



**UNIVERSIDAD LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**PROPUESTA DE MEJORA DEL NIVEL DE GESTION DE
LA PLANIFICACION Y ORGANIZACIÓN DE LAS
TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y
COMUNICACION EN EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN
SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO DE HUARMEY
EN EL AÑO 2015**

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

AUTOR

RONDAN GUERRERO, ROBERTO FLEMING

ASESOR

PLASCENCIA LATOUR, JOSÉ

CHIMBOTE – 2015

HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR

Dr. José Guillermo Saldaña Tirado Presidente

Mg. Noé Gregorio Silva Zelada Secretario

Mg. Andrés David Epifanía Huerta Miembro

DEDICATORIA

A mis hijos:

Anshelka, Aitana y Claudio, para que ellos
Continúen el camino del éxito y
desarrollo Personal y profesional, por ser
ellos la hoguera que abriga y alumbra
mi vida en este mundo.

A mi esposa:

Johanna, por regalarme de su ser, a
mis engreídas Anshelka y Aitana,
darme la fuerza y apoyo en el
seno familiar.

A mi hermana:

Judith y su esposo Hardi; a ellos con su gran corazón me dieron la fuerza de ser lo que soy, Dios les bendiga e ilumine su vida familiar.

A mis Padres:

Claudio y Alberta, por guiarme por el camino de la superación y el desarrollo personal, ellos me dan fuerza para levantarme y empezar a caminar y lograr mi propósito en en este mundo con la ayuda de Dios.

Roberto Fleming

AGRADECIMIENTO

El presente estudio de investigación denominado “Nivel de gestión de la planificación y organización de las Tecnología de Información y Comunicación en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey”, ha sido posible su aplicación, gracias al apoyo desinteresado de los Directivos del Instituto

de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney, quienes en todo momento estuvieron dispuestos a brindar la información que el estudio exigía.

El agradecimiento y reconocimiento especial al Ing. Enrique Lino Lachira, de igual forma al Ing. Mauricio Camarena Romeo y al Director General Lic.

Santiago Daniel Girón Tito.

El agradecimiento y reconocimiento especial al Dr. José Plasencia Latour por su dedicación en el asesoramiento, así mismo reconocimiento a la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote por brindarme la oportunidad de estudiar en su prestigiosa Universidad y darme los primeros pincelazos en lo que se refiere a la Carrera de Ingeniería de Sistemas, conocimientos con los cuales me he atrevido realizar el presente estudio, sabiendo que tiene errores y vacíos, pero lo más valioso para mi es haber empezado, no olvidemos que el trabajo es sinónimo de aprendizaje y los hombres aprendemos haciendo, y justo en ese camino estoy.

Roberto Fleming

RESUMEN

El presente trabajo de tesis denominado “Propuesta de mejora del Nivel de gestión de la Planificación y Organización de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney en el año 2015”, tiene como objetivo determinar el nivel de gestión de la planificación y organización de las TIC. El estudio es de tipo cuantitativo, nivel descriptivo, diseño no experimental y de corte transversal,

muestra de 08 trabajadores, como técnica se utilizó una encuesta y como instrumento un cuestionario.

Los resultados en base a COBIT 4.1, determinan el nivel de madurez de la gestión de las TICs: Resultados, el 87.50 % consideran que el proceso del plan estratégico de las TIC, se encuentra en un nivel ad hoc o inicial, el 100 % consideran que la arquitectura de información de las TIC se encuentra en un nivel ad hoc o inicial, el 87.50 % consideran que la dirección tecnológica de las TIC, se encuentra en un nivel ad hoc o inicial, el 100 % consideran que la organización y las relaciones de las TIC, se encuentra en un nivel inexistente, el 87.50 % consideran que el manejo de la inversión de las TIC, se encuentra en un nivel inexistente, el 100 % consideran que la comunicación de la dirección y aspiraciones de la gerencia de las TIC, se encuentra en un nivel ad hoc o inicial, el 100 % consideran que la administración de recursos humanos de las TIC, se encuentra en un nivel inexistente, el 100 % consideran que administrar la calidad de las TIC se encuentra en un nivel ad hoc o inicial, el 87.50 % consideran que la evaluación de riesgos de las TIC, se encuentra en un nivel inexistente, el 87.50 % consideran que el proceso de administración de proyectos de las TIC, se encuentra en un nivel ad hoc o inicial. El enfoque general hacia la administración es desorganizada, inexistente en 4 procesos y 6 procesos son de nivel ad hoc o inicial, con lo que lo propuesto en la hipótesis de proyecto se ha corroborado satisfactoriamente en los 6 casos.

Palabras claves: “Nivel de gestión de la Planificación y Organización de las TIC, COBIT 4.1, definición de la arquitectura de la información, determinación de la dirección tecnológica.

SUMMARY

This thesis entitled " Proposal for improvement of management planning and organization of ICT in the Technological Institute of Higher Education Public Huarmey 2015 " , aims to determine the level of planning and management ICT organization . The study is quantitative , descriptive level , non-experimental and cross-sectional design, 08 sample workers, such as technical survey and a questionnaire was used instrument.

The results based on COBIT 4.1, determine the level of maturity of the management of ICT: Income, 87.50% believe that the process of strategic ICT plan is in an ad hoc or initial level, 100% consider information architecture that ICT is an ad hoc or initial level, 87.50% believe that the technological direction of ICTs is in an ad hoc or initial level, 100% believe that the organization and relationships ICT, is in a non-existent level, 87.50% consider that the investment management of ICT, is in a non-existent level, 100% believe that communication of management and aspirations of the management of ICT is located in an ad hoc or initial level, 100% believe that human resource management of ICT, is in a non-existent level, 100% believe that managing the quality of ICT is at a level ad hoc or initial, 87.50% consider the risk assessment of ICT, is in a non-existent level, 87.50% believe that the process of managing ICT projects, is on an ad hoc or initial level. The overall approach to management is disorganized, nonexistent in 4 and 6 processes processes are ad hoc or initial level, which proposed in the hypothesis has been corroborated project successfully in 6 cases.

Keywords : "Level Management and Planning Organization of ICT , COBIT 4.1, definition of information architecture , determining the technological direction.

INDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....iii
 AGRADECIMIENTOiv
 RESUMEN.....v
 ABSTRACT.....vi
 CONTENIDO.....vii

I.-Introducción.....	1
II.-Revisión de la Literatura.....	16
2.1. La Educación Superior Tecnológica en el Perú.....	16
2.1.1.-Lineamientos Nacionales de Políticas de la Formación Profesional	16
2.1.2. Los Objetivos que se propone alcanzar la Educación Superior Tecnológica.....	17
2.1.3.- Marco Curricular.....	18
2.1.4.- Enfoque del Currículo.....	18
2.1.5.-Conceptos sobre tecnología.....	19
2.1.6.-Características del currículo de la Educación Superior tecnológica.....	20
2.2.-Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney.....	21
2.2.1. Reseña histórica.....	21
2.2.2. Misión y visión.....	23
2.2.3. Objetivos estratégicos.....	24
2.2.4. Infraestructura y personal.....	24
2.2.5. Organigrama estructural del IESTP Huarney.....	26
2.2.6. Organización.....	27
2.2.7. TIC que actualmente utiliza el IESTP Huarney.....	41
2.3. Tecnología de la información y la comunicación.....	41
2.3.1.-Influencia de las Nuevas Tecnologías en la Educación.....	42
2.3.2.- Características de las TIC.....	42
2.3.3.-Ventajas y desventajas de las TIC.....	45
2.3.4.-Las TIC y sus aportaciones a la sociedad.....	46
2.3.5.-Las TIC y sus aportaciones a la sociedad. Ventajas e inconvenientes de las TIC en el aula.....	47
2.3.6.- Telecomunicaciones básicas.....	51
2.3.7.- Educación Virtual.....	53
2.3.8.-TIC en Educación.....	56
2.4.-COBIT.....	58
2.4.1.-Introduccion.....	58
2.4.2.-Concepto de COBIT.....	59

2.4.3.-Marco de trabajo COBIT.....	60
2.4.4. Orientado a Procesos	61
2.4.5.-Modelos de Madurez según COBIT.....	62
2.4.6.-Modelo Genérico de Madurez.....	63
2.4.7.- Dominio: PO Planificación y Organización.....	64
2.5.- Sistema de Hipótesis.....	76
2.5.1.-Hipotesis general.....	76
2.5.2.- Hipótesis específicas.....	76
III. -METODOLOGIA	78
3.1.-. Diseño de investigación.....	78
3.1.1.-Tipo y nivel de Investigación.....	78
3.1.2.-Diseño de investigación.....	78
3.2.- Población y Muestra.....	79
3.3.-Tecnicas e instrumento de recolección de datos.....	79
a. Cuestionario de gestión de las TIC en la empresa	
3.3.1. Procedimiento de recolección de datos.....	80
3.4. Definición y operacionalizacion de las variables e indicadores.....	81
3.5. Plan de análisis.....	82
3.6. Principio ético.....	83
IV. RESULTADOS Y DISCUSION.....	84
4.1.Resultados.....	84
4.1.1.- Nivel de gestión del proceso del Plan estratégico de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey- 2015.....	84
4.1.2.-Nivel de gestión del proceso de la Arquitectura de la Información de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015.....	85
4.1.3.- Nivel de gestión del proceso de la dirección tecnológica de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015.....	86

4.1.4.- Nivel de gestión del proceso de la organización y relaciones de TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015.....	87
4.1.5.- Nivel de gestión del proceso de Manejo de la Inversión de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015.....	88
4.1.6.- Nivel de gestión del proceso de Comunicación de la dirección y aspiraciones de la gerencia de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015.....	89
4.1.7.- Nivel de gestión del proceso de Administración de recursos humanos de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015.....	90
4.1.8.- Nivel de gestión del proceso de Administrar la Calidad de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015.....	91
4.1.9.- Nivel de gestión del proceso de Evaluación de Riesgos de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015.....	92
4.1.10.- Nivel de gestión del proceso de Administración de Proyectos de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015.....	93
4.2.-Análisis de los resultados.....	97
V.-CONCLUSIONES	105
VI.- RECOMENDACIONES.....	110
VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	112

INDICE DE TABLAS

TABLA No. 01.- Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso del Plan estratégico de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015.....	84
TABLA No. 02.- Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso de la Arquitectura de la Información de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015	85
TABLA No. 03.-Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso de la dirección tecnológica de las TI en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015.....	86
TABLA No. 04.-Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso de la organización y relaciones de TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015.	87
TABLA No. 05.-Distribución de frecuencia del nivel del proceso de Manejo de la Inversión de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015.....	88
TABLA No. 06.-Distribución de frecuencia del nivel del proceso de Comunicación de la dirección y aspiraciones de la gerencia de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015	89
TABLA No.07.-Distribución de frecuencia del nivel gestión del proceso en administración de recursos humanos de TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015	90
TABLA No.08.-Distribución de frecuencia del nivel gestión del proceso de Administrar la Calidad de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015.....	91
TABLA No. 09.-Distribución de frecuencia del nivel gestión del proceso de Evaluación de Riesgos de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015	

.....	92
TABLA No. 10.-Distribución de frecuencia del nivel gestión del proceso de Administración de Proyectos de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney-201593
ANEXOS:	
Anexo No. 02 Presupuesto del proyecto.....	118
Anexo No. 03 Financiamiento del proyecto.....	118
Anexo No. 04 Encuesta para medir el nivel gestión del planeamiento y organización de las TIC según el modelo COBIT.....	119

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO No. 01.-Organigrama estructural del IESTP Huarmey 2015.	26
GRAFICO No. 02. Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso del Plan estratégico de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015.....	84
GRAFICO No. 03. Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso de la Arquitectura de la Información de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015.....	85
GRAFICO No. 04. Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso de la dirección tecnológica de las TI en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015.	86
GRAFICO No. 05. Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso de la organización y relaciones de TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015	87
GRAFICO No. 06 Distribución de frecuencia del nivel del proceso de Manejo de la Inversión de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015.....	88
GRAFICO No. 07 Distribución de frecuencia del nivel del proceso de Comunicación de la dirección y aspiraciones de la gerencia de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015.....	89
GRAFICO No. 08 Distribución de frecuencia del nivel gestión del proceso en administración de recursos humanos de TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015.....	90
GRAFICO No. 09 Distribución de frecuencia del nivel gestión del proceso de Administrar la Calidad de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015.....	91
GRAFICO No. 10 Distribución de frecuencia del nivel gestión del proceso de Evaluación de –Riesgos de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015	

.....	92	GRAFICO No.
11 Distribución de frecuencia del nivel gestión del proceso de Administración de Proyectos de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney-2015		
.....	93	

I. -INTRODUCCION

La velocidad con que los medios de comunicación progresan, ha hecho que las empresas cada vez necesiten de más control sobre sus datos y los sistemas que estas utilizan, provocando con ello que el procesamiento de la información y la rapidez con la que se realiza se vuelva de vital importancia, naturalmente que estos avances no se vislumbra en gran medida en las instituciones Públicas del Estado Peruano, como son las Instituciones de Educación Básicas, Institutos Pedagógicos, Tecnológicos y Universidades Publicas.

En el Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico de Huarney, se realizó un estudio de investigación, acerca de la planeación y organización de TIC como la fuente principal para lograr el objetivo de los negocios. COBIT 4.1 está diseñado para ser utilizado no sólo por proveedores de servicios, usuarios y auditores de TI, sino también, y principalmente, como guía integral para la gerencia y para los dueños de los procesos de negocio. Para proporcionar la información que la empresa requiere para lograr sus objetivos, la empresa necesita invertir en TIC y administrar y controlar los recursos de TI usando un conjunto estructurado de procesos que provean los servicios que entregan la información empresarial requerida. El marco de trabajo COBIT 4.1 ofrece herramientas para garantizar la alineación con los requerimientos del negocio.

Los objetivos educativos propuestos en la Declaración del Milenio serán inalcanzables sin el aprovechamiento cabal de las TIC y sin la colaboración entre los medios de comunicación, las instituciones educativas y las políticas públicas. Diversos sistemas educativos están enfrascados en potenciar diferentes programas que permitan aprovechar el acelerado y vertiginoso impacto educacional y social de las TIC y acortar la brecha digital como imperativo del desarrollo humano sostenible, en la era de la sociedad de la información y el conocimiento. Por ello este es un tema prioritario de académicos, investigadores, políticos, intelectuales, ambientalistas, analistas, estadistas, gobiernos, entre otros.

Ante este panorama en los IEST se respira un aire de desorientación en cuanto a la competitividad de formar profesionales, los nuevos líderes o jerárquicos tienen que tomar **decisiones** precisas que permitan mejorar los servicios al interior y exterior del mismo y es aquí donde la Tecnología de la Información se convierte en un soporte de gestión de las organizaciones emergentes con la finalidad de que estos logren su posicionamiento y sostenibilidad en el crecimiento de gestión pedagógico y administrativo.

El presente trabajo de tesis denominado: “Nivel de gestión de la Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y Comunicación en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey en el año 2015”, evalúa los procesos del dominio PO de las TI: Plan estratégico, se requiere una planificación estratégica para administrar y dirigir los recursos de TIC de acuerdo con la estrategia del negocio y las prioridades, La **arquitectura de la información**, es importante para determinar la estructura coherente de módulos que soportan la tecnología de información en la organización. En cuanto a la determinación de la **dirección tecnológica**, la división de sistemas o su equivalente debe estar consciente de la importancia del plan de infraestructura tecnológica. El proceso, **organización y relaciones de TI** define un marco de trabajo para el proceso de TI para ejecutar el plan estratégico de TI, este marco incluye estructura y relaciones de procesos de TI (administrando brechas y superposiciones de procesos), propiedad, medición del desempeño, mejoras, cumplimiento, metas de calidad y planes para alcanzarlas, definir y comunicar los roles y las responsabilidades para el personal de TI, el proceso de manejo de la inversión establece y mantiene un marco de trabajo para administrar los programas de inversión en TI que abarquen costos, beneficios, prioridades dentro del presupuesto, el proceso comunicación de la dirección y aspiraciones de la gerencia define los elementos de un ambiente de control para TI, alineados con la filosofía administrativa y el estilo operativo de la empresa, el proceso **administración de los recursos humanos de TI**, adquirir, mantener y motivar una fuerza de trabajo para la creación y entrega de servicios de TI para el negocio, el proceso administrar la calidad elaborar y mantener un sistema de administrar de calidad, el cual incluya procesos y estándares probados de desarrollo y de adquisición, el Proceso evaluación de riesgo alinea la

administración de riesgos de TI y del negocio, integrando el gobierno, la administración de riesgos y el marco de control de TI y el proceso administración de proyectos establece un marco de trabajo para la administración de programa y un marco de control administrativo de proyectos para la administración de todos los proyectos de TIC. En la investigación se ha considerado la utilización de COBIT como metodología de desarrollo, dado que este es un marco de referencia basado en las mejores prácticas de sistema de información, de auditoría y control de procesos y objetivos.

Según la UNESCO ⁽¹⁾ Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación indica que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden contribuir al acceso universal a la educación, la igualdad en la instrucción, el ejercicio de la enseñanza y el aprendizaje de calidad y el desarrollo profesional de los docentes, así como a la gestión dirección y administración más eficientes del sistema educativo.

La UNESCO aplica una estrategia amplia e integradora en lo tocante a la promoción de las TIC en la educación. El acceso, la integración y la calidad figuran entre los principales problemas que las TIC pueden abordar. El dispositivo intersectorial de la UNESCO para el aprendizaje potenciado por las TIC aborda estos temas mediante la labor conjunta de sus tres sectores: Comunicación e Información, Educación y Ciencias.

La red mundial de oficinas, institutos y asociados de la UNESCO facilita a los Estados Miembros los recursos para elaborar políticas, estrategias y actividades relativas al uso de las TIC en la educación. En particular, el Instituto de la UNESCO para la Utilización de las Tecnologías de la Información en la Educación (ITIE), con sede en Moscú, se especializa en el intercambio de información, la investigación y la capacitación con miras a integrar las TIC en la enseñanza, mientras que la Oficina de la UNESCO en Bangkok mantiene una intensa participación en lo tocante al uso de las TIC en la educación, en la región de Asia y el Pacífico.

Según la UNESCO ⁽²⁾ refiriéndose al Sistema de Información sobre la Administración de la Educación (EMIS), la información es la base de la gestión, la planificación y la evaluación de todo sistema educativo.

En el proceso de administrar el sistema educativo, el Sistema de Información sobre la Administración de la Educación (EMIS, según sus siglas en inglés) puede informar a los diversos copartícipes y agentes sobre el estado del sector, su eficacia interna y externa, su funcionamiento pedagógico e institucional, y sus rendimientos, deficiencias y necesidades. Un sistema de información sólido no sólo debería recopilar, archivar y procesar estadísticas, sino también contribuir a la formulación de políticas educativas, y a su gestión y evaluación. Como ocurre con cualquier otra terapia, un plan de este tipo, para que sea eficaz, deberá basarse en un diagnóstico exacto. Los problemas han de definirse mediante un análisis detallado y crítico, con el fin de proponer soluciones.

La definición de los objetivos, la selección de estrategias y las decisiones políticas deberían basarse en datos empíricos. Muchos países tienen bases de datos sobre la educación que se apoyan en las estadísticas de los censos escolares o en encuestas específicas. Pero en la mayoría de los casos es preciso mejorar la calidad y pertinencia de esos datos. Incluso en los países que disponen de acceso al EMIS, este sistema suele usarse muy poco para orientar las políticas educativas. En parte, se trata de un problema de presentación: los datos se publican sin procesar, en anuarios estadísticos, y no van acompañados de análisis. Los responsables de la formulación de políticas y la toma de decisiones, al igual que otros encargados de planificar los servicios educativos, necesitan documentos claros, legibles y de fácil interpretación, acompañados de análisis pertinentes que les permitan fundamentar sus políticas.

Coca J. ⁽³⁾ el sector de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones (TIC) crece a un ritmo del 30% anual, según el último informe sobre la sociedad de la información elaborado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). El informe estudia la evolución de las TIC en 154 Estados entre 2002 y 2007. La región del globo con mayor implantación de las TIC se corresponde, en líneas generales con la Europa nórdica. Aun así, y pese a este incremento, la brecha digital sigue, proporcionalmente, inalterable. Ello

hace que las regiones con menor PIB tengan mayores dificultades en el acceso, implantación y utilización de las TIC.

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) es la organización más relevante de las Naciones Unidas en lo que se refiere a las TIC. Recientemente, la UIT ha publicado un informe en el que compara la evolución de las TIC en 154 países durante el período 2002-2007. Para conocer la situación de este sector se han combinado 11 indicadores entre los que están el acceso, la utilización y las aptitudes en este ámbito. Gracias a dicha combinación se ha obtenido un nuevo índice de desarrollo de las TIC denominado IDI.

López A. ⁽⁴⁾ el sector de las telecomunicaciones ha experimentado muchos cambios en esta última década. Según un análisis de Ericsson basado en diferentes fuentes, si en el año 2000 Internet y el correo electrónico despertaban tímidamente en la sociedad (sólo había 360 millones de usuarios online) y cerca de 720 millones de personas poseían un teléfono móvil, en 2010 la realidad es muy distinta: los usuarios de móviles ya alcanzan los 4,6 billones en el mundo (750 millones sólo en China) y se ha popularizado el uso la web y de servicios como YouTube (con más de 15 horas de vídeos descargadas cada minuto) o redes sociales como Facebook (que fundada en 2004 ya cuenta con más de 350 millones de miembros) o Twitter. Y es que, según la Internet World Stats y la International Telecommunication Unión, un cuarto de la población del planeta ya está presente en la Red, lo que explica que la velocidad de las conexiones se haya disparado, realizándose a 100 Mbps en algunos países, o que el principal buscador, Google, disponga de 1 trillón de sites indexados.

En el IESTP de Huarney no existe estudios de nivel de gestión de planificación y organización de las Tic, el modelo de arquitectura de información está alineada parcialmente, los datos que se van a utilizar en el sistema que se programa ocurre de manera informal, así como la arquitectura.

También se ha observado que el desarrollo e implementación de tecnologías se delega a personas que siguen procesos intuitivos, además las responsabilidades y roles se asigna de manera informal y los programas de entrenamiento son consistentes, pero no se documenta y además no se monitorea su aplicación.

El presente estudio permitirá actualizar dichas estadísticas y tener un diagnóstico claro del nivel de gestión de la Planificación y Organización de las tecnologías de la información, pues el uso de herramientas tecnológicas es fundamental para toda organización de hoy en día, sobretodo en el Área administrativo y pedagógico de la Educación Superior Tecnológica.

El Instituto Tecnológico no cuenta con software para registrar los datos matriculados, egresados, titulados, etc., de la misma manera no existe una sistematización de los movimientos económicos, estas ineficiencias conduce a una pésima atención al usuario y a una toma decisión muchas equivocadas por falta de información de primera mano.

Los únicos materiales existentes en las PC son aquellos que se suministran con los productos que se adquieren en las tiendas, además de ello el Instituto no tiene implementado muchos sistemas de información, restringiéndose el uso de las computadoras a la ejecución de programas básicos de ofimática. Se tiene una página Web institucional que no se actualiza y funciona en una PC que hace las veces de servidor, de allí que tiene problemas de funcionamiento.

Por lo considerando expuestos es que previa coordinación con los jerárquicos del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey, se ha creído conveniente realizar la presente investigación, convencidos que se lograra resultados que va permitir determinar el nivel de gestión de la planificación y organización de las TIC en esta Casa Superior de Estudios. Se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuál es el nivel de gestión de la Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y Comunicación en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey en el año 2015?

Se propuso como objetivo general: Realizar un Propuesta de mejora del nivel de gestión de la planificación y organización de las Tecnologías de Información y comunicación en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey en el año 2015.

Para cumplir con el objetivo general, se propuso los siguientes objetivos específicos:

- Determinar el nivel de gestión de la planificación y organización del Plan estratégico de las TIC en el IESTP Huarmey en el año 2015.
- Determinar el nivel de gestión de la planificación y organización de la arquitectura de la información de las TIC en el IESTP Huarmey
- Determinar el nivel de gestión de la planificación y organización de la dirección tecnológica de las TIC en el IESTP Huarmey en el año 2015.
- Determinar el nivel de gestión de la planificación y organización de la organización y relaciones de las TIC en el IESTP Huarmey en el año 2015.
- Determinar el nivel de gestión de la planificación y organización del manejo de la inversión de las TIC en el IESTP Huarmey en el año 2015.
- Determinar el nivel de gestión de la planificación y organización de la comunicación de la dirección y aspiraciones de la gerencia de las TIC en el IESTP Huarmey en el año 2015.
- Determinar el nivel de gestión de la planificación y organización de administrar recursos humanos de TI en el IESTP Huarmey en el año 2015.
- Determinar el nivel de gestión de la planificación y organización de Administrar la calidad de las TIC en el IESTP Huarmey en el año 2015.
- Determinar el nivel de gestión de la planificación y organización de Evaluación de riesgos de las TIC en el IESTP Huarmey en el año 2015.
- Determinar el nivel de gestión de la planificación y organización de Administración de Proyectos de las TIC en el IESTP Huarmey en el año 2015.
- Realizar una propuesta de mejora para el nivel de organización de las TIC en el IESTP Huarmey en el año 2015.

La Planificación y la Organización es un proceso que orienta a las organizaciones a definir y construir el futuro, así de la manera como estas van alcanzar sus objetivos y metas, en ese propósito las organizaciones deben evaluar según el modelo COBIT 4.1 el nivel de Planeación y Organización de los procesos, identificando los factores que afectan el proceso de arquitectura de la información, proceso de dirección tecnológica, proceso, organización y relaciones de TIC, así como la administración de los recursos humanos de tecnologías de información. El estudio de investigación se justifica porque nos permite determinar si los objetivos de TIC están alineados

con los objetivos de la organización, determina el nivel de la arquitectura de información en el IESTPH, de igual forma analiza si las tecnologías existentes y emergentes son tomadas en cuenta para determinar la dirección tecnológica, determina la organización y relaciones TI, tomando en cuenta los requerimientos de personal, funciones, rendición de cuentas, autoridad, roles, responsabilidades y supervisión, determina si la administración de los recursos humanos está comprometida con la capacitación y el desarrollo profesional, determina.

Para la realización del presente proyecto de investigación se ha contado con la colaboración de los responsables del Instituto Tecnológico de Huarney, quienes en todo momento apoyaron con la información suficiente para estructurar las bases teóricas del estudio.

La primera parte de la tesis comprende la caracterización de la situación problemática, se plantea la pregunta de investigación, se formula el objetivo general y para resolver el objetivo general se plantea los objetivos específicos de la investigación y finalmente se justifica la investigación.

Luego se describe las investigaciones internacionales, nacionales y locales como antecedentes previas que se han realizado sobre el tema, se describe las bases teóricas que sustentan el estudio, tales como: Lineamientos de la Educación Superior tecnológico en el Perú, se describe partes de Plan Estratégico Institucional del IESTP de Huarney, se describe la influencia de las TIC y sus aportes a la sociedad y a la educación, dentro de la literatura se describe al modelo COBIT 4.1, al dominio Planeamiento y Organización de las TIC, sus procesos y sus actividades y finalmente se define la hipótesis general y específicos de la investigación.

Posteriormente se describe la metodología que se siguió en la investigación, describiendo el tipo, nivel y diseño de la misma. Se define la población y muestra del estudio, se definió las técnicas e instrumentos de recolección de datos, además de describir el procedimiento de recolección de datos, finalmente se realiza la definición y operacionalización de las variables y el plan de análisis.

Los datos recogidos se expresan en tablas y gráficos estadísticos para su posterior interpretación y discusión, comparándolos con los antecedentes y las bases teóricas de la investigación.

Finalmente, se enuncian las conclusiones y recomendaciones generadas como resultado de la investigación y que deberían implementarse para mejorar la institución.

Posteriormente, se cita las referencias bibliográficas utilizadas en el estudio, siguiendo las normas de Vancouver. Finalmente, se presentan los anexos que sirven como complemento de este informe, conteniendo, entre otros, el cronograma de actividades, presupuesto, financiamiento, instrumentos de recolección de datos.

Considerando que ningún hecho o fenómeno de la realidad es abordado sin tener unos conceptos previos que permitan compararlos con la realidad, a esto no es ajeno nuestro tema en estudio. A continuación describimos algunos antecedentes teóricos y de campo de nivel internacional considerados en la presente investigación:

Gómez B. ⁽⁵⁾ en su tesis de grado “Diseño de controles internos a los sistemas de Información computarizados de la Universidad de la Guajira” el presente estudio tiene como propósito el diseño de controles internos a los sistemas de información computarizados de la Universidad de la Guajira (Colombia). La investigación es de tipo descriptiva, con un diseño no experimental y transversal. Se utilizó como muestra el Sistema de Información Académica de la Universidad de La Guajira, el muestreo es de tipo no probabilístico. La recolección de datos se llevó a cabo mediante la técnica de la observación Directa y documental. La evaluación se realizó utilizando la metodología “Control Objectives Technology Information” (Cobit). La validez y confiabilidad de este trabajo no fueron probadas por tratarse de una investigación de tipo no probabilístico. La técnica de análisis de datos utilizada fue análisis cualitativo y cuantitativo. Analizados los datos se pudo concluir que el Control Interno de los Sistemas de Información de la Universidad de la Guajira es prácticamente nulo o ausente. Esta situación amerita el diseño de un modelo normativo que sirva de guía u orientación al desarrollo de las normas de control interno para los Sistemas de información de la Universidad de la Guajira.

Monge B. ⁽⁶⁾ Tesis sobre la implantación de las TIC en Educación hace una serie de propuestas de carácter práctico que afectan a la administración, a los centros y al profesorado.

Monge valora que, a pesar de todos los obstáculos y debilidades dentro del proceso de implantación de las TIC. No es que estemos llevando este asunto con torpeza, sino que es necesaria una capacidad de adaptación y aprendizaje nunca vista hasta ahora para atender a los ritmos de estas nuevas tecnologías.

Y hace una serie de propuestas:

- Generar una sola instancia con todas las competencias necesarias para planificar y desarrollar el proceso de implantación TIC
- Contar con un técnico para resolver las dudas técnicas de los docentes eliminaría una de las grandes barreras para el uso de las TIC (la cantidad de problemas que generan a los menos acostumbrados a usarlos).
- La administración debería impulsar un modelo de producción de contenidos educativos para la educación secundaria que permita que esos contenidos estén a libre disposición de todos los ciudadanos. La administración podría valerse del ejemplo de experiencias del panorama internacional.
- Cambiar los baremos tanto de entrada al cuerpo de profesores como de promoción interna para reflejar la necesidad de capacidades TIC entre el profesorado.
- El hecho de que se valore la participación en cursos sobre TIC pero no la puesta en marcha de los conocimientos adquiridos en proyectos concretos genera la extraña paradoja de que resulta más rentable (profesionalmente hablando) permanecer recibiendo formación sin llegar a darle uso que participar en proyectos que restan tiempo de formación.
- Publicar contenidos educativos de producción propia poniéndolos a disposición de la comunidad debería estar valorado
- La integración de las TIC en la enseñanza secundaria debe comenzar por la completa integración de las nuevas tecnologías y lenguajes en el curriculum. La administración debe dar los pasos necesarios para que esto se lleve a cabo.
- Los ciudadanos deben desarrollar la capacidad para buscar, seleccionar y procesar la información en sus diferentes formas. La escuela debería garantizar a los ciudadanos estas habilidades (alfabetización digital) del mismo modo que garantiza la adquisición de destrezas lectoescrituras.

Pérez D. ⁽⁷⁾, en su tesis doctoral “Contribución de las tecnologías de la información a la generación de valor en las organizaciones: un modelo de análisis y valoración desde la gestión del conocimiento, la productividad y la excelencia en la gestión” presenta las siguientes conclusiones: el esfuerzo en TI afecta favorablemente a la disminución de los costes de coordinación dentro de la organización. Por tanto, las empresas deben considerar este aspecto de las TI como una vía de generación de valor y una alternativa más para reducir costes, menos traumática que la tradicional de reducción de personal. Además, parece oportuno que las empresas consideren este efecto positivo de la TI sobre la reducción de costes a la hora de tomar decisiones de inversión en TI, generalmente fundamentadas en criterios de corto plazo.

En definitiva, esta tesis doctoral concluye afirmando la existencia de una contribución positiva de las TI a la generación de valor en las organizaciones y que la correcta medición de dicha contribución debe realizarse de forma longitudinal y con un enfoque integrado.

Espinosa J. ⁽⁸⁾, en su tesis doctoral “Tecnología y modernización estratégica en la administración pública local: análisis de las estrategias de administración electrónica en los municipios españoles” presenta las siguientes conclusiones: la irrupción de las TICS en las organizaciones enfrenta un nuevo modelo de competencia y de gestión, el interés por el estudio de las tendencias de administración electrónica va en aumento, Internet ofrece al mundo de los negocios una nueva infraestructura prácticamente universal, de gran capacidad y con múltiples funciones. Propone un estudio longitudinal de largo con la misma muestra y con el mismo cuestionario por un periodo de más de 4 años para comprobar un posible cambio de corporación de mando.

Ministerio de educación de Colombia ⁽⁹⁾ implemento el sistema nacional de monitoreo de TIC en los colegios de Colombia, el cual concluyo que el 51% de colegios tienen problemas de conectividad a internet, de soporte de computadoras y de suministros de impresoras, entre otros. En el año 2000, la Universidad de los Lagos, realizo un estudio denominado. Las Tecnologías de Información y

Comunicación (TIC) y su impacto en el sector educación, el cual ha permitido acercarse a nueva manera de hacer docencia.

A continuación describimos investigaciones realizadas a nivel nacional.

Alvarado R. ⁽¹⁰⁾ en su tesis “Nivel de Planeación y Organización de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto Superior Tecnológico Publico Almirante Miguel Grau-Piura, los resultados de la investigación demuestran que el instituto tiene bajo nivel de planeamiento estratégico, inversión y direccionamiento tecnológico; que el nivel de madurez alcanzado para estas variables es el INICIAL, lo que significa que en el Instituto Superior Tecnológico “Almirante Miguel Grau”, el planeamiento, inversión y dirección tecnológica son desorganizados. Probablemente, estos resultados estén ligados a que las inversiones en TIC son escasa y aislada.

