

---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS

**NIVEL DE GESTION DE ENTREGA Y SOPORTE DE  
LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIÓN EN EL INSTITUTO DE EDUCACION  
SUPERIOR TECNOLOGICO PUBLICO TEODORO  
RIVERA TAIPE DE LA PROVINCIA DE SATIPO EN EL  
AÑO 2016**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:  
BACH. ANGEL ZAPATA FUENTES

ASESOR:  
MGTR. ING. NOE GREGORIO SILVA ZELADA

SATIPO – PERÚ

2016

## HOJA DE FIRMA DE JURADO Y ASESOR

“Nivel De Gestión De Entrega Y Soporte de Las Tecnologías de la Información Y Comunicación en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico Teodoro Rivera Taípe De La Provincia De Satipo En El Año 2016”

**Autor:** Angel Zapata Fuentes

**Asesor:**

---

Mgtr. Noé Gregorio Silva Zelada

**Jurado:**

---

Dr(a). José Guillermo Saldaña Tirado  
**Presidente**

---

Mgtr. Oscar Arquimedes Ascon Valdivia  
**Secretario**

---

Mgtr. Andrés David Epifanía Huertas  
**Miembro**

## **DEDICATORIA**

A Dios, porque me da la vida y la salud para cumplir mis objetivos y por ser mi fuerza espiritual en todos los momentos vividos.

A mis padres, quienes me brindan su apoyo para cumplir cada objetivo trazado y por darme todo el amor y la comprensión que necesito para hacerle frente a las adversidades de la vida.

Angel Z.F

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar agradezco a Dios por darme la oportunidad de poder concluir la carrera profesional de ingeniería de sistemas y ayudar al haber tenido algún tropiezo en el camino.

Un profundo y sincero agradecimiento a la Sra. Eugenia Fuentes y al Sr. Felipe Raul Zapata, mis padres, ya que gracias a su apoyo económico y el aliento moral, así como su cariño y su buena formación en valores me ayudaron a ser una persona de bien y complementarme como un profesional de calidad.

Mis agradecimientos especiales a la UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE, que sigue apostando por permitir que cada día más personas como yo logren el profesionalismo integral, en especial a la escuela de Ingeniería de sistemas.

A mis asesores de tesis, que pusieron el empeño y su apertura profesional incondicional para lograr el presente trabajo de investigación.

A mis hermanos que con sus consejos lograron dar impulso para ampliar mis metas y objetivos.

Angel Z.F

## RESUMEN

La actual investigación es para optar al título de Ingeniero de Sistemas y tuvo por finalidad determinar el nivel De Gestión De Entrega Y Soporte de Las Tecnologías de la Información Y Comunicación en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico Teodoro Rivera Taipe De La Provincia De Satipo En El Año 2016. Está fundada en la línea de investigación” 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 en el año 2013” de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote (ULADECH Católica).

Esta investigación es de tipo cuantitativo, descriptivo, no experimental y de corte transversal. Se trabajó con una población de 42 empleados, entre personal administrativo, docente y el área informática. Para el procedimiento de recopilación de datos se aplicó como instrumento un cuestionario por cada una de las variables, utilizando la técnica de la encuesta.

Los resultados demuestran la I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de acuerdo a los niveles de Gestión de Entrega Y Soporte se encuentra en un nivel 1 Inicial – Ad/Hoc, por lo tanto, se concluye que de acuerdo a los niveles de madurez se encuentran en la etapa inicial existiendo los procesos por mejorar para lo cual se recomendó administrar correctamente los recursos, sugiriendo documentar y capacitar por áreas y por ultimo proteger y registrar los servicios TI.

**Palabras Clave:** COBIT, gestión de TIC, entrega y soporte de TIC, Tecnologías de la información y comunicación.

## ABSTRACT

The current research is to opt for the title of Systems Engineer and was intended to determine the level of Delivery Management and Support of Information and Communication Technologies at the Teodoro Rivera Taipi Public Institute of Higher Education Technological Institute of Satipo Province in The Year 2016. It is founded on the research line "Level of management of the acquisition and implementation of information and communication technologies (ICT) in the District Municipality of Santa, province of Santa, department of Ancash in the year 2013" de The Professional School of Systems Engineering of the Catholic University of Los Angeles Chimbote (ULADECH Catholic).

This research is quantitative, descriptive, non-experimental and cross-sectional type. We worked with a population of 42 employees, including administrative staff, teachers and the IT area. For the data collection procedure, a questionnaire was used as an instrument for each of the variables, using the survey technique.

The results show the IESTP Teodoro Rivera Taipi according to the levels of Delivery Management and Support is at a level 1 Initial - Ad / Hoc, therefore, it is concluded that according to maturity levels are in stage Initial existence of the processes to improve for which it was recommended to properly manage resources, suggesting documenting and training by areas and last to protect and register IT services.

