



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO
ADQUISICIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LAS
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS
COMUNICACIONES (TIC) DEL PERSONAL
ADMINISTRATIVO DEL I.S.T.P ABACO – REGIÓN
PIURA, 2013.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

BACH. MANUEL ALEJANDRO GUERRERO CACERES

ASESOR:

MGTR. ING. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑÁN

PIURA - 2016

JURADO EVALUADOR DE TESIS

ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO
PRESIDENTE

ING. JENNIFER DENISSE SULLÓN CHINGA
SECRETARIA

ING. MARIO ENRIQUE NIZAMA REYES MSc.
MIEMBRO

DEDICATORIA

Dedico esta Tesis a mis padres Manuel y Luz por brindarme sus consejos y su amor de una manera incondicional, y muy en especial a mi abuelo Alejandro Guerrero y a mis tías, Betty y Carmen por el gran apoyo que me brindaron.

A mis hermanos Miguel y Ángel, que son el impulso por el cual quiero superarme académicamente día a día. Por último a todas aquellas personas que pusieron un granito de arena para hacer esto posible.

Manuel Alejandro Guerrero Cáceres

AGRADECIMIENTOS

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

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a nuestro asesor, el Doctor Víctor Ángel Ancajima Miñán, quien además de transmitirme su vocación investigadora, me orientó, ayudó y estimuló constantemente y directamente en todos los aspectos del taller durante estos meses. Agradecerle la plena confianza que siempre me han demostrado, así como la dedicación y la atención que en todo momento me ha ofrecido.

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

Manuel Alejandro Guerrero Cáceres

RESUMEN

Esta Tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación en Tecnologías de la Información y Comunicación, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas. El objetivo fue determinar el nivel de gestión del dominio Adquisición e Implementación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura, 2013. La investigación tuvo un diseño de tipo no experimental siendo el tipo de la investigación descriptivo y de corte transversal, de una muestra de 25 trabajadores, se determinó que: El 40% considero que el nivel del proceso de Identificar Soluciones Automatizadas de las TIC fue 2. El 48% estimó que el nivel del proceso de Adquirir y mantener el software aplicativo de las TIC fue 1-Inicial. El 68% apreció que el nivel del proceso de Adquirir y mantener infraestructura tecnológica de las TIC fue 1-Inicial. El 56% concluyó que el nivel del proceso de Facilitar la operación y el uso de las TIC se dedujo 1-Inicial. El 52% consideró que el nivel del proceso de Adquirir recursos de TI fue 1-Inicial. El 52% del personal administrativo encuestado consideró que el nivel de gestión del proceso Instalación y Acreditación de soluciones y cambios se encontró en un nivel 2 –Repetible. El 52% evaluó que el nivel del proceso de Instalar y acreditar soluciones y cambios de las TIC se registró en un nivel 2-Repetible, de acuerdo a los niveles de madurez del marco de referencia de COBIT v. 4.1.

Palabras clave: Tecnologías de Información y Comunicación, Adquirir e Implementar Soluciones, COBIT.

ABSTRACT

This thesis was developed under the research in Information Technology and Communication, School of Professional Systems Engineering. The objective was to determine the level of management of the domain acquisition and implementation of Information and Communication Technologies (TIC) administrative staff ISTP Abaco - Piura Region, 2013. The research was a non-experimental design being the type of research descriptive and cross section of a sample of 25 workers, found that: 40% think the level of process Identify Automated Solutions TIC is a level 2 - Repeatable but intuitive. 48% felt that the level of the process of Acquire and maintain application software of TIC is in a 1-Initial level. 68% appreciated the level of the process of Acquire and maintain technology infrastructure of TIC is hit on a Level 1-Initial. 56% found that the level of the process of facilitating the operation and use of TIC is deducted by 1-Initial level. 52% consider that the level of process Acquiring TI resources remains at Level 1-Initial. 52% of respondents considered that the administrative staff level management Installation and Accreditation process solutions and found changes in a Level 2 - Repeatable. 52% rated the level of the process of Install and accredit solutions and changes recorded in TIC Level 2-Repeatable, according to the maturity levels of the COBIT framework v. 4.1.

Keywords: Information and Communication Technologies, Acquire and Implement Solutions, COBIT.

ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
RESUMEN	v
ÍNDICE DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	8
2.1 ANTECEDENTES.....	8
2.1.1 Antecedentes a nivel Internacional.....	8
2.1.2 Antecedentes a nivel Nacional.....	9
2.1.3 Antecedentes a nivel Local.....	10
2.2 BASES TEÓRICAS.....	13
2.2.1 I.S.T.P Abaco – Piura.....	13
2.2.2 Los Institutos Superiores.....	14
2.2.3 Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC).....	16
2.2.4 COBIT	20
2.3 HIPÓTESIS.....	24
2.3.1 Hipótesis General.....	24
2.3.2 Hipótesis Específicas.....	24
III. METODOLOGÍA.....	27
3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	27
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	28

3.2.1 Población	28
3.2.2 Muestra	28
3.2.3 Población Muestral	28
3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	28
3.3.1 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.	30
3.3.2 DEFINICION Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	32
3.3.3 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS.	35
IV. RESULTADOS.....	36
4.1 RESULTADOS.....	36
4.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	53
4.3 PROPUESTA DE MEJORA.....	57
V. CONCLUSIONES.....	59
VI. RECOMENDACIONES	63
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
ANEXO N° 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	70
ANEXO N° 02: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	71
ANEXO N° 03: CUESTIONARIO PARA MEDIR EL PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO ADQUISICIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES (TIC) – AL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL I.S.T.P ABACO REGION PIURA, 2013.....	72

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE ADQUISICIÓN E IMPLEMENTACION.....	32
TABLA N° 2: PROCESO IDENTIFICACIÓN DE SOLUCIONES AUTOMATIZADAS.....	36
TABLA N° 3: PROCESO SOFTWARE APLICATIVO.....	38
TABLA N° 4: PROCESO INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA.....	40
TABLA N° 5: PROCESO OPERACIÓN Y USO.....	42
TABLA N° 6: PROCESO ADQUIRIR RECURSOS DE TI.....	44
TABLA N° 7: PROCESO ADMINISTRACIÓN DE CAMBIOS.....	46
TABLA N° 8: PROCESO INSTALACIÓN Y ACREDITACIÓN DE SOLUCIONES Y CAMBIOS.....	48
TABLA N° 9: DISTRUBUCION DE FRECUENCIAS.....	50

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1: IDENTIFICACIÓN DE SOLUCIONES AUTOMATIZADAS ...	37
GRÁFICO N° 2: SOFTWARE APLICATIVO.....	39
GRÁFICO N° 3: INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA.....	41
GRÁFICO N° 4: OPERACIÓN Y USO	43
GRÁFICO N° 5: ADQUIRIR RECURSOS DE TI.....	45
GRÁFICO N° 6: ADMINISTRACIÓN DE CAMBIOS.....	47
GRÁFICO N° 7: INSTALACIÓN Y ACREDITACIÓN DE SOLUCIONES Y CAMBIOS	49
GRÁFICO N° 8: DISTRIBUCION PORCENTUAL.....	52

I. INTRODUCCIÓN

A nivel internacional observamos que el uso de las TIC es muy importante, está transformando paulatinamente la forma de actuar y relacionarnos en los ámbitos económico, social, político y educativo.

Las organizaciones actuales, tienen un carácter cambiante y dinámico que es funcional a sus propósitos y objetivos. No obstante, estos cambios abruptos, a veces, repercuten de manera negativa en la salud física y mental de sus miembros, generando alteraciones en el estilo de vida de los mismos y en consecuencia trastornos institucionales. El avance de las nuevas tecnologías, constituye, además un desafío a la adaptación individual y organizacional, dado que es una demanda a la cual debe responder el hombre moderno. A esto se suma el espíritu competitivo, exitista y de excelencia, que caracteriza a la actual empresa nacional, sometida a un régimen de mercado. El mundo académico tampoco está ajeno a estas presiones; los profesores se encuentran en una situación compleja, con altas demandas de la sociedad y sus agentes y con poco prestigio y refuerzo dentro de la misma: “ser docente dentro de los sistemas educativos vigentes para la sociedad actual significa aceptar un rol contradictorio y poco definido (1).

Marta Paucar (2), aporta que las TIC son esenciales para mejorar la productividad de las empresas, la calidad, el control y facilitar la comunicación entre otros beneficios, aunque su aplicación debe llevarse a cabo de forma inteligente. Para que la implantación de nueva tecnología produzca efectos positivos hay que cumplir varios requisitos: tener un conocimiento profundo de los procesos de la empresa, planificar detalladamente las necesidades de tecnología de la información e incorporar los sistemas tecnológicos paulatinamente, empezando por los más básicos.

Actualmente El Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco ubicado en Jr. Callao #253 - Piura. Es necesario para satisfacer el proyecto utilizar materiales 100% homologados y herramientas de última generación con esto lograremos la necesidad que nos plantea la empresa.

El Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco (I.S.T.P.), tiene un conocimiento básico acerca del uso de las aplicaciones que se transfiere personalmente por medio de tutoriales virtuales que resuelven las dudas de los usuarios, pero también se transfiere el conocimiento y habilidades al personal de soporte técnico y operaciones; normalmente se hacen anuncios boca a boca pero se utilizan herramientas como diálogos internos para transmitir la información al personal.

Por otro parte es ajena a un plan para identificar y documentar los aspectos técnicos (plan de soluciones de operación), se está buscando un plan que permita la documentación pertinente en cuanto a soluciones de operación y uso. Del mismo modo no se da a conocer de los procesos y se incluye las características de seguridad; no existen mecanismos, políticas, documentación.

El I.S.T.P Abaco, busca automatizar los servicios de atención al cliente y esto se consiguió mediante una correcta gestión de los procesos y los servicios TIC, a través de la aplicación de marcos de referencia, buenas prácticas y metodologías adecuadas, y a la implantación de herramientas integradas que soporten las tareas de gestión y control necesarias. En la actualidad la gestión de las TIC permite mejorar la calidad de atención y analizar la información proveniente de los clientes con la finalidad de captar las diferencias entre estos, por más pequeñas que estos sean. Esta información facilita la toma de decisiones para la personalización de los servicios el cual permite atraer, retener y profundizar las relaciones con los diferentes clientes o alumnos.

El Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco necesita aumentar la eficiencia en el control de la Información, para lograr la competitividad y estar a la vanguardia de las demás empresas del sector. Lo cual redundará en beneficio de la empresa y los trabajadores.

Los objetivos iniciales de Internet fueron académicos, de manejo de información especializada y de investigación, hoy en día éstos se han visto opacados por una ola enorme de nuevos servicios y una gran demanda por mejores tecnologías para el procesamiento de datos, video y sonido, todo con el fin de satisfacer las necesidades de los nuevos mercado de entretenimiento, negocios y telecomunicaciones. (3).

"Definiremos la tecnología como aquella investigación cuyo producto principal es, no un artículo, sino una máquina, un medicamento, un producto o un proceso de algún tipo". (4).

Existen dos definiciones de tecnología, una restringida y otra general. En la primera se le aprecia sólo en su aspecto técnico: conocimiento, destrezas, herramientas, máquinas. La segunda incluye también los aspectos organizativos: actividad económica e industrial, actividad profesional, usuarios y consumidores, y los aspectos culturales: objetivos, valores y códigos éticos, códigos de comportamiento. Entre todos esos aspectos existen tensiones e interrelaciones que producen cambios y ajustes recíprocos. (5).

Marqués (6), menciona que la Administración, como máxima responsable de la organización y gestión de nuestro sistema mediante el ajuste de sus normativas y la aportación de recursos, puede contribuir a solucionar (o a empeorar, si lo hace mal) la mayor parte de los problemas administrativos (especialmente los centrados en los centros).

Lo que se observó es que hay deficiencia en lo que se refiere a Adquirir e Implementar en El Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco con respecto al manejo de información. Esto debido que no existe coordinación administrativa, ya que la información no llega a otros niveles del Instituto.

De lo mencionado anteriormente se concluyó el siguiente enunciado del problema ¿Cuál es el nivel de gestión del dominio Adquisición e Implementación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura, 2013?

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

Describir el nivel de gestión del dominio Adquisición e Implementación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) del personal administrativo del I.S.T.P Abaco - Región Piura, 2013.

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

1. Describir el nivel de gestión del proceso Identificar Soluciones Automatizadas de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) del personal administrativo del I.S.T.P Abaco - Región Piura, 2013.
2. Describir el nivel de gestión del proceso Adquirir y mantener el software aplicativo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) del personal administrativo del I.S.T.P Abaco - Región Piura, 2013.
3. Describir el nivel de gestión del proceso Adquirir y mantener la infraestructura tecnológica de las Tecnologías de la Información y las

Comunicaciones (TIC) del personal administrativo del I.S.T.P Abaco - Región Piura, 2013.

4. Describir el nivel de gestión del proceso Facilitar la operación y el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) del personal administrativo del I.S.T.P Abaco - Región Piura, 2013.
5. Describir el nivel de gestión del proceso Adquirir recursos de TI de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) del personal administrativo del I.S.T.P. Abaco – Región Piura, 2013.
6. Describir el nivel de gestión del proceso Administrar Cambios de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) del personal administrativo al I.S.T.P Abaco - Región Piura, 2013.
7. Describir el nivel de gestión del proceso Instalar y acreditar soluciones y cambios de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) del personal administrativo del I.S.T.P Abaco - Región Piura, 2013.
8. Realizar una propuesta de mejora para incrementar el nivel de gestión del dominio Adquisición e Implementación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) del personal administrativo del I.S.T.P Abaco - Región Piura, 2013.

Adolfo Corujo (7), nos muestra que las estrategias más efectivas para mejorar las condiciones de una empresa es la aplicación de TIC, aunque "actualmente hay empresas que no las utilizan en los espacios virtuales que deben, pues buscan las redes sociales, cuando un bombardeo publicitario en un buscador llega a más público".

Según Paredes (8), el empleo crecería en los sectores involucrados con las TI como las telecomunicaciones, metalurgia, electricidad, electrónica de consumo y comercio minorista.