La arquitectura de la Información en el Instituto Superior “Tecnológico Publico Almirante Miguel Grau” de Piura en el año 2008 alcanza un nivel REPETIBLE, según el Modelo COBIT.

Peña Ch. ⁽¹¹⁾ en su tesis “Nivel de Gestión de Tecnología de Información Y Comunicación TIC en la Municipalidad Provincial de Huancabamba”-Piura, el estudio analiza el nivel de conocimiento de las TIC al interior de la Municipalidad de Huancabamba, el estudio es de nivel descriptivo, no experimental de corte transversal. Se trabajó con una población constituida por 30 trabajadores que utilizan computadoras de la Municipalidad, tomando como muestra los 30 trabajadores para medir el nivel de conocimientos, 4 para el nivel de seguridad, 6 para el nivel de Planeamiento y 6 trabajadores para el nivel de Organización de la función.

En la variable conocimiento se encontró desde un nivel no existente en un 6.67 % hasta un nivel Administrado que es del 26.67 %, en la variable Riesgo se encontró en un nivel del 50 % Repetible y el 50 % definido, en la variable Planeamiento estratégico se encontró 50 % inicial y 50 % Repetible y en la variable Organización de la función se encontró desde un nivel inicial que representa el 16.67 hasta un nivel de Definido que representa el 33.33 %.

Joo B. ⁽¹²⁾ en su tesis “análisis y propuestas de gestión pedagógica y administrativa de las TIC para construir espacios que generen conocimiento en el colegio Champagnat”, rescata el uso y gestión de TIC orientada al servicio educativo. Esta tesis es importante para nuestro estudio porque presenta un esquema de investigación del uso de TIC con un enfoque de procesos, lo que se evidencia en que la mayoría de las conclusiones referencian la presencia o ausencia de procedimientos para usar las TIC en procesos educativos.

A continuación describimos investigaciones realizadas a nivel local:

Calderón C. ⁽¹³⁾ en su tesis “Perfil de la Gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC: Definición del Plan Estratégico y Arquitectura de Información, Administración de la Inversión, Calidad y Proyectos en la Empresa Multillantas y Servicios Yungay S.R.L.” El estudio es de tipo cuantitativo, descriptivo y usa el diseño de investigación no experimental de corte transversal con un esquema de una sola casilla. Se trabajó con una muestra de 25 personas (entre el propietario y trabajadores que tiene que ver con el uso de las tecnologías de información y comunicación) seleccionados mediante muestreo no probabilístico y a los que se les aplicó un conjunto de encuestas orientadas a la medición y control de las variables propuestas para su estudio. Dichas encuestas fueron tabuladas y luego del proceso de análisis de datos se obtuvieron resultados importantes. Los resultados obtenidos luego de la tabulación y análisis de los datos obtenidos en base al COBIT, determinan el nivel de madurez de la gestión de las tecnologías de la información y las comunicaciones TIC: Definición del plan estratégico y arquitectura de información, administración de la inversión, calidad y proyectos en los usuarios de TI de la Empresa Multillantas y Servicios Yungay S.R.L. de la ciudad de Yungay. Según estos resultados, el 80% de los encuestados, considera que el proceso de definición del plan estratégico de las tecnologías de información y comunicaciones, se encuentra en un nivel ad hoc o inicial. Así mismo, se aprecia que el 88% de los encuestados, consideran que el proceso de la arquitectura de información de las tecnologías de información y comunicaciones, se encuentra en un nivel ad hoc o inicial. De la misma manera se aprecia que el 76% de los encuestados, consideran que el proceso de administración de la inversión de las tecnologías de información y comunicaciones, se encuentra en un nivel ad hoc

o inicial. Se determina que el 76% de los encuestados, consideran que el proceso de administración de calidad de las tecnologías de información y comunicaciones, se encuentra en un nivel ad hoc o inicial. Finalmente se determina que el 68% de los encuestados, consideran que el proceso de administración de proyectos de las tecnologías de información y comunicaciones, se encuentra en un nivel ad hoc o inicial, es decir 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, con lo que lo propuesto en la hipótesis de proyecto se ha corroborado satisfactoriamente en los 5 casos.

Varas G. ⁽¹⁴⁾ en su tesis titulada “Perfil de planeamiento y organización de las TIC: Definición de arquitectura de la Información, determinación de la dirección tecnológica, definición de los proceso, organización y relaciones de TI, administración de recursos humanos de TI en la empresa ACUAPESCA SAC-Casma” el estudio es de tipo cuantitativo, nivel descriptivo, diseño no experimental, de corte transversal y en él se analiza el nivel de perfil de las 4 variables antes mencionadas. Para la medición y control de las variables de estudio se utilizaron encuestas, las cuales fueron remitidas a través de documentos físicos al Gerente de Recursos Humanos, ya a su vez al Jefe de Tecnologías de Información y Comunicaciones, responsables y administradores directos de los temas y manejo de las TICs en la empresa ACUAPESCA S.A.C.

Se trabajó con una muestra constituida por 13 trabajadores de esta empresa, seleccionados tomando en cuenta su involucramiento con los proceso de TIC de la empresa.

Los resultados han demostrado que la empresa en mención, tiene el perfil de planeamiento y organización de las TIC en un nivel **Definido** en las 4 variables, según la normativa COBIT, por lo que podemos afirmar que está muy comprometida con las tecnologías de información TIC involucradas en el giro del negocio.

Franco C. ⁽¹⁵⁾ realizó una investigación denominada “Diagnóstico y propuesta de mejora del nivel de gestión de la planificación y organización de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Distrital de Santa en el año 2012”, la cual tuvo como objetivo principal determinar el nivel de gestión de los procesos de la planificación y organización de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Distrital de Santa en el año 2012, así como realizar una propuesta de mejora de los niveles encontrados. El diseño de la investigación es no experimental, descriptivo y de corte transversal, donde se trabajó con una población muestral constituida por 122 trabajadores administrativos de esta institución, los cuales están involucrados directamente en el proceso y tienen acceso como administradores o usuarios de estas tecnologías. Los resultados indican que el 57% de los empleados administrativos encuestados considera que el proceso de definición del plan estratégico de TIC de la Municipalidad Distrital de Santa, se encuentra en un nivel 2 – Repetible. El 65% de los encuestados considera que el proceso de definición de arquitectura de información de TIC se encuentra en un nivel 2 – Repetible. El 57% de los encuestados considera que el proceso de dirección tecnológica de TIC se encuentra en un nivel 2 – Repetible. El 52% de los encuestados considera que el proceso de procesos, organización y relaciones de TIC se encuentra en un nivel 2 – Repetible. El 52% de los encuestados considera que el proceso de administración de la inversión en TIC se encuentra en un nivel 1 / Inicial - Ad Hoc. El 65% de los encuestados considera que el proceso de comunicación de las aspiraciones y la dirección de la gerencia de TIC se encuentra en un nivel 2 – Repetible. El 52% de los encuestados considera que el proceso de administración de recursos humanos en TIC se encuentra en un nivel 2 – Repetible. El 57% de los encuestados considera que el proceso de administración de la calidad en TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial. El 52% de los encuestados considera que el proceso de evaluar y administrar riesgos de TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial. El 61% de los encuestados considera que el proceso de administración de proyectos se encuentra en un nivel 1 – Inicial.

II. Revisión de Literatura.

2.1.- La Educación Superior Tecnológica en el Perú.

Minedu ⁽¹⁶⁾ la Educación Superior Tecnológica en el Perú, la oferta de formación técnica y tecnológica en el Perú comprende la Educación Superior Tecnológica, la Educación Técnico - Productiva, la Educación Básica, y un conjunto de programas de capacitación específica no integrados al ámbito de la certificación oficial.

La Educación Superior Tecnológica se ofrece en los Institutos Superiores Tecnológicos (IST), cuya finalidad es formar profesionales polivalentes, competitivos y con valores, que desarrollen competencias profesionales y capacidades emprendedoras, que respondan a las características y demandas del mercado local, regional y nacional en el marco de la descentralización y el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Los Institutos Superiores Tecnológicos están demostrando apertura al cambio, poniendo en práctica su capacidad para ofertar una formación que responda de manera adecuada a las innovaciones tecnológicas y a los nuevos requerimientos de las empresas, situación que se logra mediante la aplicación del nuevo Diseño Curricular Básico de Educación Superior Tecnológica basado en el enfoque por competencias y estructura modular, el cual permite ofertar la formación profesional en correspondencia con las demandas de los sectores productivos.

2.1.1.-Lineamientos Nacionales de Políticas de la Formación Profesional, mediante el Decreto Supremo N° 021-2006-ED del 28 de julio de 2006, en el cual se establecen las siguientes cuatro políticas:

Política 1.- Fomentar, institucionalizar y fortalecer los espacios de diálogo social, concertación y negociación entre los actores y otros agentes vinculados a la formación profesional, que favorezcan el mejoramiento de su calidad, la adecuación ocupacional, la equidad en el acceso y la inserción al mercado laboral competitivo.

Política 2.- Promover la formación profesional de calidad con valores, con una perspectiva competitiva, participativa y con equidad, desde los niveles básicos hasta el nivel superior, que desarrolle competencias laborales y capacidades emprendedoras, que responda a las características y demandas locales, regionales

en el marco de la descentralización y el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Política 3.- Garantizar la producción y generación de información pertinente, oportuna y de calidad, implementando el sistema de información del mercado laboral y formativo que garantice el acceso con equidad, facilitando la toma de decisiones de los actores sociales y otros agentes vinculados a la formación profesional de los ámbitos nacional, regional y local.

Política 4.- Garantizar la sostenibilidad política, normativa, administrativa, económica, social, institucional y sustentabilidad ambiental de los esfuerzos que se realizan en el campo de la formación profesional y promoción del empleo, que se articulen al plan de desarrollo nacional y regional, propiciando una sociedad democrática.

2.1.2 .-Los Objetivos Que Se Propone Alcanzar La Educación Superior

Tecnológica, con la aplicación del nuevo Diseño Curricular Básico son los Siguietes:

- Formar profesionales técnicos polivalentes, competitivos, con valores y con equidad, que desarrollen competencias laborales y capacidades emprendedoras, que respondan a las características y demandas del mercado local y regional, en el marco de la descentralización y el mejoramiento de la calidad de vida de la población.
- Consolidar la formación integral de las personas, desarrollar investigación e innovación, propiciar el perfeccionamiento de la tecnología a fin de cubrir la demanda de la sociedad y contribuir al desarrollo y sostenibilidad del país.
- Lograr el ordenamiento y la pertinencia de la oferta formativa que se imparte en los institutos superiores tecnológicos, brindando sólo carreras que respondan a los requerimientos del mercado laboral, a los planes regionales estratégicos y al desarrollo de las potencialidades de las regiones.
- Promover la valoración y el reconocimiento social de la Educación Superior Tecnológica, como factor determinante del desarrollo productivo, económico, social y tecnológico para impulsar la competitividad del país.

2.1.3.- Marco Curricular

DIGESUTP ⁽¹⁷⁾ Diseño curricular básico de la Educación Superior Tecnológica, en el ámbito educativo establecer un concepto unívoco de currículo es complejo, Existen varias definiciones sobre el particular. Unos conciben el currículo como sinónimo de Plan de Estudios, otros lo consideran como la relación de contenidos o materias a desarrollar, otros asumen no sólo lo anteriormente señalado, sino también a todos los elementos que, intervienen en el desarrollo del proceso educativo.

Sin embargo, desde la Educación Superior Tecnológica asumimos que el currículo expresa la síntesis de las intenciones educativas, también el planteamiento de estrategias para llevarlo a la práctica, así como la evaluación de sus logros.

Se concreta dentro de un proceso continuo de construcción que, por un lado, es intención y, por otro, práctica. En el primer caso se trata del diseño curricular y, en el segundo, del desarrollo curricular. El currículo propone los aprendizajes que deben construir los estudiantes y las capacidades que deben lograr. Estos aprendizajes y capacidades se seleccionan en función de sus necesidades y de las demandas sociales, productivas y económicas presentes y futuras, ya que el proceso educativo es de largo aliento.

2.1.4.- Enfoque Del Currículo:

El Diseño Curricular Básico de Educación Superior Tecnológica está basado en el enfoque por competencias, el cual surge en el mundo como una respuesta a la necesidad de mejorar permanentemente la calidad y pertinencia de la educación y la formación de profesionales, frente a la evolución de la tecnología, la producción y la propia sociedad, para elevar el nivel de competitividad de las empresas y las condiciones de vida y de trabajo de la población.

2.1.5.-Conceptos Sobre Tecnología

Bunge M. ⁽¹⁸⁾ señala que la ciencia, como actividad y como investigación, pertenece a la vida social, en cuanto se la aplica al mejoramiento de nuestro medio natural y

artificial, a la inversión y manufactura de bienes materiales y culturales, es entonces que la ciencia se convierte en tecnología.

Es la técnica que emplea conocimiento científico; más precisamente cuerpo de conocimiento es una tecnología en sí y solamente si es compatible con la ciencia coetánea y controlable por el método científico, se lo emplea para controlar, transformar cosas o procesos naturales o sociales. La tecnología se muestra como una simbiosis entre el saber teórico de la ciencia - cuya finalidad es la búsqueda de la verdad- con la técnica - cuya finalidad es la utilidad -. La finalidad de la tecnología sería la búsqueda de una verdad útil.

Sabato J. ⁽¹⁹⁾ Tecnología “es el conjunto ordenado de todos los conocimientos usados en la producción, distribución (a través del comercio o de cualquier otro método) y uso de bienes y servicios. Por lo tanto, cubre no solamente el conocimiento científico y tecnológico obteniendo por investigación y desarrollo, sino también el derivado de experiencias empíricas, la tradición, habilidades manuales, intuiciones, copia, adaptación, etc.”. Las características de la tecnología son:

- **La tecnología en sí:** Es decir el conocimiento de cómo hacer las cosas, cómo producir. En este aspecto se concentra en los llamados PROCESOS (productivos, de servicios, comerciales, etc.).
- **La técnica:** Es el instrumento adecuado para hacer realidad y efectiva la tecnología, se refiere a la capacidad de identificación, selección, aplicación en trabajos o proyectos y mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas.
- **La Innovación Tecnológica:** Es la capacidad creativa e inventiva para producir cambios y modificaciones tanto de la tecnología como de la técnica, aportando a su desarrollo.
- **La adaptación y endogenización tecnológica:** Que resulta de la capacidad de adecuación, incorporación, estandarización y patentización de la tecnología y la técnica a la realidad productiva y empresarial específica, como producto del desarrollo y la capacidad innovativa.

- **La transferencia tecnológica:** Se refiere al potencial y capacidad de desarrollo, especialización y rol tecnológico que juega nuestro país en el contexto internacional.
- **La gestión tecnológica:** Es el resultado de la capacidad de saber elegir usar y manejar eficientemente los recursos tecnológicos para lograr la competitividad y éxito humano, productivo y empresarial.

2.1.6.-Características del currículo de la Educación Superior tecnológica.

- **Estructura Modular.-** La Educación Superior Tecnológica debe responder a las necesidades y expectativas de los jóvenes, quienes aspiran a lograr una ocupación inmediata. Para ello se proponen cambios en la forma de organización curricular, en la asignación y definición del trabajo académico, permitiendo una mayor flexibilidad en las posibilidades de aprendizaje y formación profesional; para tal fin se ha optado por la estructura modular en la que los contenidos de la oferta formativa se organizan en ciclos terminales y acumulativos, denominados módulos que se adaptan a las necesidades y tiempos de los estudiantes y a la demanda laboral con el propósito de fomentar y promover las oportunidades de movilidad estudiantil, con salidas rápidas al mercado laboral durante su formación y también brindarle la posibilidad de reinsertarse al sistema formativo para la culminación de su formación profesional.
- **dinámico.-** Las competencias a lograr se definen de acuerdo con las necesidades formuladas por el sector productivo, las cuales se consignan en los perfiles profesionales. Estos perfiles son el elemento básico para determinar y organizar los contenidos curriculares que orientan el desarrollo de las capacidades requeridas para el desempeño de los estudiantes en determinadas profesiones y de esa manera lograr su inserción en el mercado laboral.

Esta dinámica supone la actualización permanente de los perfiles a través de consultas periódicas al sector productivo acerca de las características del mercado laboral. En tal sentido, las competencias planteadas en el perfil no son estáticas, sino que tienen vigencia en tanto son requeridas por el mencionado sector.

- **Flexible.-** Permite el diseño de itinerarios polivalentes de formación, adaptándose a las necesidades de los sectores productivos de bienes o servicios. Facilita la entrada y salida de los jóvenes al sistema formativo, brindando capacidades que les permitan movilidad laboral al interior de la carrera profesional y en función de los requerimientos del mercado.
- **Integral.-** Articula a los sujetos, los elementos y procesos que intervienen en la acción educativa y logra una formación equilibrada, con el aprendizaje de un conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores dentro de una concepción de desarrollo humano; facilita la adquisición de las competencias para ejercer un buen desempeño profesional.

2.2.-Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney.

2.2.1. Reseña histórica.

El Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de "HUARMEY" es la Institución Educativa ALMA MATER de la Educación Superior Tecnológica en la Provincia de Huarney y de la Región Ancash.

Fue creado mediante Resolución Ministerial N° 540-87 - ED, el 06 de Agosto de 1987, siendo presidente constitucional el Dr. Alan Gabriel García Pérez y Ministra de Educación Dra. Mercedes Cabanillas Bustamante, Inició su funcionamiento en **DOS (02)_ambientes de la Biblioteca Municipal** siendo implementado con mobiliario **DONADO** por el **CONSEJO PROVINCIAL DE HUARMEY**, institución que brindó su apoyo general y desinteresado al IST. En el año 2000, el Director Ing. Benigno Dueñas Sánchez, comienza la Gestión para la ampliación de Carreras Profesionales y el 07 de Marzo del 2001, con R.M.N°0229-2001-ED, El Ministerio de Educación autoriza a Nuestra Institución Educativa Superior, brindar la Formación Profesional Técnico en las Carreras Profesionales de Industrias Alimentarias y Computación e Informática.

Como si fuera poco estos logros a partir del 02 de Junio del 2005, con R.D.N°1682005-ED, el Ministerio de Educación autoriza al ISTP-Huarney, desarrollar con

Carácter Experimental la propuesta del Nuevo Diseño Curricular Por Competencias, organizado por Módulos Profesionales en la Carrera Profesional de Industrias Alimentarias, a partir de ese mismo año.

Así mismo siguiendo los procedimientos del proceso de REVALIDACIÓN y CERTIFICACIÓN propuesto por el Ministerio de Educación, el 31 de Enero del 2006 con R.D.N°0065-2006-ED, nuestra Institución se REVALIDA y logra la AUTORIZACIÓN de funcionamiento de las carreras profesionales de Computación e Informática, Enfermería Técnica e Industrias Alimentarias, posteriormente, el 18 de Agosto del 2006, con R.D.N°0629-2006-ED, se REVALIDA la AUTORIZACIÓN de FUNCIONAMIENTO de las carreras profesionales de Producción Agropecuaria y Tecnología Pesquera.

En todo ese proceso de trabajo institucional, a lo largo de sus 24 años, sobre todo en nuestro local actual se ha podido brindar un servicio de calidad, se fueron implementando las carreras con equipos, materiales e infraestructura de la siguiente manera:

- Centro de Cómputo y Servicio de Internet con 20 computadoras cada uno, con el apoyo de la Compañía Minera ANTAMINA.
- Acondicionamiento de aulas para construcción de auditorio y sala taller, también con el apoyo de la compañía minera ANTAMINA.
- Galpones para la crianza de animales menores.
- Construcción de un pozo tubular para el abastecimiento de agua para el área agrícola experimental contigua.
- Acondicionamiento del taller como área de procesos de productos alimenticios.
- Construcción de una embarcación pesquera de 02 TMB con motor fuera de borda “EL POSEIDÓN”.
- Implementación del tópico de Enfermería Técnica.
- Implementación de la Biblioteca, entre otros.

Asimismo se han desarrollado varios procesos de Capacitación Docente a través de talleres con la finalidad de mejorar los PROCESOS del trabajo técnico pedagógico para formar profesionales técnicos de calidad y competitivos.

Y ahora, por efecto de la Ley N° 29394, Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y su Reglamento, D.S. N° 004-2010-ED, cambia de denominación a

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO DE “HUARMEY” que ostenta actualmente. Siendo aprobado con Resolución Directoral Regional N°3624 del 27 de Diciembre del 2010.

La mayoría de egresados actualmente se encuentran laborando en importantes empresas de producción o de servicios públicos como privados, tanto a nivel nacional así como en el extranjero, mientras que otros han creado sus propias empresas generando fuentes de trabajo en nuestro medio y en otros lugares del país.

El Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de “HUARMEY”, es una institución educativa de carácter académico, tecnológico y científico dedicado a procesos de aprendizajes, investigación y producción de bienes y servicios a la comunidad brinda en la actualidad las siguientes carreras profesionales Técnicas con duración de un período de 6 semestres académicos, conducentes al título de profesional técnico a nombre de la nación, mencionamos a:

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| -Producción Agropecuaria | R.M. N° 540-87-ED |
| -Tecnología Pesquera | R.M. N° 540-87-ED |
| -Enfermería Técnica | R.D. N° 2860-90-ED |
| -Industrias Alimentarias | R.D. N° 0229-2001-ED |
| -Computación e Informática | R.D. N° 0229-2001-ED |

Actualmente, con los avances de la ciencia y la tecnología requeridos por el sistema globalizado, se está produciendo el proceso de adecuación mediante normatividad. R.M.N°0023-2010-ED. Del 11 de Febrero del 2010 que aprueba el Plan de adecuación de los Institutos y Escuelas de Educación Superior. Oficio Múltiple N°047-2011-ME/VMGP-DIGESUTP-DESTP del 02 de Agosto del 2011 que da plazos para remitir el contenido del PORTAFOLIO con acciones ejecutadas.

2.2.2. Misión y Visión

Misión Institucional El IESTP – Huarney es una institución de nivel superior tecnológico revalidado por el ministerio de educación que aplica el nuevo enfoque por competencias en la formación integral de los profesionales técnicos competitivos, con valores éticos y principios morales utilizando los avances de la

ciencia y la tecnología, con una cultura empresarial, permitiendo que se inserten con éxito en el sector laboral

Visión Institucional al 2016. Ser una Institución Educativa Superior Tecnológica ACREDITADA que forma PROFESIONALES TÈCNICOS LÌDERES, COMPETITIVOS, capacitados, para responder al entorno local, regional, nacional y global como agentes de cambio comprometidos en fortalecer los valores de una Sociedad Justa.

2.2.3. Objetivos Estratégicos:

- Promover la identificación de la comunidad educativa con la Misión y Visión, para lograr la participación efectiva para el mejoramiento institucional
- Brindar una formación profesional tecnológica de calidad acorde con los requerimientos del sector productivo y servicios, diversificando los programas Educativos, a fin de que permita a los egresados insertarse a la economía local, regional y nacional.
- Desarrollar una administración eficiente que permita sistematizar los procesos de funcionamiento eficaz de la institución incrementando la capacidad económica y financiera para la sostenibilidad y mejoramiento.

2.2.4.-Infraestructura y personal.

Infraestructura:

El Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de "HUARMEY" cuenta con infraestructura moderna. El edificio de 03 pisos construido por el ministerio de la presidencia a través del Instituto Nacional de Infraestructura Educativa y de Salud (INFES) en 1994, en un área de 4,189.49 m². Cuenta con instalaciones eléctricas, instalaciones de agua y desagüe. Cuenta con los siguientes ambientes:

<input type="checkbox"/>	Aulas	12 unidades
<input type="checkbox"/>	Laboratorio Múltiple	01 unidad
<input type="checkbox"/>	Áreas administrativas	09 unidades
<input type="checkbox"/>	Taller	02 unidades
<input type="checkbox"/>	Tópico	01 unidad
<input type="checkbox"/>	Biblioteca	01 unidad

- Centro de Computo 02 unidades
- Almacén 02 unidades
- Servicios Higiénicos 02 unidades
- Auditorio 01 unidad
- Cafetín 01 unidad
- Módulo de animales menores 02 unidades **Personal:**

Número de personal de acuerdo al proceso del plan de adecuación mediante normatividad. R.M.Nº0023-2010-ED:

- Directivos y Jerárquicos 04
- Docentes 29
- Administrativos 05

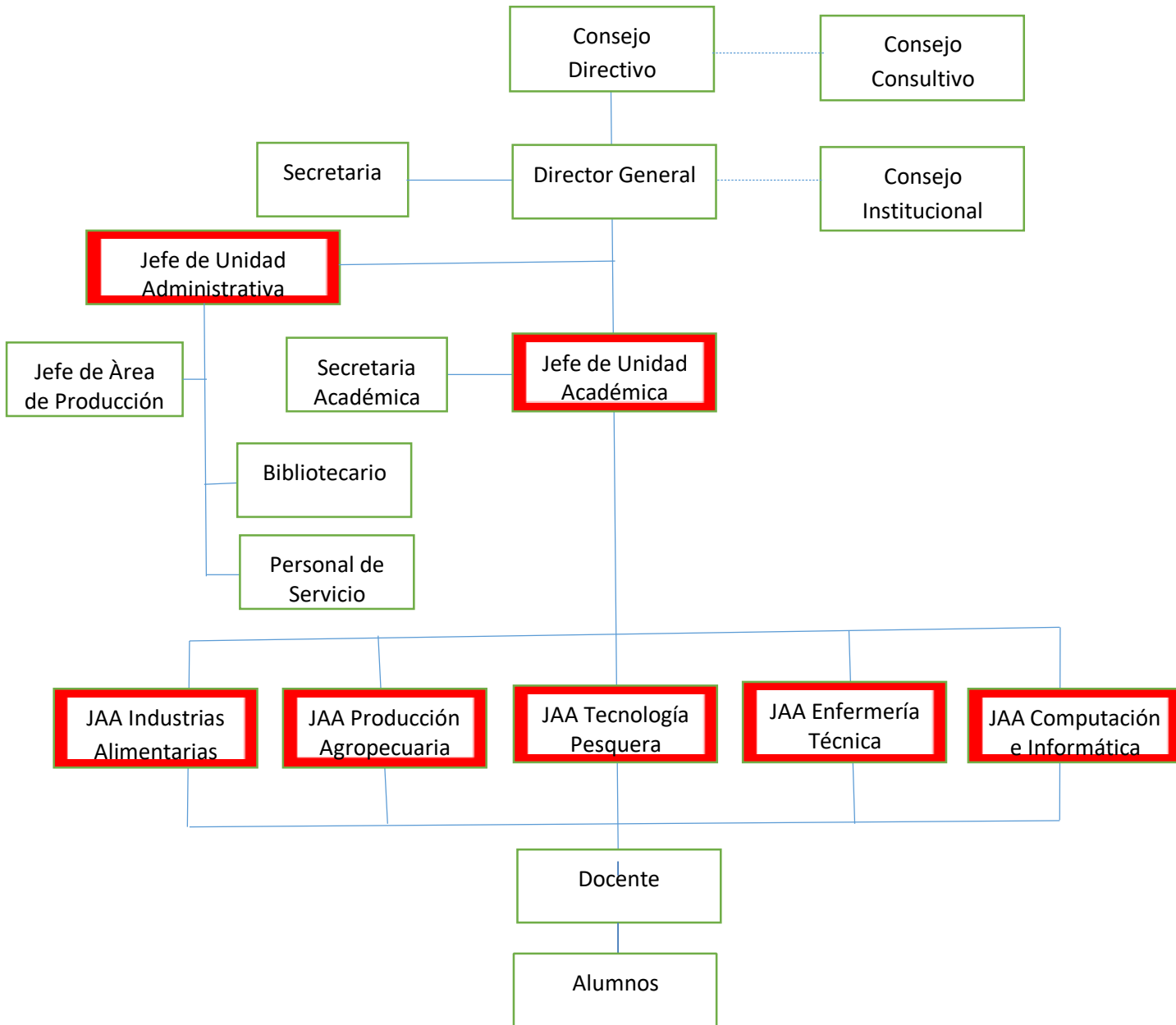
En total el número de personal docente y administrativo el IESTP-Huarmey son

2.2.5. ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DEL IESTEP –HUARMEY
GRAFICO NO. 01

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL 2015

IESTP HUARMEY

(Aprobado por el Consejo Directivo)



Fuente: Plan estratégico Institucional PEI del I.E.S.T.P de Huarney

2.2.6. ORGANIZACIÓN

De los Órganos internos

Según al artículo 29° de la Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior N° 29394, los Institutos y Escuelas Públicas cuentan con los siguientes órganos internos:

- a. El Consejo Institucional.
- b. El Consejo Directivo.
- c. El Director General. **De Los Órganos De Dirección**

CONSEJO DIRECTIVO

El consejo Directivo está compuesto por:

- a. EL Director General, quien lo preside.
- b. El Jefe de la unidad Académica.
- c. Los jefes de las áreas académicas. **De las Funciones Del Consejo Directivo:**

- a.-Aprobar las normas de organización interna y el proyecto de presupuesto anual.
- b.-Aprobar los planes de estudio en el marco establecido por el Consejo Nacional de Educación Superior.
- c.-Aprobar anualmente el número de vacantes de admisión en consulta con el Consejo Nacional de Educación Superior.
- d.-Ejecutar los mandatos del Consejo Institucional.
- e.-Ejercer el poder disciplinario sobre docentes, estudiantes y personal no docente.
- f.-Ejercer las demás funciones que no hayan sido delegadas a otras instancias.
 - g. Elaborar y hacer cumplir la planificación estratégica y los planes institucionales, en el orden académico.
 - h. Cumplir con las disposiciones de Régimen Académico constantes en este

Reglamento;

- i. El Consejo Directivo será el responsable de la gestión académica institucional;

y,

- j. Las demás que señale el estatuto.

De La Dirección General

El Director General es la máxima autoridad académica y el representante legal de la institución educativa. Debe ser un profesional con capacidad de liderazgo y gestión, nivel académico, responsabilidad, ética profesional. que oriente su función al logro de los objetivos institucionales, administrando con eficiencia y eficacia los recursos.

De los Requisitos Para Optar Por El Cargo de Director General

- a. Título profesional y grado académico en carreras afines a las que oferta la institución.
- b. Estudios de especialización o postgrado en gestión.
- c. Experiencia docente y gerencial en Educación Superior (no menor de cinco años) relacionada con actividades productivas o empresariales y/o pedagógicas.
- d. No registrar antecedentes penales, judiciales, ni haber sido sancionado administrativamente en los últimos cinco años.

De las Funciones del Director General FUNCIONES

ESPECÍFICAS:

- a. Planificar, gestionar, supervisar y evaluar la marcha institucional con la participación de la comunidad educativa.
- b. Convocar para la elección de los representantes del Consejo Institucional de conformidad con lo establecido en el artículo 30° de la Ley.
- c. Convocar a los Consejos Directivo, Institucional y Consultivo.
- d. Firmar Convenios, con la previa opinión favorable del Consejo Directivo, con entidades, organizaciones o agencias de cooperación internacional, siempre y cuando se respete la finalidad formativa, la normatividad que rige a dichas entidades y redunde en beneficio de la formación técnica y profesional que ofrece el Instituto.

FUNCIONES GENERALES:

- a.** Ejecutar los acuerdos y disposiciones del Consejo Directivo.
- b.** Someter al conocimiento y aprobación del Consejo Directivo los planes, presupuestos de ingresos y egresos, programas de trabajo, inversión y financiamiento e informes de actividades.
- c.** Someter al Consejo Directivo para su aprobación la estructura administrativa y operativa del organismo, así como el personal necesario para su funcionamiento.
- d.** Representar, en su caso, a la institución ante las dependencias y entidades públicas y las personas físicas y morales privadas con los poderes que le otorgue el Consejo Directivo.
- e.** Celebrar convenios, contratos y demás actos jurídicos que sean necesarios para la buena marcha de la institución.
- f.** Las demás que establezcan las disposiciones jurídicas aplicables.

De Los Órganos De Línea

JEFE DE UNIDAD ACADEMICA

Son requisitos para desempeña el cargo de Jefe de la Unidad Académica en un Instituto de Educación Superior público, los siguientes:

- a.** Título profesional en carreras iguales o afines a las que oferta el Instituto o Escuela de Educación Superior.
- b.** Estudios de especialización o post grado en el campo tecnológico o pedagógico, según la naturaleza de la institución.
- c.** Experiencia docente en Educación Superior no menor de tres (03) años.
- d.** No registrar antecedentes penales, judiciales, ni haber sido sancionado administrativamente en los últimos cinco años.

De las Funciones Del Jefe de unidad académica

- a.** Planificar, supervisar y evaluar el desarrollo de las actividades académicas, en coordinación con los Jefes de las Áreas Académicas.
- b.** Supervisar la aplicación de la normatividad técnico pedagógica correspondiente.

- c. Promover el mejoramiento de la calidad profesional de los profesores de la institución.
- d. Coordinar los horarios de clase con los Jefes de Áreas académicas.
- e. Integrar el Concejo Directivo y apoyar las acciones de proyección social.
- f. Informar periódicamente los avances y dificultades a la Dirección.
- g. Hacer cumplir la jornada laboral y publicar el consolidado de las inasistencias en forma oportuna y enviarlas a la Dirección.
- h. Informar mensualmente el parte de asistencia, así como el de tardanzas con el visto bueno de la Dirección, elevándose a la DREA para su conocimiento del área de planillas. Previa publicación en un lugar visible de la Institución.
- i. Informar a la Dirección en forma periódica cada fin de ciclo.

De Las Áreas Académicas: (Uno por cada carrera)

Son requisitos para desempeñar el cargo de Jefe del Área Académica en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey, los siguientes: **a.** Título profesional de la especialidad del área académica o afín a ella.

- b.** Estudios de especialización o post grado afín al área a su cargo.
- c.** Experiencia docente en Educación Superior no menor de tres (03) años.
- d.** Experiencia tecnológica propia de la carrera no menor de tres (03) años.
- e.** No registrar antecedentes penales, judiciales, ni haber sido sancionado administrativamente en los últimos cinco años.

