>
16	<i>Instituto Superior Tecnológico Público “Luis Felipe Agurto Olaya”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Luis Felipe Agurto Olaya”</i>
17	<i>Instituto Superior Tecnológico Público “Sullana”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Sullana”</i>
18	<i>Instituto Superior Tecnológico Público “Juan José Farfán Céspedes”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Juan José Farfán Céspedes”</i>

19	<i>Instituto Superior Tecnológico Público “Centro de Formación Profesional”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Centro de Formación Profesional Binacional”</i>
20	<i>Instituto Superior Tecnológico Público “Señor De Chocan”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Señor de Chocan”</i>
21	<i>Instituto Superior Tecnológico “Luciano Castillo Colonna”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Luciano Castillo Colonna”</i>
22	<i>Instituto Superior Tecnológico Público “Ricardo Ramos Plata”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Ricardo Ramos Plata”</i>
23	<i>Instituto Superior Tecnológico Público “Vicente García”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Vicente García”</i>
24	<i>Instituto Superior Tecnológico Privado “Nuestra Señora Del Carmen”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “Nuestra Señora Del Carmen”</i>
25	<i>Instituto Superior Tecnológico Privado “José Carlos Mariátegui”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “José Carlos Mariátegui”</i>
26	<i>Instituto Superior Tecnológico Privado “Del Nor Oeste”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “Del Nor Oeste”</i>
27	<i>Instituto Superior Tecnológico Privado “KOSMOs”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “KOSMOs”</i>

28	<i>Instituto Superior Tecnológico Privado “International American College” I.A.</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “ International American College” I</i>
29	<i>Instituto Superior Tecnológico Privado “Otto Tonsmann”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “Otto Tonsmann”</i>
30	<i>Instituto Superior Tecnológico Privado “Santa Ángela”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “Santa Ángela”</i>
31	<i>Instituto Superior Tecnológico Privado “IDAT Piura”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “IDAT- Piura”</i>
32	<i>Instituto Superior Tecnológico Privado “Charles Ashbee”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “Charles Ashbee”</i>
33	<i>Instituto Superior Tecnológico Privado “San Isidro de Piura”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “San Isidro de Piura”</i>
34	<i>Instituto Superior Tecnológico Privado “ÁBACO-Piura”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “ÁBACO-Piura”</i>
35	<i>Instituto Superior Tecnológico Privado “Isa Integral”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “Isa Integral”</i>
36	<i>Instituto Superior Tecnológico Privado “Alas Peruanas- Piura”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “ Alas Peruanas- Piura”</i>
37	<i>Instituto Superior Tecnológico Privado “Pacífico Norte”</i>	<i>Instituto Superior Tecnológico Privado “Pacífico Norte”</i>

38	<i>Instituto Superior Tecnológico Privado “Isabel la Católica”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “Isabel la Católica”</i>
39	<i>Instituto Superior Tecnológico Privado “SENCICO-Piura”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “SENCICO-Piura”</i>
40	<i>Instituto Superior Tecnológico Privado “II. La Pontificia”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “II. La Pontificia”</i>
41	<i>Instituto Superior Tecnológico Privado “Ciencia Tecnología y Deporte-CITED”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “Ciencia Tecnología y Deporte-CITED”</i>
42	<i>Instituto Superior Tecnológico Privado “TaIIan”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “TaIIan”</i>
43	<i>Instituto Peruano de Administración de Empresas-IPAE</i>	<i>Instituto Peruano de Acción Empresarial-IPAE</i>
44	<i>Instituto Superior Tecnológico Privado “San Martín de Porras”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “San Martín de Porras”</i>
45	<i>Instituto Superior Tecnológico Privado “San Juan”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “San Juan”</i>
46	<i>Instituto Superior Tecnológico Privado “Santa Úrsula”</i>	<i>Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “Santa Úrsula”</i>

Tabla N° 01: Denominaciones de los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos y Privados (Fuente: (Ley No 29394, 2011))

2.2.2. Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura.

El Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco, 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.



Gráfico N° 01: INSTITUTO DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICO PRIVADO ÁBACO

2.2.2.1. Reseña histórica.

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 de la Calle Libertad con Callao, 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 mobiliario acorde para cada especialidad, implementada con medios audiovisuales para el desarrollo de las actividades educativas, ofrece los talleres de computación e inglés así mismo aulas de innovación pedagógica y recursos Tecnológicos que permite hacer uso de la tecnología para mejorar sus aprendizajes. Actualmente el I.E.S.T Privado Ábaco Piura dicta las Carreras Profesionales de Computación e Informática, Secretariado Ejecutivo, Enfermería Técnica y Administración de Empresas; está dirigida por su Directora Rosa Flores Quinde, cuenta con personal administrativo y un equipo de profesores y auxiliares de nivel superior, quienes unen esfuerzos para ofrecer una educación integral de calidad para contribuir a la construcción de una sociedad armoniosa.

2.2.2.2.Ubicación

Calle Libertad N° 607
Esq. Libertad y Callao, 607 Piura

2.2.2.3.Misión, Visión y Valores.

a. Misión

Brindar nuestro servicio educativo con la mejor calidad y que el proceso continuo de innovación y mejora constante nos permita ser líderes en tecnología, rentabilidad y productividad en el segmento de negocios donde estamos posicionados.

b. Visión

Convertirnos en una Empresa sólida a nivel de Latinoamérica en 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.

c. Valores

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. Honestidad

Actuar con la verdad y la razón en todos nuestros actos en el I.E.S.T.P Ábaco Piura inculcando a todo el personal a poner en práctica la honestidad, actuando con coherencia, entre lo que piensa y dice cada persona.

7. Amor al Trabajo

Realizar nuestro trabajo con agrado, esmero y buena disposición, aportándole creatividad a las actividades, considerando que el trabajo es uno de los elementos esenciales de nuestro crecimiento y desarrollo, porque dignifica al ser humano.

2.2.2.4. Organigrama Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco – Piura.

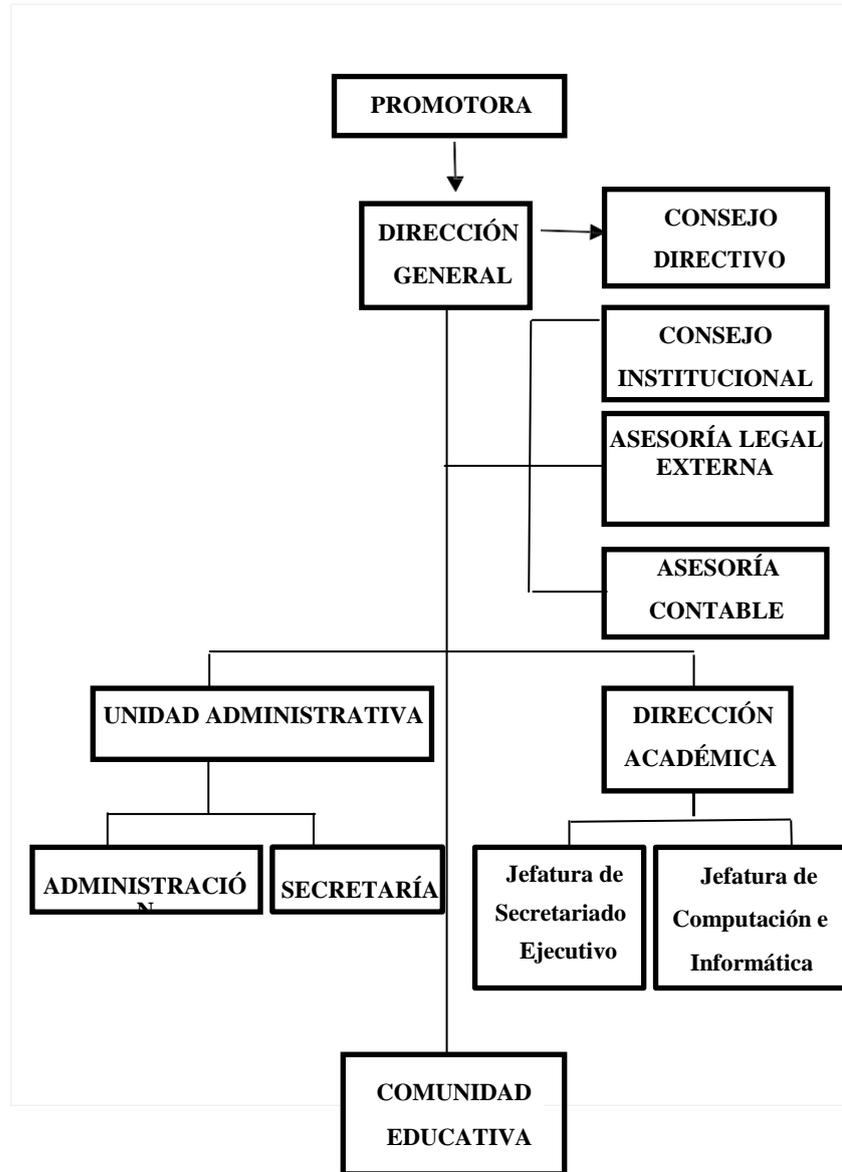


Gráfico N° 02: Organigrama del Instituto Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco Piura. (Fuente: <http://www.abaco.edu.pe/>)

2.2.2.5. Infraestructura Tecnológica del Instituto de Educación Tecnológico Privado Ábaco-Piura

El Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura cuenta con una amplia infraestructura que permite brindar los servicios de modo más adecuado y cubrir así las necesidades que demandan los clientes.

Tomando en cuenta la infraestructura de la competencia, la empresa Instituto de Educación Superior Tecnológico Ábaco-Piura tiene una infraestructura suficiente para su desempeño con el desarrollo del negocio actual. Gracias a la eficiente infraestructura permite obtener ventajas ya sea como reducir costos y agilizar en la toma de decisiones.

Área	Equipo	Total
Gerencia General	Pc Intel con procesador Dual Core 2 DG31PR	1
	Impresora Multifuncional EPSON.	1
Área de Contabilidad	Pc con procesador Dual Core 2 DG31PR	1
	Impresora Multifuncional EPSON.	1
Administración	Pc con procesador Dual Core 2 DG31PR	1
	Impresora Multifuncional EPSON.	1

Área de Tecnologías	PC LG pantalla LCD con Procesador Intel(R) Core(TM) i3-2328M CPU @ 2.20GHz, 2200 MHz	40
	Proyector Multimedia EPSON	1
	Red LAN con topología estrella con dos switch de 32 puertos Tp Link 10 /100 Tl- sf10244	
	Telefonía IP	2
	Router : 3g/4g Tp Link Tl- mr3420	

Tabla N° 02: Hardware/ubicación del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco Piura

SOFTWARE	
Base de Datos SQL Server 2005.	Adobe Flash.
Sistema Operativo Windows 7, Server.	Power Builder.
Microsoft Office 2010.	Antivirus (Nod 32)
Corel Draw	Excel 2007
Adobe Photoshop	Win Office 2007
Adobe Indesing	Grafi-k Web
Macromedia Dreamweaver	Visual.Net 2005 Java
Firework	Power Builder

Tabla N° 03: Software del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura

2.2.3. Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC)

2.2.3.1. Definición de las TIC

Las TIC pueden ser definidas en dos sentidos: como las tecnologías tradicionales de la comunicación, constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional, y por las tecnologías modernas de la información caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos como la informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfaces.

Las TIC (tecnologías de la información y de las comunicaciones) son aquellas tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información y muy en particular el uso de ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, administrar, proteger y recuperar esa información.

2.2.3.2. El Desarrollo de las TIC a nivel mundial

(Sanou, 2014) presenta las nuevas cifras que muestran:

Para el final de 2014, habrá casi 3 mil millones de usuarios de Internet, dos tercios de ellos procedentes del mundo en desarrollo y que el número de suscripciones de banda ancha móvil alcanzará 2,3 mil millones a nivel mundial. Se espera que los cincuenta y cinco por ciento de estas suscripciones estén en el mundo en desarrollo.

Detrás de estas cifras y estadísticas son historias

humanas reales. Las historias de personas cuyas vidas han mejorado gracias a las TIC. Nuestra misión es llevar las TIC a las manos de ordinario personas, donde quiera que vivan. Mediante la medición de la sociedad de la información, podemos seguir el progreso, o identificar las lagunas, para lograr el desarrollo socio-económico para todos.

1. Absorción de Banda Ancha Móvil por Tarifas sigue creciendo en doble dígito

El número de suscripciones de banda ancha móvil alcanza 2,3 mil millones, con el 55% de ellas en países en desarrollo.

A nivel mundial, la penetración de banda ancha móvil llegará a 32% a finales de 2014 - casi el doble de la tasa de penetración de sólo tres años antes (2011) y cuatro veces mayor que cinco años antes (2009).

En los países desarrollados, la penetración de banda ancha móvil llegará a 84%, un nivel cuatro veces mayor que en el desarrollo de países (21%).

La banda ancha móvil sigue siendo el segmento de mercado de mayor crecimiento, con tasas de crecimiento de dos dígitos en continuas 2014. La banda ancha móvil está creciendo más rápido en los países en desarrollo, donde se espera que las tasas de crecimiento 2013/2014 a ser dos veces mayor que en los países desarrollados (26% frente a 11,5%).

A finales de 2014, el número de suscripciones de banda ancha móvil llegará a 2,3 mil millones a nivel mundial, casi 5 veces más todos los que tan sólo seis años antes (en 2008).

2 África lleva en el crecimiento de Banda Ancha Móvil

La penetración de banda ancha móvil en África alcanza cerca del 20% en 2014, frente al 2% en 2010. A finales de 2014, el 55% de todas las suscripciones de banda ancha móvil se espera que sea en el mundo en desarrollo, en comparación con sólo el 20% en 2008.

Niveles de penetración de banda ancha móvil son más altas de Europa (64%) y las Américas (59%), seguido por la Comunidad de Estados Independientes (CEI) (49%), los Estados Árabes (25%), Asia-Pacífico (23%) y África (19%). La región de las Américas, con los segundos niveles de penetración más altas, será el hogar de más de medio millón de banda ancha móvil suscripciones a finales de 2014, y la tasa de crecimiento se mantendrá por encima del 15%.

Aunque a finales de 2014 Asia-Pacífico será el hogar de cerca de 1 mil millones de suscripciones de banda ancha móvil, la tasa de penetración de la región va a la zaga de otras regiones, incluidos los Estados árabes y la CEI.

Todas las regiones siguen mostrando tasas de crecimiento de dos dígitos, pero África se destaca con una tasa de crecimiento de más del 40%

- Dos veces mayor que el promedio mundial. A finales de 2014, la penetración de banda ancha móvil en África habrá alcanzado casi el 20%, frente a menos del 2% cuatro años antes.

3. Empresas Españolas con el uso de las TIC y el comercio electrónico

Según el (Instituto Nacional de Estadística Española, 2014) menciona:

- El 98,3% de las empresas españolas de 10 ó más empleados dispone de conexión a Internet en el primer trimestre de 2014. Siete de cada 10 tienen página web.
- El porcentaje de empresas de 10 ó más empleados que utiliza banda ancha móvil sube cuatro puntos, hasta el 78,3%.
- El 91,1% de las empresas de 10 ó más empleados interactuó a través de Internet con las Administraciones Públicas durante 2013.
- El volumen de negocio generado en las empresas de 10 ó más empleados por las ventas de comercio electrónico alcanzó el 15,1% del total de ventas durante 2013, un 6,7% superior del 2012.

2.2.3.3. El Desarrollo de las TIC en América Latina

1. Las TIC en América Latina: un panorama regional

(Rovira & Stumpo) en su libro “Entre mitos y realidades .TIC, políticas públicas y desarrollo productivo en América Latina” mencionan:

Las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) han experimentado un desarrollo espectacular a lo largo de los últimos veinte años y han impulsado innovaciones que afectan a todos los ámbitos de la economía y de la sociedad.

En efecto, se puede afirmar que la utilización de estas tecnologías representa hoy una oportunidad para generar beneficios que pueden aportar de manera significativa no sólo al crecimiento económico, sino también a los procesos de inclusión social a través de mejores servicios en educación, salud y gestión gubernamental.

Las potencialidades de las TIC, en particular de las nuevas tecnologías como la computación en nube, generan efectos que sobrepasan lo económico y lo empresarial y tienen un amplio espacio para mejorar sustantivamente otros aspectos del desarrollo.