La tecnología ha sido desde siempre uno de los motores del desarrollo de las sociedades, y en la actualidad la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías del sonido y la imagen tienen un papel relevante en este sentido. La combinación de estas tecnologías básicas dedicadas al proceso y a la transmisión de la información, y la tendencia a codificar todo tipo de información (textual, sonora, icónica y audiovisual) mediante códigos numéricos binarios, da lugar a otras tecnologías tan paradigmáticas en el mundo actual como son la radio y la televisión digital, la telemática y el multimedia. Todas ellas constituyen las TIC, Tecnologías de la Información y la Comunicación.

“Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han provocado un gran impacto en el ámbito social, económico, político y cultural, es decir, el fenómeno de la globalización, con el que no existen barreras espaciales para acceder a la información; y tienen como características la inmaterialidad, la instantaneidad, la interactividad y la posibilidad de información multimedia”. (9).

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

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

Usar los conocimientos adquiridos a través de todos los años de estudio en la UNIVERSIDAD CÁTOLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE, lo cual nos servirá para evaluar el escenario planteado por la empresa y realizar la implementación adecuada de la red de datos acorde a los estándares actuales.

1. Armar una red de computadoras facilita a varias computadoras trabajar compartiendo archivos y recursos. Esto logra una mayor productividad.
2. Mejorará la administración de la empresa, pues, se podrá llevar un mejor control de todas las actividades.
3. Brindar a la empresa herramientas tecnológicas para posicionarse en el mercado.
4. Utilizar un sistema integrado total para la empresa.

Este método nos permitirá tener un parámetro confiable en cuanto a la implementación de equipos tecnológicos que puede resultar un ahorro considerable, tanto en material como en dinero. (10).

1. Proporcionará a la empresa un soporte de información adecuado para el manejo de la información.
2. Permitirá optimizar recursos de la empresa para un mayor desempeño de sus trabajadores.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 ANTECEDENTES.

2.1.1 Antecedentes a nivel Internacional.

Los primeros Institutos Tecnológicos surgieron en México en 1948, cuando se crearon los de Durango y Chihuahua. Poco tiempo después se fundaron los de Saltillo (1951) y Ciudad Madero (1954). Hacia 1955, estos primeros cuatro Tecnológicos atendían una población escolar de 1,795 alumnos, de los cuales 1,688 eran hombres y sólo 107 mujeres. En 1957 inició operaciones el IT de Orizaba. En 1959, los Institutos Tecnológicos son desincorporados del Instituto Politécnico Nacional, para depender, por medio de la Dirección General de Enseñanzas Tecnológicas Industriales y Comerciales, directamente de la Secretaría de Educación Pública (11).

En la actualidad la provincia de Córdoba cuenta con 171 facilitadores TIC que han transitado y completado dicho ciclo de formación. Asimismo, en el Nivel Superior en la provincia de Córdoba la integración de las TIC en los procesos formativos y en la vida de los IFD ha constituido una importante preocupación desde 2008. En ese sentido se ha impulsado la inclusión de las TIC en los nuevos diseños curriculares de la formación docente, con presencia en unidades curriculares específicas y también como tema transversal en los tres campos de la formación. Por otra parte la Dirección General de Educación Superior ha desarrollado sobre la misma plataforma de la Red Nacional Virtual de Formación Docente, su propio nodo, mediante el cual se vehiculiza la comunicación con los diferentes actores del subsistema de formación docente de la provincia y se implementan diversas

acciones vinculadas con la elaboración de los diseños curriculares y también con ciclos de acompañamiento para la implementación de distintas unidades curriculares y con otros programas y proyectos (Proyectos de Mejora Institucional, actividades de investigación, coordinación de centros de Actualización e Innovación Educativa – CAIE–, distintas propuestas de pos titulación, etc.). También se ha promovido a las TIC como línea de trabajo en distintas acciones, por ejemplo como una línea específica en los Proyectos de Mejora Institucional o en las propuestas de investigación en la recientemente inaugurada Convocatoria Provincial (12).

La historia de las instituciones en Grecia trata sobre los orígenes de las instituciones de la civilización occidental que influenciaron en último término a las instituciones romanas. Aunque las primeras instituciones históricas llegaron con retraso, las instituciones del mundo griego han sido siempre objeto de particular interés por la historiografía, presentadas siempre como más cercanas al devenir histórico posterior, al que atañen de manera directa. La abundancia de documentación permite seguir de manera más concreta estas instituciones, aunque para los periodos más remotos de la historia con más dificultad para precisar su conocimiento, dada la gran escasez de fuentes (13).

2.1.2 Antecedentes a nivel Nacional

En la Universidad Nacional Mayor de San Marcos Cesar Córdova y Christian Julca (14), presentaron la tesis de grado titulada “Implementación del Modelo Customer Relationship Management (CRM) para una institución educativa: caso aplicación FISI – UNMSM, trata de un estudio de la relación que tiene la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la misma universidad con sus alumnos, entre sus conclusiones establece que para la

implementación del 14 CRM es necesario el Plan de desarrollo Estratégico, rediseño de procesos, cambios en la mentalidad cultural del personal, etc.

La Universidad Nacional de Ingeniería (siglas: UNI) es una universidad pública ubicada en la ciudad de Lima, Perú. Fue fundada el 18 de marzo de 1876 por iniciativa del Estado de la República del Perú. Inicialmente fue creada como Escuela de Ingenieros del Perú. Su campus principal se localiza en el distrito del Rímac. Destaca en Ciencias, Ingenierías, Tecnologías y Artes aplicadas. La UNI está organizada en 11 facultades que abarcan 27 escuelas profesionales. Fundada en 1876 por iniciativa del Estado debido a la creciente industrialización del país y por la necesidad de contar con profesionales peruanos que puedan desarrollar grandes obras como la explotación minera, diseño y construcción de líneas férreas y carreteras, puentes, etc. En el año de 1910 se implementó una reforma de la entonces Escuela con el objetivo de adaptarse a los nuevos tiempos y las nuevas tecnologías surgidas por esa época. De esta reforma la Escuela salió con 5 Secciones. En la actualidad, está considerada entre las instituciones de educación superior más importantes del Perú. El ranking mundial de universidades del 2011 por CSIC ubica a la Universidad Nacional de Ingeniería en el 5° lugar a nivel nacional. (15).

2.1.3 Antecedentes a nivel Local.

Los resultados obtenidos en el presente estudio demuestran que el instituto IDAT, se encuentra en un nivel alto en Conocimiento de TIC dentro de la empresa, siendo un porcentaje del 68,18% del total de los encuestados; esto demuestra que el nivel de madurez Administrado. Asimismo de los resultados obtenidos en relación con la variable inversión de TIC demuestra que el 40% de los

trabajadores establece que la inversión se encuentra en un nivel bajo; lo mismo sucede con el otro 40% de los trabajadores que establece que la inversión que se realiza esta en un nivel medio; y el 20% restante demuestra que la inversión que se realiza con referencia a TIC está en un nivel alto. (16)

La presente tesis pertenece a la línea de investigación que se realizó en el Instituto Superior Tecnológico Público La Unión – Distrito de La Unión – Piura y tuvo por objeto determinar el perfil del nivel de gestión del dominio de Adquisición e Implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto Superior Tecnológico Público La Unión durante el año 2012. Los resultados de la investigación (Tabla N° 08) han demostrado que el perfil del nivel de gestión del dominio de Adquisición e Implementación de las TIC de la Institución está en un nivel de madurez 1-Inicial, esto afirma que se han reconocido los problemas existentes y que requieren ser resueltos. No existen procesos estandarizados y el enfoque general hacia la administración es desorganizado. Estas resultas se analizaron por variables: Identificar soluciones automatizadas de las TIC obtuvo el 61.29% en el nivel 1-inicial, Adquirir y mantener software aplicativo de las TIC logro el 48.39% en el nivel 1-inicial, Adquirir y mantener infraestructura tecnológica de las TIC consiguió el 58.06% en el nivel 1inicial, Facilitar la operación y el uso de las TIC alcanzó un 45.16% en el nivel 1-inicial, Adquirir recursos de TI adquirió el 54.84% en el nivel 1inicial, Administrar cambios de TIC conquistó un 51.61%, e Instalar y acreditar soluciones y cambios arrojó un 61.29% en el nivel 0-No existente. (17).

Esta tesis pertenece a la línea de investigación en Tecnologías de la Información y Comunicaciones de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de

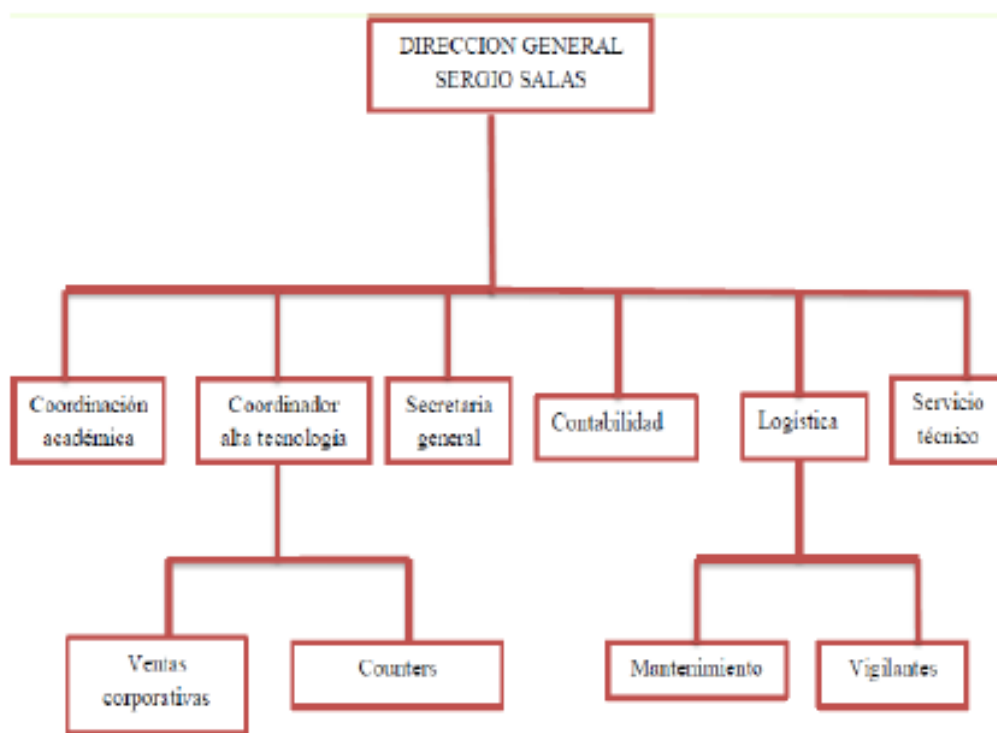
Chimbote (ULADECH CATÓLICA) y buscó determinar Nivel de Gestión de las Tecnologías de Información de Telecomunicaciones (TIC) En El Instituto Superior Santa Ángela De La Ciudad De Piura En El Año 2009. Se trata de un estudio de diagnóstico de la gestión institucional apoyada en TIC, realizado con la finalidad de conocer el nivel alcanzado por los empleados del Instituto, en lo que se refiere a conocimientos en TIC, inversión en TIC, seguridad en TIC y Riesgo en TIC. El estudio es de tipo descriptivo y se desarrolló en etapas que implicaron la recolección y el análisis de datos. Se trabajó con un universo constituido por los 60 empleados, de esta empresa Institucional, ubicada en la ciudad de Piura, provincia de Piura. Para medir el nivel de conocimiento de las TIC, se aplicó una lista de cotejo al propietario y a cada uno de los empleados de esta institución. Los resultados reporta que el 46,15% de los empleados tienen un nivel de madurez definido según conocimiento en Tic, mientras que el 15,38% se encuentran en un nivel repetible y con el mismo porcentaje en un nivel optimizado lo cual probablemente se debería a que un buen porcentaje de estos trabajadores no las utilizan directamente en su trabajo diario. Para medir el nivel de uso de las TIC, se aplicó un cuestionario semi estructurado aplicado al responsable del área de sistemas de esta empresa. Asimismo, se determinó que el uso que esta empresa hace de las diversas TIC está en un nivel de inicial, lo cual se interpreta como que Instituto Superior Santa Ángela - Centro Piura, tiene un gran apogeo de alumnos a través de televisión y pagina web, sistemas de información internos, existiendo cierta integración entre los sistemas internos, pese a que todavía persisten trabajando con algunos software antiguos. (18).

2.2 BASES TEÓRICAS.

2.2.1 I.S.T.P Abaco – Piura.

El Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado Abaco fue fundado el 25 de Noviembre de 1991 en el distrito de Miraflores mediante Resolución Ministerial N° 1803 - 91 - ED. Desde sus inicios se orientó a desarrollar cursos de alta tecnología informática y formar profesionales de éxito en Computación e Informática.

La sede San Miguel inició su funcionamiento el 10 de Mayo 1999 la sede de Los Olivos el 11 de Agosto de 1999. De esta forma el Instituto Abaco ratifica su presencia en Lima.



Fuente: Elaboración Propia

Misión.

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

Visión.

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

2.2.2 Los Institutos Superiores.

Un **Instituto** es un organismo o asociación de carácter permanente creado para una finalidad específica, que puede ser de índole investigativa, cultural, educativa, religiosa o de servicios. (19).

La educación superior (o enseñanza superior, estudios superiores o educación terciaria) se refiere al proceso y a los centros o instituciones educativas en donde, después de haber cursado la educación preparatoria o educación media superior, se estudia una carrera profesional y se obtiene una titulación superior.

Por lo general el requisito de ingreso del estudiante a cualquier centro de enseñanza superior es tener 17 o 20 años como mínimo, lo que supone que se han completado la educación primaria y la educación preparatoria antes de ingresar. Es común que exista selección de los postulantes basados en el rendimiento escolar de la preparatoria o exámenes de selección. Según el país, estos exámenes pueden ser de ámbito estatal, local o universitario. En otros sistemas, no existe ningún tipo de selección. Cabe destacar también que cada vez más instituciones de enseñanza superior permiten, o incluso animan, el ingreso de personas adultas sin que hayan tenido necesariamente éxito en la educación secundaria; esto se aplica sobre todo a las universidades abiertas.