De Las Funciones Del Jefe De Área Académica Son

funciones del Jefe de Área Académica:

- a.** Planificar, organizar, ejecutar, supervisar, monitorear y evaluar las actividades y servicios académicos propios de la carrera y programas a su cargo.
- b.** Aplicar la normatividad técnico-pedagógica correspondiente a la carrera.
- c.** Mejorar la calidad profesional del equipo de profesores a su cargo.
- d.** Coordinar con el equipo de tutores y con delegados de aula.
- e.** Programar, ejecutar, supervisar y evaluar las prácticas profesionales de su especialidad en las Instituciones Públicas y Privadas.

- f. Programar, ejecutar, supervisar y evaluar el desarrollo de las programaciones curriculares de su especialidad, conjuntamente con el Jefe de Unidad Académica.
- g. Evaluar y validar las estructuras curriculares de su especialidad.
- h. Actualizar el Reglamento de Prácticas Profesionales.
- i. Coordinar con la Jefatura de Unidad Académica y la Dirección General la supervisión interna.
- j. Coordinar con el Director General, la suscripción de convenios de Prácticas Profesionales con las Empresas e Instituciones.
- k. Coordinar y ejecutar las actividades productivas y/ proyectos.
- l. Coordinar los horarios de clase del Área Académica.
- m. Monitorear las horas de práctica pre profesional de los estudiantes.
- n. Designar un asesor para la elaboración y sustentación del Informe de Práctica pre profesional.
- o. Designar un asesor para la elaboración y ejecución del Informe del Proyecto productivo.
- p. Informa periódicamente de los avances y dificultades a Dirección General.
- q. Integra el Concejo Directivo y apoya en acciones de proyección social.

De Los Órganos De Asesoramiento

Los órganos de asesoramiento están integrados por el consejo institucional, órgano de asesoramiento de la dirección general.

Del consejo Institucional

El consejo Institucional está integrado por: **a.**

EL Director General.

- b. Los jefes de las unidades académicas.
- c. Los jefes de las áreas académicas.
- d. Un representante de los estudiantes.
- e. Un representante de los docentes.

De la elección de sus representantes

La elección de los representantes del Consejo Institucional a excepción de los literales a, b, y c, se hace democráticamente por votación universal, secreta y obligatoria entre los miembros de cada grupo representado. Dicha elección es por un período bienal. No hay reelección inmediata.

Las reglas del proceso de elección de los representantes son aprobadas por el Consejo Institucional.

De las atribuciones del Consejo Institucional

Las decisiones del Consejo Institucional no son vinculantes, salvo lo establecido en los literales a y f del presente artículo.

Las atribuciones del Consejo Institucional son las siguientes: **a.**

Evalúa el Proyecto Educativo Institucional.

b. Opinar sobre los criterios de autoevaluación de la institución educativa.

c. Proponer al Consejo Consultivo la creación, fusión o supresión de carreras para la tramitación correspondiente.

d. Proponer las adecuaciones y ajustes de las normas de organización interna de los lineamientos de política educativa institucional.

e. Proponer las comisiones de control, concursos y procesos.

f. Resolver, en última instancia, los procesos disciplinarios de los estudiantes y otros que señale su reglamento.

g. Se reúne por lo menos una vez al semestre.

h. Aprueba y dirige la ejecución, en todos sus alcances y asumiendo la responsabilidad, del desarrollo del proyecto educativo institucional.

i. Aprueba y dirige la ejecución, en todos sus alcances, el Presupuesto Anual de la Institución.

j. Convoca y Administra los concursos de Admisión y de personal.

Del Consejo Consultivo, Órgano De Asesoramiento Del Consejo Directivo.

El Consejo Consultivo es un órgano de asesoramiento ad honorem del Consejo Directivo.

Su composición, donde exista, será regulada en el Reglamento Institucional, teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 37° de la Ley. Es presidido por el Director General, quien lo convoca por lo menos dos veces al año.

De la conformación del Consejo

Consultivo El Consejo Consultivo está

integrado por: **a.** El Director General, que lo preside,

b. Dos representantes de los estudiantes,

c. Tres representantes de los docentes,

d. Dos representantes de los titulados

e. Representantes del sector productivo/servicio.

f. Dos representantes de los miembros de la Comunidad

De la Elección de representantes del Consejo Consultivo

La elección de los integrantes del Consejo Consultivo, a excepción del Director, debe hacerse democráticamente en votación universal y secreta de todos los miembros de cada grupo representado. La representación se ejerce por el plazo de dos años, renovables siempre que el representante siga formando parte del estamento correspondiente.

De los Lineamientos para la elección

Para la elección de los representantes son de aplicación los lineamientos siguientes:

a. En el caso de los estudiantes, los representantes debe haber superado los cursos correspondientes por lo menos a la tercera parte de su formación y estar en el tercio superior de su especialidad.

b. En el caso de los docentes habrá un representante por cada carrera profesional que oferta la institución, establecido por ley, los cuales no deben tener sanciones disciplinarias ni ser directivo sindical.

c. En el caso de los Titulados, el IESTP Huarmey propiciará la conformación de asociaciones de egresados o implementará mecanismos que facilite su

convocatoria. La inasistencia de los representantes de los ex alumnos no perjudica el funcionamiento del Consejo Consultivo.

- d. Los representantes de los miembros de la comunidad serán designado de acuerdo a las normas emitidas por el Gobierno Regional correspondiente teniendo en cuenta lo establecido en el Título V de la Sección Tercera de la presente Ley, sobre la comunidad local.

De las Funciones Del Consejo Consultivo:

Tiene entre sus funciones:

- a. Es convocado y presidido por el Director General.
- b. Proponer nuevos perfiles profesionales o la modificación de los existentes, considerando los lineamientos dados en los Diseños Curriculares Básicos Nacionales.
- c. Evaluar periódicamente la implementación del plan de estudios, así como el desempeño docente, haciendo llegar las recomendaciones correspondientes al Consejo Directivo.
- d. Proponer al Consejo Directivo la creación, fusión o supresión de carreras, para la tramitación correspondiente.
- e. Participar en la elaboración del Proyecto de Desarrollo Institucional.
- f. Pronunciarse sobre el informe anual del Director, presentando sus observaciones ante el Consejo Nacional de Educación Superior.
- g. Emitir opinión para la renovación del cargo de Director.
- h. Proponer reformas a las normas internas al Consejo Directivo.
- i. Apoyar y fortalecer alianzas para realizar prácticas pre-profesionales y el desarrollo institucional.

El Consejo Consultivo coordinará sus acciones con el Consejo Participativo Local a que se refiere el artículo 75 de la Ley General de Educación.

De Los Órganos De Apoyo.

Los órganos de Apoyo están integrados por la Unidad Administrativa, Secretaria Académica, Secretaria Institucional, Jefe de área de Producción, Bibliotecario y personal de servicio.

De la Unidad Administrativa

El Área Administrativa es el Órgano de Apoyo encargado de la Administración y desarrollo del potencial humano y de la administración financiera del Instituto Superior Tecnológico Público de Huarney. .Depende orgánicamente del Director, está representado por el Jefe de Área.

De las Funciones de la Unidad Administrativa:

- a.** Coordinar, orientar, asesorar y evaluar el cumplimiento de funciones de las áreas Tesorería y Contabilidad.
- b.** Orientar a los jefes de las carreras y otras Jefaturas en la administración de recursos y realizar su control.
- c.** Revisar y firmar los Comprobantes de Pago y Órdenes de Compra e informes de ejecución presupuestaria y propuestas de modificación.
- d.** Autorizar pagos en efectivo por caja chica.
- e.** Verificar la conciliación y extractos bancarios.
- f.** Organizar e implementar las acciones de seguridad, mantenimiento y conservación de las instalaciones y materiales de la Institución.
- g.** Verificar y firmar el Libro de Caja mensualmente y evaluar la Contabilidad.
- h.** Verificar el margesí de bienes semestralmente.
- i.** Participar en la comisión de licitación y concurso público de precios y adquisiciones directas.
- j.** Gestionar los reclamos del personal en cuanto a remuneraciones, contratos, nombramientos, destacados, reasignaciones, bienes y servicios, materias primas para la ejecución de proyectos productivos ante la Dirección Regional de Educación Ancash.
- k.** Controlar y verificar la ejecución del presupuesto de la institución.
- l.** Verificar el informe de record de inasistencia semestral y anualmente del personal docente y administrativo.
- m.** Verificar el inventario de almacén semestralmente.
- n.** Realizar arqueos de caja.
- o.** Otras funciones inherentes al cargo.

De la Secretaria Académica

Son requisitos para desempeñar el cargo de Secretario Académico en el IESTP Huarmey.:

- a. Título profesional en alguna especialidad de las carreras que oferta el Instituto o afín a ellas.
- b. Experiencia docente en Educación Superior no menor de tres (03) años.
- c. No registrar antecedentes penales, judiciales, ni haber sido sancionado administrativamente en los últimos cinco años.

De las Funciones Del Secretaria Académica:

- a. Organizar y administrar los servicios de registro académico y de evaluación del estudiante.
- b. Organizar el proceso de titulación profesional y su tramitación.
- c. Elaborar y sistematizar la base de datos estadísticos de la institución.
- d. Coordinar con los Jefes de Área Académica.

De la Secretaria Institucional.

Son requisitos para desempeñar el cargo de Secretario en el IESTP Huarmey:

- a. Título profesional de Secretariado Ejecutivo o administrador.

De las Funciones De La Secretaria Institucional:

Depende del Director General del IESTP Huarmey.

- a. Recepciones, clasificar, registrar, distribuir y archivar la documentación que corresponde a la Dirección de la Institución Educativa.
- a. Redactar documentos variados de acuerdo a las indicaciones del Director de la Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey.
- b. Elaborar el cuadro de necesidades, así como mantener la existencia y distribución de útiles de oficina y escritorio.
- c. Velar por la seguridad y conservación de los documentos.
- d. Atender al público usuario y estudiantes, sobre trámites, gestiones y consultas que se le formule.
- e. Mantener la existencia de útiles de oficina y encargarse de su distribución.

- f. Cumplir otras funciones que le asigne el Subdirector Administrativo dentro del campo de su competencia.

Del Área De Producción IESTP Huarmey

Son requisitos para desempeñar el cargo de Jefe de Producción en el IESTPC: **a.**

Título profesional

- b. Estudios de especialización en administración o contabilidad o ingeniería o afines.
- c. Experiencia en actividades productivas o industriales o empresariales no menor de tres (03) años.
- d. No registrar antecedentes penales, judiciales, ni haber sido sancionado administrativamente en los últimos cinco años.

De las Funciones Del Jefe Del Área De Producción:

- a. Promover la elaboración de perfiles de proyectos productivos y empresariales.
- b. Coordinar con el comité de gestión de recursos propios y actividades productivas y empresariales para formular el plan de actividades productivas y empresariales.
- c. Programar, organizar, dirigir, controlar y supervisar la ejecución de las actividades productivas y empresariales.
- d. Supervisar y viabilizar el cumplimiento del control de calidad en los proyectos productivos de bienes o servicios.
- e. Coordinar y apoyar las acciones de conservación, mantenimiento y reparación de equipos y maquinarias del IESTPC.
- f. Informar sobre los avances y resultados de la ejecución de los proyectos de producción empresariales y proceso de comercialización.
- g. Gestionar la participación del personal en las actividades productivas y empresariales.
- h. Remitir al instanciador correspondiente los requerimientos para la ejecución de las actividades productivas y empresariales.
- i. Promover la transferencia tecnológica en las líneas de producción existentes en el IESTP Huarmey.

- j. Otras inherentes al cargo.

Del Bibliotecario

Los Bibliotecarios dependen directamente de Dirección y sus funciones son:

- a. Organizar la prestación de servicios de bibliografía al lector.
- b. Organizar exposiciones bibliográficas.
- c. Fomentar la captación de donaciones bibliográficas y adquisición de nuevos volúmenes.
- d. Organizar, codificar y administrar los libros de acuerdo al sistema y a la codificación y catálogo establecido.
- e. Actualizar el inventario de libros y bienes permanentemente y velar por el mantenimiento de las mismas.
- f. Elaborar la lista bibliográfica por asignaturas y especialidades y remitir a las Jefaturas del área.
- g. Elaborar el cuadro estadístico mensual de la afluencia de lectores.
- h. Elaborar y hacer cumplir el reglamento interno de biblioteca.
- i. Orientar a los lectores en la consulta y utilización de los libros.
- j. Atender ininterrumpidamente a los lectores en el horario establecido.
- k. Informar sobre faltante y deterioro de libros al jefe inmediato.
- l. Recepcionar e ingresar a la colección bibliográfica y documental de los documentos adquiridos por el instituto y/o donados por otras entidades.
- m. Vigilar el servicio en la sala de lectura, velando por la buena conservación del material bibliográfico.
- n. Mantener actualizado y ordenado el material bibliográfico, depurando aquellos que están obsoletos.

Del Trabajador De Servicio I.

- a. Controlar el ingreso y salida del estudiantado de acuerdo a los horarios establecidos.
- b. Controlar y custodiar el local, oficinas, equipos, materiales y/o personal que ingresa y sale de la Institución.

- c. Ayudar en la confección e instalación de decorados escenográficos que programe el IESTP Huarmey.
- d. Controlar que los muebles, enseres y otros bienes que salen de la Institución Educativa cuenten con la autorización oficial del Director.
- e. Velar por el mantenimiento y conservación de los bienes y enseres de la Institución.
- f. Realizar la limpieza de todos los ambientes y aulas de la Institución.
- g. Realizar labores de consejería y portería.
- h. Velar por la seguridad muebles, equipos, herramientas y otros bienes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey.
- i. Apoyar a inventariar los bienes físicos del almacén y otros de la Institución.
- j. Informar semestralmente por escrito a la Subdirección de Administración o Dirección sobre altas y bajas de los bienes a su cargo.

Del Trabajador de Servicio II.

- a. Realizar custodia del local a través de rondas permanentes de los ambientes y todo el local, cuya seguridad en su jornada de trabajo es de su responsabilidad.
- b. Cumplir con los turnos programados, registrando las incidencias y sucesos en el cuaderno de registros, comunicando inmediatamente, si fuese necesario, a su jefe inmediato superior.
- c. Operar equipos de seguridad y/o materiales en general.
- d. Elaborar los informes correspondientes a su función y llevar un registro sencillo de documentos.
- e. Realizar limpieza de aulas y ambientes en forma proporcional en los que casos que exista personal de limpieza.

Del Personal Docente.

Los docentes en los Institutos de Educación Superior Tecnológico son profesionales con nivel académico actualizado, responsabilidad, ética profesional, liderazgo y visión de futuro, capaces de tomar decisiones, resolver problemas y orientar su

gestión a formar profesionales críticos y reflexivos para un mundo en constante cambio, enmarcados en el perfil profesional. En casos excepcionales, el ejercicio de la docencia en las especialidades de arte, la experiencia y competencia profesional artística podrá reemplazar temporalmente al título profesional.

Para ejercer la docencia en el IESTP Huarmey se requiere:

- a. Título profesional en la carrera o programa en la que desempeñará su labor docente.
- b. Experiencia profesional mínima de tres (3) años en el área o especialidad.
- c. No registrar antecedentes penales ni judiciales, ni haber sido sancionado administrativamente en los últimos cinco años.

De las Funciones De Los Docentes Del IESTP Huarmey

- a. Planificar, organizar, ejecutar y evaluar el desarrollo de la programación curricular, en coordinación con los docentes responsables de las respectivas áreas académicas.
- b. Ejercerla docencia con responsabilidad, ética profesional y dominio disciplinar actualizado.
- c. Asesorar y supervisar la práctica pre-profesional.
- d. Promover y participar en proyectos productivos, pedagógicos o artísticos, de investigación, innovación o de extensión comunal, dentro de su carga académica.
- e. Orientar y asesorar proyectos productivos de los estudiantes confines de titulación.
- f. Realizar acciones de consejería, orientación o tutoría.
- g. Participar en la elaboración del Proyecto Educativo Institucional (PEI), Plan Anual de Trabajo (PAT), Reglamento Institucional (RI), Proyecto Curricular Institucional (PCI), las Programaciones Curriculares Modulares y los Sílabos.

2.2.7.-TIC que actualmente utiliza el IESTP HUARMEY

Nº

**CANTI
DAD**

DESCRIPCIÓN		
01	CPU Pentium Dual Core 2.50 GHZ,DD 150GB, RAM 2G, Multigrabador LG Pantalla plana	02
02	CPU Dual Core 3.30 GHZ Intel, DD 500GB, RAM 4G	04
03	CPU Advance Vision VS6346, AMD Dual Core E-350D APU, 1.60 GHZ, DD 500GB, RAM 4G, Multigrabador- Pantalla plana	26
04	CPU I3 Intel 3.10 GHZ,DD 500GB, RAM 2G, Multigrabador LG, Lector Memoria-Pantalla plana	18
05	Router Zyxel	02
06	Multimedia	05
07	UPS negro	02
08	Switch 24 puertos marca DLINK	03
09	ADSL ROUTER 4PORT+AP RESIDENCIAL Marca NUCOM MOVISTAR	02
10	Impresoras Epson 110- Sistema continuo	05
11	Scaner Epson Perfection	01

2.3.- Tecnología de 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 solo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexiónadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas ⁽²⁰⁾.

Actualmente las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC están logrando un desarrollo vertiginoso, esto está afectando a prácticamente todos los campos de nuestra sociedad, y la educación no es una excepción.

Esas tecnologías se presentan cada vez más como una necesidad en el contexto de sociedad donde los rápidos cambios, el aumento de los conocimientos y las demandas de una educación de alto nivel constantemente actualizada se convierten en una exigencia permanente.

La relación entre las TICs y la educación tiene dos vertientes: Por un lado, los ciudadanos se ven abocados a conocer y aprender sobre las TICs. Por otro, las TICs pueden aplicarse al proceso educativo.

Ese doble aspecto se refleja en dos expectativas educativas distintas: por un lado, tenemos a los informáticos, interesados en aprender informática, y, en el otro, a los profesores, interesados en el uso de la informática para la educación.

Hoy, el computador pasa de ser una sofisticada y veloz máquina de calcular, a ser una máquina para comunicarse y transmitir conocimientos; ya que nos permite transmitir información a través de textos, y ya hoy el proceso de transmisión de información está en el ámbito del entorno multimedia, en donde el sonido, la voz, el texto y la capacidad de trabajar conjuntamente a distancia son una realidad.

2.3.1.-Influencia de las Nuevas Tecnologías en la Educación.

Estamos ante una revolución tecnológica; asistimos a una difusión planetaria de las computadoras y las telecomunicaciones. Estas nuevas tecnologías plantean nuevos paradigmas, revolucionan el mundo de la escuela y la enseñanza superior. Se habla de revolución porque a través de estas tecnologías se pueden visitar museos de ciudades de todo el mundo, leer libros, hacer cursos, aprender idiomas, visitar países, ponerse en contacto con gente de otras culturas, acceder a textos y documentos sin tener que moverse de una silla, etc, a través de Internet.

La educación es parte integrante de las nuevas tecnologías y eso es tan así que un número cada vez mayor de universidades en todo el mundo está exigiendo la alfabetización electrónica como uno de los requisitos en sus exámenes de acceso y de graduación, por considerar que es un objetivo esencial preparar a los futuros profesionales para la era digital en los centros de trabajo.

La Tecnologías de la Información y Comunicación han permitido llevar la globalidad al mundo de la comunicación, facilitando la interconexión entre las personas e instituciones a nivel mundial, y eliminando barreras espaciales y temporales.

2.3.2 .- Características de las TIC.

Las características que diferentes autores especifican como representativas de las TIC, recogidas por Cabero J. ⁽²⁰⁾:

Inmaterialidad. En líneas generales podemos decir que las TIC realizan la creación (aunque en algunos casos sin referentes reales, como pueden ser las simulaciones), el proceso y la comunicación TIC y de la información. Esta información es básicamente inmaterial y puede ser llevada de forma transparente e instantánea a lugares lejanos.

Interactividad. La interactividad es posiblemente la característica más importante de las TIC para su aplicación en el campo educativo. Mediante las TIC se consigue un intercambio de información entre el usuario y el ordenador. Esta característica permite adaptar los recursos utilizados a las necesidades y características de los sujetos, en función de la interacción concreta del sujeto con el ordenador.

Interconexión. La interconexión hace referencia a la creación de nuevas posibilidades tecnológicas a partir de la conexión entre dos tecnologías. Por ejemplo, la telemática es la interconexión entre la informática y las tecnologías de comunicación, propiciando con ello, nuevos recursos como el correo electrónico, los IRC, etc.

Instantaneidad. Las redes de comunicación y su integración con la informática, han posibilitado el uso de servicios que permiten la comunicación y transmisión de la información, entre lugares alejados físicamente, de una forma rápida.

Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido. El proceso y transmisión de la información abarca todo tipo de información: textual, imagen y sonido, por lo que los avances han ido encaminados a conseguir transmisiones multimedia de gran calidad, lo cual ha sido facilitado por el proceso de digitalización.

Digitalización. Su objetivo es que la información de distinto tipo (sonidos, texto, imágenes, animaciones, etc.) pueda ser transmitida por los mismos medios al estar representada en un formato único universal. En algunos casos, por ejemplo los sonidos, la transmisión tradicional se hace de forma analógica y para que puedan comunicarse de forma consistente por medio de las redes telemáticas es necesario su transcripción a una codificación digital, que en este caso realiza bien un soporte de hardware como el MODEM o un soporte de software para la digitalización.

Mayor Influencia sobre los procesos que sobre los productos. Es posible que el uso de diferentes aplicaciones de la TIC presente una influencia sobre los procesos

mentales que realizan los usuarios para la adquisición de conocimientos, más que sobre los propios conocimientos adquiridos. En los distintos análisis realizados, sobre la sociedad de la información, se remarca la enorme importancia de la inmensidad de información a la que permite acceder Internet. En cambio, muy diversos autores han señalado justamente el efecto negativo de la proliferación de la información, los problemas de la calidad de la misma y la evolución hacia aspectos evidentemente sociales, pero menos ricos en potencialidad educativa - económicos, comerciales, lúdicos, etc.-. No obstante, como otros muchos señalan, las posibilidades que brindan las TIC suponen un cambio cualitativo en los procesos más que en los productos. Ya hemos señalado el notable incremento del papel activo de cada sujeto, puesto que puede y debe aprender a construir su propio conocimiento sobre una base mucho más amplia y rica. Por otro lado, un sujeto no sólo dispone, a partir de las TIC, de una "masa" de información para construir su conocimiento sino que, además, puede construirlo en forma colectiva, asociándose a otros sujetos o grupos. Estas dos dimensiones básicas (mayor grado de protagonismo por parte de cada individuo y facilidades para la actuación colectiva) son las que suponen una modificación cuantitativa y cualitativa de los procesos personales y educativos en la utilización de las TIC.

Penetración en todos los sectores (culturales, económicos, educativos, industriales...). El impacto de las TIC no se refleja únicamente en un individuo, grupo, sector o país, sino que, se extiende al conjunto de las sociedades del planeta. Los propios conceptos de "la sociedad de la información" y "la globalización", tratan de referirse a este proceso. Así, los efectos se extenderán a todos los habitantes, grupos e instituciones conllevando importantes cambios, cuya complejidad está en el debate social hoy en día Beck U.

Innovación. Las TIC están produciendo una innovación y cambio constante en todos los ámbitos sociales. Sin embargo, es de reseñar que estos cambios no siempre indican un rechazo a las tecnologías o medios anteriores, sino que en algunos casos se produce una especie de simbiosis con otros medios. Por ejemplo, el uso de la correspondencia personal se había reducido ampliamente con la aparición del teléfono, pero el uso y potencialidades del correo electrónico ha llevado a un

resurgimiento de la correspondencia personal. **Tendencia hacia automatización.** La propia complejidad empuja a la aparición de diferentes posibilidades y herramientas que permiten un manejo automático de la información en diversas actividades personales, profesionales y sociales. La necesidad de disponer de información estructurada hace que se desarrollen gestores personales o corporativos con distintos fines y de acuerdo con unos determinados principios. **Diversidad.** La utilidad de las tecnologías puede ser muy diversa, desde la mera comunicación entre personas, hasta el proceso de la información para crear informaciones nuevas.

2.3.3 . Ventajas y desventajas de las TIC

Si bien es entendido que la necesidad de comunicarse puede ser indispensable para el conocimiento de las TIC y la aplicación de éstas en distintos ámbitos de la vida humana, se hace necesario también reconocer las consecuencias que traerá al utilizar estas nuevas tecnologías ya sean beneficiosas o desventajosas. A continuación se expresarán algunas de las ventajas y desventajas que genera el uso de las TIC en el desarrollo de las actividades humanas ⁽²¹⁾.

Ventajas:

- Brindar grandes beneficios y adelantos en salud y educación.
- Potenciar a las personas, a través de redes de apoyo e intercambio y lista de discusión.
- Permitir el aprendizaje interactivo y la educación a distancia. • Ofrecer nuevas formas de trabajo.
- Dar acceso al flujo de conocimientos e información para mejorar las vidas de las personas.

Desventajas:

- La seguridad es una de las mayores preocupaciones, puesto que fundamentándose en el anonimato que facilita la red, ésta se presta para el fraude.
- Puede ser usada como medio para publicar rumores injustificados, calumnias y falsedades.
- La preocupación de cómo está siendo afectada la cultura de cada país

2.3.4 .-Las TIC y sus aportaciones a la sociedad

Las Tecnologías de la Información y las Comunicación (TIC) son incuestionables y están ahí, forman parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir.

Sus principales aportaciones a las actividades humanas se concretan en una serie de funciones que nos facilitan la realización de nuestros trabajos porque, sean éstos los que sean, siempre requieren una cierta información para realizarlo, un determinado proceso de datos y a menudo también la comunicación con otras personas; y esto es precisamente lo que nos ofrecen las TIC ⁽²²⁾.

Aportes de las TIC:

- **Fácil acceso a todo tipo de información**, sobre cualquier tema y en cualquier formato (textual, icónico, sonoro), especialmente a través de la televisión e Internet pero también mediante el acceso a las numerosas colecciones de discos externos. La información es la materia prima que necesitamos para crear conocimientos con los que afrontar las problemáticas que se nos van presentando cada día en el trabajo, en el ámbito doméstico, al reflexionar...
- **Proceso rápido y fiable para todo tipo de datos**. Los sistemas informáticos, integrados por ordenadores, periféricos y programas, nos permiten realizar cualquier tipo de proceso de datos de manera rápida y fiable: escritura y copia de textos, cálculos, creación de bases de datos, tratamiento de imágenes... Para ello disponemos de programas especializados: procesadores de textos, editores gráficos, hojas de cálculo, gestores de bases de datos, editores de presentaciones multimedia y de páginas web...
- **Canales de comunicación inmediata**, sincrónica y asíncrona, para difundir información y contactar con cualquier persona o institución del mundo mediante la edición y difusión de información en formato web, el correo electrónico, los servicios de mensajería inmediata, los fórums telemáticos, las videoconferencias..
- **Capacidad de Almacenamiento de grandes cantidades de información** en pequeños soportes de fácil transporte (discos, tarjetas, redes). Un disquete puede almacenar 1'4 Mbytes de información, es decir, alrededor de un millón y medio

de caracteres, un volumen equivalente a un libro de cientos de páginas o algunas fotografías de calidad comprimidas. Un CD-ROM puede almacenar unas 600 Mbytes, el equivalente a 400 disquetes, donde se puede alojar cualquier gran enciclopedia. Y un DVD equivale a más de 20 CD-ROM, con capacidad para almacenar cualquier largometraje con buena calidad de imagen. Actualmente las memorias externas que almacenan información por más de 32 Gigabytes

- **Automatización de tareas**, mediante la programación de las actividades que queremos que realicen los ordenadores, que constituyen el cerebro y el corazón de todas las TIC. Ésta es una de las características esenciales de los ordenadores, que en definitiva son "máquinas que procesan automáticamente la información siguiendo las instrucciones de unos programas".
- **Interactividad**. Los ordenadores nos permiten "dialogar" con programas de gestión, videojuegos, materiales formativos multimedia, sistemas expertos específicos... Esta interacción es una consecuencia de que los ordenadores sean máquinas programables y sea posible definir su comportamiento determinando las respuestas que deben dar ante las distintas acciones que realicen ante ellos los usuarios.
- **Homogeneización de los códigos**, empleados para el registro de la información mediante la digitalización de todo tipo de información: textual, sonora, icónica y audiovisual. Con el uso de los equipos adecuados se puede captar cualquier información, procesarla y finalmente convertirla a cualquier formato para almacenarla o distribuirla. Así por ejemplo, hay programas de reconocimiento de caracteres que leen y convierten en voz los textos, programas de reconocimiento de voz que escriben al dictado, escáneres y cámaras digitales que digitalizan imágenes...

2.3.5.-Las TIC y sus aportaciones a la sociedad. Ventajas e inconvenientes de las TIC en el aula.

El uso de las TIC en el aula proporciona tanto al educador como al alumno una útil herramienta tecnológica posicionando así a este último en protagonista y actor de su propio aprendizaje. De tal forma, asistimos a una renovación didáctica en las

aulas donde se pone en práctica una metodología activa e innovadora que motiva al alumnado en las diferentes disciplinas o materias. Además, los diferentes recursos multimedia aumentan la posibilidad de interactuar facilitando el aprendizaje significativo ⁽²³⁾.

Son muchas las herramientas didácticas –como veremos posteriormente– disponibles para su uso en el aula, lo que evita el tedio favoreciendo el interés, la motivación y facilitando además la diversidad en el aula.

Actualmente ha habido una revolución en cuanto a la renovación de los materiales didácticos de las tecnologías en la educación actual. De tal forma, estos materiales se han ido elaborando de manera que han evolucionado en gran medida a lo largo de los últimos tiempos. Hoy en día nadie se cuestiona la capacidad de influencia que estos aprendizajes tienen desde edades tempranas.

Nos centraremos en cuáles son los beneficios que tanto para el alumno como para el profesor tiene la aplicación de las TIC:

Motivación. Relacionado con lo anterior, el alumno se encontrará más motivado si la materia es atractiva, amena, divertida, si le permite investigar de una forma sencilla utilizando las herramientas TIC o si le permite aprender jugando, quizá esta ventaja es la más importante puesto que el docente puede ser muy buen comunicador pero si no tiene la motivación del grupo será muy difícil que consiga sus objetivos.

Interés. El interés por la materia es algo que a los docentes nos puede costar más de la cuenta dependiendo simplemente por el título de la misma. Cuando hablamos, por ejemplo, del área de matemáticas el simple término ya puede desinteresar a algunos alumnos, sin embargo el docente que impartirá dicha materia se le clasifique como un docente TIC, como un docente que utiliza habitualmente medios informáticos o bien otras herramientas comunicativas atrae al alumno y le hace perder miedo a ese concepto inicial de área de matemáticas. Es más sencillo que el alumno tome más interés por las distintas áreas conociendo la metodología que el docente aplica habitualmente en su proceso de enseñanzaaprendizaje.

Interactividad. El alumno puede interactuar, se puede comunicar, puede intercambiar experiencias con otros compañeros del aula, del Centro o bien de otros Centros educativos. Ello enriquece en gran medida su aprendizaje. De esto hay muchas experiencias o ejemplos, cada día más de juegos o proyectos que la administración educativa propone al equipo docente y al alumnado de las distintas etapas.

Cooperación. Las TIC, utilizando la interactividad que le permite al alumno comunicarse, también posibilitan la realización de experiencias, trabajos o proyectos en común. Es más fácil trabajar juntos, aprender juntos, e incluso enseñar juntos, si hablamos del papel de los docentes. No nos referimos sólo al alumnado, también el docente puede colaborar con otros docentes, utilizar recursos que han funcionado bien en determinadas áreas de las que el alumno será el principal beneficiario.

Aprendizaje En “Feed Back”. Es la llamada “retroalimentación”, es decir, es mucho más sencillo corregir los errores que se producen en el aprendizaje, puesto que éste se puede producir “justo a tiempo” aprendo, cometo un error, y sigo aprendiendo en ese mismo momento, sin necesidad de que el profesor está pendiente de dicho proceso, ya que propia herramienta comunicativa la que a través de la interacción con el alumno resalta los errores que este comete.

Iniciativa y Creatividad. El desarrollo de la iniciativa del alumno, el desarrollo de su imaginación y el aprendizaje por sí mismo también es una ventaja de estos recursos.

Comunicación. Es obvio que todo lo anteriormente expuesto se basa en la relación entre alumnos y profesores, una relación muy estrecha en los tradicionales sistemas de enseñanza, pero que permite mayor libertad en los actuales sistemas. La comunicación ya no es tan formal, tan directa sino mucho más abierta y naturalmente muy necesaria.

Autonomía. Hasta hace unos años, la información era suministrada en gran medida por el profesor. Las fuentes eran mucho más escasas -biblioteca del Centro, de la localidad, en los medios de información, siempre de carácter material -que el

alumno podía disponer. Existía una mayor dependencia del canal de comunicación que el profesor transmitía al alumno. Ahora, con la llegada de las TIC y la ayuda, sin duda alguna, de Internet –sin menospreciar la dirección o guía del profesor- el alumno dispone de infinito número de canales y de gran cantidad de información. Puede ser más autónomo para buscar dicha información, aunque en principio necesite aprender a utilizarla y seleccionarla. Esta labor es muy importante y la deberá enseñar el docente.

Pero usar las nuevas tecnologías en las aulas con los alumnos también conlleva una serie de inconvenientes a tener en cuenta tales como:

Distracción. El docente no sólo es transmisor de conocimientos sino también “educador”. Aprender requiere una disciplina que el profesor debe conseguir en sus alumnos. Parte de esta disciplina se encuentra en aprender utilizando el cauce, consultando las páginas web requeridas o utilizando la mecánica que transmitimos a nuestros alumnos. Es difícil controlar este tipo de aulas, pero no podemos permitir que se confunda el aprendizaje con el juego. El juego puede servir para aprender, pero no al contrario.

Tiempo. La búsqueda de una información determinada o concreta en un infinito número de canales e innumerables fuentes supone tiempo. Por ello, es importante saber “buscar” dicha información utilizando los diferentes buscadores y los distintos sistemas de búsqueda avanzada que cada uno de ellos contenga. Por eso decimos que “el tiempo es oro”, sobre todo cuando los tiempos de clase son limitados y los retrasos pueden llevarnos a fracasar en nuestros objetivos.