El alcance de estas tecnologías en las áreas geográficas o sectores más desfavorecidos, así como sus diferentes aplicaciones, permite que, conjugado con la capacitación de quienes tienen acceso a ellas, se pueda sacar el máximo beneficio

de las mismas, avanzando en la incorporación de estas personas a la economía de la información. Las evidencias de estas potencialidades quedan muy claras también cuando se consideran nuevas aplicaciones, como por ejemplo a nivel de salud y educación.

En los países desarrollados las TIC han tenido un rol importante en facilitar una dinámica de profundas transformaciones económicas que se han expresado en un aumento en la productividad, una transición desde economías industriales-manufactureras hacia otras basadas en servicios con un rol cada vez más relevante del conocimiento y una desverticalización de los procesos de negocios, permitiendo la desagregación de las cadenas de valor y su deslocalización internacional.

Los procesos de acceso y utilización de TIC han progresado también en los países de América Latina en los últimos años. Ello se refleja en el Índice de Desarrollo de las TIC (IDI), elaborado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones de Naciones Unidas (ITU), que muestra como en todos los países latinoamericanos se ha verificado una mejora sustancial en infraestructura, acceso y uso de estas tecnologías.

De hecho, entre 2002 y 2011 la brecha de los países de América Latina y el Caribe con respecto de los países de la OCDE se ha reducido en prácticamente todos los casos. Sin embargo, la otra cara de la moneda está dada por las posiciones relativas que ocupan los países, donde se constata

que, pese a la mejora observada, casi todos pierden posiciones en el ranking IDI.

Al analizar los distintos componentes del índice mencionado, se puede también notar que las distancias con la OCDE se han reducido en “infraestructura y acceso”, mientras que el mayor aumento de brecha se verifica en “uso de TIC”. Esto refleja el enfoque dominante de las estrategias implementadas en los países de la región, que se han concentrado esencialmente en programas orientados a mejorar la infraestructura y el acceso (ámbitos en los cuales igualmente siguen existiendo serios problemas). Al mismo tiempo es importante resaltar que existe una importante heterogeneidad al interior de la región, donde se observa que los países del Cono Sur y del Caribe se encuentran mejor posicionados, mientras que los de América Central muestran un mayor atraso.

Según (Banco de Desarrollo de América Latina, 2014) (CAF) reveló:

Las infraestructuras en tecnología de la comunicación se incrementaron en un 30% desde 2010 en la región.

El documento “Hacia la transformación digital de América Latina” señala que “la región ha crecido en todas las dimensiones en el ámbito de las Tecnologías de la Información”.

En el trabajo se analiza la situación de Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador, Bolivia, Chile, Costa Rica, Jamaica, México, Panamá, Perú, República Dominicana, Paraguay, Trinidad y Tobago, Venezuela y Uruguay.

Según el informe, aunque los accesos de banda ancha “son bastante inferiores a la media mundial”, se ha producido un incremento de más del 30% en infraestructuras.

Otro dato es que el sector de las telecomunicaciones ahora representa más del 4% del PIB de la región y que existe una voluntad política de romper la brecha digital en casi todos los países analizados.

Los resultados del estudio se basan en el Índice Integral de Desarrollo TIC de CAF, que evalúa varios factores para establecer el grado de desarrollo del sector.

2.2.3.4. Desarrollo de las TIC en el Perú

(Fernandez Villares, 2013) en su informe: “ El mercado de las TIC en Perú”, realiza un estudio de mercado:

El mercado de las TIC se ha convertido en uno de los pilares fundamentales de cualquier economía desarrollada. También en Perú, en donde desde hace años proliferan firmas locales y extranjeras que atienden un mercado creciente de necesidades TIC. Esta demanda, tradicionalmente pública, ahora también está siendo fuertemente impulsada desde el ámbito privado, tanto por los hogares como las empresas.

A la par que se producía este desarrollo, varias instituciones internacionales han constatado una mejoría en la valoración del sector TIC peruano, señalando una evolución claramente positiva durante estos últimos años. La Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT), el organismo especializado en telecomunicaciones de la ONU, ha ido mejorando progresivamente las perspectivas sobre la situación del país en su serie de informes anuales. En un ranking liderado en 2012 por Corea del Sur, Perú se sitúa en la posición 86 a nivel mundial medido por el IDI o Índice de Desarrollo TIC (ICT Development Index). Sin embargo, aún lo sitúa notablemente por detrás de otros países de la región como Chile, en el puesto 55; Argentina, en el 56; o Brasil, en el 60.

También es importante destacar la tendencia al alza del sector de las TIC al conjunto del PIB peruano durante los últimos años, con un crecimiento más rápido que el de la mayoría de países de la región. Aunque no existen datos oficiales por parte del gobierno peruano al respecto, en 2010 la división latinoamericana de la consultora global IDC cifraba el mercado peruano TIC en US\$ 5.817 millones, un 3,8% del PIB, con una clara predominancia del rubro de las Telecomunicaciones (68%, US\$ 3.957 millones) frente a las Tecnologías de la Información (32%, US\$ 1.860 millones).

De acuerdo con la Cámara de Comercio de Lima, durante el 2012 se estima que la cifra de negocio rondó los US\$7.305 millones, lo que supone un crecimiento del 25% en apenas dos años.

Sin embargo, el país en general, y el sector TIC en particular, todavía adolecen de importantes carencias

en materia de infraestructura tecnológica o creación de productos/servicios propios de alto valor añadido. Tales carencias, además, están repartidas de forma desigual por la geografía peruana, y son especialmente apremiantes en las regiones de sierra y selva, así como en los entornos rurales con menor nivel de desarrollo.

Usando la habitual división en cuatro bloques que se realiza dentro de las TIC (telecomunicaciones, servicios IT, software y hardware), el sector claramente predominante es el sector de las telecomunicaciones, tanto en términos puramente económicos como de recorrido y grado de desarrollo.

En ese sentido, el proceso de privatización vivido en el sector en 1994, con la entrada de Telefónica al mismo, supuso un punto de inflexión y un cambio de paradigma respecto a los modelos anteriores. Hoy día la empresa española sigue siendo, por mucho, el principal actor e inversor en telecomunicaciones del país.

Con todo, se puede afirmar que el sector TIC en Perú está viviendo un momento de esplendor, y que las oportunidades de negocio existen y se encuentran en diversos ámbitos.

En lo que respecta al empresariado español, además de las oportunidades asociadas a la coyuntura, también conviene tener en cuenta aquellas relacionadas con el “efecto arrastre” de compañías grandes españolas que operan desde hace tiempo en el país no sólo en el sector TIC, y que en muchos casos buscan un socio de confianza para implementar una serie de soluciones tecnológicas.

En cuanto a la inversión, no existen datos consolidados de la inversión pública en el sector TIC, pero se conocen las inversiones realizadas por los principales actores privados. Telefónica ha llevado a cabo un plan de inversiones de US\$ 1.500 millones durante el período 2010-2013, y América Móvil de US\$ 1.000 millones en el período 2011-2013. Asimismo, los operadores que recientemente han resultado adjudicatarios de las nuevas licencias 4G (Telefónica y Entel) deberán realizar una inversión conjunta estimada en unos US\$ 800 millones.

Asimismo, se conocen algunos datos sobre la inversión TIC en el marco del sector minero, de enorme importancia en el país andino (aproximadamente el 60% de las exportaciones del país tienen que ver directamente con la minería, y de este rubro proceden también el 30% de los ingresos públicos). Según un estudio de la SNMPE, el 5% de las inversiones totales de mineras son directamente achacables al sector TIC. Eso supone aproximadamente unos 425 millones de dólares en el año 2012, cuando las inversiones mineras totales fueron de US\$ 8.500 millones.

En lo relativo a la exportación/importación de servicios TIC, las cifras son bastante difusas y se desconoce con exactitud el monto al que ascienden las mismas debido a que no se lleva a cabo un conteo desglosado de la actividad.

Se espera que, al terminar este 2013, las exportaciones totales de servicios (que sólo en una pequeña parte

son actividad TIC) superen los US\$ 6.000 millones, con un crecimiento que rondará el 18% respecto al año anterior. En cualquier caso, Perú es un país tradicionalmente deficitario en materia de servicios. Los servicios TIC están contabilizados dentro del apartado “Otros servicios”, aunque esta partida contiene muchos otros servicios que nada tienen que ver con la industria TIC. El balance deficitario de US\$1.355 millones viene reflejado en el siguiente gráfico.

	Millones de US\$			Variación porcentual		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012
Resultado de Otros Servicios	-1083	-1214	-1355	23,4	12,1	11,6
Ingresos	562	646	742	12,1	14,9	14,7
SERVICIOS INFORMÁTICA E INFORMACIÓN	23	26	46	27,8	11,1	76,6
Egresos	1645	1861	2097	19,3	13,1	12,7
SERVICIOS INFORMÁTICA E INFORMACIÓN	208	196	180	36,1	-5,6	-8,3

Gráfico N° 03: Exportaciones de Otros Servicios

En cuanto a esto, se conoce también que durante el 2012 una de las industrias de servicios TIC que logró acumular más envíos al extranjero fue la del software mercado estimado en unos US\$ 240 millones. Actualmente se exporta el 12% de la producción nacional (unos US\$30 millones, dentro de la partida otros servicios).

Adicionalmente, el Banco Central de Reserva del

Perú reconoce una subpartida denominada “ Servicios Informáticos” dentro de sus cuentas contables, pero no se corresponde exactamente con el sector del software y no incluye muchos otros servicios IT llevados a cabo en el país.

Además del software, PromPerú, la Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo, ha priorizado otras ocho industrias en su estrategia de promoción en el mercado internacional de servicios, cuatro de ellas directamente relacionadas con el sector TI: BPO -outsourcing de procesos-, animación, videojuegos e ingeniería.

Por otra parte, el panorama en el sector TIC puede verse influido por la eventual aparición de parques tecnológicos en Perú, que desde distintas instancias del Estado peruano se están comenzando a promover. Al hilo de estas iniciativas pueden aparecer oportunidades comerciales interesantes.

Entre ellos se encuentra el Parque Científico Tecnológico de Piura, cuyo estudio de viabilidad ha sido apoyado por España a través del Fondo de Internacionalización de la Empresa. Este parque podría comenzar a construirse en los próximos meses de servicios, cuatro de ellas directamente relacionadas con el sector TI: BPO outsourcing de procesos, animación, videojuegos e ingeniería.

1. Telecomunicaciones

En términos macroeconómicos, las últimas estimaciones de la Cámara de Comercio de Lima apuntan a un mercado peruano de las telecomunicaciones cercano a los 5.000 millones de dólares, que viene creciendo de manera constante desde el año 2007. Para poner estos datos en perspectiva, este tamaño es sólo ligeramente inferior al del mercado de telecomunicaciones chileno y bastante menor (aproximadamente la mitad) que el colombiano. En líneas generales, el mercado peruano de las telecomunicaciones destaca además por su fuerte concentración, en donde unas pocas empresas controlan casi la totalidad de los recursos. Las dos empresas más importantes, Telefónica y Claro (América Móvil) suman a través de todas sus redes aproximadamente el 87% de los ingresos totales que se producen en el sector. Añadiendo Nextel (desde agosto de 2013 en manos de la chilena Entel) a la dupla anterior, entre las tres mayores compañías acumulan el 98% de los ingresos totales del sector.

Sin embargo, y más allá de las cifras macro, la forma más común para medir el estado de la industria de las telecomunicaciones en una zona geográfica es mediante sus índices de penetración para las principales tecnologías de acceso. El encargado de medirlas en Perú es OSIPTEL, el Organismo.

La disminución del papel jugado por la telefonía fija se ha convertido en uno de los principales

indicadores del estado de despliegue tecnológico en que se encuentra un país. Debido al auge de la telefonía móvil, en la totalidad de naciones desarrolladas se ha producido un estancamiento, seguido de un descenso, de la densidad de líneas existentes, medida como el número de líneas fijas en servicio. Frente a la media mundial OCDE de casi 20 líneas por cada 100 habitantes, en Perú la media (a marzo de 2013) es de 10,6 líneas, pero con una gran disparidad según la región: mientras que en Lima y Callao es de 20,6 (y en fase de estancamiento desde 2007-2008), en departamentos como Amazonas, Huancavelica, Puno o Pasco no alcanzan las 2 líneas en servicio por cada 100 habitantes y el despliegue está aumentando. En marzo de 2013 existían 3.082.870 líneas fijas en servicio en todo el país, con 3.648.476 líneas instaladas. El tráfico por telefonía fija cayó un 7,5% en 2012.

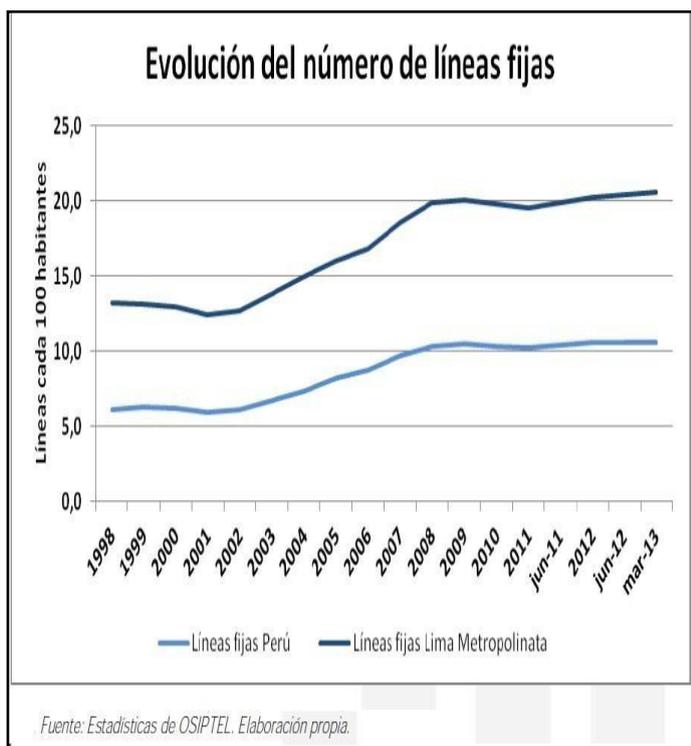


Gráfico N° 04: Evolución del número de líneas fijas

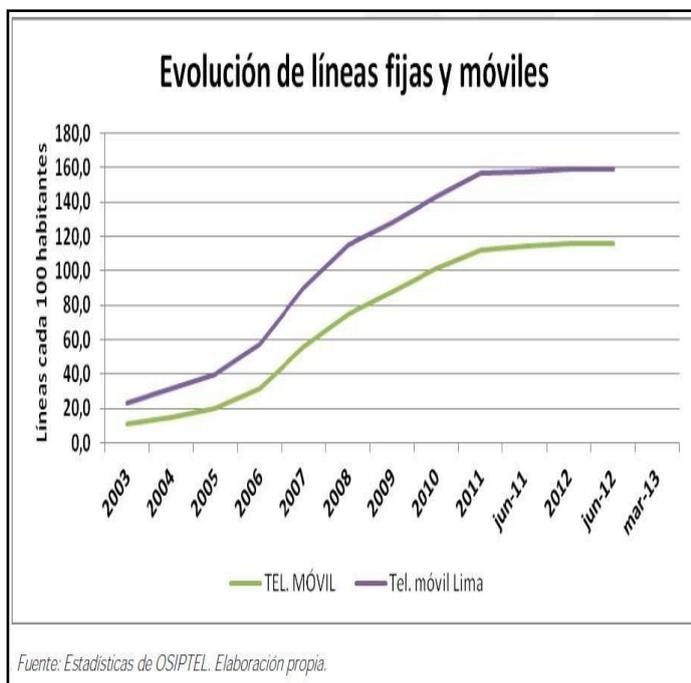


Gráfico N° 05: Evolución de líneas fijas y móviles

Por otra parte, la telefonía móvil en Perú ha experimentado un espectacular aumento similar al del resto del globo. Mientras que en el año 2005 existían 5.583.356 líneas móviles, a principios de 2013 el país ya contaba con 30.345.145, con una densidad de 116,1 líneas por cada 100 habitantes (es decir, más líneas móviles que habitantes).Y, de nuevo, con gran disparidad según el departamento: mientras que en Lima y Callao la densidad es de 159,2 líneas por cada 100 habitantes, en otras regiones como Loreto, Amazonas o Huancavelica (28,7, la ratio más baja del país) no llegan a las 50. Durante 2012 el aumento del tráfico de llamadas por telefonía móvil aumentó un 23,7% respecto a 2011, así como aumentó un 7,5% el servicio de mensajería (sms).