1. Institutos Públicos

El objetivo de la educación pública es la accesibilidad de toda la población a la educación, y generar niveles de instrucción deseables para la obtención de una ventaja competitiva. Regularmente la educación pública queda a cargo del gobierno, quien llega a proporcionar la planta física y docente, y hasta materiales didácticos, para la realización de los estudios y por tal motivo generalmente existen entidades de la administración pública, relacionados con el sistema educativo tales como los Departamentos o Ministerios de Educación. Estos están encargados de organizar y controlar los servicios educativos de cada país. (20).

2. Institutos Privados

Edistio (21), manifestó que la educación privada no es privativa de pocos, más bien hace referencia a que su gestión

está en manos de particulares, quienes asumen toda la responsabilidad tanto de los éxitos como de los fracasos. Otra gran diferencia es que la educación llamada pública es ‘gratuita’, los servicios que tienen un costo- se pagan indirectamente y solidariamente vía impuestos.

2.2.3 Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC).

2.2.3.1 Definición:

Las Tecnologías de la Información y Comunicación, “En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexiónadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas” (22).

2.2.3.2 Características Principales de las TIC

Las TIC optimizan el manejo de la información y el desarrollo de la comunicación. Permiten actuar sobre la información y generar mayor conocimiento e inteligencia. Abarcan todos los ámbitos de la experiencia humana. Están en todas partes y modifican los ámbitos de la experiencia cotidiana: el trabajo, las formas de estudiar, las modalidades para comprar y vender, los trámites, el aprendizaje y el acceso a la salud, entre otros. (23).

2.2.3.3 Áreas de Aplicación de las TC

Willy Figueroa (24), se pronunció sobre la tecnología debe permear toda la institución, el manejo de información en las instituciones en muchas ocasiones es desaprovechada por no tener un buen apoyo tecnológico para el manejo de ella. De esta manera en el personal administrativo y docente se debe exigir y dar ejemplo en el uso de las herramientas tecnológicas.

La institución debe motivar, reconocer y apoyar al personal docente con la creación de espacios para su continua capacitación en el manejo de herramientas que pueden servirle en su quehacer como docente.

Se debe hacer seguimiento al proyecto y crear un grupo de trabajo, conformado por las directivas de la institución y el personal relacionado con el proyecto.

2.2.3.4 Beneficios de las TIC

El Informe presentado por Carlos Ferro (25), nos enseña que las nuevas TIC están promoviendo una nueva visión del conocimiento y del aprendizaje afectando a los roles desempeñados por las instituciones y los participantes en el proceso de enseñanza aprendizaje a la dinámica de reacción y diseminación del conocimiento y a muchas de las prioridades de las actuales inquietudes curriculares. El empleo de las TIC en la formación de la enseñanza superior aporta múltiples ventajas en la mejora de la calidad docente, materializadas en aspectos tales como

el acceso desde áreas remotas, la flexibilidad en tiempo y espacio para el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje o la posibilidad de interactuar con la información por parte de los diferentes agentes que intervienen en dichas actividades.

2.2.3.5 Principales TIC utilizadas en la Empresa

“Las nuevas tecnologías nos ofrecen el acceso a diferentes herramientas para la producción de contenidos propios, y a su vez el espacio para publicarlos y socializarlos en internet, a través de blogs, redes sociales, páginas web, aplicaciones para compartir contenidos. (26).

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

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

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

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

2.2.3.6 Importancia de las TIC en la Empresa

Las TIC se utilizan cada día por todos nosotros, pero el término TIC se ha hecho más extensivo en educación. **Cuando se habla del uso o manejo de las TIC en Educación** según Griselda (27), se refiere al aprovechamiento de estas tecnologías para el mejoramiento de la calidad educativa, así, el uso de internet, proyectores, conexiones en red, videoconferencias, cámaras, ordenadores para procesamiento de datos, libros digitales, etc.

“Las nuevas tecnologías han hecho entrar a la humanidad en la era de la comunicación universal: eliminando las barreras, contribuyen poderosamente a forjar las sociedades del mañana que, a causa de ello no

responderán a ningún modelo del pasado. Por consiguiente, la Comisión recomienda que todas las posibilidades que entrañan las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación se pongan al servicio de la educación y la formación. El desarrollo de estas tecnologías, cuyo dominio permite un enriquecimiento continuo de los conocimientos, debería contribuir en particular a que se reconsideren el lugar y la función de los sistemas educativos en la perspectiva de una educación prolongada durante toda la vida” (28).

2.2.4 COBIT

2.2.4.1 Definición:

COBIT es un modelo de evaluación y monitoreo que enfatiza en el control de los sistemas de información y tecnología, orientado a todos los sectores de una organización, es decir, administradores IT, usuarios y por supuesto, los auditores involucrados en el proceso (29).

COBIT es un marco de trabajo y una herramienta que habilita la implementación, medición y evolución de madurez de los procesos/operaciones más importantes concernientes a la administración de las tecnologías de información en cualquier organización.

2.2.4.2 Estructura:

El control de procesos IT en COBIT satisface los Requerimientos del Negocio, lo que es habilitado por una correcta Declaración de Control; y a su vez es considerado como una correcta Práctica de Control (30).

Orientado a negocios: definidos por los criterios de Información (criterios de control), las metas de negocio y de TI, y los recursos de TI.

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

Basado en controles: COBIT define objetivos de control para los 34 procesos, así como para el proceso general y los controles de aplicación. Donde los procesos requieren controles como: controles de negocio y ti, y controles de ti y controles de aplicación.

Impulsado por la medición: Para decidir el nivel correcto, la gerencia debe preguntarse: ¿Hasta dónde debemos ir?, y ¿está el costo justificado por el beneficio? La obtención de una visión objetiva del nivel de desempeño propio de una empresa no es sencilla. COBIT atiende estos temas a través de:

- a. Modelos de madurez.
- b. Metas y mediciones de desempeño para los procesos de TI.
- c. Metas de actividades para facilitar el desempeño efectivo de los procesos.

COBIT clasifica los procesos del negocio relacionados con las Tecnologías de la Información en 4 dominios:

1. Planificación y Organización.
2. Adquisición e Implementación.
3. Entrega y Soporte.
4. Supervisión y Evaluación.

Modelo de Madurez COBIT.

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

1 Inicial/Ad Hoc: Existe evidencia que la empresa ha reconocido que los problemas existen y requieren ser resueltos. 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 pero Intuitivo: 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 Proceso 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 y Medible: 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. TIC 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.

Porcentaje de objetivos críticos de TIC cubiertos por la evaluación de riesgos. Porcentaje de riesgos críticos de TIC identificados con planes de acción elaborados. Porcentaje de planes de acción de administración de riesgos aprobados para su implantación.

2.2.4.3 Todo lo necesario sobre el tema

Adquirir e Implementar.

Para llevar a cabo la estrategia de TI, las soluciones de TI necesitan ser identificadas, desarrolladas o adquiridas así como la implementación e integración en los procesos de negocio. Además, el cambio y el mantenimiento de los Sistemas existentes están cubiertos por este dominio para garantizar que las soluciones sigan satisfaciendo que los objetivos del negocio.

Objetivos de Control.

AI1 Identificar soluciones automatizadas

AI2 Adquirir y mantener software aplicativo

AI3 Adquirir y mantener infraestructura tecnológica

AI4 Facilitar la operación y el uso

AI5 Adquirir recursos de TI

AI6 Administrar cambios

AI7 Instalar y acreditar soluciones y cambios

2.3 HIPÓTESIS.

2.3.1 Hipótesis General.

El nivel de gestión del dominio Adquirir e Implementar de las tecnologías de información y comunicación (TIC) del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura, 2013 está en un nivel 1-Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.

2.3.2 Hipótesis Específicas.

1. El nivel de gestión del proceso identificar soluciones automatizadas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) del personal administrativo del I.S.T.P Abaco - Región Piura, 2013 está en un nivel 2-Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.
2. El nivel de gestión del proceso adquirir y mantener el software aplicativo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) del personal administrativo del

I.S.T.P Abaco - Región Piura, 2013 se estimó en 1-Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.

3. El nivel de gestión del proceso adquirir y mantener la infraestructura tecnológica de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) del personal administrativo del I.S.T.P Abaco - Región Piura, 2013 se encontró en 1-Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.
4. El nivel de gestión del proceso facilitar la operación y el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) del personal administrativo del I.S.T.P Abaco - Región Piura, 2013 está en un nivel Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.
5. El nivel de gestión del proceso adquirir recursos de TI de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) del personal administrativo del I.S.T.P Abaco - Región Piura, 2013 está en 1-Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.
6. El nivel de gestión del proceso administrar cambios de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) del personal administrativo del I.S.T.P Abaco - Región Piura, 2013 está en un nivel 1-Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.

7. El nivel de gestión del proceso instalar y acreditar soluciones y cambios de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) del personal administrativo del I.S.T.P Abaco - Región Piura, 2013 se encontró en 2- Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.

III. METODOLOGÍA.

3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

El tipo de investigación fue descriptivo y de corte transversal, la investigación fue descriptiva, según se mencionó, porque trabaja sobre realidades de hecho y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta (31).

En este caso la investigación buscó describir el nivel de gestión del dominio Adquirir e Implementar de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la I.E.S.T Abaco – Piura.

Gabriel Cruz (32) indica que la investigación fue descriptiva ya que sirvieron para analizar cómo fue y como se manifestó el fenómeno y sus componentes, en este caso la Organización Informal y su sistema.

En cambio una investigación de corte transversal sería un estudio de grado de desarrollo intelectual.

La investigación tuvo un diseño no experimental, Marisela (33), indica que la investigación es no experimental porque clasifican las investigaciones tomando como criterio el papel que ejerce el investigador sobre los factores o características que son objeto de estudio.

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

Dónde:

M= Muestra

O= Observación



3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 Población

Conjunto total de cosas o personas que satisfacen los criterios del estudio y que podrían ser incluidos en la investigación.

3.2.2 Muestra

Subconjunto o porción de la población que se selecciona con el propósito de hacer el estudio uno más fácil y manejable.

3.2.3 Población Muestral

El total del personal administrativo en la empresa Abaco - PIURA es de 25 trabajadores, lo cual formó la población en esta investigación, la misma que fue tomada como muestra para efectos de la misma; constituyéndose esta como la población muestral.

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.

En esta tesis se utilizó la técnica de la entrevista y el instrumento que se utilizara será un cuestionario obtenido de la estructura del modelo de referencia COBIT versión 4.1, dirigido al Instituto Superior Tecnológico Privado Abaco - Piura, teniendo en cuenta que se evaluó el dominio de adquisición e implementación de las TIC, cuestionario de 10 preguntas para el proceso de Identificar Soluciones Automatizadas, cuestionario de 10 preguntas para el proceso de Adquirir y Mantener el Software Aplicativo, cuestionario de 09 preguntas para el proceso de Adquirir y Mantener la Infraestructura Tecnológica, cuestionario de 10 preguntas para el proceso de Facilitar la Operación y el uso, cuestionario de 10 preguntas para Adquirir Recursos de TI, cuestionario de 10 preguntas para el proceso de

Administrar Cambios; y cuestionario de 11 preguntas para el proceso de Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios.

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

0. No existente. No se aplican procesos administrativos en lo absoluto para gestionar la TIC. Carencia completa de cualquier proceso reconocible, la empresa no ha reconocido siquiera que existe un problema por resolver.
1. Inicial / Ad hoc. Los procesos de TIC son Ad hoc y desorganizados. Son informales. Existe evidencia que la empresa ha reconocido que los problemas existen y requieren ser resueltos. Sin embargo; no existen procesos estándar, en su lugar existen enfoques ad hoc que tienden a ser aplicados de forma individual o caso por caso. El enfoque general hacia la administración es desorganizado.
2. Repetible pero intuitivo. Los procesos de TIC siguen un patrón regular. Siguen técnicas tradicionales no documentadas. Se han desarrollado los procesos hasta el punto en que se siguen procedimientos similares en diferentes áreas que realizan la misma tarea. No hay entrenamiento o comunicación formal de los procedimientos estándar, y se deja la responsabilidad al individuo. Existe un alto grado de confianza en el conocimiento de los individuos y, por lo tanto los errores son muy probables.
3. Proceso definido y documentado. Los procesos de TIC se documentan y se comunican. Los procedimientos se han estandarizado y documentado, y se han difundido a través de

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

4. Administrado y medible. Los procesos de TIC se monitorean y miden. Es posible monitorear y medir el cumplimiento de los procedimientos y tomar medidas cuando los procesos no estén trabajando de forma efectiva. Los procesos están bajo constante mejora y proporcionan buenas prácticas. Se usa la automatización y herramientas de una manera limitada o fragmentada.
5. Optimizado. Las buenas prácticas se siguen y automatizan. Los procesos se han refinado hasta el nivel de mejor práctica, se basan en los resultados de mejoras continuas y en un modelo de madurez con otras empresas. TI se usa de forma integrada para automatizar el flujo de trabajo, brindando herramientas para mejorar la calidad y la efectividad, haciendo que la empresa se adapte de manera rápida.

3.3.1 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

El procedimiento para recoger los datos, según los indicadores correspondientes, fue el siguiente:

1. Se seleccionó adecuadamente al personal administrativo que fueron la fuente de la información requerida.
2. Se elaboró y se personalizó las encuestas que respondieron el personal administrativo seleccionado.

3. Se entregó las encuestas a las personas seleccionadas y se absolvió las dudas referidas a las interrogantes planteadas en las encuestas.
4. Se elaboró un archivo en formato MS Excel 2010 para la tabulación de las respuestas de cada encuesta para cada variable en estudio y se obtuvo rápidamente los resultados.