Fiabilidad de la Información. Muchas de las informaciones que aparecen en Internet o no son fiables, o no son lícitas. Debemos enseñar a nuestros alumnos a distinguir qué se entiende por información fiable. Para ello es importante que enseñemos cuáles son las fuentes que dan garantía de la validez del conocimiento que se transmite. Muchas veces solo con la iteración se podrá saber que es y qué no es lo adecuado.

Parcialidad. En muchas ocasiones ocurrirá que podremos conocer con rapidez la definición por el sentido de un determinado concepto. Esta rapidez en la búsqueda

puede llevarnos a confusión y, por tanto, a pensar que la realidad que encontramos es la línea a seguir.

Aislamiento. La utilización constante de las herramientas informáticas en el día a día del alumno lo aíslan de otras formas comunicativas, que son fundamentales en su desarrollo social y formativo. No podemos anteponer la relación virtual a la relación personal, por tanto debemos educar y enseñar a nuestros alumnos que tan importante es la utilización de las TIC como el aprendizaje y la sociabilidad con los que lo rodean.

2.3.6. Telecomunicaciones básicas.

Las telecomunicaciones básicas incluyen todos los servicios de telecomunicaciones, tanto públicos como privados, que suponen la transmisión de extremo a extremo de la información facilitada por los clientes⁽²⁴⁾. La prestación de los servicios de telecomunicaciones básicas se realiza:

- Mediante el suministro transfronterizo
- Y mediante el establecimiento de empresas extranjeras o de una presencia comercial, incluida la posibilidad de ser propietario y explotar la infraestructura independiente de redes de telecomunicaciones.

Algunos servicios de telecomunicaciones básicas:

- Servicios de teléfono
- Servicios de transmisión de datos con conmutación de paquetes
- Servicios de transmisión de datos con conmutación de circuitos
- Servicios de télex
- Servicios de telégrafo
- Servicios de facsímil
- Servicios de circuitos privados arrendados

Otros servicios

- Servicios analógicos/digitales de telefonía móvil/celular
- Servicios móviles de transmisión de datos
- Servicios de radiobúsqueda
- Servicios de comunicación personal

- Servicios móviles por satélite (incluidos, por ejemplo, telefonía, datos, radiobúsqueda y/o servicios de comunicación personal)
- Servicios fijos por satélite
- Servicios de terminales de muy pequeña abertura
- Servicios de estación terrestre de acceso
- Servicios de teleconferencia
- Servicios de transmisión de vídeo
- Servicios de radiotelefonía con concentración de enlaces

Categorías abarcadas por los compromisos en materia de telecomunicaciones básicas, salvo indicación en contrario:

- Servicios locales
- Servicios de larga distancia
- Servicios internacionales
- Por cable (incluidos, por ejemplo, todos los tipos de cable y, normalmente, los tramos radioeléctricos de una infraestructura fija)
- Por transmisión radioeléctrica (todas las formas de comunicación inalámbrica, incluidos los satélites)
- Basados en la reventa (no basados en la utilización de instalaciones)
- Basados en la utilización de instalaciones
- Para uso público (es decir, servicios que deben ponerse a disposición del público en general)
- Para uso no público (por ejemplo, servicios vendidos a grupos de usuarios exclusivos)

Servicios de telecomunicaciones de valor añadido.

Los servicios de telecomunicaciones con valor añadido son servicios respecto de los cuales los proveedores “añaden valor” a la información de los clientes, mejorando su forma o contenido o mediante su almacenamiento y recuperación.

Tenemos los siguientes:

- procesamiento de datos en línea
- almacenamiento y recuperación de datos en línea

- intercambio electrónico de datos
- correo electrónico
- correo vocal

2.3.7.- Educación Virtual.

Desde sus orígenes, la Educación a Distancia ha sufrido cambios vinculados a los desarrollos en las Tecnologías de la Información y la Comunicación, lo cual ha motivado el surgimiento de diversos términos para denominar la formación a distancia, la más difundida y actual es e-learning. Diversas tecnologías han sido la base de los progresos del e-learning, eliminando las barreras encontradas en los procesos enseñanza-aprendizaje a distancia y dando la posibilidad de igualar o mejorar los resultados con respecto a la educación presencial, entre estas tecnologías se encuentran la Multimedia, Internet y las iniciativas de estandarización de componentes educativos usados por los LMS. El e-learning es un área de múltiples investigaciones por personas con perfiles diferentes, en este artículo se proporciona una perspectiva general de algunas de las tecnologías de mayor impacto y origen de futuros desarrollos tecnológicos ⁽²⁵⁾.

Learning y Educación A Distancia.

La evolución de las TIC ha generado diversos avances a los que van vinculados de forma directa e indirecta muchas áreas de la actual sociedad de la información. La Educación a distancia no es algo nuevo, aunque su origen no han sido determinado con precisión, la mayoría de los autores establecen que fue en 1840, cuando Sir Isaac Pitman inicia su sistema de enseñanza por correo para impartir cursos de estenografía por correspondencia en Gran Bretaña (HORTON, 2003: 3). El e-learning es una modalidad de la Educación a distancia, en la que se ven aplicadas las últimas TIC desarrolladas; con lo cual, se puede decir que el elearning es un subelemento de la Educación a distancia, es decir, el e-learning es una forma de aprendizaje a distancia.

De acuerdo a los conceptos actuales, la Educación a distancia se puede definir como una estrategia educativa basada en el uso de sistemas multimedios bidireccionales

y tecnologías aplicadas a la educación, con los que se producen acciones formativas de modo flexible e independiente del tiempo y espacio ⁽²⁵⁾ .

La Educación Virtual enmarca la utilización de las nuevas tecnologías, hacia el desarrollo de metodologías alternativas para el aprendizaje de alumnos de poblaciones especiales que están limitadas por su ubicación geográfica, la calidad de docencia y el tiempo disponible. **Principios de la Educación Virtual.**

La educación virtual como la educación del siglo XXI, tiene los siguientes principios:

- La autoeducación
- La autoformación
- La desterritorialización
- La descentración
- La virtualización
- La tecnologización

Características de la Educación virtual.

- Es oportuno para datos, textos, gráficos, sonido, voz e imágenes mediante la programación periódica de tele clases.
- Es económico, porque no es necesario desplazarse hasta la presencia del docente o hasta el centro educativo.
- Es innovador según la motivación interactivo de nuevos escenarios de aprendizaje.
- Es motivador en el aprendizaje, que estar inculcado en cuatro paredes del aula.
- Es actual, porque permite conocer las últimas novedades a través de Internet y sistemas de información.

Aspectos Positivos Para Los Educandos

- Puede adaptar el estudio a su horario personal.
- Puede realizar sus participaciones de forma meditada gracias a la posibilidad de trabajar offline.
- El alumno tiene un papel activo.

□

Todos los alumnos tienen acceso a la enseñanza, no viéndose perjudicados aquellos que no pueden acudir periódicamente a clases por motivos de trabajo, la distancia...

- Existe mejora de la calidad de aprendizaje.
- Optimización del aprendizaje significativo: al mismo tiempo asimila otro tipo de aprendizajes.
- Ahorro de tiempo y dinero. El educando no tiene que centrarse al centro de estudio.
- El estudiante es protagonista y responsable de su propio proceso formativo.
- El estudiante recibe una instrucción más personalizada.

Aspectos Positivos a Nivel Institucional

- Permite a la universidad ofertar formación a las empresas sin los añadidos que suponen los desplazamientos, alojamientos y dietas de sus trabajadores.
- Permite ampliar su oferta de formación a aquellas personas o trabajadores que no pueden acceder a las clases presenciales.
- Mejora de la eficiencia en la institución educativa debido al avance tecnológico.
- Mejora el desempeño del docente, por cuanto parte del tiempo que antes se dedicaba a la clase, se invertirá en un mejor diseño curricular e investigación.

Aspectos Negativos

- El acceso desigual en la población.
- Fallas técnicas que pueden interrumpir las clases.
- Falta de estandarización de las computadoras y multimedia.
- Falta de programas en cantidad y calidad en lengua castellana, aunque existan muchos en lengua inglesa.
- Puede ser lenta y por lo tanto desmotivadora.
- No se ofrece el mismo contacto persona a persona así como las clases presenciales.
- Se requiere un esfuerzo de mayor responsabilidad y disciplina por parte del estudiante.

No todo se puede aprender del Internet.

□

Papel de la Tecnología en la Educación □

Auxiliar a los estudiantes a escribir y calcular

□ Guiar a los estudiantes.

- Facilitar la adquisición de los recursos educativos desde ubicaciones remotas
- Ayudar a los profesores en la evaluación del progreso del estudiante y la administración de la instrucción.
- Fomentar la colaboración entre estudiantes y profesores

Impacto de Las Computadoras en los Estudiantes

- Aprenden más en las clases en que reciben instrucción basada en computadoras.
- Aprenden las lecciones en menos tiempo con instrucción basada en computadoras.
- A los estudiantes les gustan más las clases cuando reciben ayuda de las computadoras.
- Desarrollan más actitudes positivas hacia las computadoras cuando reciben ayuda de ellas en el estudio.

2.3.8.-TIC en Educación

Limitaciones

- Elevado costo de conexión de nuevos centros.
- Elevado costo de equipamiento e infraestructura.
- Limitados recursos económicos de los educadores para la adquisición de equipos.
- Falta de capacitación a los educadores para que puedan aplicar de manera adecuada en la práctica docente los cambios que implica la tecnología en los medios educativos y los recursos a los que los estudiantes tienen acceso.
- Falta de motivación de los educadores por su propia formación y actualización, ya que esta no le representa incentivos y/o oportunidades adicionales.

Necesidades:

Financieras

Canalizar la ayuda económica a través de la cooperación internacional para ampliar la conectividad y la cobertura digital.

□

- Especializar fondos del presupuesto nacional y ley de gastos públicos para la ampliación de la infraestructura existente y la capacitación de los docentes a escala nacional.

Metodológicas:

- Capacitar, sensibilizar y actualizar a los docentes en el uso adecuado de las TIC en el ejercicio docente.
- Propiciar la adquisición y uso en la práctica docente de paquetes didácticos elaborados en base a las TIC.
- Desarrollar contenidos locales, regionales y nacionales en línea y formato digital como una manera de optimizar los recursos disponibles y de fortalecer la red.
- Adecuar la oferta curricular para que se enfoque bajo competencias laborales en los que el recurso tecnológico sea vertebral y que posibilite la aplicación de mecanismos de articulación/vinculación para la homologación curricular entre los diferentes subsistemas de educación tecnológica y formación profesional del país. **Logísticas**

- Elaborar y aplicar estrategias de interconexión para escuelas ubicadas en todo el territorio nacional.
- Definir y aplicar estrategias operativas de Centros, organizaciones e instituciones comunitarias para que estas tengan acceso a las TIC.
- Definir y aplicar una estrategia nacional, regional y local para un adecuado monitoreo y una correcta evaluación de impacto de las TIC en el sistema educativo y cómo esto impacta la competitividad y el desarrollo sostenible del país.

Retos Tecnológicos para la Educación

- La construcción de la infraestructura tecnológica en todos los centros educativos.
- Integración de la tecnología en la institución.
Capacitación de todos los docentes de las distintas áreas para integrar la tecnología en la enseñanza.

□

- Proveer soporte adecuado de usuario.

2.4.-COBIT 4.1

2.4.1.-Introduccion

La orientación al negocio que enfoca COBIT 4.1 consiste en alinear las metas de negocio con las metas de TI, brindando métricas y modelos de madurez para medir sus logros, e identificando las responsabilidades asociadas de los dueños de los procesos de negocio y de TI. El enfoque hacia procesos de COBIT 4.1 se ilustra con un modelo de procesos, el cual subdivide TI en 34 procesos de acuerdo a las áreas de responsabilidad de planear, construir, ejecutar y monitorear, ofreciendo una visión de punta a punta de la TI. Los conceptos de arquitectura empresarial ayudan a identificar aquellos recursos esenciales para el éxito de los procesos, es decir, aplicaciones, información, infraestructura y personas. En resumen, para proporcionar la información que la empresa necesita para lograr sus objetivos, los recursos de TI deben ser administrados por un conjunto de procesos agrupados de forma natural ⁽²⁶⁾.

Cuando hablamos de COBIT 4.1, necesariamente nos estamos preguntando como las estrategias de la compañía están siendo apoyadas por las estrategias de TI, es por ello que la dirección debe tener la seguridad que el área de TI, debe estar alineado con los objetivos; esta evaluación debe ser realizada dentro de un marco de trabajo de dominios y referencia lo cual brinda a la compañía una herramientas que garantizan la alineación con los requerimientos del negocio, esta es la orientación que busca COBIT 4.1 en las área de TI.

En relación al Área de TI, esta debe proporcionar la seguridad a la organización de un correcto funcionamiento y de la entrega de servicio en forma oportuna; esto significa que las acciones del Área de TI en coordinación con la Alta Dirección de la compañía deben dar respuesta a los requisitos solicitados por el negocio, por regulaciones y operativos, los cuales se desarrollan dentro de un marco de Gobierno de TI.

Áreas de enfoque del gobierno TI:

- **Alineación Estratégica**, se enfoca en garantizar la alineación entre los planes de negocio y de TI, en definir, mantener y validar la propuesta de valor de TI, y en alinear las operaciones de TI con las operaciones de la empresa.
- **Entrega de Valor**, se refiere a ejecutar la propuesta de valor a todo lo largo del ciclo de entrega asegurando que TI genere los beneficios prometidos en la estrategia, concentrándose en optimizar los costos y en brindar el valor intrínseco de la TI.
- **Administración de Recursos** se trata de la inversión óptima, así como la administración adecuada de los recursos críticos de TI, aplicaciones, información, infraestructura y personas. Los temas claves se refieren a la optimización de conocimiento y de infraestructura.
- **Administración de Riesgos** requiere conciencia de los riesgos por parte de los altos ejecutivos de la empresa, un claro entendimiento del apetito de riesgo que tiene la empresa, comprender los requerimientos de cumplimiento, transparencia de los riesgos significativos para la empresa, y la inclusión de las responsabilidades de administración de riesgos dentro de la organización.
- **Medición de Desempeño** rastrea y monitorea la estrategia e implementación, la terminación del proyecto, el uso de los recursos, el desempeño de los procesos y la entrega del servicio, con el uso, por ejemplo de balanced scorecard que traducen la estrategia en acción para lograr las metas medibles más allá del registro convencional.

Debemos tener en cuenta que COBIT 4.1 brinda un modelo de procesos genéricos que representa todos los procesos que normalmente se encuentran en las funciones de TI.

2.4.2.-Concepto de COBIT 4.1

COBIT 4.1 viene del inglés Control Objectives for Information and related Technology, que significa “**Objetivos de Control para la información y Tecnologías relacionadas**”. Se trata de un conjunto de buenas prácticas para el manejo de información.

Los objetivos de control para la información y la tecnología relacionada COBIT 4.1 brindan buenas prácticas a través de un marco de trabajo de dominios y proceso y representa las actividades en una estructura manejable y lógica. Las buenas prácticas de COBIT 4.1 representan el consenso de los expertos. Están enfocadas fuertemente en el control y menos en la ejecución. Estas prácticas ayudaran a optimizar las inversiones facilitadas por la TI, aseguraran la entrega del servicio y brindaran una medida contra la cual juzgar cuando las cosas no vayan bien ⁽²⁶⁾.

Misión de Cobit 4.1.

Investigar, desarrollar, hacer público y promover un marco de control de gobierno de TI autorizado, actualizado, aceptado internacionalmente para la adopción por parte de las empresas y el uso diario por parte de gerentes de negocio, profesionales de TI y profesionales de aseguramiento ²⁶⁾.

2.4.3.-Marco de trabajo COBIT 4.1.

Un marco de control para el Gobierno TI define las razones de por qué se necesita el Gobierno de TI, los interesados y que se necesita cumplir en el gobierno de TI. Básicamente COBIT 4.1 nació para dar un marco de control para el Gobierno de TI orientado al negocio, en base a los principios del negocio; esto es desarrollado no solo para los interesados del área de TI, sino también para los dueños del proceso de negocio y los directivos de la compañía.

Cada vez más, la alta dirección se está dando cuenta del impacto significativo que la información puede tener en el éxito de una empresa La dirección espera un alto entendimiento de la manera en que la tecnología de información TIC., es la operada y de la posibilidad de que sea aprovechada con éxito para tener una ventaja competitiva. En particular, la alta dirección necesita saber si con la información administrada en la empresa es posible que ⁽²⁶⁾:

- Garantice el logro de sus objetivos
- Tenga suficiente flexibilidad para aprender y adaptarse
- Cuenten con manejo juicioso de los riesgos que enfrenta
- Reconozca de forma apropiada las oportunidades y actúe de acuerdo a ellas.

2.4.4. Orientado a Procesos

Otro punto que me parece importante es la Orientación a Procesos que tienen COBIT 4.1, los cuales generan cuatro fases, que son llamados “DOMINIOS”, podemos decir que es un equivalente al ciclo de Deming, que conocemos. El beneficio que tenemos de la orientación a procesos es que proporciona dentro de la compañía un modelo de referencia y un lenguaje común a todas las partes de un negocio involucradas en TI, además sienta las bases de un buen Gobierno de TI (26).

Para gobernar efectivamente TI, es importante determinar las actividades y los riesgos que requieren ser administrados. Normalmente se orientan dentro de dominios de responsabilidades de plan, construir, ejecutar y monitorear. Dentro del marco de COBIT 4.1, estos dominios son:

:

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

A lo largo de los 4 Dominios, COBIT 4.1 tiene definido 34 procesos, y 300 objetivos de control, no todos son aplicados en las compañías, pero si requieren controles, los cuales están definidos como las políticas, procedimientos, prácticas y estructuras organizacionales

Los objetivos de control detallados se identifican por dos caracteres que representan el dominio (PO, AI, DS y ME) más un número de proceso y un número de objetivo de control.

Dentro de los controles implementados tenemos los Controles de Procesos, los cuales sirven como control de cada uno de los procesos de Cobit, estos son:

PC1 Metas y Objetivos del Proceso, los cuales deben ser SMART.

PC2 Propiedad de los Procesos, debemos identificar a los dueños de los procesos,

PC3 Proceso Repetible, el diseño de los procesos deben ser flexibles y escalables.

PC4 Roles y Responsabilidad, asignación de roles y responsabilidades de los procesos deben ser asignados de manera clara.

PC5 Políticas, Planes y Procedimientos,

PC6 Desempeño del proceso, deben elaborarse un conjunto de métricas para medir el desempeños de los procesos de TI.

2.4.5.-Modelos de Madurez Según Cobit.

El enfoque de los Modelos de Madurez para el control sobre los procesos de TI consiste en desarrollar un método de asignación de puntos para que una organización pueda calificarse desde Inexistente hasta Optimizada (de 0 a 5).

Este planteamiento se basa en el Modelo de Madurez que el Software Engineering Institute definió para la madurez de la capacidad de desarrollo de software. Cualquiera sea el modelo, las escalas no deben estar demasiado simplificadas, lo que haría que el sistema fuera difícil de usar y sugeriría una precisión que no es justificable.

Los dueños de los procesos deben estar en la capacidad de evaluarse constantemente para dar respuestas a preguntas como:

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

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

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

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

Para ello podemos usar un modelo genérico de Madurez, el cual respondería a las siguientes necesidades ⁽²⁶⁾:

- Una medición relativa de dónde se encuentra la empresa □ Una manera de decidir hacia dónde ir de forma eficiente □ Una herramienta para medir el avance contra la meta.

Podemos comenzar el análisis en base a este modelo, desde el punto más bajo, decir que no se aplican procesos administrativos en lo absoluto (nivel 0), hasta la aplicación de buenas prácticas (nivel 5).

Hay que tener en cuenta que este modelo de madurez indica que tan bien están desarrollados los procesos que son muy diferentes sobre el desempeño de los mismos. Y para la medición del desempeño COBIT ofrece tres niveles:

- Las metas y métricas de TI en función del negocio.
- Metas y métricas de procesos,
- Métricas de desempeño de los procesos.

2.4.6.-Modelo Genérico de Madurez

- **0 Inexistente.** Total falta de un proceso reconocible. La organización ni siquiera ha reconocido que hay un problema que resolver.
- **1 Inicial.** Hay evidencia de que la organización ha reconocido que los problemas existen y que necesitan ser resueltos. Sin embargo, no hay procesos estandarizados pero en cambio hay métodos ad hoc que tienden a ser aplicados en forma individual o caso por caso. El método general de la administración es desorganizado.
- **2 Repetible.** Los procesos se han desarrollado hasta el punto en que diferentes personas siguen procedimientos similares emprendiendo la misma tarea. No hay capacitación o comunicación formal de procedimientos estándar y la responsabilidad se deja a la persona. Hay un alto grado de confianza en los conocimientos de las personas y por lo tanto es probable que haya errores.
- **3 Definida.** Los procedimientos han sido estandarizados y documentados, y comunicados a través de capacitación. Sin embargo se ha dejado en manos de la persona el seguimiento de estos procesos, y es improbable que se detecten desviaciones. Los procedimientos mismos no son sofisticados sino que son la formalización de las prácticas existentes.

- **4 Administrada.** Es posible monitorear y medir el cumplimiento de los procedimientos y emprender acción donde los procesos parecen no estar funcionando efectivamente. Los procesos están bajo constante mejoramiento y proveen buena práctica. Se usan la automatización y las herramientas en una forma limitada o fragmentada.
- **5 Optimizada.** Los procesos han sido refinados hasta un nivel de la mejor práctica, basados en los resultados de mejoramiento continuo y diseño de la madurez con otras organizaciones. TI se usa en una forma integrada para automatizar el flujo de trabajo, suministrando herramientas para mejorar la calidad y la efectividad, haciendo que la empresa se adapte con rapidez. Las escalas del Modelo de Madurez ayudarán a la gerencia de usuarios a explicar a los administradores dónde existen deficiencias en la administración de TI y a fijarse objetivos para donde necesitan estar comparando las prácticas de control de su organización con los ejemplos de la mejor práctica. El nivel correcto de madurez estará influenciado por los objetivos de negocio y el entorno operativo de la empresa. Específicamente, el nivel de madurez de control dependerá de la dependencia de TI que tenga la empresa, de la sofisticación de la tecnología y, lo que es más importante, del valor de su información. **2.4.7.- Dominio: PO Planificación y Organización.**

Este dominio cubre la estrategia, tácticas y formas como la tecnología de información contribuye al logro de la visión estratégica planeada, comunicada y administrada desde las diferentes perspectivas del negocio y consecución de los objetivos estratégicos fundamentado en una estructura organizacional e infraestructura tecnológica apropiadas (arquitectura y plataforma lógica del sistema) en el marco de la dirección tecnológica propuesta para asegurar el cumplimiento de los requerimiento mitigando los posibles riesgo.

PROCESOS:

- PO1. Definición de un plan estratégico.
- PO2 Definición de la arquitectura de la información.
- PO3 Determinación de la dirección tecnológica.
- PO4 Definición de la organización y las relaciones de TI.

- PO5 Manejo de la Inversión.
- PO6 Comunicación de la dirección y aspiraciones de la gerencia.
- PO7 Administración de recursos humanos.
- PO8 Administración de la calidad.
- PO9 Evaluación de riesgos.
- PO10 Administración de proyectos.

PO1. DEFINICIÓN DE UN PLAN ESTRATÉGICO - PROCESO

El Objetivo: Lograr un balance óptimo entre las oportunidades de tecnología de información y los requerimientos del negocio para asegurar efectivamente logros futuros y una realización concreta; a partir de un proceso de planeación estratégica con planes a mediano y largo plazo, traducidos periódicamente en planes operacionales estableciendo metas claras y concretas a corto plazo.

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

La función de TI y los interesados del negocio son responsables de asegurar que el valor óptimo se consigue desde los proyectos y el portafolio de servicios.

El plan estratégico mejora la comprensión de los interesados clave de las oportunidades y limitaciones de TI, evalúa el desempeño actual, identifica la capacidad y los requerimientos de recursos humanos, y clarifica el nivel de investigación requerido.

La estrategia de negocio y prioridades se reflejarán en portafolios y se ejecutarán por los planes estratégicos de TI, que especifican objetivos concisos, planes de acción y tareas que está comprendidas y aceptadas tanto por el negocio como por TI.

Es un Proceso de diálogo y concertación que debe producirse en el nivel técnico, financiero y político, con actores situados en los espacios donde se toman decisiones o donde se gestan las demandas de carácter público. Estos tres niveles son esenciales y no excluyentes entre sí, según las necesidades del proceso se puede

|

poner más énfasis en unos u otros durante un período, pero en todos los casos deberán articularse y encontrar complementariedad.

Objetivos de P01:

PO1.1 Elaboración del Plan estratégico.

PO1.2 Alineación de TI con el negocio

PO1.3 Evaluación del desempeño y la capacidad actual

PO1.4 Plan estratégico de TI

PO1.5 Planes tácticos de TI derivan del plan estratégico.

PO1.6 Administración del portafolio de TI.

PO1.7 Las TI dan soporte a los planes de la organización.

PO1.8 Reingeniería de las TI reflejan cambios en los planes de la organización.

PO1.9 La reingeniería de los procesos de negocio y su dirección adecuada.

PO1.10 Satisfacción de los objetivos de TI.

PO1.11 Dirección de los planes de TI a los objetivos de la institución.

PO1.12 Revisiones y aprobaciones de los procesos TI.

PO2 DEFINICIÓN DE LA ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN- PROCESO.

La definición de objetivos y necesidades de las TI : El Comité de Sistemas será el responsable de desarrollar e implementar los objetivos estratégicos orientados por la visión y misión empresarial, incluyentes con los objetivos funcionales y departamentales. Los objetivos funcionales de las Tecnologías de la información se fundamentan en proyecto presentado por el comité para lo cual deberá:

- **Inventario de soluciones tecnológicas e infraestructura actual:** Arquitectura física y plataforma lógica, evaluando lo existente en términos de: nivel de automatización de negocio, funcionalidad, estabilidad, complejidad, costo y fortalezas y debilidades con el propósito de determinar el nivel de soporte informático que requiere la empresa para su gestión empresarial;
- **Gestionar los cambios organizacionales:** Se deberá asegurar que se establezca un proceso para modificar oportunamente y con precisión el plan a mediano y

largo plazo de tecnología de información con el fin de adaptar los cambios al plan a largo plazo de la organización enmarcados en las condiciones de la TI.

Objetivos de PO2:

PO2.1 Modelo de arquitectura de información

Empresarial

Establecer y mantener un modelo de información empresarial que facilite el desarrollo de aplicaciones y las actividades de soporte a la toma de decisiones, consistente con los planes de TIC como se describen en P01. El modelo debe facilitar la creación, uso y el compartir en forma óptima la información por parte del negocio de tal manera que se mantenga su integridad, sea flexible, funcional, rentable, oportuna, segura y tolerante a fallos (1).

PO2.2 Diccionario de datos empresarial y reglas de sintaxis de datos. Mantener un diccionario de datos empresarial que incluya las reglas de sintaxis de datos de la organización.

El diccionario facilita compartir elementos de datos entre las aplicaciones y los sistemas, fomenta un entendimiento común de datos entre los usuarios de TI y del negocio, y previene la creación de elementos de datos incompatibles.

PO2.3 Esquema de clasificación de datos

Establecer un esquema de clasificación que aplique a toda la empresa, basado en que tan crítica y sensible es la información (esto es, publica, confidencial, secreta) de la empresa. Este esquema incluye detalles acerca de la propiedad de datos, la definición de niveles apropiados de seguridad y de controles de protección, y una breve descripción de los requerimientos de retención y destrucción de datos, además de que tan críticos y sensibles son. Se usa como base para aplicar controles como el control de acceso, archivo o cifrado.

PO2.4 Administración de integridad

Definir e Implementar procedimientos para garantizar la integridad y consistencia de todos los datos almacenados en formato electrónico, tales como bases de datos, almacenes de datos y archivos.

PO3 DETERMINACIÓN DE LA DIRECCIÓN TECNOLÓGICA

PROCESO

La determinación de la dirección tecnológica partirá de la misión y visión empresarial reflejado en los propósitos estratégicos, de las cuales el comité de sistemas extraerá aquellos objetivos que se relacionan con la tecnología de la información para presentar planes, proyectos o programas financiados y medibles.

La función de servicios de dirección tecnológica, planes de adquisición, estándares, estrategias de migración y contingencias. Esto permite contar con respuestas oportunas a cambios en el ambiente competitivo, economías de escala para consecución de personal de sistemas de información e inversiones, así como una interoperabilidad mejorada de las plataformas y de las aplicaciones. Los planes, proyectos o programas se definirán a través de la constitución de un sistema de base de datos como parte del sistema de información empresarial vital en el desarrollo organizacional.

Objetivos de PO3:

PO3.1 Planeación de la dirección tecnológica

Analizar las tecnologías existentes y emergentes y planear cuál dirección tecnológica es apropiada tomar para materializar la estrategia de TI y la arquitectura de sistemas del negocio. También identificar en el plan qué tecnologías tienen el potencial de crear oportunidades de negocio. El plan debe abarcar la arquitectura de sistemas, la dirección tecnológica, las estrategias de migración y los aspectos de contingencia de los componentes de la infraestructura.

PO3.2 Plan de infraestructura tecnológica

Crear y mantener un plan de infraestructura tecnológica que esté de acuerdo con los planes estratégicos y tácticos de TI. El plan se basa en la dirección tecnológica e incluye acuerdos para contingencias y orientación para la adquisición de recursos tecnológicos (1).

También toma en cuenta los cambios en el ambiente competitivo, las economías de escala para inversiones y personal en sistemas de información, y la mejora en la interoperabilidad de las plataformas y las aplicaciones.

PO3.3 Monitoreo de tendencias y regulaciones futuras.

Establecer un proceso para monitorear las tendencias ambientales del sector industria, tecnológicas, de infraestructura, legales y regulatorias. Incluir las consecuencias de estas tendencias en el desarrollo del plan de infraestructura tecnológica de TI.

PO3.4 Estándares tecnológicos

Proporcionar soluciones tecnológicas consistentes, efectivas y seguras para toda la empresa, establecer un foro tecnológico para brindar directrices tecnológicas, asesoría sobre los productos de la infraestructura y guías sobre la selección de la tecnología, y medir el cumplimiento de estos estándares y directrices.

Este foro impulsa los estándares y las prácticas tecnológicas con base en su importancia y riesgo para el negocio y en el cumplimiento de requerimientos externos.

PO3.5 Consejo de arquitectura de TI

Establecer un comité de arquitectura de TI que proporcione directrices sobre la arquitectura y asesoría sobre su aplicación, y que verifique el cumplimiento. Esta entidad orienta el diseño de la arquitectura de TI garantizando que facilite la estrategia del negocio y tome en cuenta el cumplimiento regulatorio y los requerimientos de continuidad. Estos aspectos se vinculan con el PO2 Definir arquitectura de la información (1).

PO4. DEFINIR LOS PROCESOS, ORGANIZACIÓN Y RELACIONES DE TI.

Una organización de TI se debe definir tomando en cuenta los requerimientos de personal, funciones, rendición de cuentas, autoridad, roles, responsabilidades y supervisión.

La organización está embebida en un marco de trabajo de procesos de TI que asegure la transparencia y el control, así como el involucramiento de los altos ejecutivos y de la gerencia del negocio. Un comité estratégico debe garantizar la vigilancia del consejo directivo sobre TI, y uno ó más comités de dirección, en los cuales participen tanto el negocio como TI, deben determinar las prioridades de los recursos de TI alineados con las necesidades del negocio. Deben existir procesos,

políticas de administración y procedimientos para todas las funciones, con atención específica en el control, el aseguramiento de la calidad, la administración de riesgos, la seguridad de la información, la propiedad de datos y de sistemas y la segregación de funciones.

Objetivos de PO4:

PO4.1 Marco de trabajo de procesos de TI

Definir un marco de trabajo para el proceso de TI para ejecutar el plan estratégico de TI. Este marco incluye estructura y relaciones de procesos de TI (administrando brechas y superposiciones de procesos), propiedad, medición del desempeño, mejoras, cumplimiento, metas de calidad y planes para alcanzarlas. Proporciona integración entre los procesos que son específicos para TI, administración del portafolio de la empresa, procesos de negocio y procesos de cambio del negocio. El marco de trabajo de procesos de TI debe estar integrado en un sistema de administración de calidad y en un marco de trabajo de control interno (1).

PO4.2 Comité estratégico de TI

Establecer un comité estratégico de TI a nivel del consejo directivo.

Este comité deberá asegurar que el gobierno de TI, como parte del gobierno corporativo, se maneja de forma adecuada, asesora sobre la dirección estratégica y revisa las inversiones principales a nombre del consejo completo.

PO4.3 Comité directivo de TI

Establecer un comité directivo de TI (o su equivalente) compuesto por la gerencia ejecutiva, del negocio y de TI para:

- Determinar las prioridades de los programas de inversión de TI alineadas con la estrategia y prioridades de negocio de la empresa.
- Dar seguimiento al estatus de los proyectos y resolver los conflictos de recursos □
Monitorear los niveles de servicio y las mejoras del servicio.

PO4.4 Ubicación organizacional de la función de TI

Ubicar a la función de TI dentro de la estructura organizacional general con un modelo de negocios supeditado a la importancia de TI dentro de la empresa, en especial en función de que tan crítica es para la estrategia del negocio y el nivel de

dependencia operativa sobre TI. La línea de reporte del CIO es proporcional con la importancia de TI dentro de la empresa (1).

PO4.5 Estructura organizacional

Establecer una estructura organizacional de TI interna y externa que refleje las necesidades del negocio.

Además implementar un proceso para revisar la estructura organizacional de TI de forma periódica para ajustar los requerimientos de personal y las estrategias internas para satisfacer los objetivos de negocio esperados y las circunstancias cambiantes.

PO4.6 Establecimiento de roles y responsabilidades

Definir y comunicar los roles y las responsabilidades para el personal de TI y los usuarios que delimiten la autoridad entre el personal de TI y los usuarios finales y definan las responsabilidades y rendición de cuentas para alcanzar las necesidades del negocio.