**Key Words:** COBIT, ICT management, ICT delivery and support, Information and communication technologies.

## INDICE

I. INTRODUCCIÓN .....	14
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	24
2.1 La Educación.....	24
2.1.1. Educación Básica Regular .....	24
2.1.2. Educación Inicial:.....	24
2.1.3. Educación Primaria: .....	25
2.1.4. Educación Secundaria:.....	25
2.1.5. Educación Básica Alternativa .....	25
2.1.6. Educación Básica Especial .....	26
2.1.7. Educación Profesional Técnica .....	26
2.2. Instituciones de Educación Superior .....	27
2.2.1. Definición.....	27
2.2.6 Áreas de Formación .....	28
2.2.2 Formación para la investigación .....	28
2.2.4 Práctica profesional .....	29
2.2.5 Consejería .....	30
2.2.2. Institutos De Educación Superior En El Perú. ....	30
2.2.2. I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe .....	33
2.2.2.1 ¿Quiénes Somos?.....	33
2.2.2.2 Misión .....	34
2.2.2.3 Visión.....	34
2.2.2.4 Infraestructura de TI .....	34
2.2.2.5 Organigrama Institucional.....	36
2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC) .....	37
2.2.3.1 Definición.....	37
2.2.3.2 Beneficios de las TIC.....	37
2.2.3.3 Principales TIC utilizadas en la Educación.....	40
2.2.3.4 Las TIC y la Educación.....	41
2.2.4 COBIT .....	42

2.2.4.1 Definicion.....	42
2.2.4.2 Beneficios de implementar cobit.....	42
2.2.4.3 Beneficios de las TIC.....	43
2.2.4.4 Areas de enfoque del gobierno de TIC.....	43
2.2.4.5 Dominios y Procesos.....	44
2.2.4.6 MODELO DE MADUREZ .....	47
2.2.4.7 ENTREGA Y SOPORTE - PROCESOS.....	50
2.2.4.7.1 Proceso Ds1 – Definir Y Administrar Los Niveles Deservicio ..	50
2.2.4.7.2 Proceso Ds2 – Administrar Los Servicios De Terceros .....	50
2.2.4.7.3 Proceso Ds3 – Administrar El Desempeño Y La Capacidad ...	51
2.2.4.7.4 Proceso Ds4 – Garantizar La Continuidad Del Servicio .....	51
2.2.4.7.5 Proceso Ds5 – Garantizar La Seguridad De Los Sistemas .....	51
2.2.4.7.6 Proceso Ds6 – Identificar Y Asignar Costos.....	51
2.2.4.7.7 Proceso Ds7 – Educar Y Entrenar A Los Usuarios .....	52
2.2.4.7.8 Proceso Ds8 – Administrar La Mesa De Servicio Y Los Incidentes .....	53
2.2.4.7.9 Proceso Ds9 – Administrar La Configuración .....	53
2.2.4.7.10 Proceso Ds10 – Administrar Los Problemas .....	53
2.2.4.7.11 Proceso Ds11 – Administrar Los Datos.....	53
2.2.4.7.13 Proceso Ds13 – Administrar Las Operaciones.....	54
2.3 SISTEMA DE HIPÓTESIS.....	55
2.3.1 Hipótesis principal. ....	55
2.3.2 Hipótesis específicas.....	55
III METODOLOGÍA .....	58
3.1 Diseño de la Investigación.....	58
Tipo de Investigación .....	58
Nivel de Investigación .....	58
3.2 Población y muestra.....	59
3.2.1 Población.....	59
3.2.2 Muestra .....	59
3.3 Técnicas e instrumentos.....	60



3.3.1 El procedimiento para la recolección de los datos .....	61
IV RESULTADOS .....	67
4.1 Resultados.....	67
4.3 Análisis de Resultados .....	95
V. CONCLUSIONES.....	99
VI. RECOMENDACIONES.....	104
ANEXO N° 1 .....	110
ANEXO N° 2 .....	111
ANEXO N° 3 .....	112

## INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso definir y administrar los niveles de servicio de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	50
Tabla N° 2: Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso administrar los servicios de terceros de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	52
Tabla N° 3: Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso administrar el desempeño y capacidad de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	54
Tabla N° 4: Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso garantizar la continuidad del servicio de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	56
Tabla N° 5: Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso garantizar la seguridad de los sistemas de TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	58
Tabla N°06: Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso identificar y asignar costos de TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	60
Tabla N°07: Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso educar y entrenar a los usuarios de TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	62
Tabla N°08: Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso administrar la mesa de servicio y los incidentes de TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	64
Tabla N°09: Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso administrar la configuración de TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	66