En cuanto al uso de la red, el número de suscriptores de acceso a Internet fijo en marzo de 2013 ascendió a 1.474.403, lo que implica un crecimiento del 14,4% en el último año. El acceso a Internet móvil también está experimentando un gran auge. Según el último dato facilitado por OSIPTEL en junio de 2012, el número de suscripciones móviles (incluyendo prepago y postpago, así como módems USB y otros dispositivos de acceso móvil) fue de 2.568.972, lo cual supone un aumento del 39,8% respecto al mismo período del año anterior.

Finalmente, en lo que respecta a la televisión de pago, el número de suscripciones a fecha de marzo de 2013 fue de 1.251.878, aproximadamente 200.000

más que en marzo de 2011 y 100.000 más que en marzo de 2012, lo que muestra que se encuentra en claro crecimiento. Asimismo, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) estimó en un 37,7% los hogares del país con acceso a televisión por cable. Sin embargo, la televisión por Internet ya inevitablemente ligada a la televisión de pago no se encuentra tan desarrollada como en otros países de la región. Por ejemplo, mientras que en Colombia empresas como Google, Apple, Rovio o Netflix ya se encuentran bien afianzadas en términos de contenidos, distribución, servicios y dispositivos, en Perú sólo algunas de ellas están disponibles y no poseen presencia relevante en el mercado (por ejemplo Netflix aterrizó en el país en 2011 pero no ha tenido mucho éxito hasta la fecha).

El sector de las telecomunicaciones es analizado a fondo, correspondiente a la demanda.

2. Tecnologías de la Información (TI)

La mayoría de estudios realizados a nivel mundial hablan de Perú como un país con fuertes carencias tecnológicas, pero cuyo ritmo de crecimiento tecnológico y renovación de equipos es muy elevado. En su último ranking de Economía Digital en 2010, el Economist Intelligence Unit (EIU) colocaba a Perú en la posición número 53, por detrás de la gran mayoría de países latinoamericanos (Chile, Argentina, Colombia o Brasil), y además obtenía una de las peores calificaciones en conectividad (medida como

disponibilidad, fiabilidad y asequibilidad de los tipos de conexiones mencionados en el apartado anterior).

El World Economic Forum también evalúa el desarrollo del sector TI mediante su propio parámetro, el Índice de Preparación para la Interconexión (Networked Readiness Index, NRI), que mide el nivel de penetración de varias tecnologías y cómo repercuten en la población y el mundo empresarial. Así, en 2012 Perú se sitúa en una discreta posición 106 por detrás de las principales economías LATAM. Gran parte de este retraso se debe, como señala en septiembre de 2012 IDC en su presentación sobre las “Tendencias de la Industria TIC en el Perú”, al déficit de hardware y maquinaria que sufren prácticamente la totalidad de naciones latinoamericanas y que obliga a las mismas y a sus empresas a invertir gran parte de sus recursos económicos en inversión en maquinaria en lugar de software o servicios IT de alto valor añadido, en donde ya de por sí existen y se siguen acumulando importantes carencias.

3. Industria del software

La industria del software ha crecido a un ritmo medio cercano al 15% durante los últimos 6 años y aunque las proyecciones de crecimiento para los próximos años varían según la fuente, parece claro que se van a encontrar próximas, por exceso o por defecto, a la barrera de los dos dígitos.

El último desglose pormenorizado del sector TIC facilitado por la Cámara de Comercio de Lima (CCL) hablaba de un mercado del software de 186 millones de dólares en 2010, valor que este 2013 espera cerrar en torno a los US\$ 240 millones, lo que supondrá un crecimiento del 14,5% respecto al 2012 según la CCL, y del 16% según Apesoft (la Asociación Peruana de Productores de Software). La misma fuente de Apesoft indicó que se espera una tasa de crecimiento similar durante este 2013.

En términos comparativos de facturación con otros países de la región, el mercado del software es unas tres veces menor que en Colombia y cinco veces menor que en Chile. Se estima que el sector emplea a unas 7.000 personas, en su mayoría con tareas directamente relacionadas con la programación, y que no en todos los casos han recibido capacitación universitaria.

4. Desarrollo digital del Perú. Condiciones urbanas vs. Rurales

Debido a la peculiar distribución geográfica de Perú y a las condiciones de desigualdad, las distintas instituciones administrativas de Perú miden el nivel de desarrollo digital según las condiciones del entorno:

- Condiciones urbanas
- Condiciones rurales

Tradicionalmente, el nivel de desarrollo fuera de ámbito de Lima y de los principales núcleos poblacionales del país ha sido prácticamente nulo hasta hace unas dos décadas. Y, aunque es cierto que el nivel de desarrollo ha aumentado espectacularmente en todo el territorio nacional, lo ha hecho de manera desigual a la vez que “persiste una brecha en el acceso a las tecnologías de la información y muchos centros poblados rurales no cuentan con ningún servicio o los servicios son deficientes en cuanto a: calidad técnica y comercial, cobertura, disponibilidad y continuidad” según recoge el estudio de OSIPTEL titulado “Comunicaciones Rurales en el Perú. Situación actual y perspectivas con fecha a finales de 2012”.

Para equiparar el desarrollo tecnológico entre ambos contextos fundamentalmente en cuanto a (tele) comunicaciones se refiere, el gobierno creó en el año 1994 el Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL), un fondo destinado a la provisión de acceso en todo el territorio nacional al conjunto de servicios de telecomunicaciones esenciales, capaces de transmitir voz y datos. Los servicios facilitados por FITEL han ido variando a lo largo de estos años, de igual manera que nuevos servicios de telecomunicaciones han ido surgiendo. Desde su creación, casi 17.000 localidades rurales han sido atendidas por este organismo.

2.2.3.5. Áreas de aplicación de las TIC

- Administrativa: contable, financiera, procedimientos, ERP.
- Procesos productivos: CAD, CAM, entrega de productos.
- Relaciones externas: Mercadeo y CRM, confidencialidad.
- Control y evaluación gerencial: sistema de información y MIS, gestión de calidad, formación de equipo humano.

2.2.3.6. Uso y aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicaciones

La revolución tecnológica que se produce a finales del siglo XX ha incidido de forma directa en todas las dimensiones de la vida, tanto social, como económica, política y personal. Son las tecnologías de información y comunicación (TIC) las que han contribuido mayormente a una acelerada transformación hacia una economía en “tiempo real”, lo que contribuye a un mejoramiento de la productividad empresarial.

Una parte importante de las actividades económicas crean, manipulan y distribuyen información, y hay una migración importante de las actividades económicas del mundo físico al mundo virtual, al de las redes interactivas.

Dicha tecnología transformada en conocimiento tiene incidencia plena en todas las actividades de la cadena de valor, incrementando la competitividad empresarial y generando oportunidades de desarrollo de nuevas actividades y producción de nuevos bienes y servicios. Las

empresas que sepan gestionar eficazmente estas tecnologías conseguirán tener una importante ventaja competitiva en el futuro.

Sin embargo, más allá de los cambios tecnológicos, se producen también modificaciones en los comportamientos derivados del uso de tales tecnologías. Algunos ejecutivos están comenzando a aprovechar elementos de las tecnologías de redes inteligentes para mejorar sus infraestructuras de transmisión y distribución.

2.2.3.7. Principales TIC utilizadas en las empresas

Son algunos de los avances que nos resultan más cotidianos.

Estas son:

- Internet de banda ancha.
- Teléfonos móviles de última generación.
- Televisión de alta definición.
- Códigos de barras para gestionar los productos en un supermercado.
- Bandas magnéticas para operar con seguridad con las tarjetas de crédito.
- Cámaras digitales.
- Reproductores de MP3.
- 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.

2.2.4. Las TIC en la Educación Superior

2.2.4.1. Aplicaciones de TIC en el entorno de la Educación Superior.

El conjunto de recursos de información y comunicaciones, es decir, tanto los ordenadores personales como el acceso a las redes globales, principalmente Internet, está presente, desde años, de forma bastante habitual, en el entorno de la educación superior. La dotación de recursos informáticos a los departamentos, el tendido de redes de comunicaciones, el intercambio científico a través de Internet entre los investigadores universitarios o la oferta institucional de servicios virtuales son hechos que han ido proliferando en las universidades e institutos, principalmente debido a la necesidad de integrar las nuevas tecnologías en sus ámbitos de actividad institucional.

No obstante, existe una gran diferencia entre utilizar ordenadores personales para facilitar las labores administrativas o usar la red para dar información sobre cuestiones académicas y hacer uso de estos recursos como parte de un nuevo escenario para desarrollar actividades educativas por parte de los profesores universitarios. Es decir, no todos los servicios educativos apoyados en las TIC responden a fines pedagógicos, sino que pueden identificarse varios tipos de usos o ámbitos de aplicación, entre los que destaca el espacio docente virtual generado mediante las TIC.

Éste se diferencia de los demás servicios que puede proporcionar la institución porque se elabora y se utiliza

para la implantación de actividades de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, las autoridades de la institución deben preocuparse, además de eso, de la gestión institucional utilizando TIC, que es complemento necesario para brindar mejor servicio a los estudiantes.

2.2.4.2. Las TIC y su importancia para la Educación Superior

Durante los años de vida el ser humano va asimilando, enriqueciendo, modificando y conformando una educación personal, sus propios comportamientos, valores y principios todo lo cual en sus ámbitos laborales le facilitan la eficiencia, eficacia y calidad de vida social y profesional. Desde su formación tiende a potenciar el desarrollo profesional, lo cual lo encamina a su perfeccionamiento laboral y ciudadano.

Dentro de ese marco curricular institucionalizado la educación profesional o las prácticas profesionales mediante las acciones formativas y ejes transversales curriculares lo preparan y cualifican para la vida presente y futura de su profesión, desde integración de tareas y actividades docentes, investigativas y productivas, convirtiéndolos en hombre y mujeres más independientes, con mayor calidad en las transferencias de conocimientos, aptitudes y habilidades en función de objetivos definidos durante sus actividades comunicativas de los servicios y los procesos productivos y con una alta satisfacción de sus productos y relaciones personales y laborales.

La diversa bibliografía consultada registra que ha sido interés durante todos los tiempos y en el presente de resolver

los problemas que aún subsisten de cómo facilitar el crecimiento humano de estudiantes durante su formación profesional y de los trabajadores en las instituciones y empresas dado que la era de la oralidad convirtió al ágora en espacio de encuentro y aprendizaje, la de la escritura construyó y valoró a la biblioteca como espacio de memoria y saber y la era digital ha elevado a las redes a espacio de interacción y formación. El éxito de la escuela depende de la habilidad para hacer que esa mera presencia de artefactos tecnológicos se transforme en una integración a través del currículo.

Desde finales del siglo XX y principios del XXI en medio de los desafíos y retos de la sociedad del conocimiento, cuando se establecen estándares internacionales y se produce la ruptura de las barreras de la comunicación a través de “nuevas”, las universidades se hallan ante un reto ineludible: adoptar estándares de calidad educativa internacionales para poder ser competitivos, sin abandonar sus propios estándares de calidad desarrollados a lo largo de años de experiencia académica. La globalización de la Educación Superior lleva a las instituciones educacionales a concretar acciones para hacerle frente a los desafíos que esta implica.

Se centra esta experiencia de diseño e implementación curricular en identificar y fundamentar una herramienta estratégica para el crecimiento profesional en la sociedad del conocimiento: la formación transversal curricular de competencias comunicativas desde la asignatura inicial de Comunicación Profesional, pasando por las que se potencian desde las diversas áreas del currículo , asignaturas, disciplinas y prácticas pre profesionales hasta las

competencias necesarias para la eficiencia en los diferentes roles a formar durante cada año de la carrera. Los autores se basaron en el presupuesto teórico de que la comunicación es un comportamiento concreto, una actitud que se puede adquirir con formación y que permite aprender, crecer, emprender y crecer profesional e integralmente a nuestros estudiantes como seres humanos, quienes están llamados a transformar la sociedad del conocimiento.

2.2.5. Marco de referencia COBIT 4.1

2.2.5.1. Gestión de las TIC

Las Tecnologías de la Información y Comunicaciones 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 mejorar la 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, órdenes 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.

2.2.5.2. Marco de Trabajo para la Gestión de TIC

El marco de referencia COBIT 4.1 define las actividades de TI en un modelo genérico de procesos organizado en cuatro dominios. Estos dominios son Planear y Organizar, Adquirir e Implementar, Entregar y Dar Soporte y Monitorear y Evaluar. Los dominios se equiparan a las áreas tradicionales de TI de planear, construir, ejecutar y monitorear. 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 referencia COBIT 4.1, estos dominios se llaman:

- Planear y Organizar (PO) - Proporciona dirección para la entrega de soluciones (AI) y la entrega de servicio (DS).

- Adquirir e Implementar (AI) - Proporciona las soluciones y las pasa para convertirlas en servicios.
- Entregar y Dar Soporte (DS) - Recibe las soluciones y las hace utilizables por los usuarios finales.
- 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, el marco de referencia COBIT 4.1 ha identificado 34 procesos de TI generalmente usados. 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 del marco de referencia COBIT 4.1. El marco de referencia COBIT 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.

2.2.5.3. Procesos del Dominio Planear y Organizar

PO1. Definir un Plan Estratégico de TI

La planeación estratégica de TI es necesaria para gestionar y dirigir todos los recursos de TI en línea con la estrategia y prioridades del negocio. La función de TI y los interesados del negocio son los responsables de asegurar que el valor óptimo se consigue desde los proyectos y el portafolio de servicios. El plan estratégico mejora la comprensión de los interesados clave de las oportunidades y limitaciones de TI, evalúa el desempeño actual, identifica la capacidad y los requerimientos de recursos humanos, y clarifica el nivel de investigación requerido. La estrategia de negocio y prioridades se reflejarán en portafolios y se ejecutarán por los planes estratégicos de TI, que especifican objetivos concisos, planes de acción y tareas que están comprendidas y aceptadas tanto por el negocio como por TI.

Entre ellas se encuentran:

PO1.1. Administración del Valor de TI.

PO1.2. Alineación de TI con el Negocio.

PO1.3. Evaluación del Desempeño y la Capacidad
Desempeño y la Capacidad Actual.

PO1.4. Plan Estratégico de TI.

PO1.5. Planes Tácticos de TI.

PO1.6. Administración del Portafolio de TI.

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

La función de sistemas de información debe crear y actualizar de forma regular un modelo de información del negocio y definir los sistemas apropiados para optimizar el uso de esta información. 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.

Entre ellas tenemos:

PO2.1. Modelo de Arquitectura Empresarial.

PO2.2. Diccionario de Datos Empresarial y de Reglas de Sintaxis de Datos.

PO2.3. Esquema de Clasificación de Datos.

PO2.4. Administración de integridad.

PO3. Determinar la Dirección Tecnológica

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

Entre ellas tenemos:

PO3.1. Planeación de la Dirección Tecnológica.

PO3.2. Plan de Infraestructura Tecnológica.

PO3.3. Monitoreo de Tendencias y Regulaciones Futuras.

PO3.4. Estándares Tecnológicos.

PO3.5. Consejo de Arquitectura de TI.

PO4. Definir los procesos, organizacionales y relaciones de TI.

Una organización de TI se debe definir tomando en cuenta los requerimientos de personal, funciones,

rendición de cuentas, autoridad, roles, responsabilidades y supervisión. La organización está embebida en un marco de trabajo de procesos de TI que asegure la transparencia y el control, así como el involucramiento de los altos ejecutivos y de la gerencia del negocio. Un comité estratégico debe garantizar la vigilancia del consejo directivo sobre TI, y uno o 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.

Entre ellas tenemos:

- PO4.1. Marco de Trabajo de Procesos de TI.
- PO4.2. Comité Estratégico de TI.
- PO4.3. Comité Directivo de TI.
- PO4.4. Ubicación organizacional de la Función de TI.
- PO4.5. Estructura Organizacional.
- PO4.6. Establecimiento de roles y responsabilidades
- PO4.7. Responsabilidad de aseguramiento de la calidad de TI.
- PO4.8. Responsabilidad sobre el riesgo, la seguridad y el cumplimiento.
- PO4.9. Propiedad de datos y de sistemas.
- PO4.10. Supervisión.

PO4.11. Segregación de funciones.

PO4.12. Personal de TI.

PO4.13. Personal clave de TI.

PO4.14. Políticas y procedimientos

PO4.15. Relaciones.

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.

PO5.1. Marco de trabajo para la administración financiera.

PO5.2. Prioridades dentro del presupuesto de TI.

PO5.3. Proceso presupuestal.

PO5.4. Administración de costos de TI.

PO5.5. Administración de beneficios.

PO6. Comunicar las aspiraciones de la empresa.