PO4.7 Responsabilidad de aseguramiento de calidad de TI

Asignar la responsabilidad para el desempeño de la función de aseguramiento de calidad (QA) y proporcionar al grupo de QA sistemas de QA, los controles y la experiencia para comunicarlos. Asegurar que la ubicación organizacional, las responsabilidades y el tamaño del grupo de QA satisfacen los requerimiento de la organización.

PO4.8 Responsabilidad sobre el riesgo, la seguridad y el cumplimiento

Establecer la propiedad y la responsabilidad de los riesgos relacionados con TI a un nivel superior apropiado. Definir y asignar roles críticos para administrar los riesgos de TI, incluyendo la responsabilidad específica de la seguridad de la información, la seguridad física y el cumplimiento.

Establecer responsabilidad sobre la administración del riesgo y la seguridad a nivel de toda la organización para manejar los problemas a nivel de toda la empresa. Puede ser necesario asignar responsabilidades adicionales de administración de la seguridad a nivel de sistema específico para manejar problemas relacionados con seguridad.

Obtener orientación de la alta dirección con respecto al apetito de riesgo de TI y la aprobación de cualquier riesgo residual de TI (1).

PO4.9 Propiedad de datos y de sistemas

Proporcionar al negocio los procedimientos y herramientas que le permitan enfrentar sus responsabilidades de propiedad sobre los datos y los sistemas de información.

Los dueños toman decisiones sobre la clasificación de la información y de los sistemas y sobre cómo protegerlos de acuerdo a esta clasificación.

PO4.10 Supervisión

Implementar prácticas adecuadas de supervisión dentro de la función de TI para garantizar que los roles y las responsabilidades se ejerzan de forma apropiada, para evaluar si todo el personal cuenta con la suficiente autoridad y recursos para ejecutar sus roles y responsabilidades y para revisar en general los indicadores clave de desempeño (1). **PO4.11 Segregación de funciones**

Implementar una división de roles y responsabilidades que reduzca la posibilidad de que un solo individuo afecte negativamente un proceso crítico. La gerencia también se asegura de que el personal realice sólo las tareas autorizadas, relevantes a sus puestos y posiciones respectivas.

PO4.12 Personal de TI

Evaluar los requerimientos de personal de forma regular o cuando existan cambios importantes en el ambiente de negocios, operativo o de TI para garantizar que la función de TI cuente con un número suficiente de recursos para soportar adecuada y apropiadamente a las metas y objetivos del negocio.

PO4.13 Personal clave de TI

Definir e identificar al personal clave de TI y minimizar la dependencia en un solo individuo desempeñando una función de trabajo crítica (1).

PO4.14 Políticas y procedimientos para personal

Asegurar que los consultores y el personal contratado que soporta la función de TI cumplan con las políticas organizacionales de protección de los activos de información de la empresa de tal manera que se logren los requerimientos contractuales acordados. **PO4.15 Relaciones**

Establecer y mantener una estructura óptima de enlace, comunicación y coordinación entre la función de TI y otros interesados dentro y fuera de la función de TI, tales como el consejo directivo, ejecutivos, unidades de negocio, usuarios

individuales, proveedores, oficiales de seguridad, gerentes de riesgo, el grupo de cumplimiento corporativo, los contratistas externos y la gerencia externa (offsite) (1).

PO5. ADMINISTRAR LA INVERSIÓN EN TI.

Objetivos de PO5:

PO5.1 Marco de trabajo para la administración financiera

PO5.2 Prioridades dentro del presupuesto de TI

PO5.3 Proceso presupuestal

PO5.4 Administración de costos de TI

PO5.5 Administración de beneficios

PO6. COMUNICAR LAS ASPIRACIONES Y LA DIRECCIÓN DE LA GERENCIA.

Objetivos de PO6:

PO6.1 Ambiente de políticas y de control

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

PO6.3 Administración de políticas para TI

PO6.4 Implantación de políticas de TI

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

PO7. ADMINISTRAR LOS RECURSOS HUMANOS DE TI.

Adquirir, mantener y motivar una fuerza de trabajo para la creación y entrega de servicios de TI para el negocio.

Esto se logra siguiendo prácticas definidas y aprobadas que apoyan el reclutamiento, entrenamiento, la evaluación del desempeño, la promoción y la terminación. Este proceso es crítico, ya que las personas son activos importantes, y el ambiente de gobierno y de control interno depende fuertemente de la motivación y competencia del personal (21).

Objetivos de PO7:

PO7.1 Reclutamiento y retención del personal

Asegurarse que los procesos de reclutamiento del personal de TI estén de acuerdo a las políticas y procedimientos generales de personal de la organización (Ej.

contratación, un ambiente positivo de trabajo y orientación). La gerencia implementa procesos para garantizar que la organización cuente con una fuerza de trabajo posicionada de forma apropiada, que tenga las habilidades necesarias para alcanzar las metas organizacionales.

PO7.2 Competencias del personal

Verificar de forma periódica que el personal tenga las habilidades para cumplir sus roles con base en su educación, entrenamiento y/o experiencia. Definir los requerimientos esenciales de habilidades para TI y verificar que se les dé mantenimiento, usando programas de calificación y certificación según sea el caso.

PO7.3 Asignación de roles

Definir, monitorear y supervisar los marcos de trabajo para los roles, responsabilidades y compensación del personal, incluyendo el requerimiento de adherirse a las políticas y procedimientos administrativos, así como al código de ética y prácticas profesionales. El nivel de supervisión debe estar de acuerdo con la sensibilidad del puesto y el grado de responsabilidades asignadas.

PO7.4 Entrenamiento del personal de TI

Proporcionar a los empleados de TI la orientación necesaria al momento de la contratación y entrenamiento continuo para conservar su conocimiento, aptitudes, habilidades, controles internos y conciencia sobre la seguridad, al nivel requerido para alcanzar las metas organizacionales.

PO7.5 Dependencia sobre los individuos

Minimizar la exposición a dependencias críticas sobre individuos clave por medio de la captura del conocimiento (documentación), compartir el conocimiento, planeación de la sucesión y respaldos de personal (1).

PO7.6 Procedimientos de investigación del personal

Incluir verificaciones de antecedentes en el proceso de reclutamiento de TI. El grado y la frecuencia de estas verificaciones dependen de que tan delicada ó crítica sea la función y se deben aplicar a los empleados, contratistas y proveedores.

PO7.7 Evaluación del desempeño del empleado

Es necesario que las evaluaciones de desempeño se realicen periódicamente, comparando contra los objetivos individuales derivados de las metas organizacionales, estándares establecidos y responsabilidades específicas del

puesto. Los empleados deben recibir adiestramiento sobre su desempeño y conducta, según sea necesario.

PO7.8 Cambios y terminación de trabajo

Tomar medidas expeditas respecto a los cambios en los puestos, en especial las terminaciones. Se debe realizar la transferencia del conocimiento, reasignar responsabilidades y se deben eliminar los privilegios de acceso, de tal modo que los riesgos se minimicen y se garantice la continuidad de la función.

P08. ADMINISTRAR LA CALIDAD.

Objetivos de P08:

PO8.1 Sistema de administración de calidad

PO8.2 Estándares y prácticas de calidad

PO8.3 Estándares de desarrollo y de adquisición

PO8.4 Enfoque en el cliente de TI

PO8.5 Mejora continua

PO8.6 Medición, monitoreo y revisión de la calidad **P09.**

Evaluar y administrar los riesgos de TI.

Objetivos de P09:

PO9.1 Marco de trabajo de administración de riesgos

PO9.2 Establecimiento del contexto del riesgo

PO9.3 Identificación de eventos

PO9.4 Evaluación de riesgos de TI

PO9.5 Respuesta a los riesgos

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

P10. ADMINISTRAR PROYECTOS.

Objetivos de P010:

PO10.1 Marco de trabajo para la administración de programas

PO10.2 Marco de trabajo para la administración de proyectos

PO10.3 Enfoque de administración de proyectos

PO10.4 Compromiso de los interesados

PO10.5 Declaración de alcance del proyecto

PO10.6 Inicio de las fases del proyecto

PO10.7 Plan integrado del proyecto

PO10.8 Recursos del proyecto

PO10.9 Administración de riesgos del proyecto

PO10.10 Plan de calidad del proyecto

PO10.11 Control de cambios del proyecto

PO10.12 Planeación del proyecto y métodos de aseguramiento

PO10.13 Medición del desempeño, reporte y monitoreo del proyecto

PO10.14 Cierre del proyecto

2.5.- Sistema de Hipótesis

2.5.1.-Hipotesis general.

El nivel de gestión de la planificación y organización de las tecnologías de información y comunicaciones TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney en el año 2015 es **Ad Hoc /INICIAL** de acuerdo al modelo **COBIT 4.1**.

2.5.2.- Hipótesis específicas.

- **El nivel de gestión de la Planificación y Organización de plan estratégico de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney 2015 es Ad Hoc / INICIAL de acuerdo al modelo COBIT 4.1.**
- **El nivel de gestión de Planificación y Organización de la arquitectura de la información de las TI en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney 2015 es Ad Hoc / INICIAL de acuerdo al modelo COBIT 4.1.**
- **El nivel de gestión de Planificación y Organización de la dirección tecnológica TI en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney 2015 es Ad Hoc /INICIAL de acuerdo al modelo COBIT 4.1.**
- **El nivel de gestión de Planificación y Organización de la organización y las relaciones de TI en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney 2015 es Ad Hoc /INICIAL de acuerdo al modelo COBIT 4.1.**
- **El nivel de gestión de Planificación y Organización de Manejo de la Inversión de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney 2015 es Ad Hoc /INICIAL de acuerdo al modelo COBIT 4.1.**

- El nivel **de gestión de Planificación y Organización** de Comunicación de la dirección y aspiraciones de la gerencia de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey 2015 es **Ad Hoc /INICIAL** de acuerdo al modelo COBIT 4.1.
- **El nivel de gestión de Planificación y Organización de** Administración de recursos humanos de TI **en el** Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey 2015 es **Ad Hoc /INICIAL** de acuerdo al modelo COBIT 4.1.
- El nivel **de gestión de Planificación y Organización** de Administración de la Calidad de las TIC **en el** Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey 2015 es **Ad Hoc /INICIAL** de acuerdo al modelo COBIT 4.1.
- El nivel **de gestión de Planificación y Organización** de Evaluación de riesgos de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey 2015 es **Ad Hoc /INICIAL** de acuerdo al modelo COBIT 4.1.
- El nivel **de gestión de Planificación y Organización** de Administración de Proyectos de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey 2015 es **Ad Hoc /INICIAL** de acuerdo al modelo COBIT 4.1.

III. METODOLOGIA

3.1.-. Diseño de Investigación.

3.1.1.-Tipo y nivel de Investigación.

Según el nivel de medición el tipo de investigación es cuantitativa, desde el punto de vista metodológico se suele denominar cuantitativa a la investigación que, predominantemente, tiende a usar instrumentos de medición y comparación que

proporcionan datos cuyo estudio requiere el uso de modelos matemáticos y de la estadística (Información cuantitativa) ⁽²⁷⁾.

En conclusión la presente investigación es de tipo **CUANTITATIVO**.

La **Investigación descriptiva**, también conocida como la investigación estadística, describen los datos y este debe tener un impacto en las vidas de la gente que le rodea

El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas ⁽²⁸⁾.

De acuerdo a la naturaleza de la investigación el estudio es de un nivel descriptivo y explicativo.

3.1.2.- Diseño de la Investigación.

La investigación no experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, es investigación donde no hacemos variar intencionalmente las variables independientes. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos ⁽²⁹⁾.

El diseño de investigación es no experimental de corte transversal con un solo grupo, no cumple con los requisitos de un verdadero experimento, porque no hay manipulación de la variable independiente.

El esquema es el siguiente:

G1. M  Dónde:

G1= Grupo de trabajo

M = Muestra

O = Encuesta (observación)

3.2.- Población y Muestra.

Población.- El IESTPH, cuenta con 01 directivo, 03 jerárquicos, 29 docentes y 05 administrativos.

Muestra.- La muestra a considerarse en la investigación se refiere a directivos, jerárquicos y 4 docentes de la carrera de computación e informática uno de ellos responsable del área de computo que son: **8**, porque ellos son los que están directamente comprometidos con la gestión TIC.

3.3. Técnicas de Instrumento de recolección de datos.

Se utilizara la técnica de la encuesta, la cual es un estudio observacional en el cual el investigador no modifica el entorno ni controla el proceso que está en observación. Los datos se recogen a partir de realizar un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa, en este caso se aplicara el instrumento a los directivos y jerárquicos del IESTP de Huarney. El investigador debe seleccionar las preguntas más convenientes, de acuerdo con la naturaleza de la investigación ⁽³⁰⁾.

a. Cuestionario de gestión de las TIC en las empresas.

Para la medición del nivel de gestión de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney se utilizara cuestionarios obtenidos de estructura del modelo COBIT. La encuesta aplicada al dominio “Planificación y Organización de las TIC” Se detalla en el Anexo No. 04. Los mencionados cuestionarios no requerirán ser validados por cuanto COBIT 4.1 constituye una buena práctica de reconocimiento mundial.

Los perfiles de gestión de TIC se establecieron tomando como referencia el modelo de madures propuesto por COBIT que considera de manera general:

- 0. Inexistente.** No se aplican procesos administrativos en lo absoluto para gestionar la TIC.
- 1. Inicial/ Ad hoc.** Los proceso de TIC son Ad hoc y desorganizados. Son informales.
- 2. Repetible pero Intuitivo.** Los procesos de TIC siguen un patrón regular. Siguen técnicas tradicionales no documentadas.

3. Proceso definido y documentado. Los procesos de TIC se documentan y comunican.

4. Administrado y medible. Los procesos de TIC se monitorean y miden.

5. Optimizado. Las buenas prácticas se siguen y automatizan.

El cuestionario es un instrumento de investigación. Este instrumento se utiliza, de un modo preferente, en el desarrollo de una investigación en el campo de las ciencias sociales: es una técnica ampliamente aplicada en la investigación de carácter cualitativa ⁽³¹⁾.

3.3.1. Procedimiento de recolección de datos.

Se elaboró un cuestionario según el modelo COBIT 4.1 que se aplicó a los docentes y jerárquicos, en dicho instrumento se ha considerado los 10 Procesos de PO y sus respectivos objetivos o Ítem.

Primero, con el apoyo de los jerárquicos se convoca a una reunión para explicarles que es el modelo COBIT 4.1, sus objetivos e importancia en la visión de toda institución, así mismo la manera como los encuestados van a responder o marcar los Ítem y la importancia que significa la seriedad o responsabilidad que asumen cada uno con sus respuestas.

Segundo, después de realizar las aclaraciones se procede a aplicar los cuestionarios por un periodo de una hora, para luego recogerlo.

3.4. Definición y Operacionalización de las Variables e indicadores.

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL
----------	------------	-------------	-------------	--------------------	------------------------

Planeamiento y organización de las TI	Cubre la estrategia, tácticas y formas como la tecnología de información contribuye al logro de la visión estratégica planeada, comunicada y administrada desde las diferentes perspectivas del negocio y consecución de los objetivos estratégicos fundamentado en una estructura organizacional e infraestructura tecnológica apropiadas en el marco de la dirección tecnológica propuesta para asegurar el cumplimiento de los requerimiento mitigando los posibles riesgos	Plan estratégico de T	<ul style="list-style-type: none"> - Elabora plan estratégico de TI. - Elabora plan táctico de TI. - Elabora portafolios de proyectos y servicios de TI. - Define estrategia de contratación externa de TI. - Define estrategia de adquisición de TI 	Ordinal	Inexistente Inicial Repetible Definido Administrado Optimizado
		Definir la arquitectura de las TI	<ul style="list-style-type: none"> -Tiene esquema de clasificación de datos. -Elabora plan de sistema del negocio optimizado. -Define diccionario de dato. -Define arquitectura de la Información. -Asigna clasificación de datos. 		Inexistente Inicial Repetible Definido Administrado Optimizado
		Determinar la dirección tecnológica TI.	<ul style="list-style-type: none"> -Busca oportunidades tecnológicas. - Utiliza estándares tecnológicos. Realiza actualizaciones del estado de la tecnología. -Tiene plan de infraestructura tecnológica. 		Inexistente Inicial Repetible Definido Administrado Optimizado
		Definir los procesos, organización y relaciones TI.	<ul style="list-style-type: none"> -Define marco de trabajo de TI - Asigna dueños de sistemas documentados. -Reglamenta la organización y relaciones de TI -Define marco de procesos, roles y responsabilidades documentados. 		Inexistente Inicial Repetible Definido Administrado Optimizado
		Manejo de la Inversión en TIC	<ul style="list-style-type: none"> - Marco de trabajo para administrar los programas de inversión en TI. -Identificar y controlar los costos y beneficios totales dentro del contexto de los planes estratégicos y tácticos de TIC. - Identificación de la materialización de los beneficios del negocio y el retorno sobre las inversiones en TI. 		Inexistente Inicial Repetible Definido Administrado Optimizado
		Comunicación de las aspiraciones de la alta gerencia	<ul style="list-style-type: none"> - Definir los elementos de un ambiente de control para TI. - Elaborar y dar mantenimiento a un conjunto de políticas que apoyen la estrategia de TI, - Asegurarse de que la conciencia y el entendimiento de los objetivos y la dirección del negocio y de TI se comunican a toda la organización 		Inexistente Inicial Repetible Definido Administrado Optimizado
		Administrar recursos humanos de TI	<ul style="list-style-type: none"> -Declara políticas y define procedimientos de recursos humanos de TI. -Utiliza una matriz de habilidades de TI. -Describe los puestos de trabajo. 		Inexistente Inicial Repetible Definido Administrado Optimizado

			-Evalúa aptitudes y habilidades de los usuarios. -Establece los requerimientos de entrenamiento. -Define los roles y responsabilidades		
		Administración de la Calidad	- Elabora un sistema de administración de calidad - proporcionar requerimientos, procedimientos y políticas claras de calidad. -Establecer el monitoreo continuo para alcanzar la calidad.		Inexistente Inicial Repetible Definido Administrado Optimizado
		Riesgos de TIC	- Realiza evaluación de riesgos. - Genera reportes de riesgos. - Formula directrices de administración de riesgos. - Formula planes de acciones correctivas para riesgos.		Inexistente Inicial Repetible Definido Administrado Optimizado
		Administración de proyectos	-Establecer un marco de trabajo – programas., Administrar y control de proyectos TIC -Asignar prioridades de los proyectos. - Definir el alcance y los límites de la administración de proyectos		Inexistente Inicial Repetible Definido Administrado Optimizado

3.5. Plan de análisis de datos.

Para procesar la información recogida por el instrumento (cuestionario), primero se hace un análisis cualitativo y cuantitativo, un análisis estadístico descriptivo y en función a los datos obtenidos inferenciar. El procedimiento seguido es el siguiente:

- Establecer los datos en cuadro de frecuencia y a estos datos darle un porcentaje.
- Elaborar los gráficos para objetivar los datos significativos de las tablas, preferentemente de barras
- Interpretación de los resultados por cada uno de las Procesos y objetivos del dominio PO.

3.6.-Principios éticos

Cuando se realiza una investigación, donde interviene el hombre directamente o indirectamente como sujeto investigado, se suele considerar los principios éticos o disciplina que para ello se han creado: como la bioética en salud, ética en el Marketing, ética en uso de recursos humanos, etc. De la misma manera existe la ética informática cuyo propósito es clarificar los dilemas éticos, detectar errores, guiar sobre qué hacer ante los problemas de manera que vayan encaminados al bienestar de la sociedad, todos ellos en el marco de las TIC.

La ética informática, es el conjunto de principios que guían al profesional informático ante posibles problemas éticos, permite conocer el impacto social y humano creado por el uso de las TIC y las personas que interactúan con ellas. Respecto al proyecto de tesis y al uso de tecnología de información y la comunicación en la comunidad educativa del Instituto de Educación Superior Tecnológico de Huarmey, se ha tenido muy en cuenta que este no afecte el lado subjetivo humano que tiene ver con el derecho irrenunciable a determinar y conducir su vida por sí mismo.

IV.-RESULTADOS Y DISCUSION

4.1.-Resultados.

4.1.1.- Nivel de gestión del proceso del Plan estratégico de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney-2015.

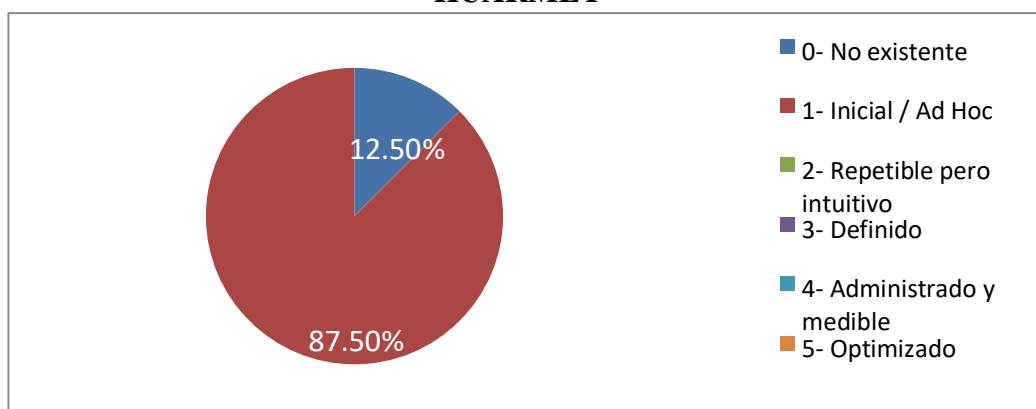
TABLA No. 01

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso del Plan estratégico de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney-2015

NIVEL DE MADUREZ	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
INEXISTENTE (0)	1	12.50
INICIAL/AD HOC (1)	7	87.50
REPETIBLE (2)	0	0
DEFINIDO (3)	0	0
ADMINISTRADO (4)	0	0
OPTIMIZADO (5)	0	0
TOTAL	8	100.00

FUENTE: Datos recogidos del cuestionario aplicado

GRAFICO No. 02 DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DEL NIVEL DE PROCESO DEL PLAN ESTRATEGICO DE LAS TIC EN EL IESTP-HUARMEY



FUENTE: Tabla No. 01.

En el grafico N° 02, se puede apreciar que el 87.50% de los encuestados, considera que el proceso de definición del plan estratégico de las tecnologías de información y comunicaciones, se encuentra en un nivel Ad Hoc o Inicial, es decir 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.

4.1.2.-Nivel de gestión del proceso de la Arquitectura de la Información de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney-2015

TABLA No. 02

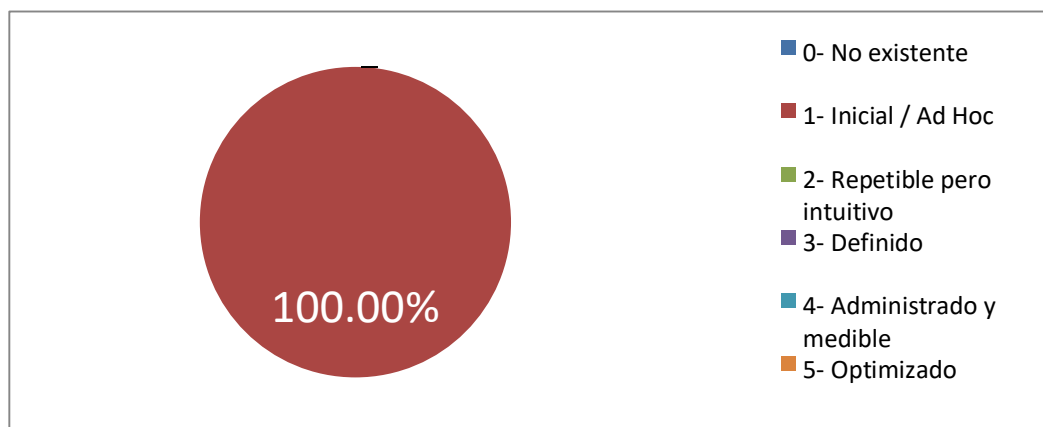
Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso de la Arquitectura de la Información de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney-2015

NIVEL DE MADUREZ	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
INEXISTENTE (0)	0	0
INICIAL/AD HOC (1)	08	100
REPETIBLE (2)	0	0
DEFINIDO (3)	0	0
ADMINISTRADO (4)	0	0
OPTIMIZADO (5)	0	0
TOTAL	08	100.00

FUENTE: Datos recogidos del cuestionario aplicado

GRAFICO No. 03

DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DEL NIVEL DE PROCESO DE LA ARQUITECTURA DE LA INFORMACION DE LAS TIC EN EL IESTP-HUARMEY



FUENTE: Tabla No. 02

En el grafico N° 03, se aprecia que el 100 % de los encuestados, consideran que el proceso de la arquitectura de información de las tecnologías de información y comunicaciones, se encuentra en un nivel Ad Hoc o Inicial, es decir 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.

4.1.3.- Nivel de gestión del proceso de la dirección tecnológica de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015

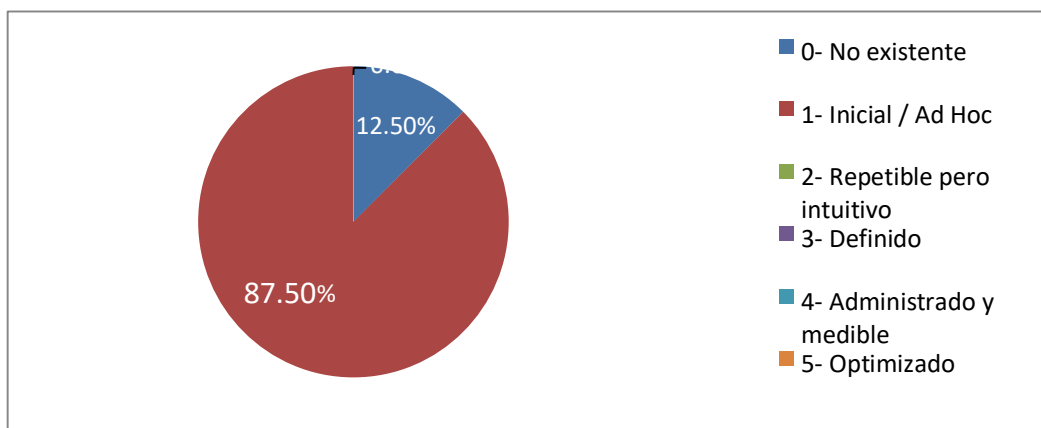
TABLA No. 03

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso de la dirección tecnológica de las TI en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015

NIVEL DE MADUREZ	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
INEXISTENTE (0)	01	12.5
INICIAL/AD HOC (1)	07	87.50
REPETIBLE (2)	0	0
DEFINIDO (3)	0	0
ADMINISTRADO (4)	0	0
OPTIMIZADO (5)	0	0
TOTAL	08	100.00

FUENTE: Datos recogidos del cuestionario aplicado

GRAFICO No. 04 DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DEL NIVEL DE PROCESO DE LA DIRECCION TECNOLOGICA DE LAS TIC EN EL IESTP-HUARMEY



FUENTE: Tabla No. 03

En el grafico N° 02, se aprecia que el 87.50 % de los encuestados, consideran que el proceso de la dirección tecnológica de las tecnologías de información y comunicaciones, se encuentra en un nivel Ad Hoc o Inicial, es decir 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.

4.1.4.- Nivel de gestión del proceso de la organización y relaciones de TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney-2015

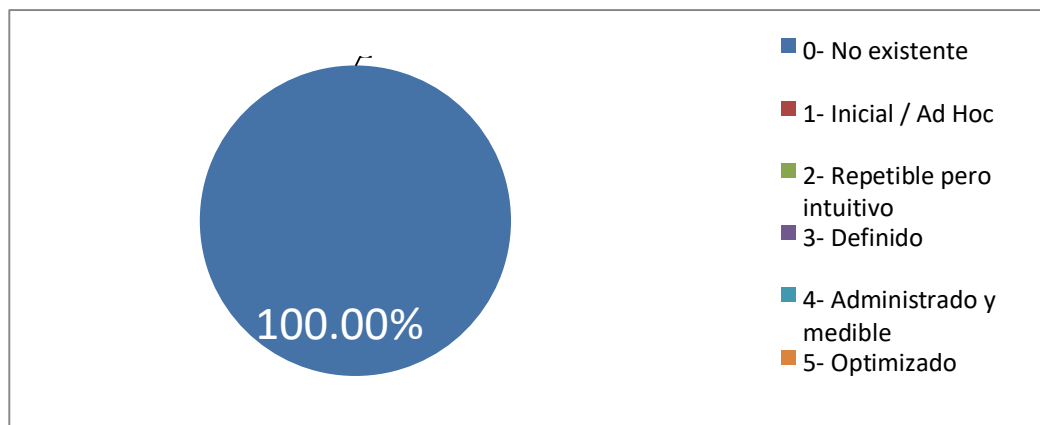
TABLA No. 04 Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso de la organización y relaciones de TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney-2015

NIVEL DE MADUREZ	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
INEXISTENTE (0)	08	100
INICIAL/AD HOC (1)	0	0
REPETIBLE (2)	0	0
DEFINIDO (3)	0	0
ADMINISTRADO (4)	0	0
OPTIMIZADO (5)	0	0
TOTAL	08	100.00

FUENTE: Datos recogidos del cuestionario aplicado

GRAFICO No. 05

DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DEL NIVEL DE PROCESO DE LA ORGANIZACIÓN Y RELACIONES DE LAS TIC EN EL IESTP-HUARMEY



FUENTE: Tabla No. 04

En grafico N° 05, se aprecia que el 100 % de los encuestados, consideran que el proceso de la Organización y relaciones de las tecnologías de información y comunicaciones, se encuentran en un nivel inexistente, es decir evidencia total de falta de un proceso reconocible. La organización ni siquiera ha reconocido que hay un problema que resolver.

4.1.5.- Nivel de gestión del proceso de Manejo de la Inversión de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney-2015

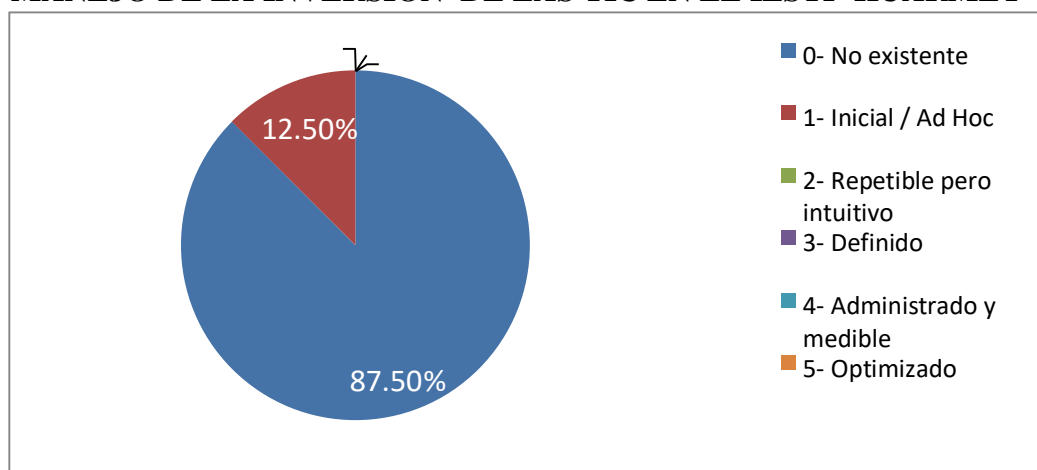
TABLA No. 05 Distribución de frecuencia del nivel del proceso de Manejo de la Inversión de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney-2015

NIVEL DE MADUREZ	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
INEXISTENTE (0)	07	87.50
INICIAL/AD HOC (1)	01	12.50
REPETIBLE (2)	0	0
DEFINIDO (3)	0	0
ADMINISTRADO (4)	0	0
OPTIMIZADO (5)	0	0
TOTAL	08	100.00

FUENTE: Datos recogidos del cuestionario aplicado

GRAFICO No. 06

DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DEL NIVEL DE PROCESO DE MANEJO DE LA INVERSION DE LAS TIC EN EL IESTP-HUARMEY



FUENTE: Tabla No. 05.

En el grafico N° 06, se aprecia que el 87.50 % de los encuestados, consideran que el proceso de Manejo de la inversión de las tecnologías de información y comunicaciones, se encuentra en un nivel inexistente, es decir evidencia total falta de un proceso reconocible. La organización ni siquiera ha reconocido que hay un problema que resolver.

**Nivel de gestión del proceso de
4.1.6.- Comunicación de la dirección y
aspiraciones de la gerencia de las TIC en el Instituto de Educación Superior
Tecnológico Público de Huarney-2015**

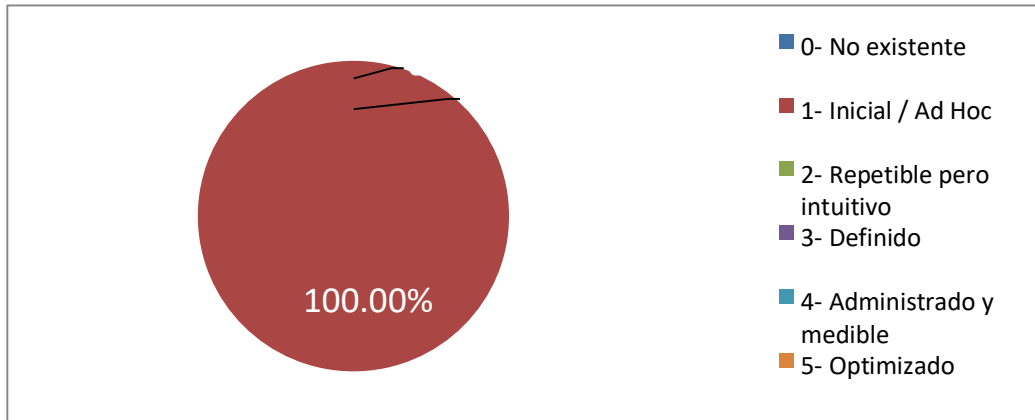
**TABLA No. 06 Distribución de frecuencia del nivel del proceso de
Comunicación de la dirección y aspiraciones de la gerencia de las
TIC en el Instituto de Educación
Superior Tecnológico Público de Huarney-2015**

NIVEL DE MADUREZ	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
INEXISTENTE (0)	0	0
INICIAL/AD HOC (1)	08	100
REPETIBLE (2)	0	0
DEFINIDO (3)	0	0
ADMINISTRADO (4)	0	0
OPTIMIZADO (5)	0	0
TOTAL	08	100.00

FUENTE: Datos recogidos del cuestionario aplicado

GRAFICO No. 07

**DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DEL NIVEL DE PROCESO DE LA
COMUNICACIÓN DE LA DIRECCION Y ASPIRACIONES DE LA GERENCIA
DE LAS TIC EN EL IESTP-HUARMEY**



FUENTE: Tabla No. 06

En gráfico N° 07, se aprecia que el 100 % de los encuestados, consideran que el proceso de Comunicación de la dirección y aspiraciones de la gerencia de las tecnologías de información y comunicaciones, se encuentra en un nivel Ad Hoc o Inicial, es decir existe evidencia que la empresa ha reconocido que los problemas existen y requieren ser resueltos. Sin embargo; no existen procesos estándar en su

Nivel de gestión del proceso de
 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.