3.3.2 DEFINICION Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

TABLA N° 1: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE ADQUISICIÓN E IMPLEMENTACION

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

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición	Definición Operacional
Adquisición e Implementación de TI	Es la identificación de las soluciones de TI que deben ser desarrolladas o adquiridas, implementadas y actualizadas e integradas en los procesos del negocio.	Infraestructura Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> -Toma decisiones de adquisición -Tiene un sistema configurado para realizar prueba/instalación -Define requerimientos de ambiente físico -Mantiene actualizados la tecnología en base a estándares. -Define requerimientos de monitoreo del sistema -Conoce la infraestructura -Tiene OLAS planeados anticipadamente 	Ordinal	Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado
		Operación y uso.	<ul style="list-style-type: none"> -Utiliza manuales de usuario, de operación, de soporte, técnicos y de administración -Define requerimientos de transferencia de conocimiento para implantación de soluciones -Materiales de entrenamiento 		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición	Definición Operacional
Adquisición e Implementación de TI	Es la identificación de las soluciones de TI que deben ser desarrolladas o adquiridas, implementadas y actualizadas e integradas en los procesos del negocio.	Recursos de TI.	-Define requerimientos de administración de la relación con terceros -Identifica artículos provistos -Reglamenta los arreglos Contractuales	Ordinal	Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado
		Cambios.	-Describe el proceso de cambio -Genera reporte de estatus de cambio -Define la autorización de cambio		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado
		Instalación de Soluciones	-Registra los componentes de configuración liberados -Registra los errores conocidos y aceptados -Registra la liberación a producción -Registra la liberación de software y plan de distribución -Realiza revisiones posteriores a la liberación -Monitorea el control interno		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado

Fuente: Mario Ramos, (34).

3.3.3 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS.

A partir de los datos que se obtuvieron, se creó una base de datos temporal en el programa Microsoft Excel 2010 Hoja de Cálculo y se procedió a la tabulación de los mismos. Se hizo el análisis de datos y se manejó para establecer las frecuencias y realizar el análisis de distribución de dichas frecuencias.

IV. RESULTADOS.

4.1 RESULTADOS.

TABLA N° 2: PROCESO IDENTIFICACIÓN DE SOLUCIONES AUTOMATIZADAS

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Identificación de Soluciones Automatizadas del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura, 2013.

Nivel	n	%
0 – No existente	8	32
1 – Inicial	5	20
2 – Repetible	10	40
3 – Definido	2	8
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
Total	25	100

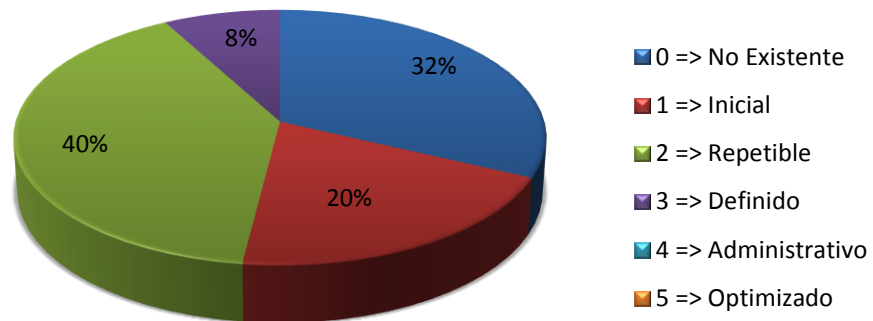
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Identificación de Soluciones Automatizadas, del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura, 2013.

Aplicado por: Guerrero, M., 2013.

En la Tabla N° 2 podemos observar que el 40% del personal administrativo encuestado consideró que el nivel de gestión del proceso Identificación de Soluciones Automatizadas se encontró en un nivel 2 – Repetible pero intuitivo, mientras que el 8% del personal administrativo consideraron que este proceso se encontró en un nivel 3 – Definido.

GRÁFICO N° 1: IDENTIFICACIÓN DE SOLUCIONES AUTOMATIZADAS

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso Identificación de Soluciones Automatizadas del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura, 2013.



Fuente: Tabla N° 2.

TABLA N° 3: PROCESO SOFTWARE APLICATIVO

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Software Aplicativo del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura, 2013.

Nivel	n	%
0 – No existente	1	4
1 – Inicial	12	48
2 – Repetible	11	44
3 – Definido	1	4
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
Total	25	100

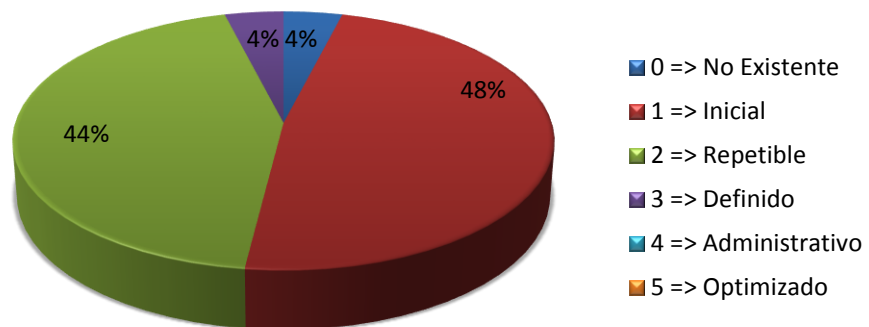
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Software Aplicativo, del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura, 2013.

Aplicado por: Guerrero, M., 2013.

En la Tabla N° 3 se aprecia que el 48% del personal administrativo encuestado consideró que el nivel de gestión del proceso Software Aplicativo se encontró en un nivel 1 – Inicial, en tanto 4% del personal administrativo consideraron que este proceso se encontró en un nivel 0 – No Existente.

GRÁFICO N° 2: SOFTWARE APLICATIVO

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso Software Aplicativo del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura, 2013.



Fuente: Tabla N° 3.

TABLA N° 4: PROCESO INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Infraestructura Tecnológica del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura, 2013.

Nivel	n	%
0 – No existente	3	12
1 – Inicial	17	68
2 – Repetible	5	20
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
Total	25	100

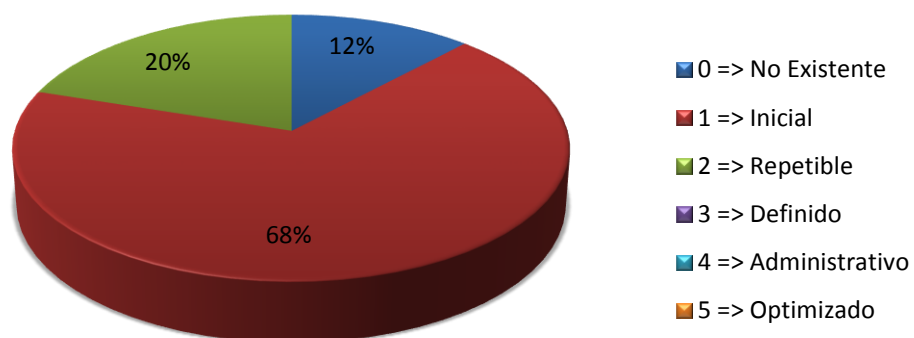
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Infraestructura Tecnológica, del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura, 2013.

Aplicado por: Guerrero, M., 2013.

En la Tabla N° 4 se observa que el 68% del personal administrativo encuestado consideró que el nivel de gestión del proceso Infraestructura Tecnológica se encontró en un nivel 1 – Inicial, mientras que el 12% del personal administrativo consideraron que este proceso se encontró en un nivel 0 – No Existente.

GRÁFICO N° 3: INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso Infraestructura Tecnológica del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura, 2013.



Fuente: Tabla N° 4.

TABLA N° 5: PROCESO OPERACIÓN Y USO

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Operación y Uso del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura, 2013.

Nivel	n	%
0 – No existente	3	12
1 – Inicial	14	56
2 – Repetible	8	32
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
Total	25	100

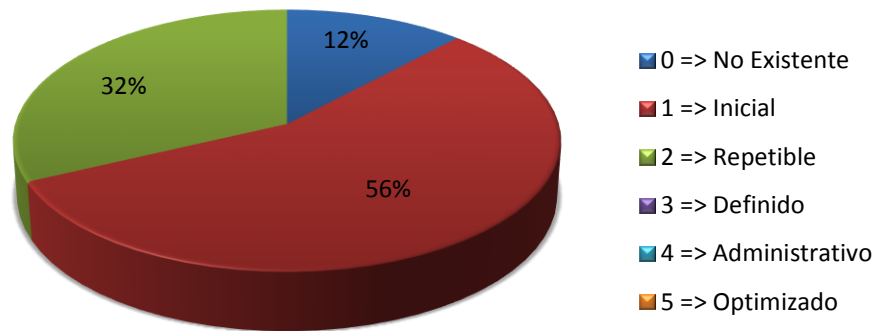
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Operación y Uso, del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura, 2013.

Aplicado por: Guerrero, M., 2013.

En la Tabla N° 5 observamos que el 56% del personal administrativo encuestado consideró que el nivel de gestión del proceso Operación y Uso se encontró en un nivel 1 – Inicial, por otro lado el 12% del personal administrativo consideraron que este proceso se encontró en un nivel 0 – No Existente.

GRÁFICO N° 4: OPERACIÓN Y USO

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso Operación y Uso del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura, 2013.



Fuente: Tabla N° 5.

TABLA N° 6: PROCESO ADQUIRIR RECURSOS DE TI

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Adquirir Recursos de TI del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura, 2013.

Nivel	n	%
0 – No existente	1	4
1 – Inicial	13	52
2 – Repetible	11	44
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
Total	25	100

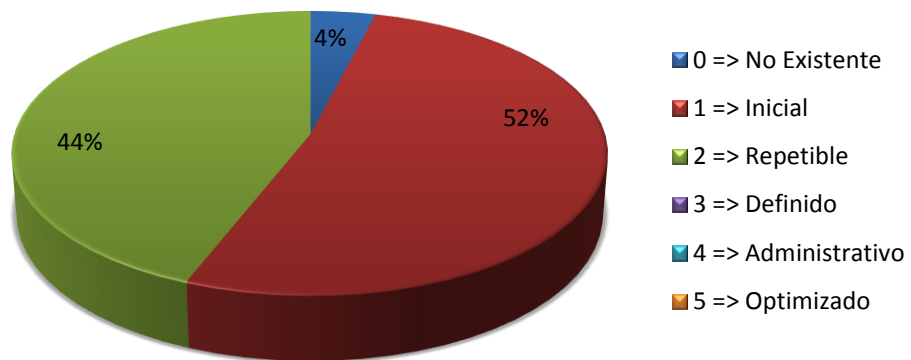
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Adquirir Recursos de TI, del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura, 2013.

Aplicado por: Guerrero, M., 2013.

En la Tabla N° 6 afirmamos que el 52% del personal administrativo encuestado consideró que el nivel de gestión del proceso Adquirir Recursos de TI se encontró en un nivel 1 – Inicial, por otro lado el 4% del personal administrativo consideraron que este proceso se encontró en un nivel 0 – No Existente.

GRÁFICO N° 5: ADQUIRIR RECURSOS DE TI

Distribución porcentual de nivel de gestión del proceso Adquirir Recursos de TI del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura, 2013.



Fuente: Tabla N° 6.

TABLA N° 7: PROCESO ADMINISTRACIÓN DE CAMBIOS

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administración de cambios del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura, 2013.

Nivel	n	%
0 – No existente	1	4
1 – Inicial	11	44
2 – Repetible	13	52
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
Total	25	100

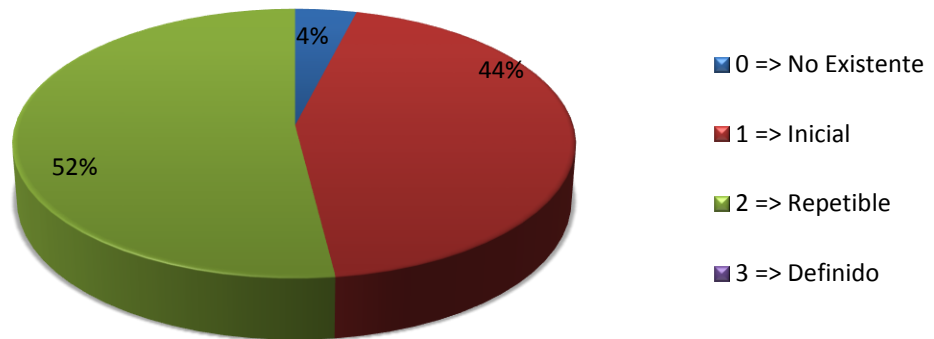
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Administración de cambios, del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura, 2013.

Aplicado por: Guerrero, M., 2013.

En la Tabla N° 7 se manifiesta que el 52% del personal administrativo encuestado consideró que el nivel de gestión del proceso Administración de cambios se encontró en un nivel 2 –Repetible, mientras tanto el 4% del personal administrativo consideraron que este proceso se encontró en un nivel 0 – No Existente.

GRÁFICO N° 6: ADMINISTRACIÓN DE CAMBIOS

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso Administración de cambios del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura, 2013.



Fuente: Tabla N° 7.

TABLA N° 8: PROCESO INSTALACIÓN Y ACREDITACIÓN DE SOLUCIONES Y CAMBIOS

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Instalación y Acreditación de soluciones y cambios del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura, 2013.

Nivel	n	%
0 – No existente	1	4
1 – Inicial	11	44
2 – Repetible	13	52
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
Total	25	100

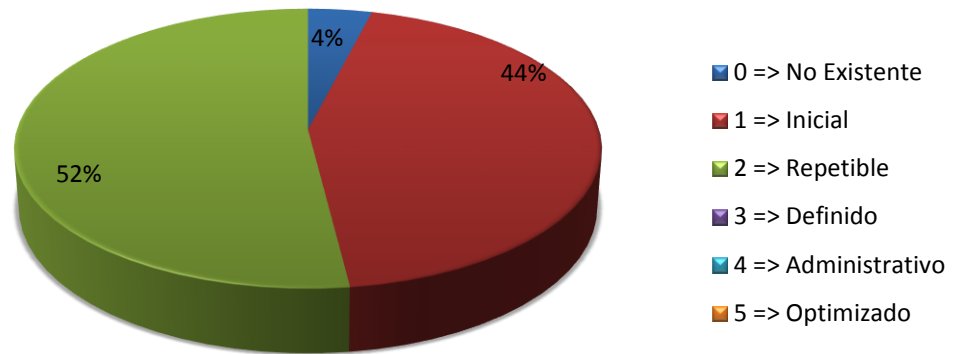
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Instalación y Acreditación de soluciones y cambios, del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura, 2013.

Aplicado por: Guerrero, M., 2013.