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. La comunicación apoya el logro de los objetivos de TI y asegura la concienciación y el entendimiento de los riesgos de negocio y de TI. El proceso debe garantizar el cumplimiento de las leyes y reglamentos relevantes.

Entre ellas tenemos:

PO6.1. Ambiente de política y de control.

PO6.2. Riesgo corporativo y marco de referencia de control interno de TI.

PO6.3. Administración de políticas para TI.

PO6.4. Implementación de políticas de TI.

PO6.5. Comunicación de los objetivos y la dirección de TI.

PO7. Administrar los 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.

Entre ellas tenemos:

- PO7.1. Reclutamiento y retención del personal.
- PO7.2. Competencia del personal.
- PO7.3. Asignación de roles.
- PO7.4. Entrenamiento del personal de TI.
- PO7.5. Dependencia sobre los individuos.
- PO7.6. Procedimientos de investigación del personal.
- PO7.7. Evaluación del desempeño del empleado.
- PO7.8. Cambios y terminación de trabajos.

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 documentar con indicadores cuantificables y alcanzables. La mejora continua se logra por medio del constante monitoreo, corrección de desviaciones y la comunicación de los resultados a los interesados. La administración de calidad es esencial para garantizar que TI está dando valor al negocio, mejora continua y transparencia para los interesados.

Entre ellos tenemos:

- PO8.1. Sistema de Administración de calidad.
- PO8.2. Estándares y prácticas de calidad.
- PO8.3. Estándares de desarrollo y de adquisición.

PO8.4. Enfoque en el cliente de TI.

PO8.5. Mejora continua.

PO8.6. Medición continua.

PO8.7. Medición, monitoreo y revisión de la calidad.

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 alinearlos riesgos a un nivel aceptable de tolerancia.

Entre ellas tenemos:

PO9.1. Marco de trabajo de administración de riesgos.

PO9.2. Establecimiento del contexto de riesgo.

PO9.3. Identificación de eventos.

PO9.4. Evaluación de riesgos.

PO9.5. Respuesta a los riesgos.

PO9.6. Mantenimiento y monitoreo de un plan de acción de riesgos.

PO10.Administrar proyectos

Establecer un marco de trabajo de administración de programas y proyectos para la administración de todos los proyectos de TI establecidos. El marco de trabajo debe garantizar la correcta asignación de prioridades y la coordinación de todos los proyectos. El marco de trabajo debe incluir un plan maestro, asignación de recursos, definición de entregables, aprobación de los usuarios, un enfoque de entrega por fases, aseguramiento de la calidad, un plan formal de pruebas, revisión de pruebas y post-implantación después de la instalación para garantizar la administración de los riesgos del proyecto y la entrega de valor para el negocio. Este enfoque reduce el riesgo de costos inesperados y de cancelación de proyectos, mejora la comunicación y el involucramiento del negocio y de los usuarios finales, asegura el valor y la calidad de los entregables de los proyectos, y maximiza la contribución a los programas de inversión facilitados por TI.

Entre ellas tenemos:

- PO10.1. Marco de trabajo para la administración de programas.
- PO10.2. Marco de trabajo para la administración de proyectos.
- PO10.3. Enfoque de administración de proyectos.
- PO10.4. Compromiso de los interesados.
- PO10.5. Declaración de alcance del proyecto.
- PO10.6. Inicio de las fases del proyecto.
- PO10.7. Plan integrado del proyecto.
- PO10.8. Recursos del proyecto.

PO10.9. Administración de riesgos del proyecto.

PO10.10. Plan de calidad del proyecto.

PO10.11. Control de cambios del proyecto.

2.2.5.4. Modelos de Madurez para la Gestión de TIC

El modelo de 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. 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.

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 el marco de referencia COBIT 4.1, 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 el marco de referencia COBIT 4.1, 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 del marco de referencia COBIT 4.1, la gerencia podrá identificar:

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

Estos niveles son:

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.

2.3. Hipótesis.

2.3.1. Hipótesis principal.

El nivel de gestión del dominio Planear y Organizar de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura está en un nivel 3-Definido, según los niveles de madurez del marco de referencia COBIT 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 Comunicaciones (TIC) en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura está en un nivel 3-Definido, según los niveles de madurez del marco de referencia COBIT 4.1.
2. El nivel de gestión del proceso Definir la Arquitectura de la Información de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura está en un nivel 3-Definido, según los niveles de madurez del marco de referencia COBIT 4.1.
3. El nivel de gestión del proceso Determinar la Dirección Tecnológica de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura está en un nivel 3-Definido, según los niveles de madurez del marco de referencia COBIT 4.1.

4. El nivel de gestión del proceso Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura está en un nivel 3-Definido, según los niveles de madurez del marco de referencia COBIT 4.1.

5. El nivel de gestión del proceso Administrar la Inversión en TI de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura está en un nivel 3-Definido, según los niveles de madurez del marco de referencia COBIT 4.1.

6. El nivel de gestión del proceso Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura está en un nivel 3- Definido, según los niveles de madurez del marco de referencia COBIT 4.1.

7. El nivel de gestión del proceso Administrar Recursos Humanos de TI de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura está en un nivel 3-Definido, según los niveles de madurez del marco de referencia COBIT 4.1.

8. El nivel de gestión del proceso Administrar la Calidad de las TI de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura está en un nivel 3-Definido, según los niveles de madurez del marco de referencia COBIT 4.1.

9. El nivel de gestión del proceso Evaluar y Administrar los Riesgos de TI de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura está en un nivel 3- Definido, según los niveles de madurez del marco de referencia COBIT 4.1.

10. El nivel de gestión del proceso Administrar Proyectos TI de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura está en un nivel 3- Definido, según los niveles de madurez del marco de referencia COBIT 4.1.

III.METODOLOGÍA

3.1. Diseño de la Investigación.

La investigación tuvo un diseño de tipo no experimental según los autores (Parella Stracuzz & Martins, 2010) define: 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. (pag.87).

El tipo de investigación fue descriptivo según el autor (Arias, 2012), 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. (pag.24).

Además de ser de nivel descriptivo fue de corte transversal. Según los autores (Hernández Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 1991) 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:



Gráfico N° 06: Diseño de Investigación

Donde:

M= Muestra

O= Observación.

3.2. Población y muestra

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

El tamaño de la muestra es de 20 trabajadores pertenecientes al Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura.

Esta muestra ha sido seleccionada bajo la técnica no probabilística.

Según (Castro Márquez, 2003) define a la técnica no probabilística: la elección de los miembros para el estudio dependerá de un criterio específico del investigador, lo que significa que no todos los miembros de la población tienen igualdad de oportunidad de conformarla.

Los muestreos no probabilísticos pueden ser:

- Muestreo por cuotas: También denominado en ocasiones “accidental”. Se asienta generalmente sobre la base de un buen conocimiento de los estratos de la población y/o de los individuos más “representativos” o “adecuados” para los fines de la investigación. Mantiene, por tanto, semejanzas con el muestreo aleatorio estratificado, pero no tiene el carácter de aleatoriedad de aquél. En este tipo de muestreo se fijan unas “cuotas” que consisten en un número de individuos que reúnen unas determinadas condiciones, por ejemplo: 20 individuos de 25 a 40 años, de sexo femenino y residentes en Gijón. Una vez determinada la cuota se eligen los primeros que se encuentren que cumplan esas características. Este método se utiliza mucho en las encuestas de opinión.

3.3. Técnicas e instrumentos

En la presente tesis se utilizó la técnica de la encuesta y el instrumento que se utilizó fue un cuestionario obtenido de la estructura del modelo de referencia COBIT 4.1, dirigido al Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco Piura, teniendo en cuenta que se evaluó el dominio de Planeación y Organización de las TIC, cuestionario de 12 preguntas para el proceso definición de Plan Estratégico, cuestionario de 12 preguntas para el proceso Arquitectura de la Información de TI, 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 12 preguntas para el proceso Evaluar y Administrar los Riesgos de TI, cuestionario de 12 preguntas para el proceso Administrar Proyectos ,cuestionario de 11 preguntas para el proceso Dirección Tecnológica, cuestionario de 11 preguntas para el proceso Administrar Recursos Humanos de TI, cuestionario de 11 preguntas para el proceso Administrar la Calidad, cuestionario de 11 preguntas para el proceso Comunicar las Aspiraciones y cuestionario de 10 preguntas para el proceso de Dirección de la Gerencia.

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

- 1- No Existente: carencia completa de cualquier proceso reconocible. La empresa no ha reconocido siquiera que existe un problema a resolver.
- 2- Inicial: existe evidencia que la empresa ha reconocido que los problemas existen y requieren ser resueltos. Sin embargo; no existen procesos estándar en su lugar existen enfoques ad hoc que tienden a ser

aplicados de forma individual o caso por caso. El enfoque general hacia la administración es desorganizado.

- 3- Repetible: se han desarrollado los procesos hasta el punto en que se siguen procedimientos similares en diferentes áreas que realizan la misma tarea. No hay entrenamiento o comunicación formal de los procedimientos estándar, y se deja la responsabilidad al individuo. Existe un alto grado de confianza en el conocimiento de los individuos y, por lo tanto, los errores son muy probables.
- 4- Definido: los procedimientos se han estandarizado y documentado, y se han difundido a través de entrenamiento. Sin embargo, se deja que el individuo decida utilizar estos procesos, y es poco probable que se detecten desviaciones. Los procedimientos en sí no son sofisticados pero formalizan las prácticas existentes.
- 5- Administrado: es posible monitorear y medir el cumplimiento de los procedimientos y tomar medidas cuando los procesos no estén trabajando de forma efectiva. Los procesos están bajo constante mejora y proporcionan buenas prácticas. Se usa la automatización y herramientas de una manera limitada o fragmentada.
- 6- Optimizado: Los procesos se han refinado hasta un nivel de mejor práctica, se basan en los resultados de mejoras continuas y en un modelo de madurez con otras empresas. TI se usa de forma integrada para automatizar el flujo de trabajo, brindando herramientas para mejorar la calidad y la efectividad, haciendo que la empresa se adapte de manera rápida.

3.3.1. Procedimiento de recolección de datos.

Se seleccionó adecuadamente a las personas ya que fueron la fuente de la información, por medio de visitas a las diversas instalaciones de la empresa, para poder aplicar las encuestas y realizar la encuesta respectiva.

Se entregó las encuestas a las personas seleccionadas y se resolvió cualquier duda en relación a las interrogantes planteadas.

Se elaboró un archivo en formato MS Excel 2010 para la tabulación de las respuestas de cada encuesta en base a cada proceso de estudio, para obtener rápidamente los resultados y dar su conclusión a cada una de ellas.

3.3.2. Definición y operacionalización de variables.

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de Dimensión	Definición Operacional
Planeación y Organización	Es el conjunto de estrategias y tácticas, y la manera en que TI contribuye al logro de los objetivos del negocio	Plan estratégico de TI	<ul style="list-style-type: none"> - Elabora plan estratégico de TI. - Elabora plan táctico de TI. - Elabora portafolios de proyectos de TI. - Elabora portafolio de servicios de TI. - Define estrategias de contratación externa de TI. - Define estrategia de adquisición de TI. 	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado

		Arquitectura de la Información	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene esquema de clasificación de datos. - Elabora plan de sistemas del negocio optimizados. - Define diccionario de datos. - Define arquitectura de la información. - Asigna clasificación de datos. - Define procedimientos y herramientas de clasificación. 		<p>Inexistente</p> <p>Inicial</p> <p>Intuitivo</p> <p>Definido</p> <p>Administrado</p> <p>Optimizado</p>
--	--	--------------------------------	---	--	--

		Dirección Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> - Busca oportunidades tecnológicas. - Utiliza estándares tecnológicos. - Realiza actualización del estado de la tecnología. - Tiene plan de infraestructura tecnológica - Define requerimientos de infraestructura 		<p>Inexistente</p> <p>Inicial</p> <p>Intuitivo</p> <p>Definido</p> <p>Administrado</p> <p>Optimizado</p>
--	--	-----------------------	--	--	--

		<p>Procesos, Organización y relaciones de las TI.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Define marco de trabajo de TI. - Asigna dueños de sistemas documentados. - Reglamenta la Organización y relaciones de TI. - Define marco de procesos, roles y responsabilidades documentados. 		<p>Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado</p>
		<p>Administrar la Inversión en TI.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Genera reportes costos/beneficio - Mantiene presupuestos de TI. 		<p>Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado</p>

		Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la gerencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Define un marco de control empresarial TI. - Declara políticas para TI. 		<p>Inexistente</p> <p>Inicial</p> <p>Intuitivo</p> <p>Definido</p> <p>Administrado</p> <p>Optimizado</p>
		Administrar los 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 actitudes y habilidades de los usuarios. - Establece los requerimientos de entrenamiento. - Definelos roles y responsabilidades. 		<p>Inexistente</p> <p>Inicial</p> <p>Intuitivo</p> <p>Definido</p> <p>Administrado</p> <p>Optimizado</p>

		Administrar la Calidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza estándares de adquisición. - Utiliza estándares de desarrollo. - Define requerimientos de estándares y métricas de calidad. 		<p>Inexistente</p> <p>Inicial</p> <p>Intuitivo</p> <p>Definido</p> <p>Administrado</p> <p>Optimizado</p>
		Evaluar y Administrar riesgos de TI	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza evaluación de riesgos. - Genera reportes de riesgos. - Formula directrices de administración de riesgos de TI. - Formula planes de acciones correctivas para riesgos de TI. 		<p>Inexistente</p> <p>Inicial</p> <p>Intuitivo</p> <p>Definido</p> <p>Administrado</p> <p>Optimizado</p>

		Administrar Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> - Genera reporte de desempeño de proyectos. - Formula el plan de administración de riesgos de proyectos. - Propone directrices de administración de proyectos. - 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>
--	--	--------------------------	---	--	--

Tabla N° 04: Operacionalización de la variable Planear y Organizar (PO)

3.3.3. Plan de análisis de datos

Para el análisis de los datos se construyó una tabla Matriz, para registrar los datos obtenidos del cuestionario basado en el marco de referencia COBIT 4.1. Posteriormente se obtuvo el promedio y se determinó el nivel del dominio y procesos.

Para determinar el nivel de gestión de cada proceso se utilizó el cálculo de la media aritmética que es el valor resultante que se obtuvo al dividir la sumatoria de las respuestas de cada columna de los procesos codificados sobre el número total de ítem.

Para determinar el nivel de gestión del dominio se utilizó la media aritmética que es valor resultante que se obtuvo al dividir la sumatoria total de respuestas de las filas de los procesos sobre el número total de ítem de sus respectivos procesos.

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados

Tabla N° 05: Plan Estratégico de TI

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Plan Estratégico de TI en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura en el año 2013.

RESUMEN		
Nivel	n	%
0 – No existente	0	0
1 – Inicial	0	0
2 – Repetible	2	10
3 – Definido	10	50
4 – Administrado	8	40
5 – Optimizado	0	0
Total	20	100

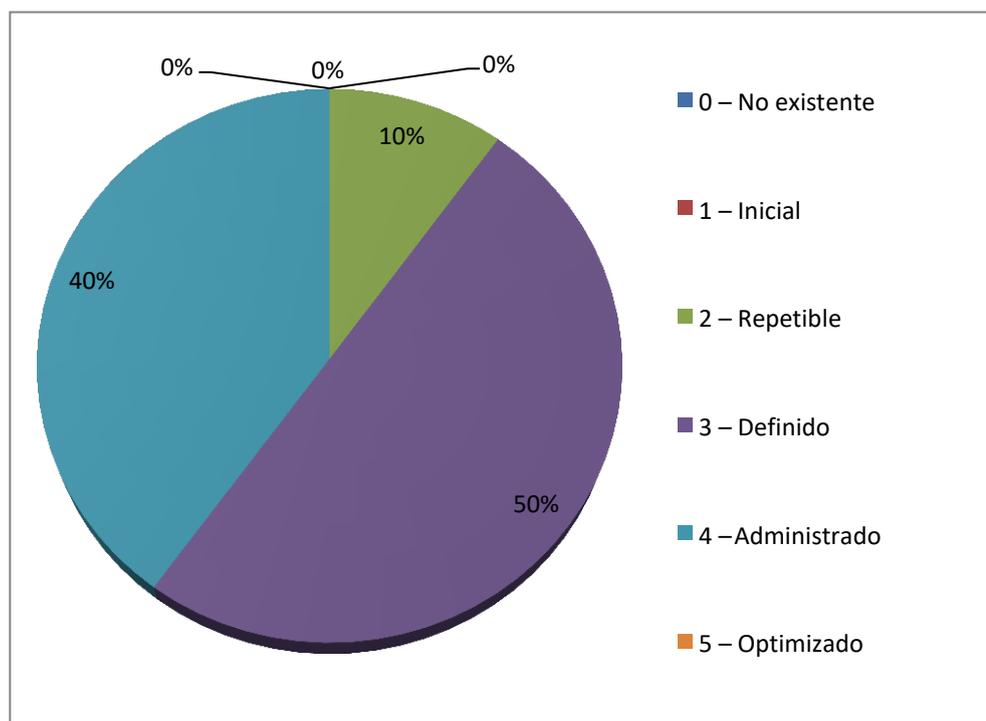
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Plan Estratégico de TI en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura.