4.1.7.- administración de recursos humanos de TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015 TABLA No. 07

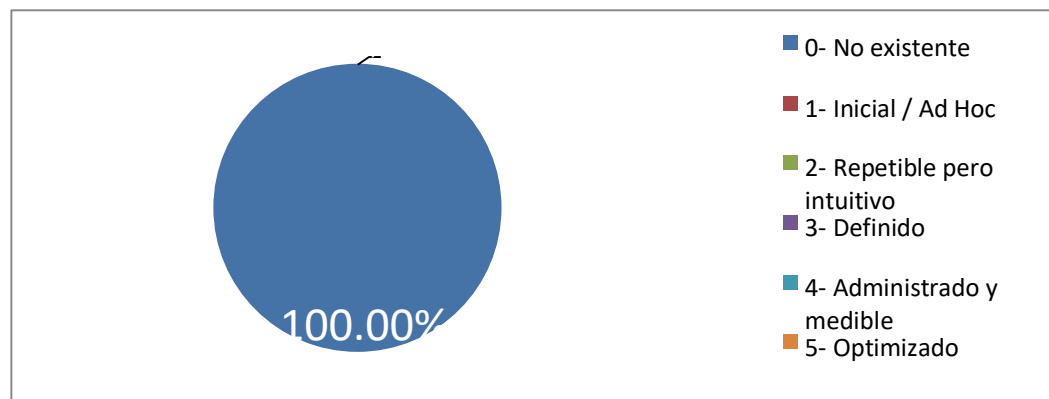
Distribución de frecuencia del nivel gestión del proceso en administración de recursos humanos de TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015

NIVEL DE MADUREZ	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
INEXISTENTE (0)	08	100
INICIAL/AD HOC (1)	0	0
REPETIBLE (2)	0	0
DEFINIDO (3)	0	0
ADMINISTRADO (4)	0	0
OPTIMIZADO (5)	0	0
TOTAL	08	100.00

FUENTE: Datos recogidos del cuestionario aplicado

GRAFICO No. 08

DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DEL NIVEL DE PROCESO DE ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS DE LAS TIC EN EL IESTP-HUARMEY



FUENTE: Tabla No. 07.

En el Grafico N° 08, se aprecia que el 100 % de los encuestados, consideran que el proceso de administración de recursos humanos de las tecnologías de información y comunicaciones, se encuentra en un nivel inexistente, es decir evidencia total falta

Nivel de gestión del proceso de
de un proceso reconocible. La organización ni siquiera ha reconocido que hay un problema que resolver.

4.1.8.- Administrar la Calidad de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey 2015

TABLA No. 08

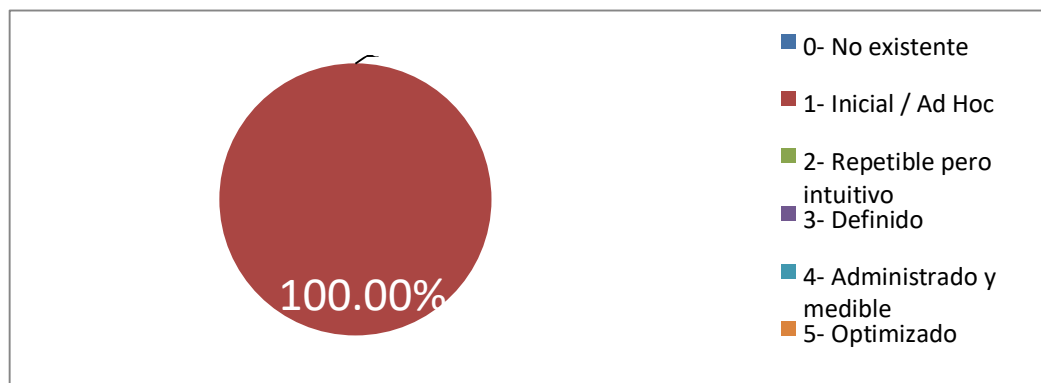
Distribución de frecuencia del nivel gestión del proceso de Administrar la Calidad de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015

NIVEL DE MADUREZ	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
INEXISTENTE (0)	0	0
INICIAL/AD HOC (1)	08	100
REPETIBLE (2)	0	0
DEFINIDO (3)	0	0
ADMINISTRADO (4)	0	0
OPTIMIZADO (5)	0	0
TOTAL	08	100.00

FUENTE: Datos recogidos del cuestionario aplicado

GRAFICO No. 09

DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DEL NIVEL DE PROCESO DE ADMINISTRAR LA CALIDAD DE LAS TIC EN EL IESTP-HUARMEY



FUENTE: Tabla No. 08

En el gráfico, se aprecia que el 100 % de los encuestados, consideran que el proceso de Administrar la Calidad de las tecnologías de información y comunicaciones, se encuentra en un nivel Ad Hoc o Inicial, es decir 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

Nivel de gestión del proceso de tienden a ser aplicados de forma individual o caso por caso. El enfoque general hacia la administración es desorganizado.

4.1.9.- Evaluación de Riesgos de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015

TABLA No. 09

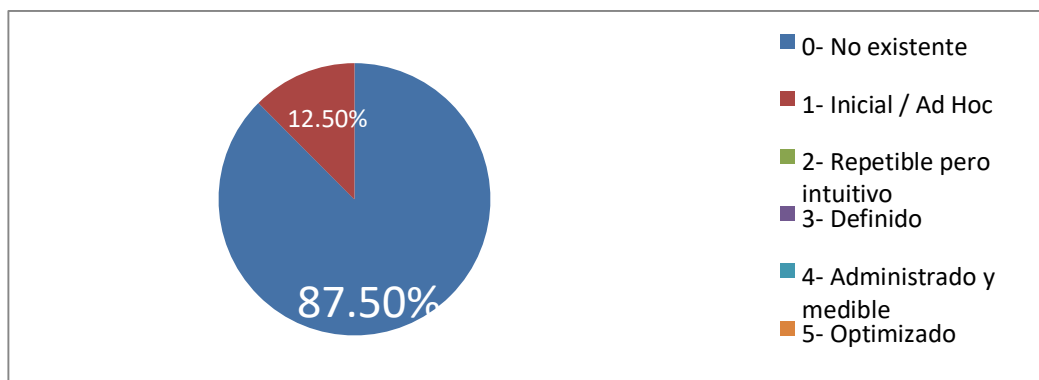
Distribución de frecuencia del nivel gestión del proceso de Evaluación de – Riesgos de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015

NIVEL DE MADUREZ	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
INEXISTENTE (0)	07	87.50
INICIAL/AD HOC (1)	01	12.50
REPETIBLE (2)	0	0
DEFINIDO (3)	0	0
ADMINISTRADO (4)	0	0
OPTIMIZADO (5)	0	0
TOTAL	08	100.00

FUENTE: Datos recogidos del cuestionario aplicado

GRAFICO No. 10

DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DEL NIVEL DE PROCESO DE EVALUACION DE RIESGOS DE LAS TIC EN EL IESTP-HUARMEY



FUENTE: Tabla No. 09.

En el grafico N° 09, se aprecia que el 87.50 % de los encuestados, consideran que el proceso de Evaluación de riesgos de las tecnologías de información y comunicaciones, se encuentra en un nivel inexistente, es decir evidencia total falta de un proceso reconocible. La organización ni siquiera ha reconocido que hay un problema que resolver.

Nivel de gestión del proceso de

Nivel de gestión del

4.10.- proceso de Administración de Proyectos de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015

TABLA No. 10

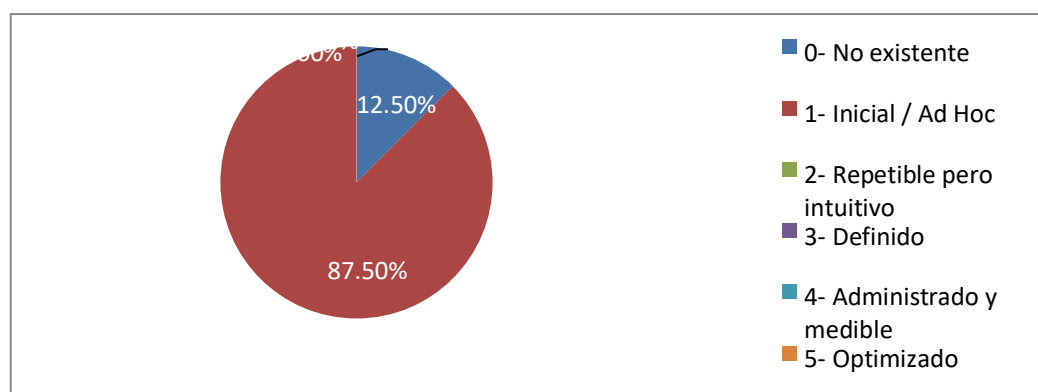
Distribución de frecuencia del nivel gestión del proceso de Administración de Proyectos de las TIC en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015

NIVEL DE MADUREZ	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
INEXISTENTE (0)	1	12.50
INICIAL/AD HOC (1)	07	87.50
REPETIBLE (2)	0	0
DEFINIDO (3)	0	0
ADMINISTRADO (4)	0	0
OPTIMIZADO (5)	0	0
TOTAL	08	100.00

FUENTE: Datos recogidos del cuestionario aplicado

GRAFICO No. 11

DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DEL NIVEL DE PROCESO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS DE LAS TIC EN EL IESTP-HUARMEY



FUENTE: Tabla No. 10

En el gráfico N° 10, se aprecia que el 87.50 % de los encuestados, consideran que el proceso de administración de proyectos de las tecnologías de información y comunicaciones, se encuentra en un nivel Ad Hoc o Inicial, es decir 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.

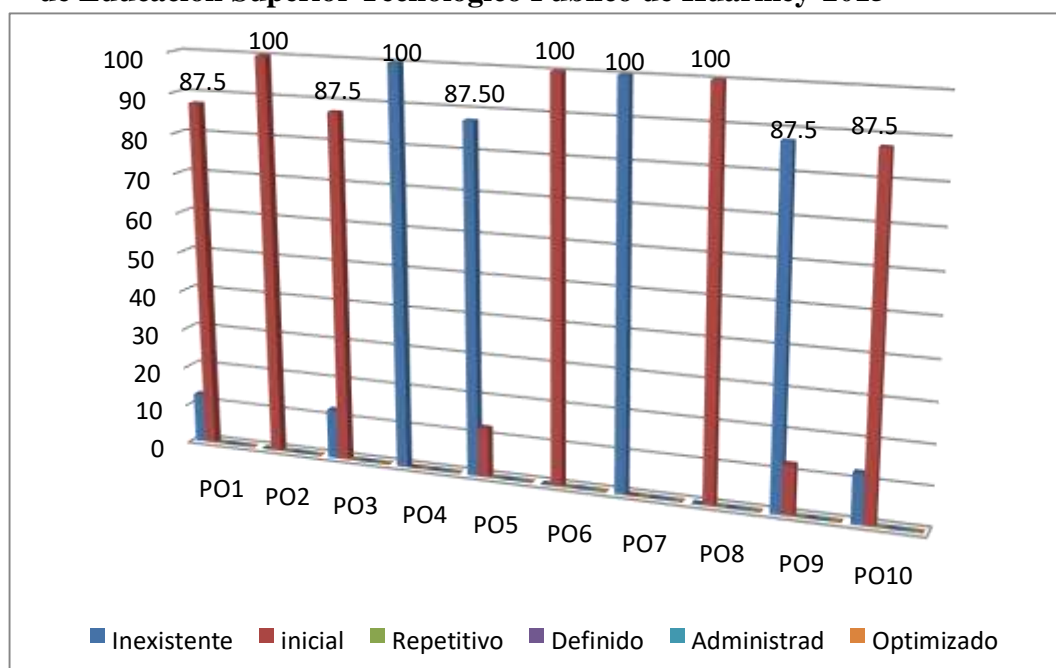
4.11.-Tabla resumen del nivel de gestión del Planeamiento y Organización de la Tecnología de la información y la comunicación en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015. TABLA No. 11

Distribución de frecuencia del resumen del nivel gestión del Planeamiento y Organización de la tecnología de la información y la comunicación en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015

NIVEL DE MADUREZ	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
Inexistente	12.50	0	12.5	100	87.5	0	100	0	87.5	12.5
Inicial	87.50	100	87.5	0	12.5	100	0	100	12.5	87.5
Repetible	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Definido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Administrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Optimizado		0	0	0	0	0	0	0	0	0

GRAFICO No. 12

Distribución de frecuencia del resumen del nivel gestión del Planeamiento y Organización de la tecnología de la información y la comunicación en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey-2015



FUENTE: Tabla No. 11

Analizando la Tabla No. 11, resumen de los resultados, concluimos que las variables o procesos del Planeamiento y organización de las TIC en el IESTP de

Huarmey 2015, se encuentran en un nivel de madurez entre inexistente e inicial, así tenemos que: el Plan estratégico TIC, Arquitectura de Información TIC, Dirección Tecnológica TIC , Comunicación de la dirección y aspiraciones de la gerencia, Administración de Calidad y Administración de proyectos, un promedio de 93.73 % de los encuestados expresaron que estas variables están ubicado en el nivel Ad Hoc Inicial de la escala de madurez del modelo COBIT 4.1 (nivel de madurez: 1) se ha determinado que actualmente el IESTP de Huarmey está en un proceso de estandarización y documentación para hacer frente a las acciones que provoca estas variables, se han reconocido los problemas existentes, pero no existen procesos estándar, en su lugar solo existen enfoques Ad hoc. que tienden a ser aplicados en forma individual o caso por caso. El método general de la administración es desorganizado.

Así mismo, observamos que las variables o procesos: Organizaciones y relaciones TIC, Manejo de inversión TIC, Administración de recursos humanos TIC y Evaluación de riesgos TIC, un promedio de 93.75 % de los encuestados expresaron que estas variables están ubicados en el nivel 0 Inexistente de la escala de madurez del modelo COBIT 4.1 (nivel de madurez: 0), que expresa total falta de un proceso reconocible. La organización ni siquiera ha reconocido que hay un problema que resolver.

4.12.-Propuesta de Mejora

Con los resultados obtenidos, me permito proponer las siguientes mejoras, a fin optimizar el nivel de madurez de las TIC, de acuerdo al modelo COBIT 4.1:

- La Dirección General debe tomar conciencia de la importancia del plan de Infraestructura tecnológica y que esta sea razonablemente sólida y este alineadas con el plan estratégico TIC. Fortalecer el plan estratégico de TIC mediante actualizaciones constantes con la finalidad de mantenerse acorde de los avances tecnológicos, ya que la planeación tecnológica de TIC es necesaria para gestionar y dirigir todos los recursos de TIC en línea con estrategias y prioridades de

negocio, así mismo mejorará la comprensión de los interesados claves de las oportunidades y limitaciones de TIC.

- Establecer un marco de trabajo para la administración de los proyectos de TIC. El marco de trabajo debe garantizar la correcta asignación de prioridades y la coordinación de todos los proyectos, que defina el alcance y los límites de la administración de proyectos, así como las metodologías a ser adoptadas y aplicadas a cada proyecto emprendido, considerando asignación de recursos, definición de entregables, aseguramiento de la Calidad, garantizar la administración de los riesgos del proyecto el cual disminuirá el costo y asegura la calidad de los entregables facilitados por TIC.
- Realizar estudios de factibilidad técnica el cual permita evaluar al personal que posee la experiencia técnica para diseñar e implementar el sistema propuesto en el caso que se decida desarrollar y en caso que se decida comprar hacer la evaluación del software para determinar si este cuenta con la interfaz y características de acuerdo a las necesidades de la Institución, realizar estudios de costos beneficios.

4.2.- Análisis de los resultados.

El estudio realizado en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey Región Ancash, se realizó con el fin de determinar los niveles de madurez de COBIT en las variables de nivel de gestión del proceso Plan estratégico de las TIC, nivel de gestión de la Arquitectura de la Información de las TIC, el nivel de gestión del proceso de la dirección tecnológica de las TIC, nivel de gestión del proceso, organización y relaciones de las TIC, nivel de gestión del manejo de la inversión de las TIC, nivel de gestión del proceso de Comunicación de la dirección y aspiraciones de la gerencia de las TIC, nivel de gestión del proceso en administrar recursos humanos de las TIC, nivel de gestión del proceso de asegurar el cumplimiento con los requerimientos externos de las TIC, nivel de gestión del proceso de evaluación de riesgos de las TIC y el nivel de gestión del proceso administración de proyectos de las TIC y se llegó a los siguientes resultados:

Los resultados obtenidos en el presente estudio determinan que los usuarios de TIC del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney - Ancash en el año 2015, el nivel de proceso de definición del plan estratégico de las tecnologías de información y comunicaciones, es ubicado en el nivel Ad Hoc Inicial de la escala de madurez del modelo COBIT (nivel de madurez: 1) con un 87.50 % como se muestran en la TABLA N° 01 y gráfico N° 02, habiéndose determinado que actualmente el IESTP de Huarney., está en un proceso de estandarización y documentación para hacer frente a las acciones que provoca esta variable, se han reconocido los problemas existentes, pero no existen procesos estándar, en su lugar solo existen enfoques Ad hoc. Esto coincide con los resultados del estudio denominado: “Perfil de la Gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Tics): Definición del Plan Estratégico y Arquitectura de Información, Administración de la Inversión, Calidad y Proyectos en la Empresa Multillantas y Servicios Yungay S.R.L.” Ancash. Según estos resultados, el 80% de los encuestados, considera que el proceso de definición del plan estratégico de las tecnologías de información y comunicaciones, se encuentra en un nivel ad hoc o inicial. Así mismo coincide con los resultados del estudio denominado “Nivel de Planeación y Organización de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto Superior Tecnológico Público Almirante Miguel Grau-Piura, los resultados de la investigación demuestran que el instituto tiene bajo nivel de planeamiento estratégico, inversión y direccionamiento tecnológico; que el nivel de madurez alcanzado para estas variables es el

INICIAL, lo que significa que en el Instituto Superior Tecnológico “Almirante Miguel Grau”, el planeamiento, inversión y dirección tecnológica son desorganizados. Probablemente, estos resultados estén ligados a que las inversiones en TIC es escasa y aislada.

Los resultados obtenidos en el presente estudio determinan que los usuarios de TIC del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney - Ancash en el año 2015, el nivel del proceso de la arquitectura de información de las tecnologías de información y comunicaciones, es ubicado en el nivel Ad Hoc Inicial de la escala de madurez del modelo COBIT (nivel de madurez: 1) con un 100 % como se

muestran en la TABLA N° 02 y gráfico N° 03, como en el caso anterior se ha determinado que actualmente el IESTP de Huarney está en un proceso de estandarización y documentación para hacer frente a las acciones que provoca esta variable, se han reconocido los problemas existentes, pero no existen procesos estándar, en su lugar solo existen enfoques Ad hoc. Esto coincide con los resultados del estudio denominado: “Perfil de la Gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Tics): Definición del Plan Estratégico y Arquitectura de Información, Administración de la Inversión, Calidad y Proyectos en la Empresa Multillantas y Servicios Yungay S.R.L.” Ancash. Según estos resultados, el 88 % de los encuestados, considera que el proceso de definición de Arquitectura de la Información de las tecnologías de información y comunicaciones, se encuentra en un nivel ad hoc o inicial. Así mismo no coincide con los resultados del estudio denominado: “Perfil de planeamiento y organización de las TIC: Definición de arquitectura de la Información, determinación de la dirección tecnológica, definición de los procesos, organización y relaciones de TI, administración de recursos humanos de TI en la empresa

ACUAPESCA SAC-Casma”. Según estos resultados, la empresa en mención, tiene el perfil de planeamiento y organización de las TIC en un nivel **Definido** en las 4 variables, según la normativa COBIT, por lo que podemos afirmar que está muy comprometida con las tecnologías de información (TIC) involucradas en el giro del negocio.

Los resultados obtenidos en el presente estudio determinan que los usuarios de TIC del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney - Ancash en el año 2015, el nivel del proceso de dirección tecnológica de las tecnologías de información y comunicaciones, es ubicado en el nivel Ad Hoc Inicial de la escala de madurez del modelo COBIT (nivel de madurez: 1) con un 87.50 % como se muestran en la TABLA N° 03 y gráfico N° 04, como en el caso anterior se ha determinado que actualmente el IESTP de Huarney está en un proceso de estandarización y documentación para hacer frente a las acciones que provoca esta variable, se han reconocido los problemas existentes, pero no existen procesos estándar, en su lugar solo existen enfoques Ad hoc. Sin embargo el 12.5 % de los

encuestados indican un nivel de madurez inexistente en la escala de madurez del modelo COBIT (nivel de madurez: 0), que expresa total falta de un proceso reconocible. La organización ni siquiera ha reconocido que hay un problema que resolver. Esto no coincide con los resultados del estudio denominado: “Perfil de planeamiento y organización de las TIC: Definición de arquitectura de la Información, determinación de la dirección tecnológica, definición de los proceso, organización y relaciones de TI, administración de recursos humanos de TI en la empresa ACUAPESCA SAC-Casma”. Según estos resultados, la empresa en mención, tiene el perfil de planeamiento y organización de las TIC en un nivel **Definido** en las 4 variables, según la normativa COBIT, por lo que podemos afirmar que está muy comprometida con las tecnologías de información (TIC) involucradas en el giro del negocio. Así mismo no coincide con los resultados del estudio denominado: “Diagnóstico y propuesta de mejora del nivel de gestión de la planificación y organización de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Distrital de Santa en el año 2012”, Según estos resultados, el 57 % de los encuestados considera que el proceso de Dirección tecnológica de las TIC se encuentra en un nivel 2 – Repetible.

Los resultados obtenidos en el presente estudio determinan que los usuarios de TIC del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney - Ancash en el año 2015, el nivel del proceso de la Organización y las relaciones de las tecnologías de información y comunicaciones, es ubicado en el nivel 0 Inexistente de la escala de madurez del modelo COBIT (nivel de madurez: 0) con un 100 % como se muestran en la TABLA N° 04 y gráfico N° 05, que expresa total falta de un proceso reconocible. La organización ni siquiera ha reconocido que hay un problema que resolver. Esto no coincide con los resultados del estudio denominado: “Perfil de planeamiento y organización de las TIC: Definición de arquitectura de la Información, determinación de la dirección tecnológica, definición de los proceso, organización y relaciones de TI, administración de recursos humanos de TI en la empresa ACUAPESCA SAC-Casma”. Según estos resultados, la empresa en mención, tiene el perfil de planeamiento y organización de las TIC en un nivel **Definido** en las 4 variables, según la normativa COBIT, por lo que podemos afirmar que está muy comprometida con las tecnologías de información (TIC) involucradas

en el giro del negocio. Así mismo no coincide con los resultados del estudio denominado: “Diagnóstico y propuesta de mejora del nivel de gestión de la planificación y organización de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Distrital de Santa en el año 2012”, Según estos resultados, el 52 % de los encuestados considera que el proceso de Organización y relaciones de las TIC se encuentra en un nivel 2 – Repetible.

Los resultados obtenidos en el presente estudio determinan que los usuarios de TIC del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarmey - Ancash en el año 2015, el nivel del proceso de Manejo de la inversión de las tecnologías de información y comunicaciones, es ubicado en el nivel 0 Inexistente de la escala de madurez del modelo COBIT (nivel de madurez: 0) con un 87.50 % como se muestran en la TABLA N° 05 y gráfico N° 06, que expresa total falta de un proceso reconocible. La organización ni siquiera ha reconocido que hay un problema que resolver. Sin embargo un 12.50 % de los encuestados determinan el nivel de proceso de manejo de la inversión de las TIC, es ubicado en el nivel Ad Hoc Inicial de la escala de madurez del modelo COBIT (nivel de madurez: 1) como se muestran en la TABLA N° 05 y gráfico N° 06.

Esto no coincide con los resultados del estudio denominado “Nivel de Planeación y Organización de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Instituto Superior Tecnológico Público Almirante Miguel Grau-Piura, los resultados de la investigación demuestran que el instituto tiene bajo nivel de planeamiento estratégico, inversión y direccionamiento tecnológico; que el nivel de madurez alcanzado para estas variables es el INICIAL, lo que significa que en el Instituto Superior Tecnológico “Almirante Miguel Grau”, el planeamiento estratégico, manejo de inversión y dirección tecnológica son desorganizados. Probablemente, estos resultados estén ligados a que las inversiones en TIC es escasa y aislada. Así mismo esto no coincide con los resultados del estudio denominado: “Perfil de la Gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Tics): Definición del Plan Estratégico y Arquitectura de Información, Administración de la Inversión, Calidad y Proyectos en la Empresa

Multillantas y Servicios Yungay S.R.L.” Ancash. Según estos resultados, el 76 % de los encuestados, considera que el proceso de administración de la inversión de las tecnologías de información y comunicaciones, se encuentra en un nivel ad hoc o inicial.

Los resultados obtenidos en el presente estudio determinan que los usuarios de TIC del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney - Ancash en el año 2015, el nivel del proceso de Comunicación de la dirección y aspiraciones de la gerencia de las tecnologías de información y comunicaciones, es ubicado en el nivel Ad Hoc Inicial de la escala de madurez del modelo COBIT (nivel de madurez: 1) con un 100 % como se muestran en la TABLA N° 06 y gráfico N° 07, se ha determinado que actualmente el IESTP de Huarney está en un proceso de estandarización y documentación para hacer frente a las acciones que provoca esta variable, se han reconocido los problemas existentes, pero no existen procesos estándar, en su lugar solo existen enfoques Ad hoc. Esto no coincide con los resultados del estudio denominado: “Diagnóstico y propuesta de mejora del nivel de gestión de la planificación y organización de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Distrital de Santa en el año 2012”, Según estos resultados, el 65% de los encuestados considera que el proceso de comunicación de la dirección y aspiraciones de la gerencia de TIC se encuentra en un nivel 2 – Repetible.

Los resultados obtenidos en el presente estudio determinan que los usuarios de TIC del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney - Ancash en el año 2015, el nivel del proceso de Administración de recursos humanos de las tecnologías de información y comunicaciones, es ubicado en el nivel 0 Inexistente de la escala de madurez del modelo COBIT (nivel de madurez: 0) con un 100 % como se muestran en la TABLA N° 07 y gráfico N° 08, que expresa total falta de un proceso reconocible. La organización ni siquiera ha reconocido que hay un problema que resolver. Esto no coincide con los resultados del estudio denominado: “Perfil de planeamiento y organización de las TIC: Definición de arquitectura de la Información, determinación de la dirección tecnológica, definición de los proceso,

organización y relaciones de TI, administración de recursos humanos de TI en la empresa ACUAPESCA SAC-

Casma”. Según estos resultados, la empresa en mención, tiene el perfil de planeamiento y organización de las TIC en un nivel **Definido** en las 4 variables, según la normativa COBIT, por lo que podemos afirmar que está muy comprometida con las tecnologías de información (TIC) involucradas en el giro del negocio. Así mismo no coincide con los resultados del estudio denominado:

“Diagnóstico y propuesta de mejora del nivel de gestión de la planificación y organización de las tecnologías de información y comunicación en la

Municipalidad Distrital de Santa en el año 2012”, Según estos resultados, el 52% de los encuestados considera que el proceso de administración de recursos humanos en TIC se encuentra en un nivel 2 – Repetible

Los resultados obtenidos en el presente estudio determinan que los usuarios de TIC del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney - Ancash en el año 2015, el nivel del proceso de Administración de la calidad de las tecnologías de información y comunicaciones, es ubicado en el nivel Ad Hoc

Inicial de la escala de madurez del modelo COBIT (nivel de madurez: 1) con un 100 % como se muestran en la TABLA N° 08 y gráfico N° 09, se ha determinado que actualmente el IESTP de Huarney está en un proceso de estandarización y documentación para hacer frente a las acciones que provoca esta variable, se han reconocido los problemas existentes, pero no existen procesos estándar, en su lugar solo existen enfoques Ad hoc. El cual coincide con los resultados del estudio denominado: “Diagnóstico y propuesta de mejora del nivel de gestión de la planificación y organización de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Distrital de Santa en el año 2012”, Según estos resultados, el 57% de los encuestados considera que el proceso de administración de la calidad en TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial.

Los resultados obtenidos en el presente estudio determinan que los usuarios de TIC del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney - Ancash en el año 2015, el nivel del proceso Evaluación de riesgos de las tecnologías de información y comunicaciones, es ubicado en el nivel 0 Inexistente de la escala de madurez del modelo COBIT (nivel de madurez: 0) con un 87.50 % como se muestran en la TABLA N° 09 y gráfico N° 10, que expresa total falta de un proceso

reconocible. La organización ni siquiera ha reconocido que hay un problema que resolver. Sin embargo un 12.50 % de los encuestados determinan el nivel de proceso de Evaluación de riesgos de las TIC, es ubicado en el nivel Ad Hoc Inicial de la escala de madurez del modelo COBIT (nivel de madurez: 1) como se muestran en la TABLA N° 09 y en la Figura N° 09. Esto no coincide con los resultados del estudio denominado: “Diagnóstico y propuesta de mejora del nivel de gestión de la planificación y organización de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Distrital de Santa en el año 2012”, Según estos resultados, el 52% de los encuestados considera que el proceso de evaluar y administrar riesgos de TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial. Indica que actualmente la Municipalidad Distrital del Santa está en un proceso de estandarización y documentación para hacer frente a las acciones que provoca esta variable, se han reconocido los problemas existentes, pero no existen procesos estándar, en su lugar solo existen enfoques Ad hoc.

Los resultados obtenidos en el presente estudio determinan que los usuarios de TIC del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Huarney - Ancash en el año 2015, el nivel del proceso de la Administración de proyectos de las tecnologías de información y comunicaciones, es ubicado en el nivel Ad Hoc Inicial de la escala de madurez del modelo COBIT (nivel de madurez: 1) con un 87.50 % como se muestran en la TABLA N° 10 y gráfico N° 11, se ha determinado que actualmente el IESTP de Huarney está en un proceso de estandarización y documentación para hacer frente a las acciones que provoca esta variable, se han reconocido los problemas existentes, pero no existen procesos estándar, en su lugar solo existen enfoques Ad hoc. Esto coincide con los resultados del estudio denominado: “Perfil de la Gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Tics): Definición del Plan Estratégico y Arquitectura de Información, Administración de la Inversión, Calidad y Proyectos en la Empresa Multillantas y Servicios Yungay S.R.L.” Ancash. Según estos resultados, el 68 % de los encuestados, considera que el proceso de administración de proyectos de las tecnologías de información y comunicaciones, se encuentra en un nivel ad hoc o inicial. Además coincide con los resultados del estudio denominado: “Diagnóstico y propuesta de mejora del nivel de gestión de la planificación y organización de las

tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Distrital de Santa en el año 2012”, Según estos resultados, el 61 % de los encuestados considera que el proceso de Administración de proyectos de las TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial.

V. CONCLUSIONES

El presente estudio ha obtenido las siguientes conclusiones:

- Respecto al nivel del proceso de definición del plan estratégico de las tecnologías de información y comunicaciones, el 87.50 % de los encuestados, manifiestan que los usuarios de TI del IESTP de Huarmey-2015, está en el nivel Inicial/Ad Hoc (escala de madurez; 1) según el modelo COBIT, lo que significa que se reconoce la necesidad de recolectar y evaluar. No se han identificado procesos estándar de recolección y evaluación. Se requiere una planeación estratégica de TIC para administrar y dirigir todos los recursos de TIC de acuerdo con la estrategia del negocio y las prioridades. En el sistema de hipótesis se ha descrito el proceso Plan estratégico como un proceso de nivel Ad Hoc / Inicial de acuerdo al modelo COBIT, quedando aceptada dicha hipótesis.
- El 100 % de los encuestado reconoce que el nivel de madurez del proceso de Arquitectura de la información de las TIC, concluyó que se encuentra en un proceso inicial/Ad-Hoc (nivel de madurez: 1) según modelo COBIT, es decir se caracteriza porque los procesos se han desarrollado hasta el punto en que

diferentes personas siguen procedimientos similares emprendiendo la misma tarea, No hay capacitación o comunicación formal de procedimientos estándar y la responsabilidad se deja a la persona y hay un alto grado de confianza en los conocimientos de las personas y por lo tanto es probable que haya errores. La función de los sistemas de información debe crear y actualizar de forma regular un modelo de información del negocio y definir los sistemas apropiados para optimizar el uso de esta información. En el sistema de hipótesis se ha descrito el proceso de Arquitectura de Información como un proceso de nivel Inicial /Ad Hoc de acuerdo al modelo COBIT, quedando aceptada dicha hipótesis.