En la Tabla N° 8 podemos sostener que el 52% del personal administrativo encuestado consideró que el nivel de gestión del proceso Instalación y Acreditación de soluciones y cambios se encontró en un nivel 2 –Repetible, por tanto el 4%del personal administrativo consideraron que este proceso se encontró en un nivel 0 – No Existente.

GRÁFICO N° 7: INSTALACIÓN Y ACREDITACIÓN DE SOLUCIONES Y CAMBIOS

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso Instalación y Acreditación de soluciones y cambios del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura, 2013.



Fuente: Tabla N° 8.

TABLA N° 9: DISTRUBUCION DE FRECUENCIAS

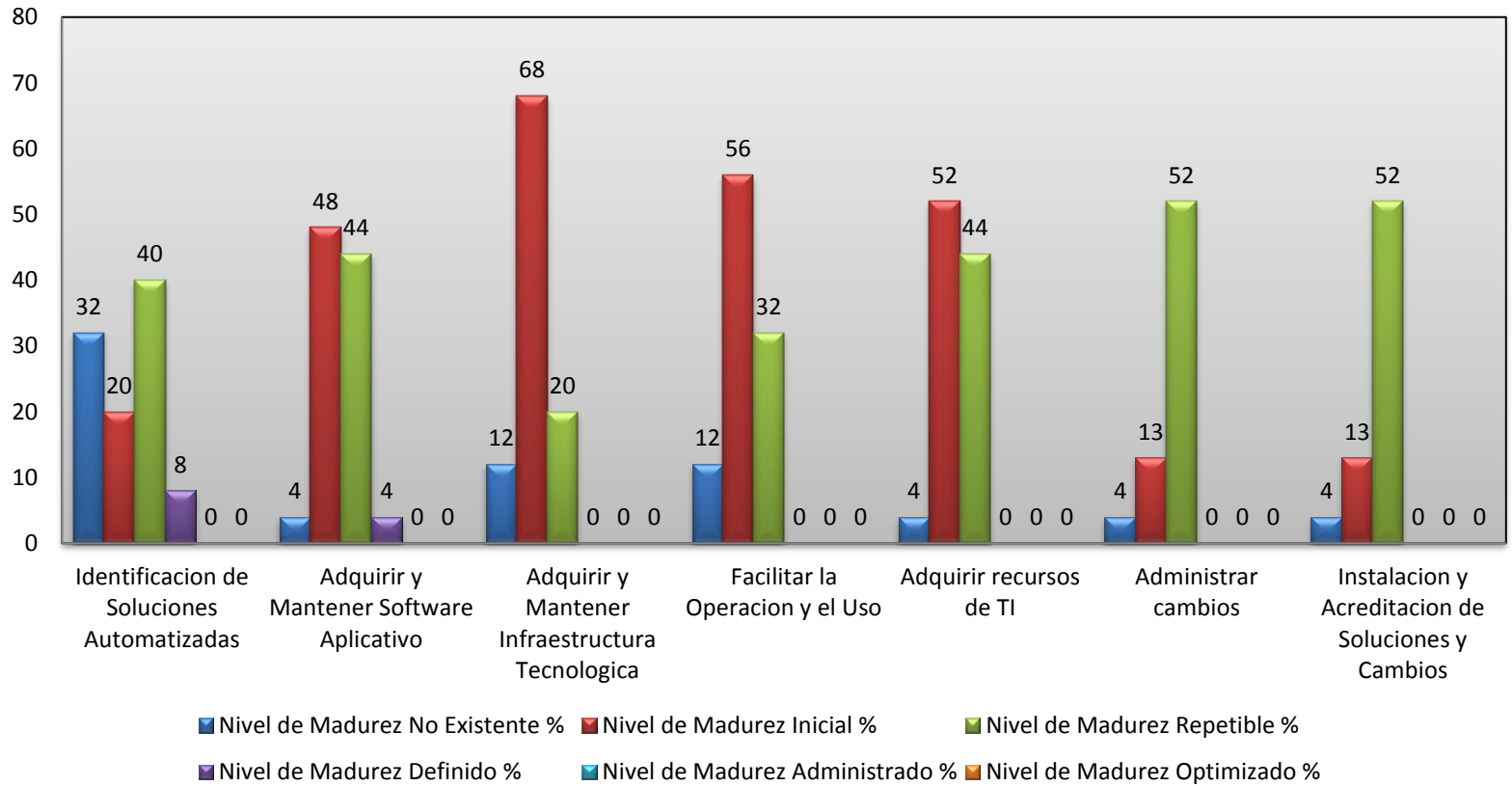
PROCESOS	NIVELES DE MADUREZ												TOTAL	
	No existe (0)		Inicial (1)		Repetible (2)		Definido (3)		Administrado (4)		Optimizado (5)		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Identificación de Soluciones Automatizadas	8	32	5	20	10	40	2	8	0	0	0	0	25	100
Adquirir y Mantener Software Aplicativo	1	4	12	48	11	44	1	4	0	0	0	0	25	100
Adquirir y Mantener Infraestructura Tecnológica	3	12	17	68	5	20	0	0	0	0	0	0	25	100

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	%		
Facilitar la Operación y el Uso	3	12	14	56	8	32	0	0	0	0	0	0	25	100
Adquirir Recursos de TI	1	4	13	52	11	44	0	0	0	0	0	0	25	100
Administrar Cambios	1	4	11	44	13	52	0	0	0	0	0	0	25	100
Instalación y Acreditación de Soluciones y Cambios	1	4	11	44	13	52	0	0	0	0	0	0	25	100

Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Instalación y Acreditación de soluciones y cambios, al personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura, 2013.

Aplicado por: Guerrero, M., 2013.

GRÁFICO N° 8: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL



Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Instalación y Acreditación de soluciones y cambios, al personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura, 2013.

Aplicado por: Guerrero, M., 2013.

4.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Esta investigación se enfocó en describir el nivel de gestión del dominio Adquirir e Implementar las tecnologías de información y comunicación (TIC) al personal Administrativo del I.S.T.P Abaco Región – Piura, en el año 2013, mediante los procesos de: Identificar soluciones automatizadas, Adquirir y mantener el software aplicativo, Adquirir y mantener la infraestructura tecnológica, Facilitar la operación y el uso, adquirir recursos de TI, Administrar cambios, e Instalar y acreditar soluciones y cambios, del dominio Adquirir e Implementar según el marco de referencia COBIT 4.1.

1. De los resultados logrados en el estudio (Tabla N° 2, Gráfico N° 1), se demostró que el 40% del personal administrativo encuestado cree que el nivel de gestión del proceso Identificar Soluciones Automatizadas (AI1) de las TIC se encuentra en un nivel 2 – Repetible pero intuitivo, es decir que se han desarrollado los procesos pero no hay entrenamiento. Los administrativos identifican las soluciones, y está documentada, pero no siempre se cumple. Esto no se relaciona con los resultados obtenidos del estudio de investigación realizado por Sernaqué (17), en el I.S.T.E de la Unión, Distrito La Unión, Piura en el año 2012, que obtuvo como resultado que el proceso identificar soluciones automatizadas se encontró en el nivel 1 – Inicial, con respecto a los niveles de madurez de COBIT 4.1. Resultado que no coincide con el nuestro. Se justifica esta discrepancia de resultados porque en el ISTP Abaco por ser entidad privada los administrativos elaboran

un estudio factible de los requerimientos del negocio, lo que no sucede con el ISTE de la Unión por ser entidad del estado.

2. La Tabla N° 3, Gráfico N° 2, manifiesta que el 48% reconoce que el proceso de Adquirir y mantener el software aplicativo de las TIC está en un nivel 1-Inicial, indicando que existe conciencia de la necesidad de contar con un proceso de adquisición y mantenimiento de aplicaciones y software aplicativo, es decir existe conciencia de la necesidad de definir requerimientos y Administrar los niveles de servicio. Esto se relaciona con los resultados obtenidos del estudio de investigación realizado por Sernaqué (17), en el I.S.T.E de la Unión, Distrito La Unión, Piura en el año 2012, que obtuvo como resultado que el proceso Adquirir y mantener el Software Aplicativo de las TIC se encontró en el nivel 1 – Inicial, resultado que coincide con el nuestro.
3. De los resultados obtenidos en la Tabla N° 4 y Gráfico N° 3, aclara que el 68% de los administrativos encuestado considera que el proceso de Adquirir y mantener infraestructura tecnológica de las TIC se acierta en un nivel 1-Inicial, pronunciando que no se reconoce la administración de la infraestructura de tecnología como un asunto importante al cual debe ser resuelto. Esto se relaciona con los resultados obtenidos del estudio de investigación realizado por Sernaqué (17), en el I.S.T.E de la Unión, Distrito La Unión, Piura en el año 2012, que obtuvo como resultado que el proceso Adquirir y

mantener Infraestructura Tecnológicas de las TI se encontró en el nivel 1 – Inicial, resultado que coincide con el nuestro.

4. En los resultados adquiridos en el estudio (Tabla N° 5, Gráfico N° 4), revelan que el 56% de los administrativos encuestados considera que el proceso de Facilitar la operación y el uso de las TIC se deduce en un nivel 1- Inicial, es comentar que la documentación se genera ocasionalmente y se distribuye en forma desigual a grupos limitados. Esto se relaciona con los resultados obtenidos del estudio de investigación realizado por Sernaqué (17), en el I.S.T.E de la Unión, Distrito La Unión, Piura en el año 2012, que obtuvo como resultado que el proceso Facilitar la operación y el uso de las TIC se encontró en el nivel 1 – Inicial, resultado que coincide con el nuestro.

5. En la Tabla N° 6 y Gráfico N° 5, se consiguió que el 52% admite que el proceso de Adquirir recursos de TI permanece en un nivel 1-Inicial, presentando que la institución ha reconocido la necesidad de tener políticas y procedimientos documentados que enlacen la adquisición de TI con el proceso general de adquisiciones de la organización, demostrando que el instituto está iniciando un interés para el proceso. Esto es semejante con los resultados obtenidos del estudio de investigación realizado por Sernaqué (17), en el I.S.T.E de la Unión, Distrito La Unión, Piura en el año 2012, que obtuvo como resultado que el proceso Adquirir recursos de TI se encontró en el nivel 1 – Inicial, resultado que coincide con el nuestro.

6. Según los resultados obtenidos (Tabla N° 7, Gráfico N° 6), el 52% acepta que el proceso de administrar cambios de TIC se sitúa en un nivel 2-Repetible, exteriorizando que el proceso no está estructurado. Es decir Existe conciencia de la necesidad de definir requerimientos y Administrar los niveles de servicio. Los individuos Administran los niveles de servicio con base en una conciencia limitada de mercado o como respuesta a su entorno, Esto no se relaciona con los resultados obtenidos del estudio de investigación realizado por Sernaqué (17), en el I.S.T.E de la Unión, Distrito La Unión, Piura en el año 2012, que obtuvo como resultado que el proceso administrar cambios de TIC se encontró en el nivel 1 – Inicial, resultado que no coincide con el nuestro. Se justifica esta discrepancia de resultados por las realidades Institucionales el ISTP Abaco los administrativos describen los procesos, generan reportes y además porque se da en dos realidades políticas muy diferentes.

7. En la Tabla N° 8 y Gráfico N° 7, se filtra que el 52% de los administrativos enfoca que el proceso de instalar y acreditar soluciones y cambios de las TIC se registra en un nivel 2-Repetible. Es decir Existe conciencia de la necesidad de definir requerimientos y Administrar los niveles de servicio. Los individuos Administran los niveles de servicio con base en una conciencia limitada de mercado o como respuesta a su entorno, Esto no se relaciona con los resultados obtenidos del estudio de investigación realizado por Sernaqué (17), en el I.S.T.E de

la Unión, Distrito La Unión, Piura en el año 2012, que obtuvo como resultado que el proceso instalar y acreditar soluciones y cambios de las TIC se encontró en el nivel 0 – No Existente, resultado que no coincide con el nuestro. Se justifica esta discrepancia porque se da en dos realidades diferentes, en el ISTP Abaco se monitorea el control interno, registra errores, lo cual no es el caso del ISTE de la Unión Piura.

4.3 PROPUESTA DE MEJORA

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

- 1.- En lo que respecta al proceso identificar soluciones automatizadas, se propone realizar enfoques claros y estructurados para identificar que existan soluciones, y de esa manera evaluar alternativas contra los requerimientos del negocio.

- 2.- En lo que se refiere al proceso adquirir y mantener software aplicativo, se debe realizar procesos de adquisición y mantenimiento de aplicaciones. Se debe de tener consideración con la seguridad y disponibilidad de la aplicación en el diseño o adquisición de software aplicativo.

- 3.- Para el proceso adquirir y mantener infraestructura tecnológica se propone realizar una programación para dar mantenimiento a cada una de las áreas del ISTP Abaco, además se sugiere considerar algunas necesidades de las aplicaciones del negocio que necesiten ser respaldados.
- 4.- El proceso facilitar la operación y el uso se propone generar procedimientos de documentación y programas de entrenamiento para el negocio y los usuarios.
- 5.- Para proceso adquirir recursos de tecnología de información, se sugiere tener en cuenta políticas y procedimientos básicos para la adquisición, así como la importancia de administrar proveedores y las relaciones con ellos. Los procesos de contrato se utilizan principalmente en proyectos mayores o muy visibles.
- 6.- En el proceso administrar cambios se propone un proceso formal definido para el cumplimiento de asignación de prioridades, procedimientos de emergencia; es decir dar soluciones temporales a los problemas, y que no se cometan demasiados errores.
- 7.- Para el proceso instalar y acreditar soluciones y cambios se sugiere contar con una metodología formal en relación con la instalación, migración, conversión y aceptación. Los SI deben de estar integrados y automatizados.