Aplicado por: Reyes Mauricio, R; 2013

En la Tabla N° 05 se observa que el 50% de los empleados encuestados se estimó que el nivel de gestión del proceso Plan Estratégico de TI se encontró en un nivel 3-Definido, entre tanto el 10% de los empleados consideraron que este proceso se encontró en un nivel 2-Repetible.

Gráfico N° 07: Plan Estratégico de TI

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Plan Estratégico de TI en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura en el año 2013.



Fuente: Tabla N° 05.

Tabla N° 06: Definir la Arquitectura de la Información

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del Proceso Definir la Arquitectura de la Información en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura en el año 2013.

RESUMEN		
Nivel	n	%
0 – No existente	0	0
1 – Inicial	1	5
2 – Repetible	5	25
3 – Definido	8	40
4 – Administrado	6	30
5 – Optimizado	0	0
Total	20	100

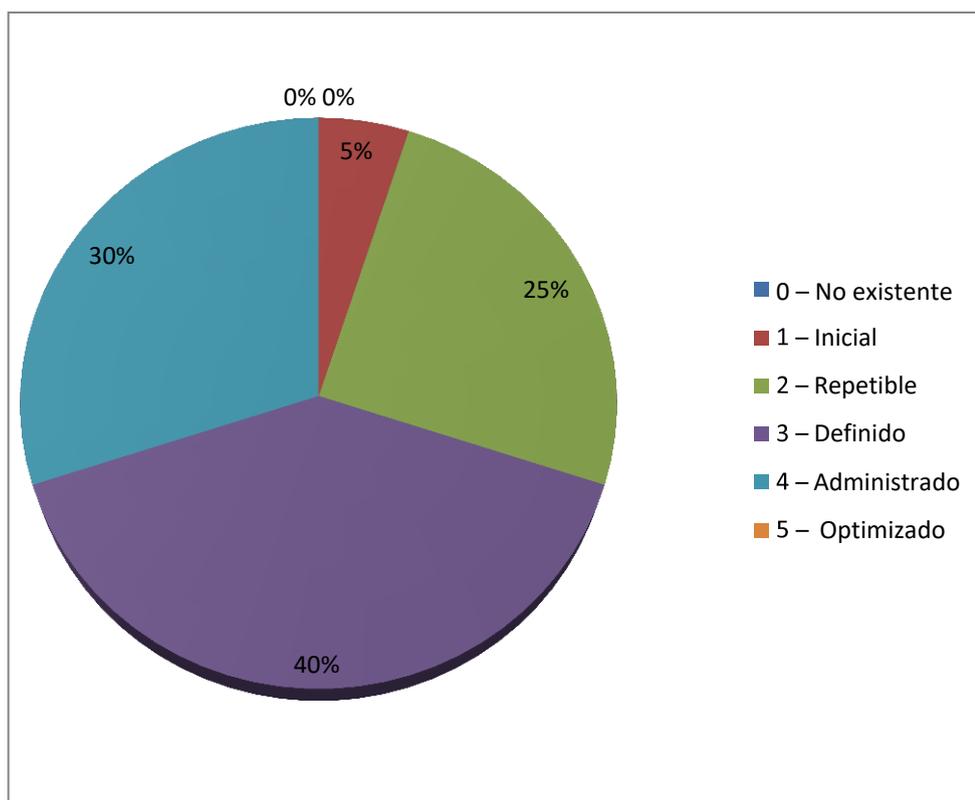
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso definir la Arquitectura de la Información en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura.

Aplicado por: Reyes Mauricio, R; 2013.

En la Tabla N° 06 se observa que el 40% de los empleados encuestados consideró que el nivel de gestión del proceso definir la Arquitectura de la Información se encontró en un nivel 3-Definido, entre tanto el 5% de los empleados consideraron que este proceso se encontró en un nivel 1-Inicial.

Gráfico N° 08: Definir la Arquitectura de la Información

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Definir la Arquitectura de la Información en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura en el año 2013.



Fuente: Tabla N° 06.

Tabla N° 07: Determinar la Dirección Tecnológica

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso determinar la Dirección Tecnológica en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura en el año 2013.

RESUMEN		
Nivel	n	%
0 – No existente	0	0
1 – Inicial	0	0
2 – Repetible	3	15
3 – Definido	14	70
4 – Administrado	3	15
5 – Optimizado	0	0
Total	20	100

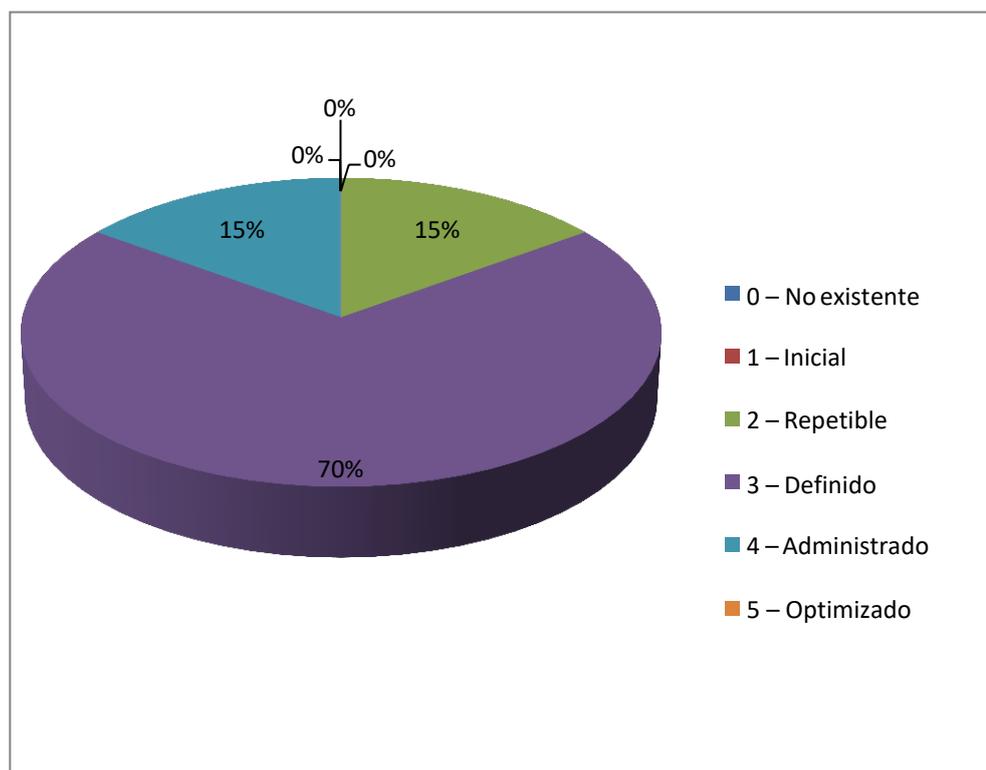
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso determinar la Dirección Tecnológica en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura.

Aplicado por: Reyes Mauricio; 2013

En la Tabla N° 07 se observa que el 70% de los empleados encuestados consideró que el nivel de gestión del proceso determinar la Dirección Tecnológica se encontró en un nivel 3-Definido, entre tanto el 15% encontró en un nivel 2-Repetible y el 15% en un nivel 4-Administrado.

Gráfico N° 09: Determinar la Dirección Tecnológica

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso determinar la Dirección Tecnológica en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura en el año 2013.



Fuente: Tabla N° 07.

Tabla N° 08: Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura en el año 2013.

RESUMEN		
Nivel	n	%
0 – No existente	0	0
1 – Inicial	0	0
2 – Repetible	0	0
3 – Definido	14	70
4 – Administrado	6	30
5 – Optimizado	0	0
Total	20	100

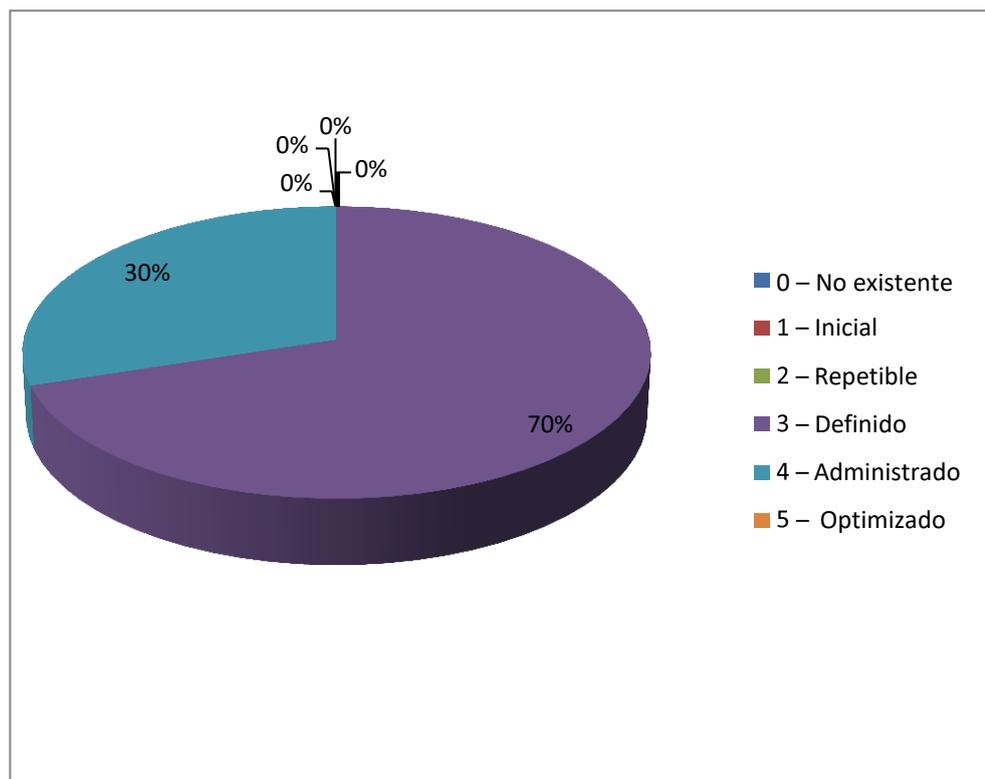
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura.

Aplicado por: Reyes Mauricio, R; 2013

En la Tabla N° 08 se observa que el 70% de los empleados encuestados consideró que el nivel de gestión del proceso identificar soluciones automatizadas de las TIC se encontró en un nivel 3-Definido, entre tanto el 30% de los empleados consideraron que este proceso se encontró en un nivel 4-Administrado.

Gráfico N° 10: Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura en el año 2013.



Fuente: Tabla N° 08.

Tabla N° 09: Administrar la Inversión en TI

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administrar la Inversión en TI en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura en el año 2013.

RESUMEN		
Nivel	n	%
0 – No existente	0	0
1 – Inicial	0	0
2 – Repetible	0	0
3 – Definido	13	65
4 – Administrado	7	35
5 – Optimizado	0	0
Total	20	100

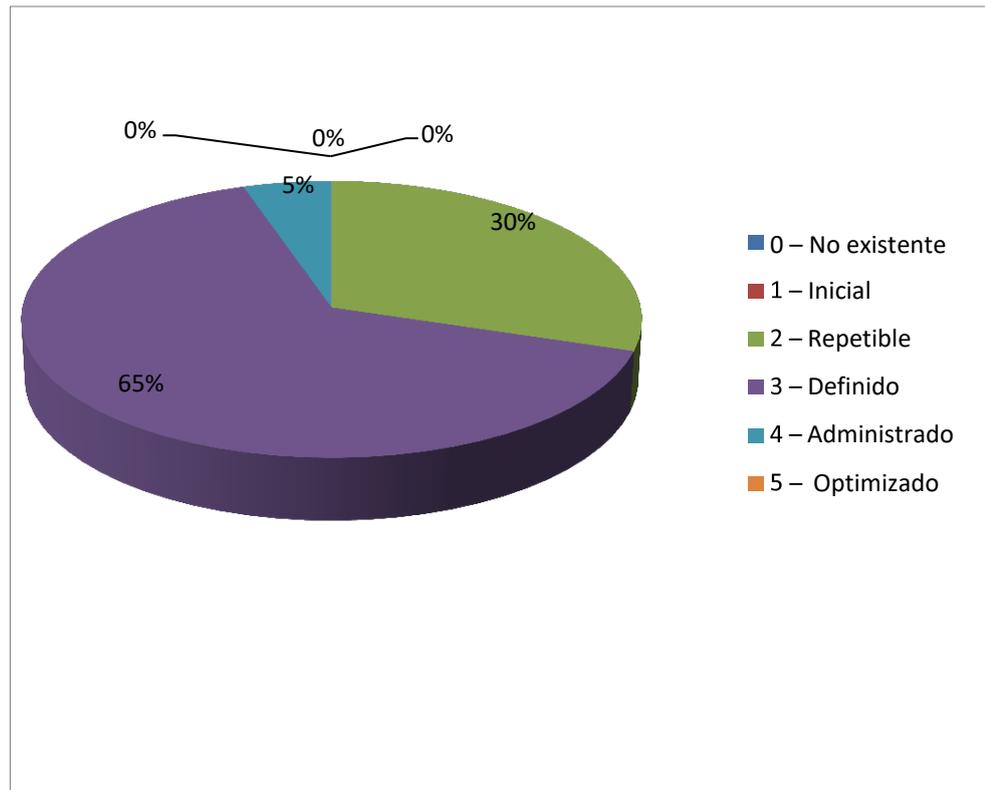
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura.

Aplicado por: Reyes Mauricio, R; 2013

En la Tabla N° 09 se observa que el 65% de los de los empleados encuestados consideró que el nivel de gestión del proceso Administrar la inversión en TI se encontró en un nivel 3-Definido, entre tanto el 35% de los empleados consideraron que este proceso se encontró en un nivel 4-Administrado.

Gráfico N°11: Administrar la Inversión en TI

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administrar la Inversión en TI en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura en el año 2013.



Fuente: Tabla N° 09.

Tabla N° 10: Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura en el año 2013.

RESUMEN		
Nivel	n	%
0 – No existente	0	0
1 – Inicial	0	0
2 – Repetible	6	30
3 – Definido	10	50
4 – Administrado	4	20
5 – Optimizado	0	0
Total	20	100

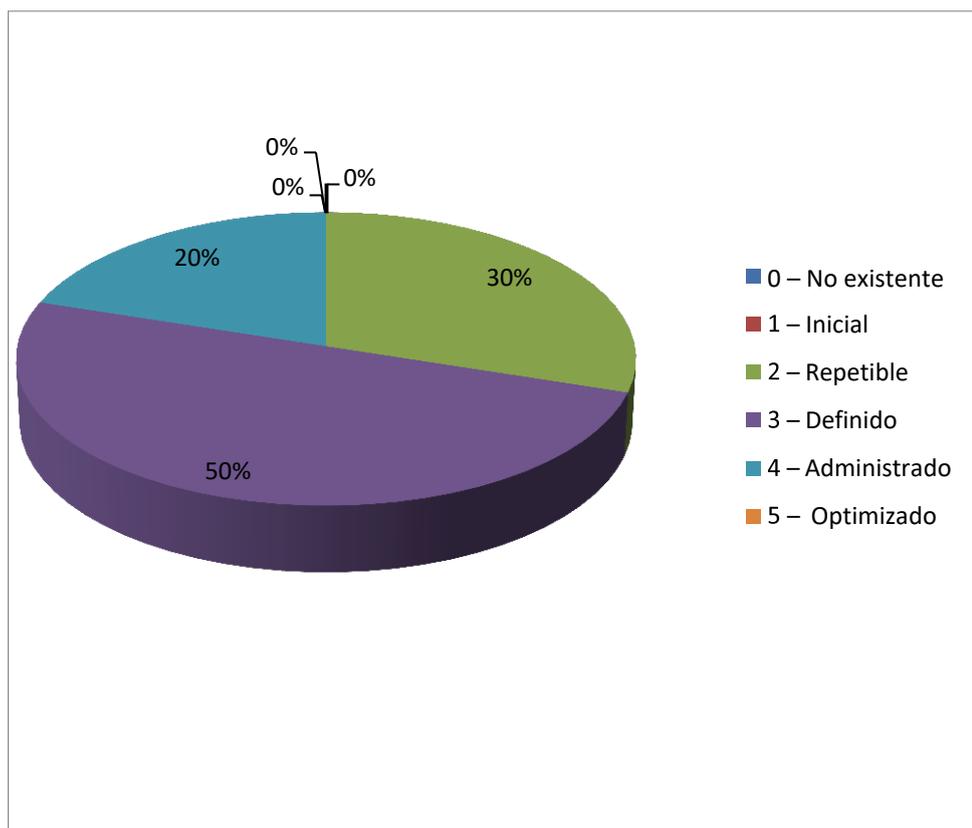
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Administrar la inversión en TI en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura.