- Respecto al nivel del proceso de determinación de la dirección tecnológica de las tecnologías de información y comunicaciones, el 87.50 % de los encuestados, manifiestan que los usuarios de TI del IESTP de Huarmey-2015, está en el nivel Inicial/Ad Hoc (escala de madurez; 1) según el modelo COBIT, lo que significa que se debe analizar las tecnologías existentes y emergentes y planear cuál dirección tecnológica es apropiada tomar para materializar la estrategia de TIC y la arquitectura de sistemas del negocio, además crear y mantener un plan de infraestructura tecnológica que esté de acuerdo con los planes estratégicos y tácticos de TIC, que incluya acuerdos para contingencias y orientación para la adquisición de recursos tecnológicos y establecer un comité de arquitectura de TIC que proporcione directrices sobre la arquitectura y asesoría sobre su aplicación, y que verifique el cumplimiento. En el sistema de hipótesis se ha descrito el proceso de dirección tecnológica como un proceso de nivel Inicial /Ad Hoc de acuerdo al modelo COBIT, quedando aceptada dicha hipótesis.
- Respecto al nivel del proceso de organización y las relaciones de las tecnologías de información y comunicaciones, el 100 % de los encuestados, manifiestan que los usuarios de TI del IESTP de Huarmey-2015, está en el nivel Inexistente/Ad Hoc (escala de madurez: 0) según el modelo COBIT, lo que significa que se debe definir un marco de trabajo para el proceso de TI para ejecutar el plan estratégico de TI. Este marco incluye estructura y relaciones de procesos de TI (administrando brechas y superposiciones de procesos), propiedad, medición del

desempeño, mejoras, cumplimiento, metas de calidad y planes para alcanzarlas, definir y comunicar los roles y las responsabilidades para el personal de TI y los usuarios que delimiten la autoridad entre el personal de TI y los usuarios finales y definan las responsabilidades y rendición de cuentas para alcanzar las necesidades del negocio y establecer y mantener una estructura óptima de enlace, comunicación y coordinación entre la función de TI y otros interesados dentro y fuera de la función de TI, definir y comunicar los roles y las responsabilidades para el personal de TI y los usuarios que delimiten la autoridad entre el personal de TI y los usuarios finales y definan las responsabilidades y rendición de cuentas para alcanzar las necesidades del negocio. En el sistema de hipótesis se ha descrito el proceso de Organización y las relaciones de TIC como un proceso de nivel Inicial /Ad Hoc de acuerdo al modelo COBIT, quedando rechazada dicha hipótesis.

- Respecto al nivel del proceso de manejo de inversión de las tecnologías de información y comunicaciones, el 87.50 % de los encuestados, manifiestan que los usuarios de TI del IESTP de Huarmey-2015, está en el nivel Inexistente (escala de madurez: 0) según el modelo COBIT, lo que significa que se debe establecer y mantener un marco de trabajo para administrar los programas de inversión en TI que abarquen costos, beneficios, prioridades dentro del presupuesto. Trabajar con los interesados para identificar y controlar los costos y beneficios totales dentro del contexto de los planes estratégicos y tácticos de TI, y tomar medidas correctivas según sean necesarias. El proceso fomenta la sociedad entre TI y los interesados del negocio, facilita el uso efectivo y eficiente de recursos de TI, y brinda transparencia y responsabilidad dentro del costo total de la propiedad, la materialización de los beneficios del negocio y el retorno sobre las inversiones en TI. En el sistema de hipótesis se ha descrito el proceso de manejo de inversión de TIC como un proceso de nivel Inicial /Ad Hoc de acuerdo al modelo COBIT, quedando rechazada dicha hipótesis
- Respecto al nivel del proceso de Comunicación de la dirección y aspiraciones de la gerencia de las tecnologías de información y comunicaciones, el 100 % de los encuestados, manifiestan que los usuarios de TI del IESTP de Huarmey2015,

está en el nivel Inicial/Ad Hoc (escala de madurez: 1) según el modelo COBIT, lo que significa que debe definir los elementos de un ambiente de control para TI, alineados con la filosofía administrativa y el estilo operativo de la empresa. Estos elementos incluyen las expectativas / requerimientos respecto a la entrega de valor proveniente de las inversiones en TI, el apetito de riesgo, la integridad, los valores éticos, la competencia del personal, la rendición de cuentas y la responsabilidad, elaborar y dar mantenimiento a un conjunto de políticas que apoyen la estrategia de TI, asegurarse de que las políticas de TI se implantan y se comunican a todo el personal relevante y se refuerzan, de tal forma que estén incluidas y sean parte integral de las operaciones empresariales y finalmente asegurarse de que la conciencia y el entendimiento de los objetivos y la dirección del negocio y de TI se comunican a toda la organización. En el sistema de hipótesis se ha descrito el proceso Comunicación de la dirección y aspiraciones de la gerencia de TIC como un proceso de nivel Inicial /Ad Hoc de acuerdo al modelo COBIT, quedando aceptada dicha hipótesis.

- Respecto al nivel del proceso de Administración de recursos humanos de las tecnologías de información y comunicaciones, el 100 % de los encuestados, manifiestan que los usuarios de TI del IESTP de Huarmey-2015, está en el nivel Inexistente (escala de madurez: 0) según el modelo COBIT, se debe Adquirir, mantener y motivar una fuerza de trabajo para la creación y entrega de servicios de TI para el negocio, verificando de forma periódica que el personal tenga las habilidades para cumplir sus roles con base en su educación, entrenamiento y/o experiencia. Definir los requerimientos esenciales de habilidades para TI y verificar que se les dé mantenimiento, usando programas de calificación y certificación según sea el caso y proporcionar a los empleados de TI la orientación necesaria al momento de la contratación y entrenamiento continuo para conservar su conocimiento, aptitudes, habilidades, controles internos y conciencia sobre la seguridad, al nivel requerido para alcanzar las metas organizacionales. En el sistema de hipótesis se ha descrito el proceso de Administración de recursos humanos de TIC como un proceso de nivel Inicial /Ad Hoc de acuerdo al modelo COBIT, quedando rechazada dicha hipótesis.

- Respecto al nivel del proceso de Administración de la calidad de las tecnologías de información y comunicaciones, el 100 % de los encuestados, manifiestan que los usuarios de TI del IESTP de Huarmey-2015, está en el nivel Inicial/Ad Hoc (escala de madurez: 1) según el modelo COBIT, lo que significa que se debe elaborar y mantener un sistema de administración de calidad, el cual incluya procesos y estándares probados de desarrollo y de adquisición. Esto se facilita por medio de la planeación, implantación y mantenimiento del sistema de administración de calidad, proporcionando requerimientos, procedimientos y políticas claras de calidad. Los requerimientos de calidad se deben manifestar y documentar con indicadores cuantificables y alcanzables. La mejora continua se logra por medio del constante monitoreo, corrección de desviaciones y la comunicación de los resultados a los interesados. La administración de calidad es esencial para garantizar que TI está dando valor al negocio, mejora continua y transparencia para los interesados. En el sistema de hipótesis se ha descrito el proceso de Administración de la calidad de TIC como un proceso de nivel Inicial /Ad Hoc de acuerdo al modelo COBIT, quedando aceptada dicha hipótesis.
- Respecto al nivel del proceso de Evaluación de riesgos de las tecnologías de información y comunicaciones, el 87.50 % de los encuestados, manifiestan que los usuarios de TI del IESTP de Huarmey-2015, está en el nivel Inexistente (escala de madurez: 0) según el modelo COBIT, se debe alinear la administración de riesgos de TI y del negocio, integrando el gobierno, la administración de riesgos y el marco de control de TI, al marco de trabajo de administración de riesgos de la organización, identificando todos aquellos eventos (amenazas y vulnerabilidades) con un impacto potencial sobre las metas o las operaciones de la empresa, luego asignar prioridades y planear las actividades de control a todos los niveles para implantar las respuestas a los riesgos, identificadas como necesarias, incluyendo la identificación de costos, beneficios y la responsabilidad de la ejecución. En el sistema de hipótesis se ha descrito el proceso de Evaluación de riesgos de TIC como un proceso de nivel

Inicial /Ad Hoc de acuerdo al modelo COBIT, quedando rechazada dicha hipótesis.

- Respecto al nivel del proceso de Administración de proyectos de las tecnologías de información y comunicaciones, el 87.50 % de los encuestados, manifiestan que los usuarios de TI del IESTP de Huarney-2015, está en el nivel Inicial/Ad Hoc (escala de madurez: 1) según el modelo COBIT, lo que significa que se debe establecer un marco de trabajo para la administración de los proyectos de TIC. El marco de trabajo debe garantizar la correcta asignación de prioridades y la coordinación de todos los proyectos, que defina el alcance y los límites de la administración de proyectos, así como las metodologías a ser adoptadas y aplicadas a cada proyecto emprendido. En el sistema de hipótesis se ha descrito el proceso de Administración de proyectos de TIC como un proceso de nivel Inicial /Ad Hoc de acuerdo al modelo COBIT, quedando aceptada dicha hipótesis.

VI. RECOMENDACIONES:

El estudio ha demostrado que cuatro procesos se encuentran en un nivel de madurez Inexistente y seis se encuentran en un nivel de madurez Inicial, según el modelo COBIT y para poder pasar de un nivel inexistente o Inicial a Intuitivo en un primer paso, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- La Dirección General debe tomar conciencia de la importancia del plan de Infraestructura tecnológica y que esta sea razonablemente sólida y este alineadas con el plan estratégico TIC. Fortalecer el plan estratégico de TIC mediante actualizaciones constantes con la finalidad de mantenerse acorde de los avances tecnológicos, ya que la planeación tecnológica de TIC es necesaria para gestionar y dirigir todos los recursos de TIC en línea con estrategias y prioridades de negocio, así mismo mejorará la comprensión de los interesados claves de las oportunidades y limitaciones de TIC.
- Establecer un marco de trabajo para la administración de los proyectos de TIC. El marco de trabajo debe garantizar la correcta asignación de prioridades y la coordinación de todos los proyectos, que defina el alcance y los límites de la

administración de proyectos, así como las metodologías a ser adoptadas y aplicadas a cada proyecto emprendido

- Establecer una estrategia de adquisiciones en base a las necesidades reales de la institución, que permita aumentar el poder de la empresa en el mercado y mejorar el alcance competitivo de la empresa, evaluar la infraestructura de TIC con la finalidad de mejorar y elevar los niveles de madurez existente.
- Realizar estudios de factibilidad técnica el cual permita evaluar al personal que posee la experiencia técnica para diseñar e implementar el sistema propuesto en el caso que se decida desarrollar y en caso que se decida comprar hacer la evaluación del software para determinar si este cuenta con la interfaz y características de acuerdo a las necesidades de la Institución, realizar estudios de costos beneficios.
- Crear una función de administración de datos definida formalmente, que establezca estándares para toda la organización, y empiece a reportar sobre la aplicación y uso de la arquitectura de la información.
- La dirección del plan de infraestructura tecnológica deberá ser impulsada por los estándares y avances tecnológicos, en lugar de estar orientada por los proveedores de tecnología.
- Diseñar un plan de entrenamiento formal para satisfacer las necesidades de los recursos humanos de TI., tales como compensación, revisiones de desempeño, participación en foros de la Educación Tecnológica, transferencia de conocimiento, entrenamiento y adiestramiento.

VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Unesco. **Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación.** [Artículo por Internet]. 2015. [Citada 05 de Mayo 2015]. Disponible desde: <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/>
2. Unesco. Sistema de Información sobre la Administración de la Educación (EMIS). 2014. [Citada 05 de Mayo 2015]. Disponible desde: : <http://www.unesco.org/new/es/education/themes/planning-and-managingeducation/policy-and-planning/emis/>
3. Coca J. Las TIC crecen en el mundo al 30 % anual. 2009. [Citada 05 de Mayo 2015]. Disponible desde: <http://www.tendencias21.net/Las-TICs-crecen-en-el-mundo-al-30-anual-a3164.html>
4. López A. Una década de avances en las TIC. 2010 Channelpartner . [Citada 05 de Mayo 2015]. Disponible de: <http://www.channelpartner.es/informatica.profesional/1040300001702/décadaavance-tic.1.html>.
5. Gómez A. Diseño de controles internos a los sistemas de Información computarizados de la Universidad de la Guajira [Tesis de grado]. Colombia: Universidad de la Guajira; 2005. [Citada 05 de Mayo 2015]. Disponible de: http://bibadm.ucla.edu.ve/cgiwin/be_alex.exe?Descriptor=SISTEMAS+DE+INFORMACION-+CONTROL+INTERNO&Nombrebd=baducla

6. Monge B. La implantación de las TIC en Educación [Tesis de grado]. España: Universidad del País Vasco; 2008 [Citada 10 de mayo 2015]. Disponible de:
7. Pérez D. Tesis Contribución de las tecnologías de la información a la generación de valor en las organizaciones: un modelo de análisis y valoración desde la gestión del conocimiento, la productividad y la excelencia en la gestión [Tesis de grado]. Santander: Universidad de Cantabria; 2005 [Citada 13 de Mayo 2010]. Disponible de: <http://www.tesisenred.net/TDR-0731106132406>
8. Espinosa J. Tecnología y modernización estratégica en la administración pública local: análisis de las estrategias de administración electrónica en los municipios españoles. Alicante Universidad de Alicante, Departamento de Organización de Empresas. 2005 [Citada 13 de Mayo 2010]. Disponible de <http://cip.org.pe/imagenes/temp/tesis/31662673.pdf>.
9. **Ministerio de educación de Colombia** . implemto el sistema nacional de monitoreo de TIC en los colegios de Colombia [Internet]. 2008 [Citada 2015 Mayo 05]. Disponible de : www.mineducacion.gov.co › **Inicio** › **Publicaciones** › **Documentos**
10. Alvarado R. Nivel de Planeación y Organización de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs) en el Instituto Superior Tecnológico Publico Almirante Miguel Grau año. Piura [Tesis de grado]. Piura. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; .2008. [Citada 10 de Mayo 2015]. Disponible desde: <https://es.scribd.com/doc/64586028/Tesis-de-Pregrado>
11. Peña Ch. Tesis “Nivel de Gestión de Tecnología de Información y Comunicación Tic en la Municipalidad Provincial de Huancabamba [Tesis de pre grado]. Piura: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2009. [Citada 11 de Mayo 2015]. Disponible desde:

<http://www.buenastareas.com/materias/tesis-sobre-las-tic-del-peru/0>

12. Joo B. Análisis y propuesta de gestión pedagógica y administrativa de las TICs, para construir espacios que generen conocimiento en el colegio Champagnat [Tesis de grado]. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Escuela de Posgrado; 2009 [Citada 10 de Mayo 2015]. Disponible desde: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/128>

13. Calderón C. Perfil de la Gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Tics): Definición del Plan Estratégico y Arquitectura de Información, Administración de la Inversión, Calidad y Proyectos En La Empresa Multillantas y Servicios Yungay S.R.L. de la Multillantas y Servicios Yungay S.R.L. de la Ciudad de Yungay - Ciudad de Yungay –Ancash. [Tesis de Pre grado]. Ancash: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Yungay; 2013 [Citada 20 de Mayo 2015]. Disponible desde:
<http://cip.org.pe/imagenes/temp/tesis/42453495.pdf>

14. Varas G. Perfil de planeamiento y organización de las tics: definición de arquitectura de las tic, determinación de la dirección tecnológica, definición de los procesos, organización y relaciones de ti, administración de recursos humanos de ti en la empresa Acuapesca SAC [Tesis de Pre grado]. Casma: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2010. . [Citada 20 de Mayo]. Disponible desde:
<http://revistas.uladech.edu.pe/index.php/increscendo/article/download/4/10>

15. Franco C. Nivel de gestión de la adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Distrital de Santa, provincia del Santa, departamento de Ancash [Tesis de Pre grado]. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2013 [Citada 20 de Mayo 2015]. .Disponible desde:
<http://erp.uladech.edu.pe/archivos/03/03012/documentos/repositorio/2014/01/09/162855/16285520140702090444.pdf>

16. Minedu. La Educación Superior Tecnológica en el Perú [Internet]. 2010 [Citada 20 de mayo 2015]. Disponible desde: <http://destp.minedu.gob.pe/>
17. Digesutp Diseño curricular básico de la Educación Superior Tecnológica [Internet]. 2006 [Citada 20 de Mayo 2015]. Disponible desde: www.minedu.gob.pe/DeInteres/xtras/download.php?link=rm_0237..
18. Bunge M. La ciencia como actividad pertenece a la vida social [Internet]. 2012 [Citada 20 de Mayo 2015]. Disponible desde: <http://www.monografias.com/trabajos11/inficienc/inficienc.shtml>
19. Sabato J. La ciencia y la tecnología [Internet]. 1982 [Citada 25 de Mayo 2015]. Disponible desde: http://docs.politicasceti.net/documents/Teoricos/Sabato_Botana.pdf
20. Cabero, J. Las aportaciones de las nuevas tecnologías a las instituciones de formación continua: Reflexiones para comenzar un debate [Internet]. 1998 [Citada 22 de mayo 2015]. Disponible desde: <http://tecnologiaedu.us/bibliovir/pdf/85.pdf>.
21. Gutierrez D. y Rojas Y. Gobierno Electrónico como herramienta de gestión [Tesis de pre grado]. Venezuela. Universidad de Oriente, 2008. . [Citada 24 de Mayo 2015]. Disponible desde: www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/.../TESIS_WCyWM.pdf
22. Márquez G. Las TICs y sus aportaciones a la sociedad [Internet]. 2008. [Citada 27 de Mayo]. Disponible desde: <https://docs.google.com/document/d/.../edit?hl=es>
23. Rodríguez C. Ventajas e inconvenientes de las TICs en el aula [Internet]. 2009 [Citada 27 de Mayo 2015]. España: Vol 1. Disponible desde: <http://www.eumed.net/rev/ced/09/emrc.htm>

24. OMC. *Ámbito de las Telecomunicaciones Básicas y de los Servicios con valor añadido* [Internet]. 2015 [Citada 12 de Junio 2015]. Disponible desde:
https://www.wto.org/spanish/tratop_s/serv_s/telecom_s/telecom_coverage_s.htm
25. Castellanos C. "Educación a Distancia, alternativa educativa para todos", en *Actas [CD-ROM] del [UXI Congreso Internacional de Investigación y Desarrollo Educativo en Educación Superior Tecnológica del 25 al 28 de noviembre, Qro. México.* [Internet]. 2003. [Citada 12 de Junio 2015].
Disponible desde:
: <http://www.monografias.com/trabajos901/generalidadesperspectivatecnologica-e-learning/generalidades-perspectiva-tecnologica-elearning.shtml#ixzz3bDdrCm3b>
26. IT Governance Institute ISACA Cobit 4.1 [Internet]. 2007 [Citada 14 de Junio 2015]. Disponible desde:
<http://cs.uns.edu.ar/~ece/auditoria/cobit4.1spanish.pdf>
27. Gutierrez M. *Tipos de investigación para una tesis de grado* [Internet]. 2014 [Citada 13 de Junio 2015]. Disponible desde:
<http://es.slideshare.net/maoestrategapublicitario/tipos-de-investigacion> 30881162
28. Meza R. *Investigación descriptiva* [Monografía de Internet]. 2000 [Citada 15 de Junio 2015]. Disponible desde:
http://es.wikipedia.org/wiki/Investigaci%C3%B3n_descriptiva
29. Kerlinger F. *La investigación no experimental o ex post-facto* [Internet]. 1979. [Citada 15 de Junio 2015]. Disponible desde:
www.tecnicas-de-estudio.org/investigacion/investigacion37.htm
30. Johnson R. Kuby P. *Encuesta* [Internet]. 2005 [Citada 12 de Junio 2015].
Disponible desde: <http://es.wikipedia.org/wiki/Encuesta>.

31. Osorio R. El cuestionario [Internet]. 2000 [Citada 2015 Junio 12]. Disponible desde:

<http://www.nodo50.org/sindpitagoras/Likert.htm>

ANEXOS

ANEXO No. 01

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

N°	Actividades	TIEMPO (SEMANAS)															
		MAYO-2015				JUNIO-2015				JULIO-2015				AGOSTO-2015			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Planteamiento del problema, objetivos y justificación	■	■														
2	Recopilación de Información			■	■												
3	Ajuste de los antecedentes, marco teórico y metodología					■											
4	Presentación del proyecto						■										
5	Recolección y análisis de datos							■									
6	Tratamiento de datos								■								
7	Análisis de resultados y contrastación de hipótesis									■	■						
8	Discusión de resultados, conclusiones y recomendaciones											■					
9	Redacción del informe												■				
10	Presentación del informe													■			

FUENTE: Elaboración propia

ANEXO No. 02

PRESUPUESTO DEL PROYECTO

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO S/.	SUB TOTAL S/.
PERSONAL-REMUNERACION				600.00
Asesor	Unidad	1	400.00	400.00
Apoyo		1	200.00	200.00
MATERIALES				61.50
Papel bond A4	Millar	1000	26.50	26.50
USB	Unidad	1	35.00	35.00
SERVICIOS				657.00
Fotocopia	Unidad	250	0.60	15.00
Impresiones	Unidad	300	0.40	120.00
Mobilidad Casma-HuarmeyChimbote	Pasaje	15	30.00	450.00
Anillado	Unidad	3	4.00	12.00
Empastado	Unidad	2	30.00	60.00
PRESUPUESTO TOTAL				S/.1318.50

FUENTE: Elaboración propia

ANEXO No. 03

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

El presupuesto estimado del proyecto será financiado íntegramente por el tesista postulante al título de Ingeniero de Sistema, dicha inversión será de

acuerdo a como se avanza el proceso de la elaboración de la tesis hasta el día de la sustentación.

ANEXO No. 04

ENCUESTA PARA MEDIR EL NIVEL DE GESTION DE PLANEAMIENTO Y ORGANIZACIÓN DE LAS TIC SEGÚN EL MODELO COBIT.

INSTRUCCIONES:

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

Ejemplo:

1. -Existe un método de monitoreo?

a) No existe método de monitoreo.

b) El método de monitoreo se utiliza de manera informal

c) Existe un método de monitoreo con técnicas tradicionales no documentadas.

d) El método de monitoreo está definido en un procedimiento documentado.

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

f) El proceso del método de monitoreo esta automatizado

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

PROCESO PO01. Plan estratégico

1. Cómo se elabora el plan estratégico

a) No se elabora

b) La elaboración del plan estratégico se realiza de manera informal

- c) La elaboración del plan estratégico con técnicas tradicionales y no es documentado.
- d) La elaboración del plan estratégico está definido y es documentado
- e) El proceso de elaboración del plan estratégico es monitoreado
- f) El proceso de elaboración del plan estratégico esta automatizado.

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

- a) No están alineados
- b) Los objetivos de TI están alineados parcialmente.
- c) Los objetivos de TI no son consistentes con la estrategia global de la organización.
- d) Los objetivos de TI están definidos y se documentan
- e) Los objetivos de TI son monitoreados
- f) Los objetivos de TI está alineado a los objetivos de la organización

3. Los sistemas de información contribuyen al logro de los objetivos del negocio

- a) Los Sistemas de Información no contribuyen.
- b) Los Sistemas de Información no están alineados a los objetivos del negocio
- c) Los Sistemas de Información son inconsistentes con los objetivos del negocio.
- d) Los Sistemas de Información contribuyen parcialmente.
- e) Los Sistemas de Información están alineados a los objetivos del negocio
- f) Los Sistemas de Información contribuyen al cumplimiento de los objetivos del negocio.

4. Los procesos de TI garantizan que el portafolio de inversiones de TI contenga programas con casos de negocio sólidos

- a) No garantiza
- b) El portafolio de inversiones de TI, se realiza de manera informal
- c) El portafolio de inversiones de TI son inconsistentes y no se documentan

- d) Los procesos de inversiones de TI están definidos y se documenta
- e) Los procesos de inversiones TI se monitorean
- f) Los procesos de inversiones TI están automatizados

5. Los planes tácticos de TI derivan del plan estratégico

- a) No derivan
- b) Los planes tácticos se realiza de manera informal
- c) Los planes tácticos derivan parcialmente del plan estratégico y no se documentan
- d) Los planes tácticos derivan del plan estratégico y está documentado
- e) Los planes tácticos de TI se monitorea
- f) Los planes tácticos de TI esta automatizado

6. El portafolio de inversiones de TI, garantiza que los objetivos

- de los** programas den soporte al logro de los resultados
- a) No existe portafolio de inversiones de TI
 - b) El portafolio de inversiones de TI garantiza parcialmente el logro de los objetivos
 - c) El portafolio de inversiones de TI no se documenta
 - d) Los procesos de inversiones TI utiliza procedimientos documentados
 - e) Los procesos de inversiones de TI son monitoreados
 - f) Los procesos de inversiones de TI esta automatizado

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

- a) No existe iniciativas de TI
- b) Las iniciativas de TI no están alineados las metas de la organización
- c) Las iniciativas de TI no se sustentan con documentación
- d) Las iniciativas de TI se sustentan con documentación
- e) El proceso de las iniciativas de TI se monitorea
- f) El proceso de las iniciativas de TI se automatizan

8. **La reingeniería de las iniciativas de TI, reflejan cambios en la misión y metas de la organización**
- a) No existe reingeniería de TI
 - b) La reingeniería de iniciativas de TI se realiza de manera informal
 - c) La reingeniería de iniciativas de TI no está documentada
 - d) La reingeniería de iniciativas de TI utiliza procedimientos documentados
 - e) La reingeniería de iniciativas de TI se monitorea
 - f) La reingeniería de iniciativas de TI esta automatizado
9. **La reingeniería de los procesos de negocio están siendo consideradas y dirigidas adecuadamente en el proceso de planeación de TI.**
- a) No existe reingeniería de procesos
 - b) La reingeniería de procesos de TI se realiza de manera informal
 - c) La reingeniería de procesos de TI procedimientos no documentados
 - d) La reingeniería de procesos de TI se documentan y se comunican
 - e) La reingeniería de procesos de TI se monitorea
 - f) La reingeniería de procesos de TI esta automatizado
10. **Existen puntos de revisión para asegurar que los objetivos de TI a corto y largo plazo continúan satisfaciendo los objetivos de la organización?**
- a) No existe revisión
 - b) Los puntos de revisión se realiza de manera informal
 - c) Los puntos de revisión se realiza siguiendo un patrón regular
 - d) Los procesos de revisión de los objetivos de TI está documentado
 - e) Los proseos de revisión de los objetivos de TI es monitoreado
 - f) Los proseos de revisión de los objetivos de TI esta automatizado
11. **Los planes de TI a corto y largo plazo, están dirigidos adecuadamente a los objetivos de la institución**
- a) No existen planes de TI
 - b) Los planes de TI se realiza de manera informal

- c) Los planes de TI sigue un patrón regular, y no están alineados a los objetivos de la organización
- d) Los planes de TI, solo se documentan, mas no están alineados a los objetivos de la organización
- e) Los procesos de los planes de TI son monitoreados.
- f) Los procesos de los planes de TI esta automatizado

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

- a) No se lleva acabo revisiones
- b) Las revisiones se realiza de manera informal
- c) El plan de revisión y aprobación sigue un patrón regular
- d) Los procesos de revisión y aprobación de TI es documentado
- e) Los procesos de revisión y aprobación de TI es monitoreado
- f) Los procesos de revisión y aprobación de TI esta automatizado

PO02. Arquitectura de la información.

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

- a) No está alineado
- b) El modelo de arquitectura de información está alineado parcialmente
- c) El modelo de arquitectura de información utiliza técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El modelo de arquitectura de información utiliza procedimientos documentados.
- e) El proceso del modelo de arquitectura de información es monitoreado
- f) El proceso del modelo de arquitectura de información, está relacionado con los planes de TI.

2. .Como se elabora el diccionario de datos de TI?

- a) No se elabora
- b) La elaboración del diccionario de datos ocurre de manera informal.
- c) La elaboración del diccionario de dato sigue un patrón regular
- d) Los procesos de elaboración del diccionario de dato se documentan
- e) Los procesos de elaboración del diccionario de dato es monitoreado
- f) Los proceso de elaboración del diccionario de dato esta automatizado

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

- a) No se utiliza
- b) Utilizan técnicas tradicionales
- c) Los procedimientos están definidos por no documentados
- d) Los procedimientos están definidos y documentados
- e) Los procesos para garantizar la integridad de datos es monitoreado
- f) Los procesos para garantizar la integridad de datos esta automatizado.

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

- a) No se utiliza
- b) Se realiza de manera informal
- c) Los niveles de seguridad sigue un patrón regular, no documentado
- d) Los procesos de seguridad son documentados y se comunican

- e) Los procesos de seguridad son monitoreados y se miden
- f) Los procesos de seguridad esta automatizado

5. .Se han definido sistemas apropiados para el tratamiento de la Información, de tal forma que permita la consistencia de datos?

- a) No se han definido
- b) El proceso de consistencia de datos se realiza de manera informal
- c) El proceso de consistencia de datos sigue un patrón regular
- d) El proceso de consistencia de datos se documenta y comunica
- e) El proceso de consistencia de datos es monitoreado
- f) El proceso de consistencia de datos esta automatizado.

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

- a) No existe modelo de arquitectura
- b) El modelo de arquitectura se realiza de manera informal
- c) El modelo de arquitectura sigue un patrón regular
- d) El modelo de arquitectura conserva consistencia y es documentado
- e) El modelo de arquitectura es monitoreado
- f) El modelo de arquitectura conserva consistencia, esta automatizado.

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

- a) No existe
- b) La actualización del diccionario de datos se realiza de manera informal
- c) La actualización del diccionario sigue un patrón

- d) El proceso de actualización del diccionario de datos se documenta
- e) El proceso de actualización del diccionario de datos es monitoreado y medible.
- f) El proceso de actualización del diccionario de datos esta automatizado.

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

- a) No se han definido los niveles de seguridad
- b) Los niveles de seguridad para la clasificación de datos se realiza de manera informal.
- c) Los niveles de seguridad para la clasificación de datos sigue un patrón
- d) El proceso de los niveles de seguridad para la clasificación de datos se documenta.
- e) El proceso de los niveles de seguridad para la clasificación de datos se monitorea.
- f) El proceso de los niveles de seguridad para la clasificación de datos esta automatizado.

9. .Los niveles de seguridad representan el conjunto de medidas de seguridad y control apropiado para cada una de las clasificaciones?

- a) No existe niveles de seguridad.
- b) Los niveles de seguridad se realiza de realiza de manera informal.
- c) Los niveles de seguridad no son apropiados.
- d) El proceso de niveles de seguridad se documentan.
- e) El proceso de niveles de seguridad se monitorea.
- f) Los niveles de seguridad son los apropiados para cada una de las clasificaciones.

10. .Se utiliza algún medio para distribuir el diccionario de datos para asegurar que este sea accesible para las áreas de desarrollo?

- a) No existe
- b) La distribución del diccionario de datos se realiza de manera informal
- c) La distribución de datos sigue un patrón y no se documenta
- d) El proceso de distribución del diccionario de datos se documenta
- e) El proceso de distribución del diccionario de datos se monitorea
- f) El proceso de distribución del diccionario de datos esta automatizado.

11. .Existe un proceso de autorización que requiera que el propietario de los datos autorice todos los accesos a estos datos?

- a) No existe
- b) El proceso de autorización de datos se realiza de manera informal
- c) El proceso autorización de datos sigue un patrón regular
- d) El proceso de autorización de datos no utiliza procedimientos documentados
- e) Los procesos de autorización de datos es monitoreado y se miden
- f) Los procesos de autorización de datos esta automatizado.

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

- a) No existe
- b) El acceso se realiza de manera informal.
- c) Este proceso sigue un patrón regular.
- d) Este proceso es documentado y medible
- e) El acceso a los datos son monitoreados y se miden

- f) Se implementa las mejores prácticas de acceso a los datos delicados.

PO03 Dirección tecnológica

1. -Se analizan las tecnologías existentes y emergentes, para determinar la dirección tecnológica?.

- a) No se analizan las tecnologías existentes
- b) El desarrollo e implementación de tecnologías se realiza de manera informal.
- c) El desarrollo e implementación de tecnologías se delega a personas que siguen procesos intuitivos.
- d) El proceso para definir la infraestructura tecnológica se documenta
- e) El proceso para analizar las tecnologías existentes y emergentes se monitorea.
- f) El proceso para analizar las tecnologías existentes y emergentes esta automatizado.

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

- a) El plan de infraestructura no está alienado a los planes estratégicos de TI.
- b) La alineación del plan de infraestructura tecnológica y los planes tácticos de TI se realiza de manera informal.
- c) La alineación del plan de infraestructura tecnológica y los planes tácticos de TI utiliza procedimientos no documentados
- d) La alineación del plan de infraestructura tecnológica y los planes tácticos de TI se documenta

- e) El proceso de alineación del plan de infraestructura tecnológica y los planes tácticos de TI se monitorea
- f) El proceso de alineación del plan de infraestructura tecnológica y los planes tácticos de TI esta automatizado.

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

- a) No se utiliza estándares para el diseño de la arquitectura de TI
- b) El diseño e implementación de la arquitectura tecnológica se realiza de manera informal.
- c) El diseño de la arquitectura de TI utiliza procedimiento no documentados
- d) El diseño de la arquitectura de TI se documenta
- e) El proceso para el diseño de la arquitectura de TI se monitorea.
- f) El proceso para el diseño de la arquitectura de TI se automatiza.

4. .Como se elabora la arquitectura de TI?

- a) No se elabora
- b) La arquitectura de TI se elabora de manera informal
- c) La elaboración de la arquitectura de TI utiliza procedimientos no documentados.
- d) La elaboración de la arquitectura de TI se documenta
- e) El proceso del diseño de la arquitectura de TI, es monitoreado
- f) El proceso del diseño de la arquitectura de TI esta automatizado.

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

- a) No existe plan de infraestructura tecnológica

- b) El plan de infraestructura tecnológica se considera en la arquitectura de sistemas de manera informal
- c) El plan de infraestructura tecnológica y de sistemas no esta documentado
- d) El plan de infraestructura tecnológica y de sistemas se documenta
- e) El plan de infraestructura tecnológica se monitorea
- f) El plan de infraestructura tecnológica esta automatizado.

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

- a) No existe plan de infraestructura tecnológica
- b) Los aspectos de dirección tecnológica se realiza de manera informal
- c) El plan de infraestructura tecnológica abarca aspectos de dirección, pero no es documentado
- d) El plan de infraestructura tecnológica abarca aspectos de dirección y se documenta.
- e) El proceso del plan de infraestructura tecnológica abarca aspectos de dirección y es monitoreado.
- f) El proceso del plan de infraestructura tecnológica abarca aspectos de dirección, y esta automatizado.

7. .El plan de infraestructura tecnológica abarca las estrategias de migración?