V. CONCLUSIONES

Con los resultados que se han obtenido de esta investigación se concluyó que el personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura en el año 2013 en lo que respecta al Perfil del nivel de gestión del dominio Adquirir e Implementar de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se encontró en un nivel 1/Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1, este resultado coincide con la hipótesis general formulada, por lo que dicha hipótesis general queda aceptada y a su vez se concluyó que:

1. El 40% del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura en el año 2013 en lo que respecta el nivel de gestión del proceso Identificar Soluciones Automatizadas de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se encontró en un nivel 2/Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso por lo que la hipótesis planteada queda aceptada.
2. El 48% del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura en el año 2013 en lo que respecta el nivel de gestión del proceso Adquirir y Mantener Software Aplicativo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se encontró en un nivel 1/Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso por lo que la hipótesis planteada queda aceptada.
3. El 68% del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura en el año 2013 en lo que respecta el nivel de gestión del

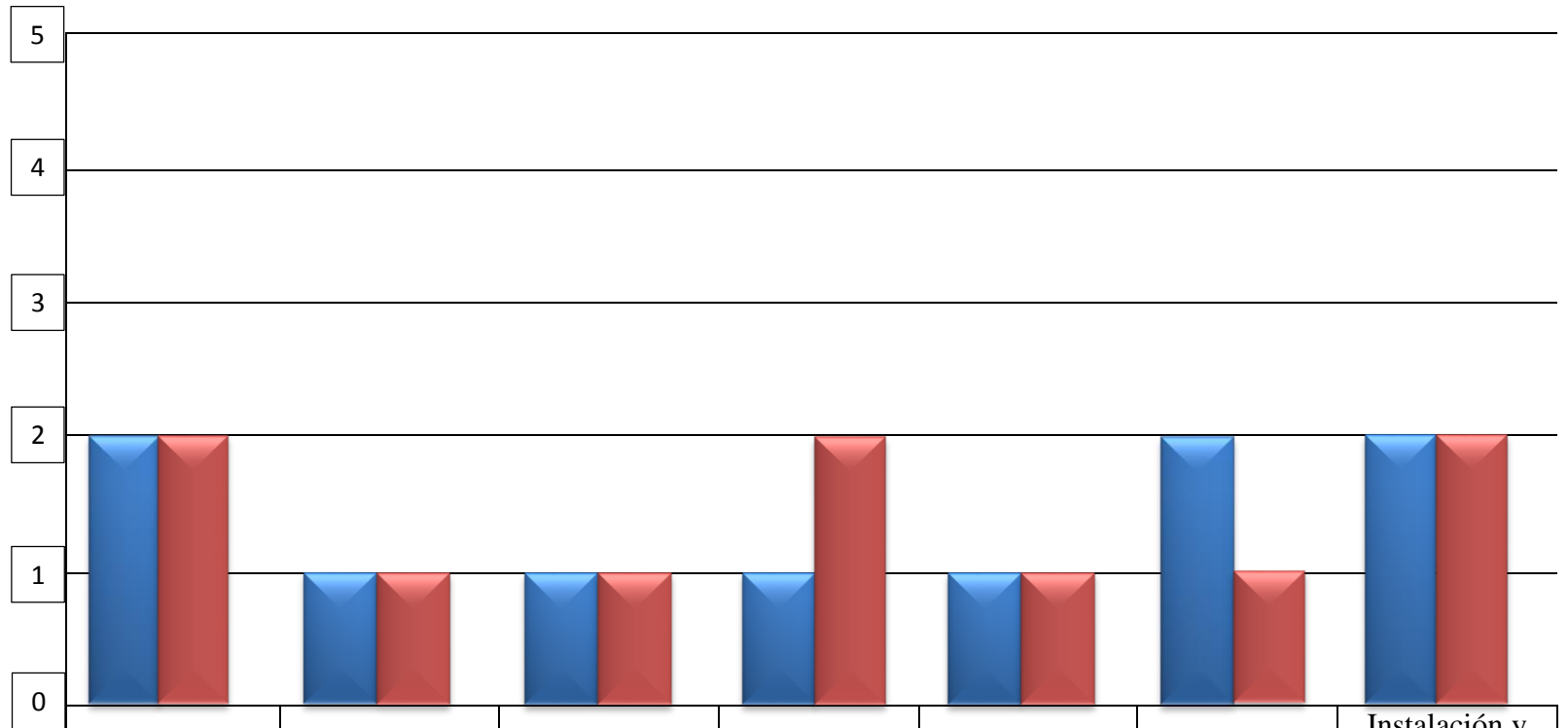
proceso Adquirir y Mantener Infraestructura Tecnológica de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se encontró en un nivel 1/Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso por lo que la hipótesis planteada queda aceptada.

4. El 56% del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura en el año 2013 en lo que respecta el nivel de gestión del proceso Facilitar la Operación y el Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se encontró en un nivel 1/Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. estos resultados no concuerdan con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso por lo que la hipótesis planteada queda rechazada.
5. El 52% del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura en el año 2013 en lo que respecta el nivel de gestión del proceso Adquirir Recursos de TI de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se encontró en un nivel 1/Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso por lo que la hipótesis planteada queda aceptada.
6. El 52% del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura en el año 2013 en lo que respecta el nivel de gestión del proceso Administrar Cambios de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se encontró en un nivel 2/Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. estos

resultados no concuerdan con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso por lo que la hipótesis planteada queda rechazada.

7. El 52% del personal administrativo del I.S.T.P Abaco – Región Piura en el año 2013 en lo que respecta el nivel de gestión del proceso Instalación y Acreditación de Soluciones y Cambios de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se encontró en un nivel 2/Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso por lo que la hipótesis planteada queda aceptada.

Niveles de Madurez



	Identificar Soluciones Automatizadas	Adquirir y Mantener el Software Aplicativo	Adquirir y mantener Infraestructura Tecnológica	Facilitar la Operación y El Uso	Adquirir Recursos de TI	Administrar cambios	Instalación y Acreditación de Soluciones y cambios
■ Realidad	2	1	1	1	1	2	2
■ Hipótesis	2	1	1	2	1	1	2

VI. RECOMENDACIONES

1. Utilizar esta investigación en la contribución de información para las futuras investigaciones y para los que lo crean necesario logrando realizar nuevas propuestas de mejora para el beneficio de otros Institutos del Perú.
2. Seguir con la estandarización de los procedimientos de los sistemas para así asegurar que los sistemas operativos estén en línea con las expectativas convenidas y con los resultados deseados.
3. Con respecto a los trabajos futuros, sería muy necesario el realizar el estudio de todos los procesos involucrados en el dominio Adquirir e Implementar, del modelo de madurez COBIT, con el objetivo de identificar lo que se requiere hacer para alcanzar un nivel adecuado de administración y control sobre nuestros procesos de TI.
4. Con los resultados obtenidos en el estudio, elaborar un plan que permita elevar los niveles de madures COBIT encontrados en los 7 procesos evaluados y definidos dentro del dominio Adquirir e Implementar, mejorando las estrategias para el logro de objetivos de la institución, la entrega de los servicios requeridos, la prestación del servicio, la administración de la seguridad y de la continuidad, el soporte del servicio a los usuarios, la administración de los datos y de las instalaciones operacionales.
5. Elaborar un plan de capacitación efectiva en las TIC, que involucre a todo el personal del I.S.T.P Abaco, con el propósito de difundir las tecnologías disponibles en el mercado y los beneficios que éstas pueden aportar a su trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Palma L. Ejemplo de planteamiento del problema de investigación. [Online].; 1995 [cited 2016 Febrero 28. Available from: <http://es.slideshare.net/leonardopalma/ejemplo-de-planteamiento-del-problema-de-investigacin>.
2. Paucar M. Ejemplo de planteamiento del problema de investigación. [Online].; 2010 [cited 2016 Febrero 28. Available from: <http://es.slideshare.net/leonardopalma/ejemplo-de-planteamiento-del-problema-de-investigacin>.
3. Canos L. El uso de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación superior. XVII Jornadas ASEPUMA – V Encuentro Internacional. Valencia: Universidad de Valencia, Departamento de Matemáticas para la Economía y la Empresa ; 1997 Julio. Report No.: Issue 1: 612.
4. Canos L. Las TIC aplicadas a la Educación un problema social de la tecnociencia. XVII Jornadas ASEPUMA – V Encuentro Internacional. Valencia: Universidad de Valencia, Departamento de Matemáticas para la Economía y la Empresa ; 2010. Report No.: Issue 1: 612.
5. Canos L. Las TIC aplicadas a la Educación un problema social de la tecnociencia. XVII Jornadas ASEPUMA – V Encuentro Internacional. Valencia: Universidad de Valencia, Departamento de Matemáticas para la Economía y la Empresa ; 2010. Report No.: Issue 1: 612.
6. Marqués P. Principales problemas. [Online].; 2009 [cited 2016 Febrero 28. Available from: <https://sites.google.com/site/dimedutic/principales-problemas>.
7. Corujo A. PENETRACIÓN DE LAS TICS AÚN NO ES SUFICIENTE EN EL PAÍS. [Online].; 2010 [cited 2016 Febrero 28. Available from: <http://www.infodesarrollo.ec>

/penetracion-de-las-tics-aun-no-es-suficiente-en-el-pais/.

8. Paredes. PENETRACIÓN DE LAS TICS AÚN NO ES SUFICIENTE EN EL PAÍS. [Online].; 2009 [cited 2016 Febrero 28. Available from: <http://www.infodesarrollo.ec/penetracion-de-las-tics-aun-no-es-suficiente-en-el-pais/>.
9. ledbeatles. Tics en la actualidad. [Online].; 2010 [cited 2016 Febrero 28. Available from: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Tics-En-La-Actualidad/622536.html>.
- 10 Casar J. Tecnologías y Servicios para la Sociedad de la Información. [Online].; 2001 [cited 2016 Marzo 10. Available from: http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Organos%20de%20Gobierno/Consejo%20Social/Actividades/tecnologias_servicios_para_sociedad_informacion.pdf.
- 11 Mexico TNd. Breve Historia de los Institutos Tecnológicos. [Online].; 2012 [cited 2016 Marzo 05. Available from: <http://www.tecnm.mx/informacion/sistema-nacional-de-educacion-superior-tecnologica>.
- 12 Superior DGdE. Proyectos TIC. [Online].; 2008 [cited 2016 Marzo 10. Available from: http://dges.cba.infed.edu.ar/sitio/index.cgi?wid_seccion=50&wid_item=131.
- 13 Díaz J. Historia de las instituciones en la Antigua Grecia. Historia de las instituciones en la Antigua Grecia. Universidad de Salamanca; 2001 mARZO 30.
- 14 Cordova C, Christian J. Implementacion dell Modelo CRM. Tesis. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Sistemas; 2005.
- 15 Portocarrero A. Las Universidades en el Peru. [Online].; 2010 [cited 2013 Mayo 30. Available from: <http://www.slideshare.net/anamariaportocarrerorojas/las-universidades-en-el-per>.
- 16 Merino V. Nivel de Gestión de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs)

- en el Instituto IDAT - Piura, durante el año 2009. Tesis Profesional. Piura: Universidad Católica Los Angeles de Chimbote, Departamento de Sistemas; 2009.
- 17 Sernaque J. Determinar el perfil del nivel de gestión del dominio de Adquisición e Implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto Superior Tecnológico Público La Unión durante el año 2012. Tesis Pregrado. Piura: Universidad Católica Los Angeles de Chimbote, Sistemas; 2012 Agosto 4.
 - 18 Taboada A. “NIVEL DE CONOCIMIENTO DE EMPLEADOS Y GESTIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y TELECOMUNICACIONES (TIC) EN EL INSTITUTO SUPERIOR SANTA ÁNGELA DE LA CIUDAD DE PIURA EN EL AÑO 2009”. Tesis. Piura: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Piura; 2009.
 - 19 Edudacion Md. Institutos Superiores. Manual del Alumno. Lima: Norbert Wiener, Departamento de Estadística; 2013 Abril 4.
 - 20 Vexler I. Educación Pública. [Online].; 2004 [cited 2016 Marzo 04. Available from: file:///D:/Smallville_9/ibeperu.pdf.
 - 21 Edistio C. La educación privada. [Online].; 2012 [cited 2016 Febrero 29. Available from: <http://entreeducadores.com/2012/12/28/la-educacion-privada/>.
 - 22 Consuelo B. Tecnologías de Información y Comunicaciones. Proyecto de investigación. Valencia: Universidad de Valencia, Unidad de Tecnología Educativa; 2009.
 - 23 Consuelo. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC's). [Online].; 2007. Available from: <http://consuelomblog.blogspot.com/2007/04/qu-son-las-tics.html>.
 - 24 Figueroa W. TIC en las Instituciones Educativas. [Online].; 2009 [cited 2016 Marzo 01. Available from: <http://willyfigueroa.wordpress.com/2009/11/27/tic-en-las-instituciones-educativas/>.

- 25 Carlos F, Ana M, Carmen O. VENTAJAS DEL USO DE LAS TIC EN EL PROGRESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DESDE LA OPTICA DE LOS DOCENTES UNIVERSITARIOS ESPAÑOLES. Revista Electronica. Vigo: Universidad de Vigo, Departamento de Ciencias Economicas y Empresariales; 2009. Report No.: ISSN: 1135-9250.
- 26 Marcela C. Oportunidades de las TIC. [Online].; 2013 [cited 2016 Febrero 29. Available from: <http://tecnologiasi.org/padres/oportunidades-de-las-tic/>.
- 27 Griselda. ¿Qué significa TIC? [Online].; 2009 [cited 2016 Febrero 29. Available from: <http://www.cosasdeeducacion.es/ue-significa-tic/>.
- 28 Gerardo M. Una revisión del proceso de enseñanza – aprendizaje con TIC. Universidad Rovira I Virgili; 2007. Report No.: ISBN: 978-84-691-0359-3.
- 29 Peña J. COBIT (Objetivos de Control para la Información y Tecnologías Relacionadas). [Online].; 2012 [cited 2016 Febrero 29. Available from: <http://www.isaca.org/chapters7/Monterrey/Events/Documents/20120305%20CobiT%205.pdf>.
- 30 ecured. Objetivos de control para la información y tecnologías relacionadas. [Online]. Piura; 2012 [cited 2016 Febrero 29. Available from: http://www.ecured.cu/Objetivos_de_control_para_la_informaci%C3%B3n_y_tecnolog%C3%ADas_relacionadas.
- 31 Anahy A, Luis D, Enrique O. Diseños no experimentales transversales, transversales descriptivos y exploratorios. [Online].; 2011 [cited 2016 Febrero 29. Available from: <http://www.slideshare.net/uabcpsique/diseos-no-experimentales-transversales-transversales-descriptivos-y-exploratorios>.
- 32 Gabriel c. “MODELO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE GRUPOS. Tesis. Oaxaca: Universidad Tecnologica de la Mixteca, Departamento de Ciencias Empresariales; 2009 Febrero.