Aplicado por: Reyes Mauricio, R; 2013

En la Tabla N° 10 se observa que el 50% de los empleados encuestados consideró que el nivel de gestión del proceso Comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia encontró en un nivel 3-Definido, entre tanto el 20% de los empleados consideraron que este proceso se encontró en un nivel 4-Administrado.

Gráfico N° 12: Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura en el año 2013.



Fuente: Tabla N° 10

Tabla N° 11: Administrar Recursos Humanos de TI

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administrar Recursos Humanos de TI en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura en el año 2013.

RESUMEN		
Nivel	n	%
0 – No existente	0	0
1 – Inicial	1	5
2 – Repetible	8	40
3 – Definido	11	55
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
Total	20	100

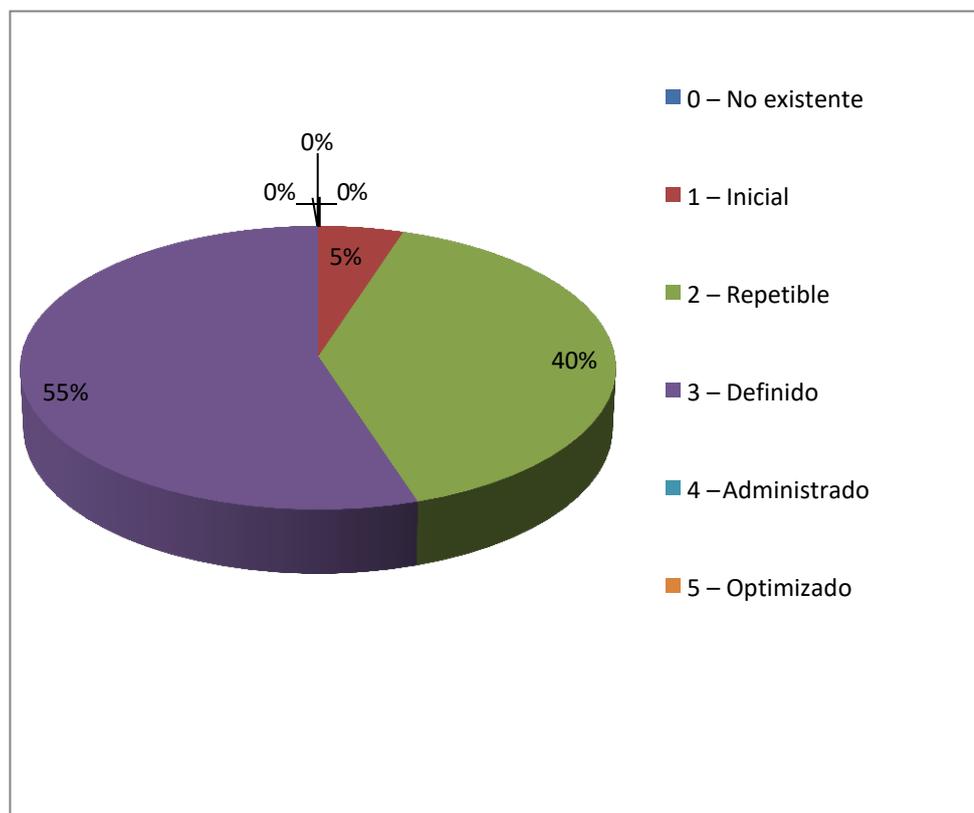
Fuente: Aplicación de instrumento para medir nivel de gestión del proceso Administrar recursos humanos de TI en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco del departamento de Piura.

Aplicado por: Reyes Mauricio, R; 2013

En la Tabla N° 11 se observa que el 55% de los empleados encuestados consideró que el nivel de gestión del proceso Comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia se encontró en un nivel 3-Definido, entre tanto el 5% de los empleados consideraron que este proceso se encontró en un nivel 1-Inicial.

Gráfico N°13: Administrar Recursos Humanos de TI

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administrar Recursos Humanos de TI en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura en el año 2013.



Fuente: Tabla N° 11.

Tabla N° 12: Administrar la Calidad

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administrar la Calidad en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura en el año 2013.

RESUMEN		
Nivel	n	%
0 – No existente	0	0
1 – Inicial	0	0
2 – Repetible	7	35
3 – Definido	12	60
4 – Administrado	1	5
5 – Optimizado	0	0
Total	20	100

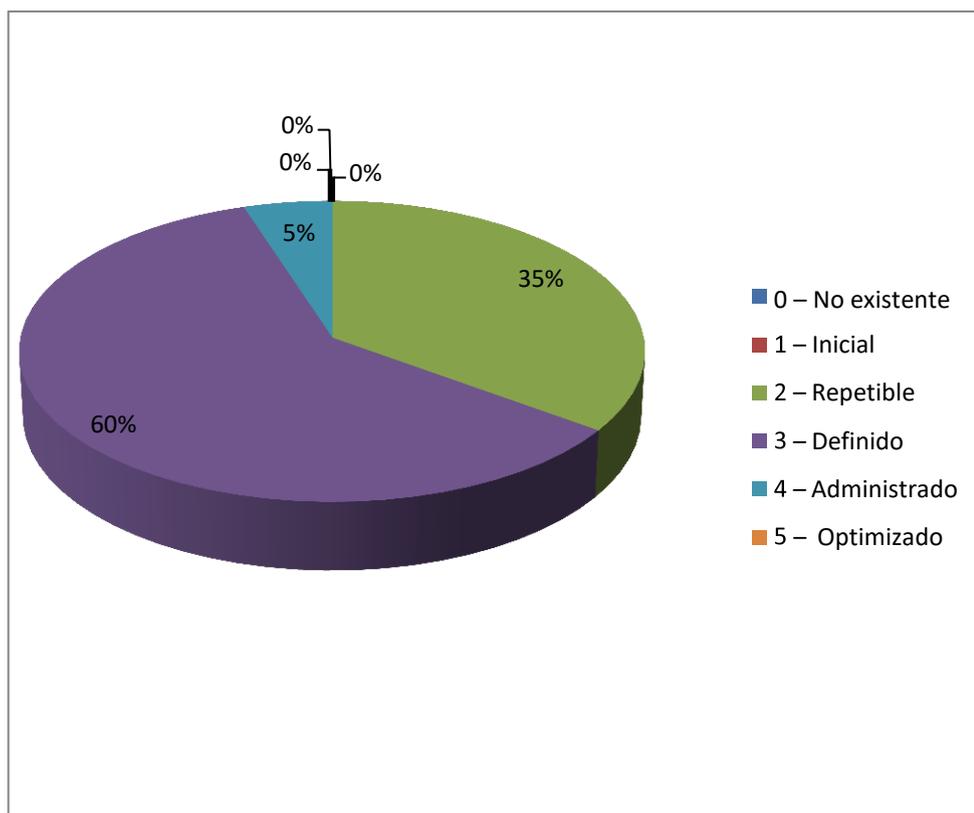
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Administrar recursos humanos de TI en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura.

Aplicado por: Reyes Mauricio, Rosa; 2013

En la Tabla N° 12 se observa que el 60% de los trabajadores consideró que el nivel de gestión del proceso Administrar la calidad se encontró en un nivel 3-Definido, entre tanto el 5% de los trabajadores consideraron que este proceso se encontró en un nivel 4-Administrado.

Gráfico N° 14: Administrar la Calidad

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administrar la Calidad en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura en el año 2013.



Fuente: Tabla N° 12.

Tabla N° 13: Evaluar y Administrar los Riesgos de TI

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Evaluar y Administrar los Riesgos de TI en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura en el año 2013.

RESUMEN		
Nivel	n	%
0 – No existente	0	0
1 – Inicial	0	0
2 – Repetible	8	40
3 – Definido	11	55
4 – Administrado	1	5
5 – Optimizado	0	0
Total	20	100

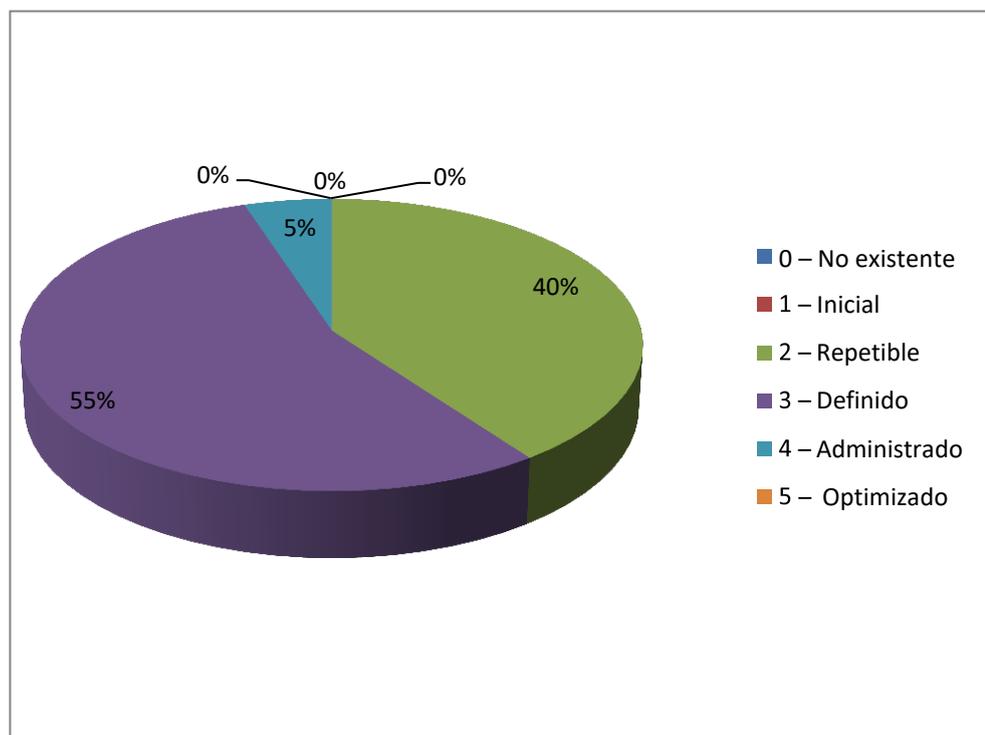
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Evaluar y Administrar los Riesgos de TI en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura en el año 2013.

Aplicado por: Reyes Mauricio, Rosa; 2013

En la Tabla N° 13 podemos observar que el 55% de los trabajadores consideran que la gestión del proceso Evaluar y administrar los riesgos de TI se encuentra en un nivel 3-Definido, entre tanto el 5% de los trabajadores consideraron que este proceso se encontró en un nivel 4-Administrado.

Gráfico N° 15: Evaluar y Administrar los Riesgos de TI

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Evaluar y Administrar los Riesgos de TI en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco del departamento de Piura en el año 2013.



Fuente: Tabla N° 13

Tabla N° 14: Administrar Proyectos

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administrar Proyectos en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura en el año 2013.

RESUMEN		
Nivel	n	%
0 – No existente	0	0
1 – Inicial	0	0
2 – Repetible	8	40
3 – Definido	9	45
4 – Administrado	3	15
5 – Optimizado	0	0
Total	20	100

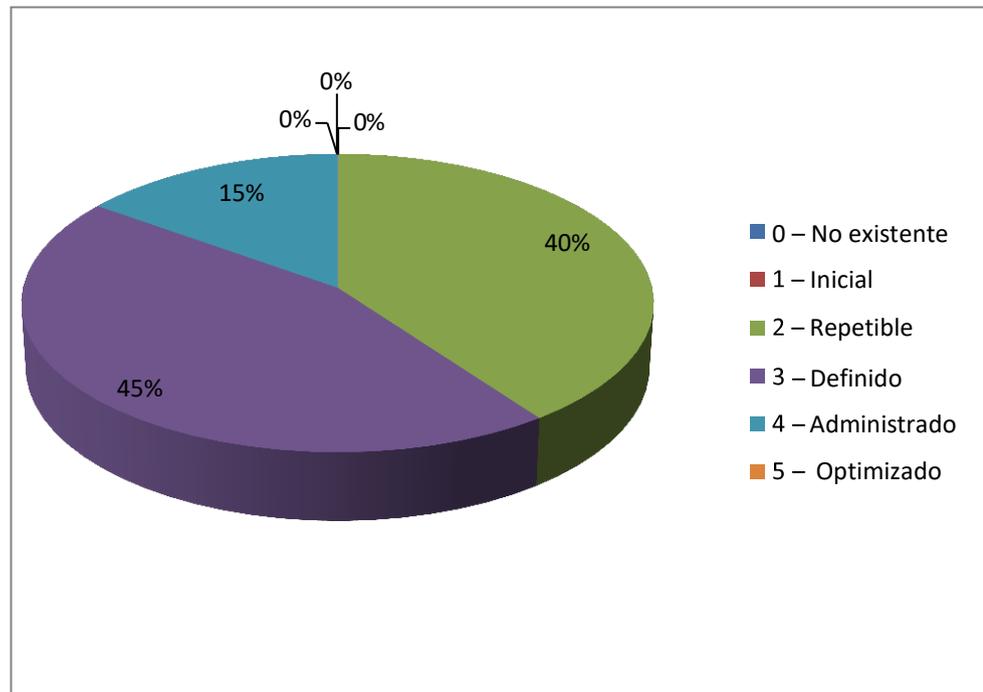
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Administrar Proyectos en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura.

Aplicado por: Reyes Mauricio, Rosa; 2013

En la Tabla N° 14 se observa que el 45% de los trabajadores consideró que el nivel de gestión del proceso Administrar proyectos se encontró en un nivel 3-Definido, entre tanto el 15% consideraron que este proceso se encontró en un nivel 4-Administrado.

Gráfico N° 16: Administrar Proyectos

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administrar Proyectos en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura en el año 2013.



Fuente: Tabla N° 14

Tabla N° 15: Resumen del Dominio Planear y Organizar

PROCESOS	NIVELES DE MADUREZ												Total	
	No existe (0)		Inicial (1)		Repetible (2)		Definido (3)		Administrado (4)		Optimizado (5)		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Plan estratégico de TI	0	0	0	0.0	2	10.00	10	50.00	8	40.00	0	0	20	100
Definir la arquitectura de la información	0	0	0	5.0	5	25.00	8	40.00	6	30.00	0	0	20	100
Determinar la dirección tecnológica	0	0	0	0.0	3	15.00	14	70.00	3	15.00	0	0	20	100
Definir los procesos, organización y relaciones de TI	0	0	0	0.0	0	0.00	14	70.00	6	30.00	0	0	20	100
Administrar la inversión en TI	0	0	0	0.0	0	0.00	13	65.00	7	5.00	0	0	20	100
Comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia	0	0	0	0.0	6	30.00	10	50.00	4	20.00	0	0	20	100
Administrar recursos humanos de TI	0	0	1	5.0	8	40.00	11	55.00	0	0.00	0	0	20	100
Administrar la calidad	0	0	0	0.0	7	30.00	12	60.00	1	5.00	0	0	20	100
Evaluar y administrar los riesgos de TI	0	0	0	0.0	8	40.00	11	55.00	1	5.00	0	0	20	100
Administrar Proyectos	0	0	0	0.0	8	40.00	9	45.00	3	15.00	0	0	20	100

Aplicado por: Reyes Mauricio, Rosa; 2013

Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del dominio Planear y Organizar de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura.

4.2. Análisis de resultados.

Esta investigación se enfocó a describir el nivel de gestión del dominio Planear y Organizar de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en los trabajadores del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura en el año 2013 tomando en cuenta los procesos en estudio: definir un Plan Estratégico de TI, definir la Arquitectura de la Información, definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI, Administrar la Inversión en TI, Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia, Administrar Recursos Humanos de TI , Administrar la Calidad, Evaluar y Administrar los Riesgos de TI, Administrar Proyectos; para poder establecer las recomendaciones de mejora.