- a) No existe plan de infraestructura tecnológica
- b) Las estrategias de migración se realiza de manera informal
- c) Las estrategias de migración utiliza procedimientos no documentados
- d) Las estrategias de migración se documenta

- e) El proceso de estrategias de migración se monitorea
- f) El proceso de estrategias de migración esta automatizado.

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

- a) No existe
- b) La adquisición de hardware y software se realiza de manera informal
- c) La adquisición de hardware y software utiliza procedimientos no documentados.
- d) La adquisición de hardware y software se documenta
- e) El proceso de adquisición de hardware y software se monitorea
- f) El proceso de adquisición de hardware y software esta automatizado.

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

- a) No existe políticas y procedimientos para evaluar el plan tecnológico.
- b) La evaluación del plan tecnológica se realiza de manera informal
- c) La evaluación del plan tecnológica utiliza procedimientos no documentados.
- d) La evaluación del plan tecnológica se documenta.
- e) El proceso de evaluación del plan tecnológica se monitorea
- f) El proceso de evaluación del plan tecnológica esta automatizado.

10. .Los planes de adquisición de hardware y software suelen satisfacer

las necesidades identificadas en el plan de infraestructura tecnológica?

- a) No existe plan de adquisición.
- b) El plan de adquisición de se realiza de manera informal.
- c) La adquisición de software y hardware utiliza procedimientos nos documentados.
- d) La adquisición de software y hardware se documenta.
- e) El proceso de adquisición de software y hardware se monitorea.
- f) El proceso de adquisición de software y hardware esta automatizado.

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

- a) No existe un ambiente adecuado.
- b) El ambiente para alojar el hardware se asigna de manera informal
- c) La selección de los ambientes para alojar el hardware utiliza. procedimientos no documentados.
- d) La selección de los ambientes para alojar el hardware se documenta.
- e) El proceso de selección de ambientes para alojar el hardware se monitorea.
- f) El proceso de selección de ambientes para alojar el hardware esta automatizado.

PO04. Procesos, organización y relaciones de TI.

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

- a) No sigue ningún patrón de trabajo
- b) Para ejecutar el plan estratégico TI se realiza de manera informal

- c) La ejecución del plan estratégico TI utiliza procedimientos no documentados.
- d) La ejecución del plan estratégico TI se documenta
- e) El proceso de ejecución del plan estratégica TI se monitorea
- f) El proceso de ejecución del plan estratégica TI esta automatizado.

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

- a) No se asignan
- b) Las responsabilidades se asignan de manera informal
- c) Para la asignación de roles y responsabilidades de TI se utiliza procedimientos no documentados
- d) La asignación de roles y responsabilidades de TI se documentan
- e) El proceso de asignación de responsabilidades de TI se monitorea.
- f) El proceso de asignación de responsabilidades de TI esta automatizado.

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

- a) No están definidas.
- b) La definición de políticas de calidad se realiza de manera informal.
- c) La definición de las políticas de TI utiliza procedimientos no documentados.
- d) La definición de las políticas de TI se documenta.
- e) Los procesos de definición de políticas de calidad se monitorea.
- f) Los procesos de definición de políticas de calidad esta automatizado.

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

- a) No existen
- b) Las políticas para cubrir la propiedad de datos se realiza de manera informal
- c) Las políticas para cubrir la propiedad de datos utiliza procedimientos no documentados.
- d) Las políticas para cubrir la propiedad de datos se documentan
- e) El proceso de políticas para cubrir la propiedad de datos se monitorea
- f) El proceso de políticas para cubrir la propiedad de datos esta automatizado.

5. .Existen funciones y responsabilidades para procesos claves?

- a) No existen responsabilidades para procesos claves.
- b) Las responsabilidades para procesos claves se realiza de manera informal .
- c) Las responsabilidades para procesos clave utiliza procedimientos no documentados.
- d) Los procesos de funciones y responsabilidades se documentan y comunican
- e) Las responsabilidades para los procesos claves se monitorea.
- f) Las responsabilidades para los procesos claves esta automatizado.

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

- a) No existen
- b) Las actividades de contratación se realiza de manera informal

- c) Las actividades y políticas de contratación de consultores utiliza procedimientos no documentados
- d) Las actividades y políticas de contratación de consultores se documenta
- e) El proceso para controlar las actividades de consultores se monitorea
- f) El proceso para controlar las actividades de consultores esta automatizado..

7. .Se realiza revisiones de los logros organizacionales?

- a) No se realiza
- b) Las revisiones de los logros institucionales se realiza de manera informal
- c) Las revisiones de los logros institucionales utiliza procedimientos no documentados
- d) Las revisiones de los logros institucionales se documenta
- e) El proceso de revisión de los logros institucionales se monitorea
- f) El proceso de revisión de los logros institucionales esta automatizado.

8. -Se informa al personal sobre sus funciones y responsabilidades en relación a los sistemas de información?

- a) No se informa
- b) La comunicación de las responsabilidades se realiza de manera informal
- c) La comunicación de las responsabilidades utiliza procedimientos no documentados
- d) Las funciones y responsabilidades se documentan y se comunican

- e) El proceso de comunicación de las responsabilidades se monitorea.
- f) El proceso de comunicación de las responsabilidades esta automatizado.

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

- a) No se realiza
- b) Los eventos de concientización al personal con respecto a seguridad se realiza de manera informal.
- c) Los eventos de concientización al personal con respecto a seguridad utiliza procedimientos no documentados.
- d) Los eventos de concientización al personal con respecto a seguridad se documenta.
- e) Los procesos de eventos de concientización al personal con respecto a seguridad se monitorea .
- f) Los procesos de eventos de concientización al personal con respecto a seguridad esta automatizado.

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

- a) No existe
- b) La responsabilidad física y lógica a los sistemas se realiza de manera informal
- c) La asignación de responsabilidad física y lógica a los sistemas de información utiliza procedimientos no documentados
- d) La asignación de responsabilidad física y lógica a los sistemas de información se documenta

- e) El proceso de asignación de responsabilidad física y lógica a los Sistemas se monitorea.
- f) El proceso de asignación de responsabilidad física y lógica a los Sistemas esta automatizado

11. .Existen procesos e indicadores de desempeño para determinar la efectividad y aceptación de la función de servicios de información?

- a) No existe.
- b) Los procesos e indicadores de desempeño se realiza de manera informal.
- c) Los indicadores de desempeño utiliza procedimientos no documentados.
- d) Los procesos e indicadores de desempeño se documentan
- e) Los procesos e indicadores de desempeño se monitorean.
- f) Los procesos e indicadores de desempeño esta automatizado.

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

- a) No existe
- b) El aseguramiento de calidad se realiza de manera informal.
- c) El aseguramiento de calidad utiliza procedimientos no documentados
- d) El proceso de aseguramiento de calidad se documenta.
- e) El proceso de aseguramiento de calidad es monitoreada y se miden.
- f) El proceso de aseguramiento de calidad es monitoreada esta automatizado.

PO05. Manejo de la Inversión en TI

- 1. El presupuesto de TI, es el adecuado para justificar el plan operativo anual**

- a) No existe presupuesto de TI
- b) El presupuesto de TI se justifica de manera informal.
- c) La justificación del presupuesto de TI utiliza procedimientos no documentados
- d) La justificación del presupuesto de TI para el plan operativo se documenta
- e) El proceso de justificación del presupuesto de TI para el plan operativo se monitorea
- f) El proceso de justificación del presupuesto de TI para el plan operativo esta automatizado.

2. Los análisis de costo/beneficio llevados a cabo por la administración, son revisados adecuadamente

- a) No existe análisis de costo/beneficio en TI
- b) El análisis de costo beneficio de TI se realiza de manera informal
- c) El análisis de costo beneficio de TI utiliza procedimientos no documentados
- d) El análisis de costo beneficio de TI se documenta
- e) El proceso de análisis de costo beneficio de TI se monitorea
- f) El proceso de análisis de costo beneficio de TI esta automatizado.

3. El proceso de elaboración del presupuesto de la función de servicios de información es consistente con el proceso de la organización

- a) No existe presupuesto para la función de servicios
- b) La elaboración del presupuesto para la función de servicios se realiza de manera informal
- c) La elaboración del presupuesto para la función de servicios utiliza procedimientos no documentados
- d) La elaboración del presupuesto para la función de servicios se documenta
- e) El proceso de elaboración del presupuesto para la función de servicios se monitorea

f) El proceso de elaboración del presupuesto para la función de servicios esta automatizado.

4. Existe políticas y procedimientos para asegurar la preparación y la aprobación adecuada de un presupuesto operativo anual

a) No existe políticas ni procedimientos para elaborar el presupuesto de TI

b) La elaboración del presupuesto operativo anual de TI se realiza de manera informal

c) La elaboración del presupuesto operativo anual de TI utiliza procedimientos no documentados

d) La elaboración del presupuesto operativo anual de TI se documenta

e) El proceso de elaboración del presupuesto operativo anual de TI se monitorea

f) El proceso de elaboración del presupuesto operativo anual de TI esta automatizado

5. Existe políticas y procedimientos para monitorear regularmente los costos reales y compararlos con los costos proyectados

a) Los costos no son monitoreados

b) El monitoreo de los costos reales se realiza de manera informal

c) El monitoreo de los costos reales utiliza procedimientos no documentados

d) El monitoreo de los costos reales se documenta

e) El proceso del monitoreo de los costos reales auditados y medibles

f) El proceso de monitoreo de los costos reales esta automatizado

6. El presupuesto de la TI es el adecuado para justificar el plan operativo anual

a) No existe presupuesto de TI

b) La justificación del plan operativo se realiza de manera informal

c) La justificación del plan operativo anual utiliza procedimientos no documentados

- d) La justificación del plan operativo anual se documenta
 - e) El proceso de justificación del plan operativo anual se monitorea
 - f) El proceso de justificación del plan operativo anual esta automatizado
7. El análisis de costo beneficio es revisado adecuadamente
8. Las herramientas utilizadas para monitorear los costos son usadas efectiva y apropiadamente
9. Los beneficios derivados de TI son analizados
- 10. El proceso de elaboración del presupuesto está vinculado con la administración de las unidades más importantes que contribuyan a su preparación**
- a) El presupuesto no está vinculado a las unidades más importantes
 - b) El proceso de elaboración del presupuesto para vincular con las unidades más importantes se realiza de manera informal.
 - c) El proceso de elaboración del presupuesto para vincular con las unidades más importantes utiliza procedimientos no documentados
 - d) El proceso de elaboración del presupuesto para vincular con las unidades más importantes se documenta.
 - e) El proceso de elaboración del presupuesto para vincular con las unidades más importantes se monitorea
 - f) El proceso de elaboración del presupuesto para vincular con las unidades más importantes esta automatizado
- 11. Se realiza una revisión detallada del presupuesto actual y del año inmediato anterior contra los resultados reales**
- a) No existe revisión
 - b) La revisión del presupuesto del año inmediato anterior se realiza de manera informal

- c) La revisión del presupuesto del año inmediato anterior utiliza procedimientos no documentados
- d) La revisión del presupuesto del año inmediato anterior se documenta
- e) El proceso de revisión del presupuesto del año inmediato anterior se monitorea
- f) El proceso de revisión del presupuesto del año inmediato anterior esta automatizado

12. Existe políticas y procedimientos de TI relacionadas con la elaboración del presupuesto y las actividades del costeo a) No existe

- b) La elaboración del presupuesto y las actividades de costeo se realiza de manera informal
- c) La elaboración del presupuesto y las actividades de costeo utiliza procedimientos no documentados
- d) La elaboración del presupuesto y las actividades de costeo se documenta
- e) El proceso de elaboración del presupuesto y las actividades de costeo se monitorea
- f) El proceso de elaboración del presupuesto y las actividades de costeo esta automatizado

PO06. Nivel de comunicación entre los miembros de TI

1. Se da a conocer los objetivos del negocio y de TI a los interesados apropiados y a los usuarios de toda la organización?

- a) Los objetivos del negocio y de TI no se da a conocer
- b) Los objetivos del negocio y de TI se da a conocer de manera informal
- c) La comunicación de los objetivos del negocio y de TI, no se documenta
- d) La comunicación de objetivos del negocio y de TI se documenta
- e) Los procesos de comunicación de los objetivos de TI se monitorea
- f) Los procesos de comunicación de los objetivos de TI esta automatizado

2. Las políticas de TI se comunican a todo el personal relevante, y se refuerzan de tal forma que estén incluidas y sean parte integral de las operaciones?

- a) El personal desconoce la existencia de políticas de TI
- b) La comunicación de las políticas de TI al personal relevante se comunican de manera informal
- c) Para la comunicación de las políticas de TI al personal relevante se utiliza procedimiento no documentados
- d) La comunicación de las políticas de TI al personal relevante se documenta
- e) El proceso de comunicación de las políticas de TI al personal relevante se monitorea
- f) El proceso de comunicación de las políticas de TI al personal relevante esta automatizado

3. La alta gerencia promueve un ambiente de control positivo a través del ejemplo?

- a) No existe iniciativa para promover un ambiente positivo
- b) Las iniciativas para promover un ambiente positivo se realiza de manera informal
- c) Las iniciativas para promover un ambiente positivo no se documenta
- d) Las iniciativas para promover un ambiente positivo se documenta
- e) Los procesos para promover un ambiente positivo se monitorea
- f) Los procesos para promover un ambiente positivo esta automatizado

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

- a) No existe políticas ni procedimientos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente
- b) Las políticas y procedimientos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente se realiza de manera informal

- c) Las políticas y procedimientos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente no se documenta
- d) Las políticas y procedimientos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente se documenta
- e) Los procesos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente se monitorea
- f) Los procesos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente esta automatizado

5. Existe procedimientos apropiados para asegurar que el personal comprende las políticas y procedimientos implementadas?

- a) No existe procedimientos apropiados
- b) Los procedimientos para asegurar la comprensión de las políticas se realiza de manera informal
- c) Los procedimientos para asegurar la comprensión de las políticas no se documenta
- d) Los procedimientos para asegurar la comprensión de las políticas se documenta
- e) Los procesos para asegurar la comprensión de las políticas se monitorea
- f) Los procesos para asegurar la comprensión de las políticas esta automatizado

6. Existen procedimientos que consideren la necesidad de revisar y aprobar periódicamente estándares, directivas, políticas relacionados con TI?

- a) No existe procedimientos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TI
- b) Los procedimientos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TI se realiza de manera informal
- c) Los procedimientos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TI no se documenta
- d) Los procedimientos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TI se documenta

- e) Los procesos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TI se monitorea
- f) Los procesos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TI esta automatizado

7. Las políticas de seguridad y control interno identifican el proceso de control de la revaluación de riesgos?

- a) Las políticas de seguridad no identifican el proceso de control de revaluación de riesgos
- b) Las políticas de seguridad que identifican el proceso de control de revaluación de riesgos se realiza de manera informal
- c) Las políticas de seguridad que identifican el proceso de control de revaluación de riesgos no se documenta
- d) Las políticas de seguridad que identifican el proceso de control de revaluación de riesgos se documenta
- e) Los procesos de seguridad que identifican el proceso de control de revaluación de riesgos se monitorea
- f) Los procesos de seguridad que identifican el proceso de control de revaluación de riesgos esta automatizado.

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

- a) No existe políticas para asuntos especiales de TI
- b) Las políticas para asuntos especiales de TI se realiza de manera informal
- c) Las políticas para asuntos especiales de TI no se documenta
- d) Las políticas para asuntos especiales de TI se documenta
- e) Los procesos para asuntos especiales TI se monitorean y miden
- f) Los procesos para asuntos especiales de TI esta automatizado

9. Existe el compromiso de la administración en cuanto a los recursos para formular, desarrollar y promulgar políticas?

- a) No existe compromiso por parte de la administración
- b) El compromiso por parte de la administración en cuanto a los recursos se realiza de manera informal

- c) El compromiso por parte de la administración en cuanto a los recursos no se documenta
- d) El compromiso por parte de la administración en cuanto a los recursos se documenta
- e) Los procesos de disponibilidad de recursos para formular, desarrollar y promulgar políticas se monitorea
- f) Los procesos de disponibilidad de recursos para formular, desarrollar y promulgar políticas esta automatizado

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

- a) No existe procedimientos de medición
- b) Los procedimientos de medición de objetivos se realiza de manera informal
- c) Los procedimientos de medición de objetivos no se documenta
- d) Los procedimientos de medición de objetivos se documenta
- e) Los procesos para medir los objetivos alcanzado se monitorea
- f) Los procesos para medir los objetivos alcanzado esta automatizado

PO07. Administración de Recursos humanos de TI.

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

- a) No están definidos
- b) El reclutamiento y selección de personal se realiza de manera informal
- c) El reclutamiento y selección de personal no se documenta
- d) El reclutamiento y selección de personal se documenta
- e) El proceso de reclutamiento y selección de personal se monitorea
- f) El proceso de reclutamiento y selección de personal esta automatizado.

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

- a) No existe compromiso por parte de la administración para la capacitación del personal
- b) La administración capacita al personal de manera informal
- c) La capacitación del personal no se documenta
- d) La capacitación del personal se documenta
- e) Los procesos de capacitación al personal se monitorea
- f) Los procesos de capacitación al personal esta automatizado.

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

- a) No se realiza evaluaciones del desempeño al personal de TI.
- b) Las evaluaciones se realiza de manera informal
- c) Las evaluaciones se utiliza procedimientos no documentados
- d) Las evaluaciones se documenta
- e) Los procesos de evaluación del personal se monitorean
- f) Los procesos de evaluación del personal esta automatizado.

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

- a) No se utilizan criterios para seleccionar personal del TI
- b) Los criterios utilizados para seleccionar personal de TI no son los adecuados.
- c) Los criterios utilizados para seleccionar personal de TI no se documenta.
- d) Los criterios utilizados para seleccionar personal de TI se documenta.

- e) El proceso para seleccionar personal para cubrir vacantes se monitorea.
- f) El proceso para seleccionar personal para cubrir vacantes esta automatizado.

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

- a) No aceptan.
- b) La aceptación del proceso de competencia del puesto se realiza de manera informal.
- c) El proceso de aceptación de competencia del puesto no se documenta.
- d) El proceso de aceptación de competencia del puesto se documenta
- e) El proceso de aceptación de competencia del puesto se monitorea
- f) El proceso de aceptación de competencia del puesto esta automatizado.

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

- a) No existe programas de entrenamiento
- b) Los programas de entrenamiento se realiza de manera informal
- c) Los programas de entrenamiento son consistentes con los requerimientos, pero no se documenta
- d) Los programas de entrenamiento se documenta
- e) El proceso de programas de entrenamiento se monitorea
- f) El proceso de programas de entrenamiento esta automatizado.

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

- a) No existe evaluación
- b) La evaluación de empleados se realiza de manera informal
- c) La evaluación de los empleados no se documenta
- d) La evaluación de los empleados se documenta
- e) El proceso de evaluación de empleados se monitorea
- f) El proceso de evaluación de empleados esta automatizado

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

- a) No existen políticas ni procedimientos.
- b) Las políticas y procedimientos de recursos humanos no son coherentes con las leyes laborales.
- c) Las políticas y procedimientos de recursos humanos son coherentes con las leyes laborales, pero no se documenta.
- d) Las políticas y procedimientos de recursos humanos son coherentes con las leyes laborales y se documenta.
- e) Los procesos de recursos humanos concuerdan con las leyes laborable y se monitorea.
- f) Los procesos de recursos humanos esta automatizado.

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

- a) No se realiza
- b) Los talleres de prueba de inteligencia emocional se realiza de manera informal.
- c) Los talleres de prueba de inteligencia emocional no se documenta
- d) Los talleres de prueba de inteligencia emocional se documenta
- e) Los procesos de prueba de inteligencia emocional se monitorea
- f) Los procesos de prueba de inteligencia emocional esta automatizado.

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

- a) No se realiza ningún tipo de instrucción.
- b) La instrucción y entrega de materiales a los empleados se realiza de manera informal.
- c) La instrucción y entrega de materiales a los empleados no se documenta.
- d) La instrucción y entrega de materiales a los empleados se documenta
- e) El proceso de instrucción y entrega de materiales a los empleados se monitorea.
- f) El proceso de instrucción y entrega de materiales a los empleados esta automatizado.

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

- a) No se realiza ningún tipo de orientación
- b) La orientación a los nuevos empleados se realiza de manera informal
- c) La orientación a los nuevos empleados no se documenta
- d) La orientación a los nuevos empleados se documenta
- e) El proceso de capacitación u orientación a los nuevos empleados se monitorea
- f) El proceso de capacitación u orientación a los nuevos empleados esta automatizada.

PO08. Asegurar el cumplimiento con los requerimientos externos

1. Existen políticas y procedimientos para asegurar un cumplimiento continuo.

- a) No se revisa la calidad de los proyectos
- b) Las acciones correctivas de los proyectos se realiza de manera informal

- c) Las acciones correctivas de los proyectos no se documenta
- d) Las acciones correctivas de los proyectos se documenta
- e) El proceso para las acciones correctivas de los proyectos se monitorea
- f) El proceso para las acciones correctivas de los proyectos esta automatizado

2. En desarrollo de proyectos utilizan estándares de desarrollo de software

- a) No utilizan ningún estándar.
- b) El desarrollo de proyectos de software se realiza de manera informal
- c) Los proyectos de software no se documenta
- d) Los proyectos de software se documenta
- e) Los procesos de desarrollo de software se monitorea
- f) Los procesos de desarrollo de software esta automatizado

3. Existe un sistema de gestión de calidad

- a) No existe programas de calidad
- b) Los sistemas de calidad se realiza de manera informal
- c) Los sistemas de calidad no se documenta
- d) Los sistemas de calidad se documenta
- e) Los procesos de gestión calidad se monitorea
- f) Los procesos de gestión de calidad esta automatizado

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

- a) No existe evaluación de proyectos
- b) La evaluación de proyectos se realiza de manera informal
- c) La evaluación de proyectos no se documenta
- d) La evaluación de proyectos se documenta

- e) Los procesos de evaluación de proyectos se monitorea
- f) Los procesos de evaluación de proyectos esta automatizado

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

- a) No existen requerimientos externos
- b) Los procedimientos de los requerimientos externos se realiza de manera informal
- c) Los procedimientos de los requerimientos externos no se documenta
- d) Los procedimientos de los requerimientos externos se documenta
- e) Los procesos para asegurar los requerimientos externos se monitorea
- f) Los procesos para asegurar los requerimientos externos esta automatizado

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

- a) No existe entrenamiento en seguridad y salud
- b) El procedimiento de entrenamiento y educación en seguridad se realiza de manera informal
- c) El procedimiento de entrenamiento y educación en seguridad no se documenta
- d) El procedimiento de entrenamiento y educación en seguridad se documenta
- e) Los procesos de entrenamiento y educación en seguridad se monitorea
- f) Los procesos de entrenamiento y educación en seguridad esta automatizado

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

- a) No se monitorea el cumplimiento de las layes y regulaciones de seguridad

- b) El monitoreo del cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad se realiza de manera informal.
- c) El monitoreo del cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad no se documenta
- d) El monitoreo del cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad se documenta e) El proceso del cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad se monitorea
- f) El proceso del cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad esta automatizado

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

- a) No existe b) Los procedimientos son ad-hoc y desorganizados
- c) Los procedimientos siguen un patrón regular
- d) Los procedimientos se documentan y comunican e) Los procedimientos son monitoreados y se miden
- f) Se implementa las mejores prácticas en la implementación de políticas y procedimientos

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

- a) No existe
- b) Los procedimientos son ad-hoc y desorganizados
- c) Los procedimientos siguen un patrón regular
- d) Las políticas y procedimientos se documentan
- e) Los procedimientos de contratos se monitorean y se miden
- f) Se implementa las mejores prácticas para asegurar el cumplimiento de los contratos de seguros

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

- a) No existe b) Los procedimientos son ad-hoc

- c) Los procedimientos siguen un patrón regular
- d) Los procedimientos se documentan y se comunican
- e) Los procesos de actualización se monitorean y se miden
- f) Se implementa las mejores prácticas para realizar la actualización de contratos de seguros

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

- a) No existe b) Los procedimientos de seguridad son ad-hoc
- c) Los procedimientos de seguridad siguen un patrón
- d) Los procedimientos de seguridad se documentan y se comunican
- e) Los procedimientos de seguridad se monitorean y se miden
- f) Se implementa las mejores prácticas de seguridad

PO09. Riesgos de TI

1. Existe un marco referencial para la evaluación sistemática de riesgos? a)No existe

- b) Los riesgos de TI se toman en cuenta de manera ad-hoc
- c) Existe un enfoque de evaluación de riesgos en desarrollo y se implementa a discreción de los gerentes del negocio
- d) La metodología para la evaluación de riesgos es conveniente y sólida. e)Existe medidas estándares para evaluar los riesgos.
- f) La evaluación de riesgos esta implementado en toda la organización y es bien administrado.

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

- a) No se realiza evaluación de riesgos
- b) El personal no está calificado
- c) Le evaluación de riesgos se realiza de manera empírica
- d) El personal es capacitado parcialmente para el desempeño de dicha actividad

- e) El personal asignado a evaluación de riesgos es evaluado constante
- f) Se implementa las mejores prácticas de la industria

3. El plan de acción contra riesgos es utilizado en la implementación de medidas apropiadas para mitigar los riesgos y amenazas?

- a) No se realiza planes de acción para mitigar los riesgos
- b) Los riesgos se enfrenta de manera empírica
- c) No existe planes de contingencia
- d) Están definidos los planes de acción contra riesgos, pero son inconsistentes
- e) Los planes de acciones contra riesgos son evaluados y monitoreados
- f) Se implementan las mejores prácticas de la industria.

4. El plan de acción contra riesgos es utilizado en la implementación de medidas apropiadas para mitigar los riesgos y amenazas?

- a) No se realiza planes de acción para mitigar los riesgos
- b) Los riesgos se enfrenta de manera empírica
- c) No existe planes de contingencia
- d) Están definidos los planes de acción contra riesgos, pero son inconsistentes
- e) Los planes de acciones contra riesgos son evaluados y monitoreados
- f) Se implementan las mejores prácticas de la industria

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

- a) No están definidos
- b) Los objetivos no están incluidos en la identificación de riesgos
- c) Los procesos siguen un patrón regular

- d) Los procesos se documentan y comunican
- e) Los procesos son monitoreados y se miden
- f) Se implementa las mejores prácticas en la identificación de riesgos

6. La documentación de riesgos incluye una descripción de la metodología de evaluación de riesgos?

- a) No existe documentación
- b) La documentación de riesgos se da de manera informal
- c) La documentación de riesgos sigue un patrón regular
- d) Los procesos de documentación de riesgos se documentan y se comunican
- e) Los procesos de documentación de riesgos se monitorean y se miden
- f) Se implementa las mejores prácticas en la evaluación de riesgos

7. La documentación de riesgos incluye la identificación de exposiciones significativas y los riesgos correspondientes?

a) No existe

- b) La documentación de riesgos es ad-hoc
- c) La documentación de riesgos sigue patrón regular
- d) Los procesos de documentación de riesgos se documentan y se comunican
- e) Los procesos se monitorean y se miden
- f) Se implementa las mejores prácticas en los procesos de la documentación de riesgos

8. Se incluye técnicas de probabilidad, frecuencia y análisis de amenazas en la identificación de riesgos?

- a) No existe
- b) Los procesos son ad-hoc y desorganizados
- c) Los procesos de análisis de riesgos sigue un patrón regular

- d) Los procesos de análisis de riesgos se documentan y se comunican e) Los procesos de análisis de riesgos son monitoreados y se miden
- f) Se implementa las mejores prácticas en el análisis de riesgos

9. Existe un enfoque cuantitativo y/o cualitativo formal para la identificación y medición de riesgos y amenazas?

- a) No existe
- b) Los procesos son ad-hoc y desorganizados
- c) Los procesos de identificación de riesgos siguen un patrón regular
- d) Los procesos de identificación de riesgos se documentan y comunican e) Los procesos de identificación de riesgos se monitorean y se miden
- f) Se implementa las mejores prácticas en la identificación de riesgos

10. La aceptación de riesgo toma en cuenta el costo y la efectividad de implementar salvaguardas y controles?

- a) No existe
- b) No se toma en cuenta en los costos
- c) El proceso de aceptación de riesgos sigue un patrón regular
- d) El proceso de aceptación de riesgos se documentan y se comunican
- e) Los procesos de aceptación de riesgos son monitoreados y se miden
- f) Se implementa las mejores prácticas en los procesos de aceptación de riesgos

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

- a) No existe
- b) No se toma en cuenta en las políticas
- c) El proceso de aceptación de riesgos sigue un patrón regular

- d) El proceso de aceptación de riesgos se documentan y se comunican
- e) Los procesos de aceptación de riesgos son monitoreados y se miden
- f) Se implementa las mejores prácticas en los procesos de aceptación de riesgos en las política organizacional

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

- a) No existe
- b) No se toma en cuenta en los costos
- c) El proceso de aceptación de riesgos sigue un patrón regular
- d) El proceso de aceptación de riesgos se documentan y se comunican
- e) Los procesos de aceptación de riesgos son monitoreados y se miden
- f) Se implementa las mejores prácticas en los procesos de identificación y medición de riesgos

PO10. Administración del Proyectos de TI

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

- a) Desconocen el término de metodologías
- b) Los proyectos se gestiona de manera empírica
- c) El uso de metodologías se realiza de manera parcial
- d) Los procesos se documentan y comunican
- e) La selección de las metodologías son evaluados para la gestión de proyecto
- f) Se implementan las mejores prácticas de la industria.

2. El compromiso, identificación de los miembros de TI, afecta la ejecución del proyecto dentro del contexto global

- a) No existe compromiso con la institución
- b) El personal de TI no se identifica con la organización
- c) No existe programas de motivación para el personal TI
- d) La ejecución de los proyectos se retrasan por falta de compromiso del personal
- e) El compromiso se da de forma parcial
- f) El personal se siente comprometida con la ejecución de los proyectos.

3. Existe procedimientos para documentar el alcance del proyecto, como se relaciona con otros proyectos dentro del programa global

- a) No existe
- b) Los proyectos no son planificados
- c) El uso de metodologías para la gestión de proyectos se da de forma parcial.
- d) Los procesos están definidos, pero son inconsistentes.
- e) Los procedimientos están implementados y documentados
- f) Se implementan las mejores prácticas de la industria

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

- a) No existe
- b) La obtención de productos y servicios se da de manera ad-hoc
- c) La obtención de productos se realiza de manera informal.
- d) Los procedimientos son documentados y comunicado a los usuarios responsables.
- e) Los procedimientos son evaluados y monitoreados
- f) Se implementa las mejores prácticas de la industria.

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

- a) No existen

- b) No existe aseguramiento de la calidad de los proyectos
- c) Los proyectos se desarrolla utilizando técnicas tradicionales.
- d) Los políticas y procedimiento están definidos, pero aun no se implementan
- e) Las políticas y procedimientos son evaluados y monitoreados
- f) Se implementan las mejores prácticas en el aseguramiento de la calidad de los proyectos.

6. Existe un sistema de control de cambios para cada proyecto., de tal modo que todos los cambios al proyecto se revisen, aprueben e incorporen de manera apropiada al plan del proyecto.

- a) No existe.
- b) La gestión de cambios se realiza de manera informal
- c) Existe ideas básicas de utilizar un sistema de control de cambios.
- d) Las metodologías se documentan y se comunican.
- e) Los proyectos son monitoreados, evaluados.
- f) Se implementan las mejores prácticas en la gestión de cambios.

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

- a) No existe un plan de aseguramiento
- b) El software es probado, madurado de forma empírica.
- c) No se sigue ningún patrón de desarrollo
- d) Se utiliza metodologías rígidas para el desarrollo
- e) Las metodologías son evaluadas para su implementación
- f) Se implementan las mejores prácticas de la industria, para el aseguramiento de la calidad del software

8. Se especifica la base sobre la cual los miembros del personal son asignados a los proyectos

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

- b) La asignación del personal en los proyectos, no se realiza en forma organizada.
- c) Se sigue un patrón para la asignación de personal.
- d) Los procedimientos para la asignación de personal a los proyectos, se documentan y se comunican
- e) Los procedimientos son evaluadas para su implementación
- f) Se implementan las mejores prácticas de la industria, para la asignación de personal en los proyectos.

9. Se define las responsabilidades y la autoridad de los miembros del equipo del proyecto 108

- a) No existe definición de responsabilidades.
- b) La asignación de las responsabilidades de cada miembro del proyecto no son coherentes
- c) La asignación de las responsabilidades sigue un patrón regular.
- d) Los procedimientos para la definición de responsabilidades se documentan y se comunican e) Los procedimientos son monitoreados para su implementación.
- f) Se implementan las mejores prácticas de la industria, para la asignación de las responsabilidades de los miembros del proyecto.

10. Se asegura la creación de estatutos claros por escrito que definan la naturaleza y alcance del proyecto antes de comenzar a trabajar sobre el mismo.

- a) No existe.
- b) La definición de la naturaleza y de los alcances del proyecto, se realizan en forma desorganizada.
- c) Se sigue un patrón regular.
- d) Los procedimientos se documentan y comunican.
- e) Los procedimientos son evaluados y monitoreados para su implementación.
- f) Se implementan las mejores prácticas de la industria, para la definición de procedimientos.

11. Los estudios de factibilidad de los proyectos propuestos son preparados y aprobados por la presidencia / gerencia

- a) No existe un estudio de factibilidad.
- b) Los estudios de factibilidad se da de manera informal.
- c) El estudio de factibilidad sigue un patrón definido.
- d) Los procedimientos de estudios de factibilidad se documentan y comunican
- e) Los estudios de factibilidad de los proyectos son monitoreados y se miden.
- f) Se implementan las mejores prácticas de la industria, para el estudio de factibilidad de los proyectos propuestos.

12. Existe documentación para cambios tecnológicos

- a) No existe.
- b) Los procedimientos para los cambios tecnológicos son ad-hoc y desorganizados.
- c) Los procedimientos para los cambios tecnológicos sigue un patrón regular.
- d) Los procedimientos para los cambios tecnológicos se documentan y comunican.
- e) Los procedimientos para los cambios tecnológicos son monitoreados y medibles.
- f) Se implementan las mejores prácticas de la industria, para los cambios tecnológicos.