- 33 Dzul M. Diseño no experimental. Unidad Basica de los metodos cientificos. Universidad Autonoma del Estado de Hidalgo; 2000 Mar 27.
- 34 Ramos M. LINEA DE INVESTIGACION DE LA ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS. Linea de Investigacion. Ancash: Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote, Sistemas; 2010.

ANEXOS

ANEXO N° 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	Febrero		Marzo				Abril			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Presentación del Proyecto de Investigación.										
Asesoría de mejora al Informe Final.										
Informe Final de Tesis.										
Entrega del Informe Final.										
Artículo Científico.										
Dinámica de Sustentación.										
Dinámica de Sustentación.										
PreBanca – Sustentación										
Revisión de Recomendaciones de PreBanca										
Sustentación de Tesis										

ANEXO N° 02: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Proyecto: PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO ADQUISICIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (TIC) AL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE I.S.T.P ABACO – REGIÓN PIURA, 2013.

Ejecutor: Alumno: Manuel Alejandro Guerrero Cáceres

Presupuesto: S/. 1160.40

Fuente: Recursos Propios.

N°	DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO	
			PRECIO UNIT. (S/.)	TOTAL (S/.)
	MATERIALES			
1	PAPEL BOND - A4	1 MILLAR	40.00	40.00
2	USB - 4GB	1 UNID	40.00	40.00
3	LAPICERO	2 UNID	0.50	1.00
4	CUADERNO	1 UND	10.00	10.00
	SERVICIOS			
1	FOTOCOPIADO	558 COPIAS	0.05	29.40
2	MOVILIDAD	7 DIAS	10.00	70.00
3	CARTUCHOS DE IMPRESIÓN	2 UNID	50.00	100.00
4	PENSION	1 P	170.00	170.00
	TESIS I	4 MESES	200.00	800.00
		TOTAL		S/. 1160.40

**ANEXO N° 03: CUESTIONARIO PARA MEDIR EL PERFIL DEL
NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO ADQUISICIÓN E
IMPLEMENTACIÓN DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION
Y LAS COMUNICACIONES (TIC) – AL PERSONAL
ADMINISTRATIVO DEL I.S.T.P ABACO REGION PIURA, 2013.**

INSTRUCCIONES:

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

Ejemplo:

1. Existe un método de monitoreo?

0) No existe método de monitoreo.

→ 1) El método de monitoreo se utiliza de manera informal

2) Existe un método de monitoreo con técnicas tradicionales no documentadas

3) El método de monitoreo está definido en un procedimiento documentado

4) El proceso del método de monitoreo es controlado y auditado

5) El proceso del método de monitoreo está automatizado.

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

DOMINIO: ADQUIRIR E IMPLANTAR

AI01. Identificación de Soluciones Automatizadas

1. Se identifican claramente los requerimientos de soluciones

0) No se identifican

1) Se identifican por intuición.

2) Se usa técnicas tradicionales para identificar

- 3) Utiliza procedimientos documentados
- 4) El proceso de identificación es monitoreado
- 5) Se implementan las mejores técnicas de identificación de acuerdo a las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

2. Se cuenta con un plan de soluciones alternativas

- 0) No existen planes alternativos
- 1) Los planes son adhoc o se improvisan
- 2) Las soluciones alternativas se aplican en forma desordenada y no están alineados a los objetivos de la organización.
- 3) Las soluciones se define con procesos documentados.
- 4) Las soluciones alternativas están monitoreados.
- 5) Las soluciones están dentro de las buenas prácticas. Está automatizado.

3. Se cuenta con una estrategia de adquisiciones

- 0) No existen estrategias de adquisiciones
- 1) Las estrategias son adhoc o se improvisan
- 2) Las estrategias se aplican en forma desordenada y no están alineados a los objetivos de la organización.
- 3) Las estrategias se definen con procesos documentados.
- 4) Las estrategias de adquisiciones están monitoreados.
- 5) La estrategia de adquisiciones cumplen con las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

4. Para identificar soluciones se realiza estudios de factibilidad técnica

- 0) No se realizan estudios previos
- 1) La factibilidad técnica se improvisan
- 2) Las factibilidades técnicas no están alineados a los objetivos de la organización.

- 3) Las factibilidades técnicas se definen con procesos documentados.
- 4) Las factibilidades técnicas están monitoreados.
- 5) Las factibilidades técnicas cumplen con las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

5. Para identificar soluciones se realiza estudios de factibilidad económica

- 0) No se realizan estudios previos
- 1) Las factibilidades económicas se improvisan
- 2) No están alineados a los objetivos de la organización.
- 3) Se definen con procesos documentados.
- 4) Las factibilidades económicas están monitoreados.
- 5) Las factibilidades económicas cumplen con las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

6. La arquitectura de la información es considerada en la identificación de soluciones.

- 0) No existe arquitectura de la información
- 1) Es considerada de manera informal
- 2) La arquitectura de la información no está alineada a los objetivos de la organización, no se documenta.
- 3) Existe, está alineada, definida y documentada.
- 4) La arquitectura de la información es monitoreada
- 5) Se implementa las mejores prácticas y es considerada. Está automatizado.

7. Es considerada la Ergonomía en la identificación de soluciones

- 0) No se considera
- 1) La ergonomía se considera de manera informal
- 2) La ergonomía se considera siguiendo técnicas tradicionales no documentadas.
- 3) El proceso que considera la ergonomía está documentado

- 4) El proceso que considera la ergonomía está monitoreado
- 5) El proceso que considera la ergonomía sigue buenas prácticas y está automatizado.

8. Existe un control del abastecimiento de soluciones

- 0) No existe 87
- 1) Existe pero no se aplica el control efectivamente
- 2) El control no se alinea a los objetivos de la organización
- 3) El control está debidamente documentado
- 4) El control es correctamente monitoreado
- 5) El control cumple con las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

9. Existe un plan de mantenimiento de software por terceras personas

- 0) No existe
- 1) Los procesos son improvisados
- 2) Existe un patrón de mantenimiento del software
- 3) Los procesos solo se documentan
- 4) El plan está alineado parcialmente a los objetivos de la organización.
- 5) El plan se realiza de acuerdo a las normas, estándares y buenas prácticas satisfaciendo los objetivos de la organización. Está automatizado.

10. Existe procedimientos o normas de aceptación de las Tecnologías

- 0) No existen
- 1) No están normados, se improvisan.
- 2) Existen los procedimientos siguiendo un patrón, no están alineados a los objetivos de la organización y no se documentan
- 3) Los procedimientos están definidos y se documentan.
- 4) Los procedimientos son monitoreados y medibles.

5) Los procedimientos están alineados adecuadamente a los objetivos de la organización y cumplen con las buenas prácticas. Está automatizado.

AI02. Software Aplicativo

1. Se aplica la misma metodología para el desarrollo de software nuevo que para mantenimiento de software existente.

- 0) No existe 88
- 1) Se aplican metodologías ad-hoc o se improvisan
- 2) Se tiene documentada metodología pero no se utilizan
- 3) La metodología se encuentra debidamente documentada
- 4) La metodología se monitorea permanentemente
- 5) La metodología está alineada con los objetivos del negocio y utiliza buenas prácticas. Está automatizado.

2. Existe un registro de los cambios significativos a sistemas actuales

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

3. Las especificaciones de diseño son debidamente aprobadas.

- 0) No existe este procedimiento
- 1) No se aprueban
- 2) Existe procedimiento de aprobación alineado a los objetivos del negocio.

- 3) Existe procedimiento de aprobación debidamente documentando
- 4) El procedimiento de aprobación es monitoreado
- 5) La aprobación se realiza en base a los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

4. Se definen y documentan los Requerimientos de Archivos

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

5. Se definen las especificaciones de Programas

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

6. Se aplica un diseño para la recopilación de datos

- 0) No existe
- 1) Existe pero muchas veces no se aplica
- 2) El diseño existe y sigue un patrón regular
- 3) El diseño de recopilación de datos se documenta y comunica
- 4) Los procesos son monitoreados y medibles

5) El diseño se basa en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

7. Se definen las interfaces con anterioridad

0) No se definen

1) La definición de interfaces son improvisadas o ad-hoc

2) Las interfaces son definidas pero no aplicadas

3) Las interfaces siguen un patrón definido

4) Los procesos son monitoreados en forma permanente

5) Los procesos están basados en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

8. Se han definido y documentado los requerimientos de procesamiento

0) No se han definido

1) Los niveles de seguridad son ad-hoc

2) Los niveles de seguridad siguen un patrón

3) Los procesos de seguridad se documentan

4) Los procesos se monitorean y se miden

5) Se implementan las mejores prácticas para definir y documentar los requerimientos de procesamiento. Está automatizado.

9. Se especifican mecanismos adecuados para asegurar los requerimientos de seguridad y control internos para cada proyecto nuevo de desarrollo o modificación de sistemas.

0) No existe estos mecanismos de control y seguridad

1) Los mecanismos de control y seguridad son ad-hoc

2) Los mecanismos de control y seguridad no son apropiados

3) Los procesos de control y seguridad se documentan

4) Los procesos de control y seguridad se monitorean y se miden.

5) Los procesos de control y seguridad son los apropiados para cada proyecto nuevo o modificación. Está automatizado.

10. Se preparan manuales adecuados de soporte y referencia para usuarios como parte del proceso de desarrollo o modificación de cada sistema.

0) No se preparan

1) Se preparan de forma improvisada, ad-hoc y desorganizados

2) Los manuales siguen un patrón regular

3) Los manuales están debidamente alineados a los objetivos de la organización

4) El proceso de preparación de manuales es monitoreado.

5) Se preparan cumpliendo estándares y las buenas prácticas. Está automatizado.

AI03. Infraestructura Tecnológica

1. Existe un plan de adquisición de Infraestructura Tecnológica

0) No existe

1) Existe en un nivel inicial Ad-hoc

2) No existe un plan o estrategia definida son intuitivos.

3) El plan está alineado con los objetivos del negocio

4) El plan adquisición está bien organizado y es monitoreado

5) El plan es preventivo se alinea con los objetivos del negocio y se ha desarrollado basado en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

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

0) No está alienado

1) Existe un enfoque reactivo y con foco operativo hacia la planeación de la infraestructura.

- 2) La planeación es táctica y se enfoca en generar soluciones técnicas a problemas técnicos.
- 3) Existe un plan de infraestructura tecnológica definido, documentado y bien difundido.
- 4) Se han incluido buenas prácticas internas en el proceso
- 5) El plan de infraestructura está alineado a los planes estratégicos y buenas prácticas. Está automatizado.

3. Existen políticas de limitación para la posibilidad de acceso al software.

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

4. El software es instalado y mantenido de acuerdo a los requerimientos.

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

5. Existen procedimientos para el mantenimiento preventivo de hardware.

- 0) No existe
- 1) Existe en un nivel inicial Ad-hoc

- 2) No existe procedimientos definidos son intuitivos.
- 3) Los procedimientos está alineado con los objetivos del negocio
- 4) Los procedimientos están bien organizados y monitoreados
- 5) El procedimientos se alinean con los objetivos del negocio y se han desarrollado basado en las buenas prácticas. Está automatizado.

6. Se logra mantener la Infraestructura de TI integrada y estandarizada

- 0) No existe
- 1) La integración y estandarización son iniciales
- 2) Las estrategias siguen un patrón tradicional intuitivamente
- 3) Las estrategias se documentan y comunican
- 4) Las estrategias son debidamente monitoreadas
- 5) La integridad y estandarización están alineadas a la dirección tecnológica y a las buenas prácticas. Está automatizado.

7. El plan de infraestructura tecnológica considera la agilidad de las TI.

- 0) No existe
- 1) No existe estrategias de agilidad o son iniciales
- 2) Las estrategias de agilidad sigue un patrón tradicional
- 3) Las estrategias se agilizan, se documentan y comunican
- 4) Las estrategias son monitoreadas
- 5) La agilidad de las TI está alineado a la dirección tecnológica y a las buenas prácticas. Está automatizado.

8. Los planes de adquisición de Infraestructura Tecnológica satisfacen las necesidades identificadas en el plan de infraestructura tecnológica.

- 0) No existe
- 1) La satisfacción es parcial e intuitiva
- 2) Los planes de adquisición siguen un patrón regular

- 3) Los planes de adquisición se documentan y comunican
- 4) La adquisición de IT son monitoreados
- 5) Se implementa las mejores prácticas en la adquisición de IT. Está automatizado.

9. Todos los cambios en la Infraestructura son controlados de acuerdo con los procedimientos.

- 0) No existe
- 1) Los procesos son ad-hoc y desorganizados
- 2) Los procesos son intuitivos
- 3) Los procesos se documentan y comunican
- 4) Los procedimientos y políticas son monitoreados
- 5) Los cambios se controlan de acuerdo a los estándares y a las buenas prácticas. Está automatizado.

AI04. Operación y Uso

1. Se elaboran manuales de usuario para el uso de los sistemas

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

2. Se realizan sesiones de entrenamiento previo para el uso de sistemas

- 0) No existen
- 1) Los entrenamientos se realizan de forma ad-hoc

- 2) Los entrenamientos se realizan en forma intuitiva
- 3) Los entrenamientos se documentan y se difunden
- 4) Los entrenamientos se monitorean
- 5) Los entrenamientos se realizan de acuerdo a los estándares y a las buenas prácticas. Está automatizado.

3. Los manuales de usuario se actualizan de acuerdo a las modificaciones a los sistemas

- 0) No existen actualizaciones a los manuales
- 1) Las actualizaciones a los manuales se realizan ad-hoc
- 2) Las actualizaciones a los manuales se realizan en forma intuitiva por experiencia
- 3) Las actualizaciones a los manuales se realizan y se difunden
- 4) Las actualizaciones a manuales son monitoreados
- 5) Las actualizaciones cumplen con los estándares y con las buenas prácticas. Está automatizado.