1. En la Tabla N° 05 se observa que el 50% de los empleados encuestados indicó que el nivel de gestión del proceso Plan Estratégico de TI, se encontró en un nivel 3-Definido, de acuerdo a los niveles de madurez del marco de referencia COBIT 4.1. Este resultado no coincide con el obtenido por (Alvarado Rojas, 2008) en su estudio realizado en el Instituto Superior Tecnológico Público Almirante Miguel Grau de Piura denominado “Nivel de Planeación y Organización de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), utilizando como marco de referencia COBIT 4.1” que determinó que el nivel de gestión logrado es 1-Inicial/Ad hoc. Esta diferencia se basa principalmente porque la empresa investigada ha logrado definir la política de cómo y cuándo realizar la planeación estratégica de TI, asimismo porque se ha logrado la estrategia general de TI, las estrategias de recursos humanos, técnicos y financieros de TI, de acuerdo al modelo de madurez del marco de referencia COBIT 4.1.

2. En la Tabla N° 06 se observa que el 40% de los trabajadores encuestados indicó que el proceso de definir Arquitectura de la Información se encuentra en un nivel 3-Definido, de acuerdo a los niveles de madurez del marco de referencia COBIT 4.1. Este resultado no coincide con el obtenido por (Alvarado Rojas, 2008) con el estudio realizado en el Instituto Superior Tecnológico Público Almirante Miguel Grau Piura denominado “Nivel de Planeación y Organización de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto Superior Tecnológico Público Almirante Miguel Grau Piura año 2008”, ya que determino que el nivel de gestión logrado es 2-Repetible. Esta diferencia se basa principalmente porque la empresa investigada ha logrado desarrollar políticas básicas de arquitectura, incluyendo algunos requerimientos estratégicos, asimismo porque se ha logrado la existencia de una función de administración de datos definida formalmente, que establece estándares para toda la organización, y empieza a reportar sobre la aplicación y uso de la arquitectura de la información de acuerdo a los niveles de modelo de madurez del marco de referencia COBIT4.1.

3. En la Tabla N° 07 se observa que el 70% de los empleados encuestados consideró que el nivel de gestión del proceso determinar la Dirección Tecnológica, se encontró en un nivel 3-Definido, de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Este resultado no coincide con el obtenido por (Alvarado Rojas, 2008) según su estudio en el Instituto Superior Tecnológico Público Almirante denominado “Nivel de Planeación y Organización de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), utilizando como marco de referencia COBIT 4.1” que determinó que el nivel de gestión logrado es 1-Inicial/Ad hoc. Esta diferencia se basa principalmente porque la empresa investigada ha logrado un plan de infraestructura tecnológica definida ,documentado y bien difundido ,aunque se aplica de forma inconsistente ,asimismo porque se ha

logrado la orientación de la infraestructura tecnológica que incluye el entendimiento de donde la empresa desea ser líder y donde desea rezagarse respecto al uso de la tecnología, con base en los riesgos y en la alineación con la estrategia organizacional, de acuerdo al modelo de madurez del marco de referencia COBIT 4.1.

4. En la Tabla N° 08 se observa que el 70% de los empleados encuestados indicó que el nivel de gestión del proceso definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI, se encontró en un nivel 3-Definido, de acuerdo a los niveles de madurez del marco de referencia COBIT 4.1. Este resultado no coincide con el obtenido por (Alvarado Rojas, 2008) según su estudio realizado en el Instituto Superior Tecnológico Público Almirante Miguel Grau de Piura denominado “Nivel de Planeación y Organización de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC)” que determinó que el nivel de gestión es 1-Inicial/Ad hoc. Esta diferencia se basa principalmente porque la empresa investigada ha logrado establecer roles y responsabilidades definidos para la organización de TI y para terceros, asimismo porque se ha logrado la definición y la implantación de la división de roles y responsabilidades, de acuerdo al modelo de madurez del marco de referencia COBIT 4.1.

5. En la Tabla N° 09 se observa que el 65% de los empleados encuestados indicó que el nivel de gestión del proceso Administrar la Inversión en TI, se encontró en un nivel 3-Definido, de acuerdo a los niveles de madurez del marco de referencia COBIT 4.1. Este resultado no coincide con el obtenido por (Alvarado Rojas, 2008) en su tesis realizado en el Instituto Superior Tecnológico Público Almirante Miguel Grau de Piura denominado “Nivel de Planeación y Organización de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC)” que indicó que el nivel de gestión logrado es 1-Inicial/Ad hoc. Esta diferencia se basa principalmente porque la empresa investigada ha

logrado que los procesos de selección de inversiones en TI y de presupuestos están formalizados, documentados y comunicados, asimismo el presupuesto de TI está alineado con los planes estratégicos de TI y con los planes del negocio , de acuerdo al modelo de madurez del marco de referencia COBIT 4.1.

6. En la Tabla N° 10 se observa que el 50% de los empleados encuestados indico que el nivel de gestión del proceso Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia, se encontró en un nivel 3-Definido, de acuerdo a los niveles de madurez del marco de referencia COBIT 4.1. Este resultado no coincide con el obtenido por (Bolívar Arambulo, 2013) en su estudio realizado en el Instituto Tecnológico Superior Privado IDAT de Piura denominado “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” que determinó que el nivel de gestión logrado es 2-Repetible. Esta diferencia se basa principalmente porque la empresa investigada ha logrado reconocer la importancia de la conciencia de la seguridad de TI y ha iniciado programas de concienciación. El entrenamiento formal está disponible para apoyar el ambiente de control de información aunque no se aplica de forma rigurosa, asimismo la gerencia ha elaborado, documentado y comunicado un ambiente completo de administración de calidad y control de la información , de acuerdo al modelo de madurez del marco de referencia COBIT 4.1.
7. En la Tabla N° 11 se observa que el 55% de los empleados encuestados indicó que el nivel de gestión del proceso Administrar Recursos Humanos de TI, se encontró en un nivel 3-Definido, de acuerdo a los niveles de madurez del marco de referencia COBIT 4.1. Este resultado coincide con el obtenido por (Bolívar Arambulo,

2013) en su estudio realizado en el Instituto Tecnológico Superior Privado IDAT de Piura denominado “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” que determinó que el nivel de gestión logrado es 3-Definido. Esta similitud se basa principalmente porque la empresa investigada ha logrado Existe un proceso definido y documentado para administrar los recursos humanos de TI, asimismo existe un enfoque estratégico para la contratación y la administración del personal de TI. El plan de entrenamiento formal está diseñado para satisfacer las necesidades de los recursos humanos de TI. Ha establecido un programa de rotación, diseñado para expandir las habilidades gerenciales y de negocio, de acuerdo al modelo de madurez del marco de referencia COBIT 4.1.

8. En la Tabla N° 12 se observa que el 60% de los empleados encuestados indico que el nivel de gestión del proceso Administrar la Calidad, se encontró en un nivel 3-Definido, de acuerdo a los niveles de madurez del marco de referencia COBIT 4.1. Este resultado coincide con el obtenido por (Bolívar Arambulo, 2013) en su estudio realizado en el Instituto Tecnológico Superior Privado IDAT de Piura denominado “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” que determinó que el nivel de gestión logrado es 3-Definido. Esta similitud se basa principalmente porque la empresa investigada ha logrado definir expectativas básicas de calidad y estas se comparten dentro de los proyectos y la organización de TI, .de acuerdo al modelo de madurez del marco de referencia COBIT 4.1.

9. En la Tabla N° 13 se observa que el 55% de los empleados encuestados indicó que el nivel de gestión del proceso Evaluar y Administrar los Riesgos de TI, se encontró en un nivel 3-Definido, de acuerdo a los niveles de madurez del marco de referencia COBIT 4.1. Este resultado coincide con el obtenido por (Bolívar Arambulo, 2013) en su estudio realizado en el Instituto Tecnológico Superior Privado IDAT de Piura denominado “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” que determinó que el nivel de gestión logrado es 2-Repetible. Esta diferencia se basa principalmente porque la empresa investigada ha logrado el entrenamiento sobre la administración de riesgos está disponible para todo el personal, asimismo porque se ha logrado mitigar los riesgos clave, de acuerdo al modelo de madurez del marco de referencia COBIT 4.1.
10. En la Tabla N° 14 se observa que el 45% de los empleados encuestados indicó que el nivel de gestión del proceso Administrar Proyectos, se encontró en un nivel 3-Definido, de acuerdo a los niveles de madurez del marco de referencia COBIT 4.1. Este resultado coincide con el obtenido por (Bolívar Arambulo, 2013) en su estudio realizado en el Instituto Tecnológico Superior Privado IDAT de Piura denominado “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” que determinó que el nivel de gestión logrado es 3-Definido. Esta similitud se basa principalmente porque la empresa investigada ha logrado el entrenamiento para la administración de proyectos, asimismo porque se han establecido los

procesos y metodologías de administración de proyectos de TI .de acuerdo al modelo de madurez del marco de referencia COBIT 4.1.

4.3. Propuesta de Mejora:

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos con los instrumentos aplicados y analizados en los párrafos anteriores se sugieren las siguientes propuestas para mejorar aún más el nivel de madurez alcanzado:

1. Para mejorar el nivel del proceso definir un Plan Estratégico de TI es importante que la empresa determine el uso de recursos internos y externos requeridos en el desarrollo y las operaciones de los sistemas. Por otro lado es importante que la dirección pueda monitorear el proceso estratégico de TI, tomar decisiones informadas con base en el plan y medir su efectividad.
2. Para mejorar el nivel del proceso definir la Arquitectura de la Información es importante que la empresa pueda dar un soporte completo al desarrollo e implantación de la arquitectura de la información por medio de métodos y técnicas formales. Por otro lado es importante que implemente repositorio automatizado. Se encuentran en implantación modelos de datos más complejos para aprovechar el contenido informativo de la base de datos .Los sistemas de información ejecutiva y los sistemas de soporte a la toma de decisiones aprovechan la información existente.
3. Para mejorar el nivel del proceso determinar la Dirección Tecnológica es importante que la empresa determine que el equipo de TI cuente con la experiencia y habilidades necesarias para desarrollar un plan de infraestructura. Por otro lado es importante que la dirección evalúe la aceptación del riesgo de usar la tecnología como líder, o rezagarse en

su uso, para desarrollar nuevas oportunidades de negocio o eficiencias operativas.

4. Para mejorar el nivel del proceso definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI es importante que la gerencia de TI cuente con la experiencia y habilidades apropiadas para definir, implementar y monitorear la organización deseada y las relaciones. Por otro lado es importante que la empresa fije las métricas medibles para dar soporte a los objetivos del negocio y los factores críticos de éxito definidos por el usuario sigan un estándar y que la estructura organizacional de TI refleje de manera apropiada las necesidades del negocio proporcionando servicios alineados con los procesos estratégicos del negocio, en lugar de estar alineados con tecnologías aisladas.
5. Para mejorar el nivel del proceso Administrar la Inversión en TI es importante que la responsabilidad y la rendición de cuentas por la selección y presupuestos de inversiones se asignen a un individuo específico. Por otro lado es importante que la empresa realice análisis formales de costos que cubren los costos directos e indirectos de las operaciones existentes, así como propuestas de inversiones, considerando todos los costos a lo largo del ciclo completo de vida.
6. Para mejorar el nivel del proceso Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia es importante que se realicen análisis formales de costos la responsabilidad y la rendición de cuentas por la selección y presupuestos de inversiones se asignen a un individuo específico. Por otro lado es importante que la empresa realice análisis formales de costos que cubren los costos directos e indirectos de las operaciones existentes, así como asignar a un individuo la responsabilidad y la rendición de cuentas por la selección y presupuestos de inversiones.

7. Para mejorar el nivel del proceso Administrar Recursos Humanos de TI es importante que se elaboren y den mantenimiento con responsabilidad de un plan de administración de recursos humanos para TI. Por otro lado es importante que la empresa cuente con métricas estandarizadas que le permitan identificar desviaciones respecto al plan de administración de recursos humanos de TI con énfasis especial en el manejo del crecimiento y rotación del personal.
8. Para mejorar el nivel del proceso Administrar la Calidad es importante que el QMS esté incluido en todos los procesos, incluyendo aquellos que dependen de terceros. Por otro lado es importante que exista un programa bien estructurada y estandarizado para medir la calidad.
9. Para mejorar el nivel del proceso Evaluar y Administrar los Riesgos de TI es importante que la gerencia pueda monitorear la posición de riesgo y tomar decisiones informadas respecto a la exposición que esté dispuesta a aceptar. Por otro lado es importante que la empresa establezca una base de datos de administración de riesgos y parte del proceso de administración de riesgos se empiece a automatizar.
10. Para mejorar el nivel del proceso Administrar Proyectos es importante que la gerencia revise métricas y lecciones aprendidas estandarizadas y formales después de terminar cada proyecto. Por otro lado La gerencia de TI implementa una estructura organizacional de proyectos con roles, responsabilidades y criterios de desempeño documentados. Los criterios para evaluar el éxito en cada punto clave se han establecido.

V. CONCLUSIONES

Según los resultados que se han obtenido en esta investigación, se concluye que el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Ábaco del departamento de Piura en el año 2013, en cuanto a lo que respecta al nivel de gestión del dominio Planear y Organizar las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) encuentran a este dominio en un nivel de madurez 3-Definido según los niveles de madurez del marco de referencia COBIT 4.1; este nivel coincide con el indicado en la hipótesis general por lo que se concluye que la hipótesis queda aceptada.

También se concluyó que:

1. En la Tabla N° 05 se observa que el 50% de los empleados encuestados indicó que el nivel de gestión del proceso Plan Estratégico de TI, se encontró en un nivel de madurez 3-Definido, este nivel de gestión coincide con el indicado en la hipótesis específica para este proceso que indicaba que se encontraba en nivel 3-Definido por lo que se concluye que la hipótesis queda aceptada.
2. En la Tabla N° 06 se observa que el 40% de los trabajadores encuestados indicó que el nivel de gestión del proceso de definir Arquitectura de la Información se encontró en un nivel de madurez 3-Definido, este nivel de gestión coincide con el indicado en la hipótesis específica para este proceso que indicaba que se encontraba en un nivel 3-Definido por lo que se concluye que la hipótesis queda aceptada.
3. En la Tabla N° 07 se observa que el 70% de los empleados encuestados indicó que el nivel de gestión del proceso determinar la Dirección Tecnológica, se encontró en un nivel de madurez 3-Definido, este nivel de gestión coincide con el indicado en la hipótesis específica para este proceso que indicaba que se encontraba en nivel 3-

Definido por lo que se concluye que la hipótesis queda aceptada.

4. En la Tabla N° 08 se observa que el 70% de los empleados encuestados indicó que el nivel de gestión del proceso definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI, se encontró en un nivel de madurez 3-Definido, este nivel de gestión coincide con el indicado en la hipótesis específica para este proceso que indicaba que se encontraba en un nivel 3-Definido por lo que se concluye que la hipótesis queda aceptada.
5. En la Tabla N° 09 se observa que el 65% de los empleados encuestados indicó que el nivel de gestión del proceso Administrar la Inversión en TI, se encontró en un nivel de madurez 3-Definido, este nivel de gestión coincide con el indicado en la hipótesis específica para este proceso que indicaba que se encontraba en un nivel 3-Definido por lo que se concluye que la hipótesis queda aceptada.
6. En la Tabla N° 10 se observa que el 50% de los empleados encuestados indicó que el nivel de gestión del proceso Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia, se encontró en un nivel de madurez 3-Definido, este nivel de gestión coincide con el indicado en la hipótesis específica para este proceso que indicaba que se encontraba en un nivel 3-Definido por lo que se concluye que la hipótesis queda aceptada.
7. En la Tabla N° 11 se observa que el 55% de los empleados encuestados indicó que el nivel de gestión del proceso Administrar Recursos Humanos de TI, se encontró en un nivel de madurez 3-Definido, este nivel de gestión coincide con el indicado en la hipótesis específica para este proceso que indicaba que se encontraba en un nivel 3-Definido por lo que se concluye que la hipótesis queda aceptada.

8. En la Tabla N° 12 se observa que el 60% de los empleados encuestados indicó que el nivel de gestión del proceso Administrar la Calidad, se encontró en un nivel de madurez 3-Definido, este nivel de gestión coincide con el indicado en la hipótesis específica para este proceso que indicaba que se encontraba en un nivel 3-Definido por lo que se concluye que la hipótesis queda aceptada.

9. En la Tabla N° 13 se observa que el 55% de los empleados encuestados indicó que el nivel de gestión del proceso Evaluar y Administrar los Riesgos de TI, se encontró en un nivel de madurez 3-Definido, este nivel de gestión coincide con el indicado en la hipótesis específica para este proceso que indicaba que se encontraba en un nivel 3-Definido por lo que se concluye que la hipótesis queda aceptada.

10. En la Tabla N° 14 se observa que el 45% de los empleados encuestados indicó que el nivel de gestión del proceso Administrar Proyectos, se encontró en un nivel de madurez 3-Definido, este nivel de gestión coincide con el indicado en la hipótesis específica para este proceso que indicaba que se encontraba en un nivel 3-Definido por lo que se concluye que la hipótesis queda aceptada.

VI. RECOMENDACIONES

1. Es necesario que el Instituto Superior Tecnológico Privado Ábaco-Piura tome en cuenta las cualidades del marco de referencia COBIT 4.1 porque permite investigar, desarrollar, hacer público y promover un marco de control de gobierno de TI autorizado, actualizado, aceptado internacionalmente para lograr el mejoramiento en todas sus áreas con un crecimiento de técnicas y uso de herramientas proporcionadas por las Tecnologías de Información y Comunicaciones.
2. Es importante que el Instituto Superior Tecnológico Privado Ábaco -Piura contrate a un experto en Gestión de TIC con respecto al dominio COBIT para que realice el entrenamiento al resto del personal involucrado en TIC, porque este va a identificar y reconocer la importancia y necesidad de una adecuada gestión (gobierno) de las tecnologías de información y comunicaciones, difundiéndolo masivamente a todos los integrantes de la institución a fin de que logre que todos los procedimientos se estandaricen y documenten.
3. Se sugiere; que se evalúe la prioridad de establecer procesos definidos de Gestión de Calidad en toda la organización porque los requerimientos de las tecnologías de la información y comunicaciones podrán estar alineados para garantizar la correcta asignación de recursos referidos a TIC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AbastGrup. (2010). *Gestión de Procesos y Servicios TIC*. Recuperado el 16 de octubre de 2011, de http://www.abast.es/gestion_servicios_ti.shtml
- Alderete, M. (s.f.). *La Decisión de Implementación de las TICs en las PYMEs*. (redpymes.org.ar). Recuperado el Noviembre de 2011, de <http://redpymes.org.ar/R11/11-040.pdf>
- Alvarado Rojas, J. (2008). *Nivel de Planeación y Organización de Tecnología de Información y Comunicaciones (TICs) en el Instituto Superior Tecnológico Público Almirante Miguel Grau*. Tesis Titulación, Universidad los Angeles de Chimbote, Piura.
- Arbulu, J. (13 de Abri de 2007). *PYME: LA SOCIA MAYORITARIA DEL PERU*. Recuperado el Octubre de 2011, de http://www.pad.edu/data/upload/publicaciones/La_PYME_en_el_Peru_Jorge_Arbulu.pdf
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación -Introducción a la metodología científica* (Sexta ed., Vol. 6). (L. V. ALCID, , Ed.) Julio, Caracas, República Bolivariana de Venezuela: Editorial EPISTEME, C.A.
- Banco de Desarrollo de América Latina. (6 de mayo de 2014). *Las tecnologías de la comunicación crecen en América Latina*. Obtenido de http://www.bbc.co.uk/mundo/ultimas_noticias/2014/05/140506_ulntot_caf_tecnologias_informacion_latinoamerica_aa#share-tools
- bebewhite29. (2005). *Áreas de Actividad de la Empresa*. Recuperado el 12 de octubre de 2011, de <http://www.misrespuestas.com/que-son-las-pyme.html>
- Bolívar Arambulo, J. O. (2013). *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*. Tesis, Universidad los Angeles de Chimbote, Departamento de Tesis, Piura.
- Business Consulting Network. (s.f.). *Gestión de Tecnologías de Información*. Recuperado el 15 de Octubre de 2011, de http://www.bcnglobal.net/bcn/index.php?option=com_content&view=article&id=16&Itemid=6

- Castro Márquez, F. (2003). *El proyecto de investigación y su esquema de elaboración* (Segunda ed.). Caracas, Venezuela: Uyapar.
- Cherre Lizama, L. (2008). *Nivel de inversión y seguridad en tecnologías de información y comunicaciones (TICs) en los institutos superiores tecnológicos privados (ISTP) de la ciudad de Piura en el año 2008*. Universidad los Ángeles de Chimbote, Departamento de Ingeniería de Sistemas. Piura: Universidad los Angeles de Chimbote.
- Clasificación y característica*. (s.f.). Recuperado el 12 de Octubre de 2011, de <http://www.mitecnologico.com/im/Main/ClasificacionYCaracteristicasPymes>
- Dr.Katz, R. (2009). Recuperado el 11 de Noviembre de 2011, de El Papel de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Desarrollo Económico y Social: http://www.cmeal.org/documents/tecnologias_ES.pdf
- Espinosa, J. (2005). *Tecnología y modernización estratégica en la administración pública local: análisis de las estrategias de administración electrónica en los municipios españoles*. Tesis Doctoral, Universidad de Alicante, Departamento de Organización de Empresas , Alicante.
- Fernandez Villares, J. (2013). *El mercado de las TIC en el Perú*. ICEX, Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España. Lima.
- García, J. (2007). *Introducción al comercio electrónico*. Recuperado el 27 de Marzo de 2011, de <http://www.di.uniovi.es/~fanjul/ce/descargas/CETTransparenciasTema1v2007.pdf>
- Hernández Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, M. (1991). *Metodología de la Investigación* (Quinta ed.). (J. Mares Chacón, Ed.) Mexico: McGRAW-HILL Interamericana de México, S.A de C.V.
- Infante Galecio, C. (2009). *Nivel de Gestión de las Tecnologías de Información y Comunicaciones en el Instituto de Educación Superior No Estatal "Otto Tonsmann -Piura -2009*. Tesis, Universidad los Angeles de Chimbote, Piura.
- Instituto Nacional de Estadística Española. (2014). *Encuesta sobre el uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. Encuesta, Instituto Nacional de Estadística Española, Oficina de Estadística de la Unión Europea (Eurostat). España.

- IT GOVERNANCE INSTITUTE. (s.f.). *El Marco de Trabajo de COBIT*.
- Joo, B. (s.f.). *Análisis y propuesta de gestión pedagógica y administrativa de las TICs para construir espacios que generen conocimiento en el colegio Champagnat*. Tesis pregrado, Lima.
- (2003). *Ley de Educacion. Decreto Ley No 28044*. Diario El Peruano.
- (2011). *Ley No 29394. Resolución Directoral Regional No 6227, Gobierno Regional de Piura (Dirección Regional de Educación)*. Piura.
- mao9328 . (21 de Abril de 2009). *¿Que son las TICS?* Recuperado el 27 de Octubre de 2011, de <http://mao9328.wordpress.com/2009/04/21/hello-world/>
- Nolasco Valdiviezo, A. R. (2012). *NIVEL DE GESTION DE LA PLANIFICACION Y ORGANIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (TIC) EN EL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PUBLICO CARLOS SALAZAR ROMERO, DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE EN EL AÑO 2012*. Tesis Titulacion, Universidad los Angeles de Chimbote, Chimbote.
- Parella Stracuzz, S., & Martins, F. (2010). *Metodología de la Investigación Cuantitativa*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- Rafaile Robles , H. (2010). *PERFIL DE GESTIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES: DEFINICIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO, ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN, DIRECCIÓN TECNOLÓGICA, PROCESOS, ORGANIZACIÓN Y RELACIONES DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN DE LAS INSTITUCIONES*. Tesis Titulacion, Universidad Catolica los Angeles de Chimbote, Chimbote.
- Roquez, A. (2001). *Impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el Perú*. Lima, Perú.
- Rovira , S., & Stumpo, G. (s.f.). *Entre mitos y realidades: TIC, políticas públicas y desarrollo productivo en América Latina*. (A. Barcena, Ed.) CEPAL.
- Sanou, B. (Abril de 2014). *ICT FACTS AND FIGURES*. Unión Internacional de Telecomunicaciones, Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones. Suiza: Suiza. Recuperado el 30 de Septiembre de 2014, de Los datos de las TIC y la Division de Estadistica: <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2014-e.pdf>

- Servicios TIC. (2006). *Tecnologías de la Información y Comunicación*. Recuperado el 15 de octubre de 2011, de <http://www.serviciostic.com/las-tic/definicion-de-tic.html>
- Swapna, K., & Maija, T. (2008). *Integrar las TIC en la enseñanza /aprendizaje de segundas lenguas*. Recuperado el 2011 de Junio de 25, de <http://www.google.com/url?sa=t&source=web&cd=2&ved=0CCIQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwebh01.ua.ac.be%2Fodlac%2Fguides%2F4cGUIDESINSTITUTIONSES.pdf&rct=j&q=integraci%C3%B3n%20de%20las%20tics%20en%20los%20centros%20de%20idiomas&ei=9FQETqrvHsX20gHc56H3Cg&usg=AFQjCN>
- Taboada Landa, A. (2009). *Nivel de conocimiento de empleados y gestión de las tecnologías de información y telecomunicaciones (TIC) en el Instituto Santa Ángela de la ciudad de Piura en el año 2009*. Tesis, Universidad los Ángeles de Chimbote, Departamento de Ingeniería de Sistemas, Piura.
- Tancredi, S. A. (2007-2009). *Gobernabilidad de las políticas de gestión educativa universitaria y las tecnologías asociadas*. Proyecto, Universidad Nacional de Cuyo, Secretaria de ciencia, técnica y posgrado, Cuyo.
- Valdez, M., De Armas, S., & Abreu, M. (2008). *Una Herramienta TIC Estratégica para el crecimiento profesional en la sociedad del conocimiento*. Recuperado el 12 de Noviembre de 2013, de La formación transversal curricular de competencias comunicativas: www.edutec.rediris.es/Revelec2/
- Van Dalen, D., & Meyer, W. (2006). *La Investigación descriptiva*. Recuperado el 2 de Marzo de 2011, de (P. N. permanente, Productor): <http://noemagico.blogia.com/2006/091301-la-investigacion-descriptiva.php>
- Visión prospectiva de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) Respuestas ante un futuro complejo y competitivo*. (Mayo de 2010). Recuperado el Mayo de 2011, de <http://www.iberpymeonline.org/aDocs/VisionprospectivaPYMES.pdf>
- Wikipedia la Enciclopedia Libre EE.UU.* (23 de Julio de 2017). Recuperado el 23 de Octubre de 2011, de http://es.wikipedia.org/wiki/Peque%C3%B1a_y_mediana_empresa#Peque.C3.B1as_y_medianas_empresas_por_regi.C3.B3n

ANEXOS

ANEXO I: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

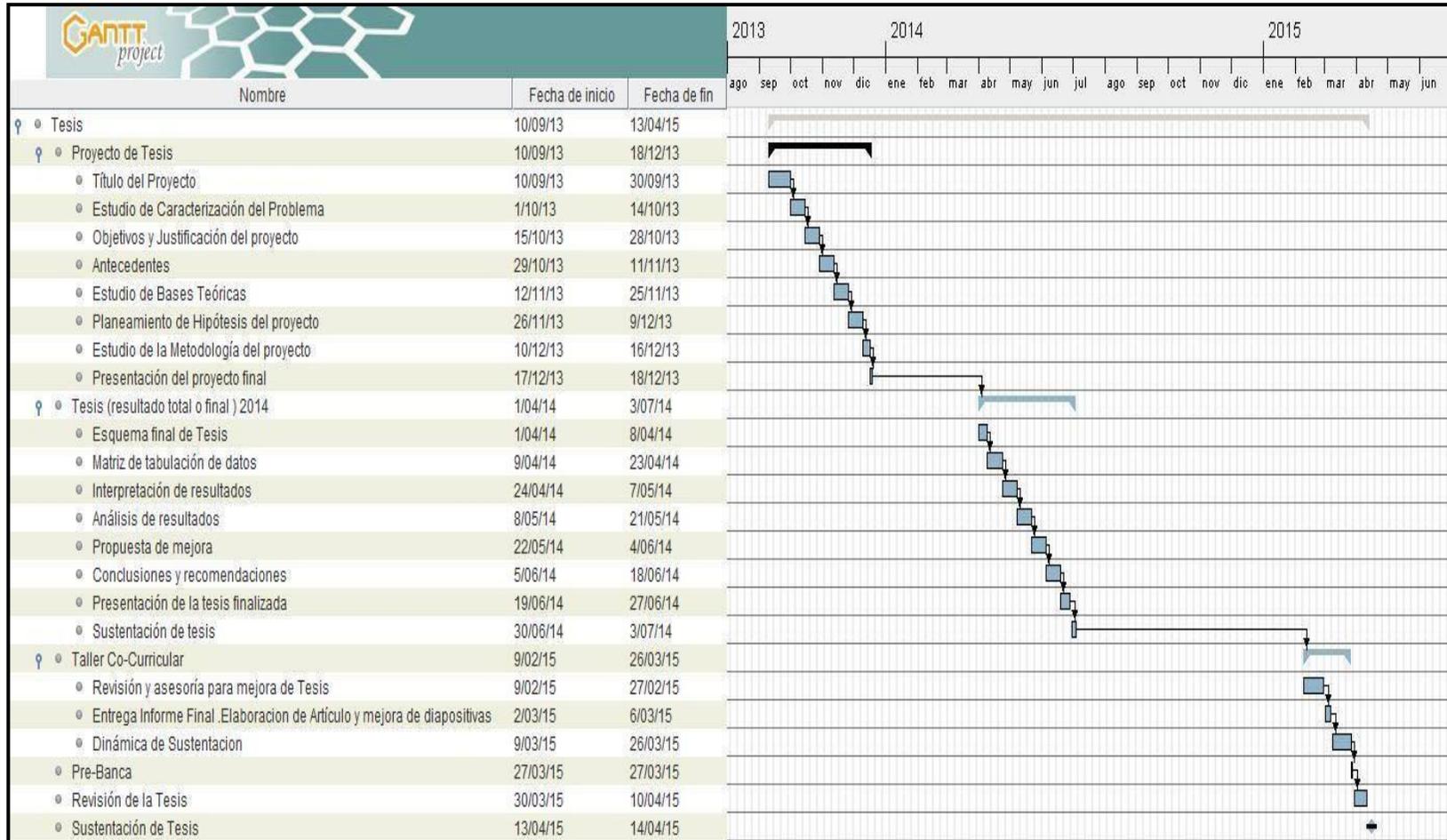


Gráfico N° 17: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ANEXO II: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Proyecto: PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DE LAS TIC DEL DOMINIO PLANEAR Y ORGANIZAR EN EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PRIVADO ÁBACO – PIURA

Ejecutor: Rosa de los Milagros Reyes Mauricio

Presupuesto: S/.1.044,40.

Fuente: Recursos Propios.

VIÁTICOS Y ASIGNACIONES	RUBRO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/)	COSTO PARCIAL (S/)
TRANSPORTE	Movilidad	40 días	S/. 11,00	S/. 440,00
IMPRESIONES	Encuestas	520hojas	S/. 0,10	S/. 52,00
	Tesis Final	190hojas	S/. 0,10	S/. 19,00
	Solicitudes	2 hojas	S/. 0,10	S/. 0,20
OTROS	Electricidad	3meses	S/. 100,00	S/. 300,00
	Internet	3meses	S/. 74,90	S/. 224,70
	Anillado	1	S/. 2,50	S/. 2,50
	Lapiceros	20	S/. 0,30	S/. 6,00
TOTAL				S/. 1.044,40

Tabla N° 16: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

ANEXO III: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Encuesta para medir el Perfil de Gestión de TIC - Dominio “Planear y Organizar” según el marco de referencia COBIT.

INSTRUCCIONES:

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

Ejemplo:

1. ¿Existe un método de monitoreo?

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

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

DOMINIO: Planeamiento y Organización

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 procesos 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 esta automatizado.

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

0. El plan de infraestructura no está alienado 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 esta automatizado.

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

0. No se utiliza 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 procedimiento 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 automatizada.

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 .El proceso del monitoreo de los costos reales auditados y
4. 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 esta 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 esta 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 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 esta 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 esta 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 esta 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 esta 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 esta 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 esta automatizada.

PROCESO PO08. Calidad

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 esta 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 esta 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 esta 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 esta 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 esta 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 esta 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 esta 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. La 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 definan 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.