4. Se elabora y entrega material de entrenamiento

- 0) No existe material
- 1) El material es realizado parcialmente / ad-hoc
- 2) El material es elaborado siguiendo un patrón por experiencia
- 3) El material se documenta y se difunden
- 4) Los materiales de entrenamiento son monitoreados
- 5) Los materiales cumplen con los objetivos del negocio, los estándares y con las buenas prácticas. Está automatizado.

5. Se garantiza la satisfacción del usuario final con buen nivel de servicio.

- 0) No existe este procedimiento
- 1) Se garantiza en forma parcial ad-hoc

- 2) Se garantiza basados en la experiencia en forma intuitiva
- 3) La satisfacción del cliente está alineada a los objetivos organizacionales
- 4) La satisfacción del usuario es monitoreado
- 5) La satisfacción del usuario está alineado a los objetivos organizacionales y de acuerdo a las buenas prácticas. Está automatizado.

6. Existen procedimientos de respaldo al realizarse una terminación anormal 0) No existe

- 1) Se realiza en forma parcial ad-hoc
- 2) Se realiza en forma intuitiva
- 3) Los procedimientos están definidos y alineados a los objetivos organizacionales
- 4) Los procedimientos de respaldo son monitoreados
- 5) Los procedimientos de respaldo están de acuerdo a las buenas prácticas. Está automatizado.

7. Existen procedimientos de reinicio y recuperación de datos

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

8. Existen planes de contingencia ante una posible pérdida de información de los sistemas

- 0) No existe

- 1) La contingencia se realiza en forma parcial ad-hoc
- 2) Se realiza en forma intuitiva basadas en la experiencia
- 3) Los planes de contingencia están definidos y alineados a los objetivos organizacionales
- 4) Los planes de contingencia son monitoreados y medibles
- 5) Los planes de contingencia son óptimos y están basados en las buenas prácticas. Está automatizado.

9. Se establecen contratos de soporte con personal especializado

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

10. Se realizan estadísticas del uso y operación de los sistemas para que sirvan de base a nuevas implementaciones

- 0) No existe este proceso
- 1) El proceso se realiza en forma inicial y desorganizada
- 2) Las estadísticas se realizan en forma intuitiva/experiencia
- 3) Las estadísticas se alinean a los objetivos organizacionales
- 4) Las estadísticas son monitoreados por personal especializado
- 5) Las estadísticas son óptimas y cumplen las buenas prácticas. Está automatizado.

AI05. Adquirir Recursos de TI

1. Existe un control sobre las adquisiciones de Recursos de TI

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

2. Se aplican políticas que garanticen la satisfacción de los requerimientos del negocio

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

3. Se utiliza control sobre los servicios contratados que estén alineados a los objetivos de las organizaciones

- 0) No existe el control
- 1) Se aplica en forma parcial ad-hoc
- 2) Se aplica en forma intuitiva pero desordenada
- 3) El control sobre los servicios están definidos y documentadas
- 4) Los controles son monitoreados por los especialistas del área

5) Los controles están alineadas a los objetivos organizacionales y están implementadas basadas en las buenas prácticas. Está automatizado.

4. Existe procedimientos para establecer, modificar y concluir contratos que apliquen a todos los proveedores.

0) No existe

1) Los procesos son ad-hoc y desorganizados

2) Los procesos siguen un patrón regular

3) Las políticas se documentan y comunican

4) Las políticas y procedimientos se monitorean

5) Se implementa las mejores prácticas en la preparación de estos procedimientos. Está automatizado.

5. Está definido la revisión de contratos por parte del área legal y de TI

0) No existe

1) Los contratos se realizan en forma particular para cada caso

2) Los contratos siguen un patrón basados en la experiencia

3) Los contratos se documentan y se comunican

4) Los contratos son monitoreados por los responsables

5) Se implementa las mejores prácticas para la revisión de los contratos con proveedores o terceros. Está automatizado.

6. Existe una práctica justa y formal para garantizar que la selección de proveedores sea la mejor

0) No existe

1) La selección de proveedores no es la adecuada

2) La selección sigue un patrón regular

3) La selección se encuentra debidamente documentada

4) El proceso de selección es monitoreado

5) Se ha implementado las mejores prácticas para garantizar que la selección de proveedores sea la mejor. Está automatizado.

7. En los contratos con proveedores se considera claramente los requerimientos de los usuarios

0) No son considerados

1) Son considerados parcialmente

2) Se consideran en forma muy general bajo un patrón regular

3) Se consideran detalladamente y se documenta

4) Los requerimientos y el contrato son monitoreados

5) Se usa las mejores prácticas para garantizar que en los contratos se consideren los requerimientos de los usuarios. Está automatizado.

8. En la adquisición de software se garantiza que se protegen los intereses de la organización en todos los acuerdos contractuales.

0) No se protegen

1) Se protegen en forma parcial y particular

2) La protección se realiza bajo un patrón regular

3) La protección está alineada a los objetivos organizacionales

4) La protección es monitoreada por el área respectiva

5) Se implementa las mejores prácticas para garantizar que se protejan los intereses de la organización. Está automatizado.

9. Existen políticas para hacer cumplir la propiedad y licenciamiento de propiedad intelectual

0) No existen

1) Existen políticas en forma parcial / ad-hoc

2) Las políticas se aplican bajo un patrón regular

3) Existen y están alineadas a los objetivos organizacionales

- 4) Estas políticas son monitoreadas por el área respectiva
- 5) Se implementa las mejores prácticas para garantizar que se cumplan con la propiedad intelectual. Está automatizado.

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

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

AI06. Administración de cambios

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

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

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

- 0) No existen
- 1) El procedimiento se realiza ad-hoc
- 2) Los cambios de emergencia se realizan en forma intuitiva
- 3) El procedimiento se alinea a los objetivos organizacionales
- 4) Los cambios de emergencia se documentan y monitorean
- 5) Este procedimiento se basan en buenas prácticas. Está automatizado.

3. La bitácora de control de cambios asegura que todos los cambios mostrados fueron resueltos

- 0) No existe bitácora de control
- 1) Las bitácoras de control son ad-hoc
- 2) Las bitácoras se adecuan a un patrón regular y son intuitivas
- 3) Las bitácoras de control están documentadas y se comunican
- 4) El proceso de cambios son monitoreados por los especialistas
- 5) La bitácora de control de cambios se adecua a los estándares y las buenas prácticas. Está automatizado.

4. Existen procedimientos de entradas y salidas para cambios

- 0) No existen
- 1) Los procedimientos son ad-hoc y desorganizados
- 2) Las políticas y procedimientos sigue un patrón
- 3) Los procedimientos se documentan y comunican
- 4) Las políticas y procedimientos se monitorean adecuadamente
- 5) Los procedimientos de entrada y salidas se implementan basados en las mejores prácticas. Está automatizado.

5. Los usuarios tienen conciencia de la necesidad de cumplir procedimientos formales de control de cambios

- 0) No existe
- 1) Los usuarios cumplen eventualmente / ad-hoc
- 2) Los procedimientos de los usuarios siguen un patrón regular
- 3) Los usuarios documentan y comunican el control de cambios
- 4) El cumplimiento de los usuarios es monitoreado
- 5) Los usuarios cumplen los procedimientos de acuerdo a los estándares y buenas prácticas en forma optimizada. Está automatizado.

6. Los tipos de análisis de cambios realizados al sistema, identifica las tendencias organizacionales.

- 0) No existe
- 1) Los procedimientos de cambios son ad-hoc
- 2) Los procedimientos de cambios siguen un patrón regular
- 3) Los procedimientos se documentan
- 4) Los procedimientos se monitorean y se miden
- 5) Se implementan con las mejores prácticas para asegurar la identificación de las tendencias organizacionales. Está automatizado.

7. El proceso de cambios es monitoreado en cuanto a mejoras en el conocimiento y efectividad en el tiempo de respuesta

- 0) No existe
- 1) Los procesos se dan de manera ad-hoc
- 2) Los procesos de estándares siguen un patrón
- 3) Los procesos de cambios documentan
- 4) Los procesos se monitorean y miden
- 5) Se implemente las mejores prácticas para lograr mejoras en el conocimiento y efectividad en el tiempo de respuesta. Está automatizado.

8. El usuario está satisfecho con el resultado de los cambios solicitados - calendarización y costos

- 0) No existe
- 1) La satisfacción se da de manera ad-hoc
- 2) La satisfacción sigue un patrón
- 3) Quedan satisfechos y los documentan
- 4) Los procesos se monitorean y miden
- 5) Se implementa las mejores prácticas para definir estándares, directivas políticas relacionadas con TI. Está automatizado.

9. El proceso de administración de cambios está orientado a alcanzar los objetivos organizacionales

- 0) No existe
- 1) Los procesos son ad-hoc y desorganizados
- 2) Los procesos sigue un patrón regular
- 3) Los procesos se documentan y se comunican
- 4) La administración de cambios se monitorean y miden
- 5) Están alineados a los objetivos de la organización y están implementados basados en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

10. Se aplican mediciones contra organizaciones de buenas prácticas sobre la administración de cambios

- 0) No existe
- 1) Se aplican mediciones eventualmente en forma desordenada
- 2) Las mediciones siguen un patrón regular
- 3) Las mediciones se documentan y se comunican
- 4) Las mediciones se monitorean y se aplican
- 5) Se implementa las mejores prácticas para desarrollar y promulgar políticas comparando con organizaciones externas. Está automatizado.

AI07. Instalación y Acreditación de soluciones y cambios

1. Existen políticas y procedimientos relacionados con el proceso de ciclo de vida de desarrollo de sistemas

- 0) No existe estos procedimientos
- 1) Se establecen estas políticas en forma parcial
- 2) El proceso del ciclo de vida sigue un patrón regular
- 3) Existe políticas y procedimientos y se documentan
- 4) Existen políticas y procedimientos y son monitoreados
- 5) Se implementa las mejores prácticas en la implementación de políticas y procedimientos. Está automatizado.

2. Se lleva a cabo el entrenamiento de usuarios como parte de cada tentativa de desarrollo

- 0) No existe entrenamiento de usuarios
- 1) Se realizó el entrenamiento en forma parcial / ad-hoc
- 2) Los entrenamientos siguen un patrón regular
- 3) Los entrenamientos se documentan y se miden
- 4) Los entrenamientos son monitoreados por el área de TI
- 5) Se implementa las mejores prácticas para garantizar que los entrenamientos de usuarios este alineada a los objetivos organizacionales. Está automatizado.

3. Existen metodologías de prueba antes de las instalaciones

- 0) No existe
- 1) Las metodologías son ad-hoc y desorganizados
- 2) Las metodologías siguen un patrón regular
- 3) Las metodologías se documentan y se comunican
- 4) Las metodologías se monitorean y miden

5) Están alineadas a los objetivos de la organización, están implementadas basados en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

4. Existen varias librerías de desarrollo, prueba y producción para los sistemas en proceso

0) No existen

1) Existen pero son ad-hoc y desorganizadas

2) Existen y siguen un patrón regular

3) Existen, están debidamente documentadas y se comunican

4) Existen y son monitoreados por los especialistas del área

5) Existen y están alineadas a los objetivos de la organización, han sido implementadas bajo las buenas prácticas. Está automatizado.

5. Existen criterios predeterminados para probar el acierto, las fallas y la terminación de tentativas futuras

0) No existen

1) Existen pero son ad-hoc y desorganizadas

2) Existen y siguen un patrón regular

3) Existen, están debidamente documentadas y se comunican

4) Existen y son monitoreados por los especialistas del área

5) Existen y están alineadas a los objetivos de la organización, han sido implementadas bajo las buenas prácticas. Está automatizado.

6. Los planes de prueba para simulación de volúmenes, intervalos de proceso y disponibilidad y acreditación de salidas forman parte del proceso

0) No existen

1) Existen pero son ad-hoc y desorganizadas

2) Los planes siguen un patrón regular

- 3) Los planes están debidamente documentadas y se comunican
- 4) Los planes son monitoreados por los especialistas del área
- 5) Están alineados a los objetivos de la organización, forman parte del proceso y se basan en las buenas prácticas. Está automatizado.

7. Se ha establecido un ambiente de prueba separado para pruebas y cumple con seguridad, controles internos y cargas de trabajo para permitir pruebas acertadas

- 0) No existen
- 1) Las pruebas se realizan en ambientes improvisados
- 2) Existe el ambiente y las pruebas siguen un patrón regular
- 3) Existe ambiente y cumple con los objetivos organizacionales
- 4) El ambiente es monitoreado por los especialistas del área
- 5) Están alineados a los objetivos de la organización, cumple con los requisitos y se basan en las buenas prácticas. Está automatizado.

8. Los propietarios de los sistemas llevan a cabo una verificación detallada del proceso inicial del nuevo sistema para confirmar una transición exitosa.

- 0) No existen
- 1) Se realiza la verificación pero en forma parcial / ad-hoc
- 2) Se realiza la verificación siguiendo un patrón regular
- 3) Se realiza la verificación documentándola y comunicándola
- 4) Este proceso es monitoreados por los especialistas del área
- 5) Se realizan, están alineadas a los objetivos de la organización y han sido implementadas bajo las buenas prácticas. Está automatizado.

9. Las pruebas paralelas o piloto se consideran parte del plan

- 0) No existen
- 1) Las pruebas se consideran en forma parcial / ad-hoc
- 2) Las pruebas siguen un patrón regular
- 3) Las pruebas están debidamente documentadas
- 4) Los procesos son monitoreados por los especialistas del área
- 5) Están alineados a los objetivos de la organización, forman parte del plan y se basan en las buenas prácticas. Está automatizado.

10. Existen procedimientos de control para asegurar la distribución oportuna y correcta, y la actualización de los componentes aprobados de la configuración.

- 0) No existe
- 1) Los procedimientos de cambios son ad-hoc
- 2) Los procedimientos de cambios siguen un patrón regular
- 3) Los procedimientos se documentan
- 4) Los procedimientos se monitorean y se miden
- 5) Se implementan con las mejores prácticas para asegurar la distribución y correcta. Está automatizado

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

- 0) No existe
- 1) Los procedimientos de cambios son ad-hoc
- 2) Los procedimientos de cambios siguen un patrón regular
- 3) Los procedimientos se documentan
- 4) Los procedimientos se monitorean y se miden

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