Tabla N°10: Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso administración de problemas de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	68
Tabla N°11: Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso administración de datos de TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	70
Tabla N°12: Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso administración del ambiente físico de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	72
Tabla N°13: Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso administración de operaciones de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	74
Tabla N°14: Distribución de frecuencia del nivel de gestión de entrega y soporte de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	77

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Distribución porcentual del nivel del proceso definir y administrar los niveles de servicio de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	51
Gráfico N° 2: Distribución porcentual del nivel del proceso administrar los servicios de terceros de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	53
Gráfico N° 3: Distribución porcentual del nivel del proceso administrar el desempeño y capacidad de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	55
Gráfico N° 4: Distribución porcentual del nivel del proceso garantizar la continuidad del servicio las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	57
Gráfico N° 5: Distribución porcentual del nivel del proceso garantizar la seguridad de los sistemas de TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	59
Gráfico N° 6: Distribución porcentual del nivel del proceso identificar y asignar costos de TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	61
Gráfico N° 7: Distribución porcentual del nivel del proceso educar y entrenar a los usuarios de TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	63
Gráfico N° 8: Distribución porcentual del nivel del proceso administrar la mesa de servicio y los incidentes de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	65

Gráfico N° 9: Distribución porcentual del nivel del proceso administrar la configuración TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	67
Gráfico N° 10: Distribución porcentual del nivel del proceso administración de problemas TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	69
Gráfico N° 11: Distribución porcentual del nivel del proceso administración de datos de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	71
Gráfico N° 12: Distribución porcentual del nivel del proceso administración del ambiente físico de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	73
Gráfico N° 13: Distribución porcentual del nivel del proceso administración de operaciones de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	75
Gráfico N° 14: Distribución porcentual general del nivel de gestión de entrega y soporte de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.	78

## I. INTRODUCCIÓN

En nuestra actualidad las tecnologías de la información y comunicaciones también conocidas como las TIC facultan el desarrollo de muchas tareas dentro del desarrollo humano, y cabe indicar que dentro del desarrollo educativo ha posibilitado la superación de las barreras de espacio y tiempo, una mayor relación e interacción entre sus actores del desarrollo educativo, la construcción distribuida de creciente fuentes de información, la participación activa en el proceso de construcción colectiva de conocimiento y la potenciación de los individuos gracias al desarrollo de estas.

Cobo J, en su estudio, “El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento”, concibe el término de tecnologías de la información y comunicación (TIC) como: “Dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes. Estas aplicaciones, que integran medios de informática, telecomunicaciones y redes, posibilitan tanto la comunicación y colaboración interpersonal (persona a persona) como la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos). Estas herramientas desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento” (1).

Debemos de tomar en consideración que la implementación de estos instrumentos se debe hacer de manera ordenada, y adecuada, previendo los percances que generen la adaptación de los integrantes de la empresa, a estos cambios, implementar las TIC en una empresa que no cuente con personal que pueda manejar dichas herramientas puede ocasionar no solo pérdida de tiempo y dinero, sino también el alejamiento de esta empresa frente a estas nuevas herramientas, generándose desde ese momento una desventaja frente a sus competidores.

Como se menciona anteriormente la incorporación de las TIC aportan un valor agregado importante es por tal motivo que para la I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe, que es una institución educativa estatal con pocos recursos económicos debe gestionar el entregar y dar soporte a las TIC , por cubre la entrega en sí de los servicios requeridos, lo que incluye la prestación del servicio, la administración de la seguridad y de la continuidad, el soporte del servicio a los usuarios, la administración de los datos y de las instalaciones operativos.

De lo mencionado en el ítem anterior se plantea el siguiente problema de investigación ¿Cuál es nivel de gestión de entrega y soporte de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taipe” de la provincia de Satipo en el año 2016?

Esta investigación se propuso cumplir con los siguientes objetivos: Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taipe” de la provincia de Satipo en el año 2016

Para ellos se plantearon los siguientes objetivos específicos.

1. Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte para el proceso de definir y administrar los niveles de servicio de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taipe” de la provincia de Satipo en el año 2016
2. Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte para el proceso de administrar los servicios de terceros de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taipe” de la provincia de Satipo en el año 2016

3. Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte para el proceso de administrar el desempeño y la capacidad de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taípe” de la provincia de Satipo en el año 2016
4. Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte para el proceso de garantizar la continuidad del servicio de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taípe” de la provincia de Satipo en el año 2016
5. Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte para el proceso de garantizar la seguridad de los sistemas de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taípe” de la provincia de Satipo en el año 2016
6. Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte para el proceso de identificar y asignar costos de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taípe” de la provincia de Satipo en el año 2016
7. Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte para el proceso de educar y entrenar a los usuarios en tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taípe” de la provincia de Satipo en el año 2016
8. Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte para el proceso administrar la mesa de servicio y los incidentes de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior



tecnológico público “Teodoro Rivera Taípe” de la provincia de Satipo en el año 2016

9. Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte para el proceso de administrar la configuración de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taípe” de la provincia de Satipo en el año 2016
10. Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte para el proceso de administrar los problemas de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taípe” de la provincia de Satipo en el año 2016
11. Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte para el proceso de administrar los datos de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taípe” de la provincia de Satipo en el año 2016
12. Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte para el proceso de administrar el ambiente físico de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taípe” de la provincia de Satipo en el año 2016
13. Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte para el proceso de administrar las operaciones de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taípe” de la provincia de Satipo en el año 2016

Esta investigación fue de esencial consideración para la I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taípe, ya que posibilita entender el nivel actual del proceso de entrega y soporte de las TIC, con el objetivo de mejorar los procesos de gestión de TIC.

Tracendi et al <sup>(3)</sup> en su tesis "Gobernabilidad de las políticas de gestión educativa universitaria y las tecnologías. Parte II". Tiene como finalidad "Analizar las políticas de gestión educativa universitaria, según sus modos de gobernabilidad en niveles y procesos de tomas de decisiones en un periodo bianual en el ámbito de la universidad nacional de Cuyo ", y las conclusiones generan conocimiento en aspectos de universidad y contexto, implicancia en los conceptos educativos organización y administración - gestión y enfoque de toma de decisiones.

Ramírez <sup>(4)</sup> en su tesis "Rol y contribución de los sistemas de planificación de los recursos de la Empresa (ERP)" tiene como finalidad definir un modelo para implementar exitosamente un ERP en Empresas de la realidad chilena basado en cuatro dimensiones básicas: calidad de sistemas, calidad de información, calidad de servicio y beneficios netos y soportado en 8 factores críticos de éxito: Planificación estratégica de los sistemas de información, Compromiso ejecutivo, Gestión de proyecto, Habilidades en tecnologías de información, Habilidades en procesos de negocio, Entrenamiento en ERP, Aprendizaje, Predisposición para el cambio. La conclusión del estudio confirma el impacto positivo de los factores críticos de éxito en la implementación de ERP. Este estudio es importante para nuestro trabajo porque sigue un marco metodológico semejante al nuestro, con la diferencia que aquí se propone un modelo y nosotros usamos el modelo COBIT propuesto como buenas prácticas.

En el año 2004, en el Ayuntamiento de Murcia (España), el Instituto de Marketing y Estudios S.L. (IMAES), realizo un trabajo de investigación (5) titulado "Conocimiento y utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los Emprendedores y Microempresas apoyadas por el

Proyecto MICRO”, el cual se centró en la captación de información acerca de la disponibilidad de medios de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las Empresas estudiadas, la sensibilidad sobre el uso de estas nuevas tecnologías, su conocimiento, formación para su manejo correcto, entre otros; obteniéndose importantes resultados acerca del conocimiento y uso de las TIC según la actividad de la Empresa, el número de trabajadores, el sexo y la edad de las personas entrevistadas. Este estudio concluyó, entre otros puntos, que existe un grado de conocimiento, entre medio y medio alto, de las TIC, y que solo el 7.7% de personas no tienen grado de conocimiento alguno al respecto.

Ponce N. <sup>(14)</sup> en su tesis “Auditoría a la gestión informática con una visión de negocios integral en una empresa” tiene como objetivo evaluar la gestión informática mediante el enfoque de procesos considerando aquellos existentes en la empresa y la labor realizada por el personal del área de sistemas, emitiendo un informe con recomendaciones.

En el año 2010 se realizó un estudio denominado “Nivel de madurez de administración de cambios, administrar la configuración, educar y entrenar usuarios, administración de problemas y administración de operaciones de las TIC en la Estación Naval de Paita en el primer semestre del año 2010”, el cual concluyó que el 80% de los trabajadores de la Estación Naval de Paita se encuentran en un nivel Repetible de acuerdo al proceso educar y entrenar usuario en TIC, el 45% de los trabajadores de la Estación Naval de Paita se encuentran en un nivel Repetible de acuerdo al proceso administración de cambios en TIC, el 70% de los trabajadores de la Estación Naval de Paita se encuentran en un nivel Inicial de acuerdo al proceso administrar configuración en TIC, el 60% de los trabajadores de la Estación Naval de Paita se encuentran en un nivel Inicial de acuerdo al proceso administración de problemas en TIC y el 70% de los trabajadores de la Estación Naval de Paita se encuentran en

un nivel Inicial de acuerdo al proceso administración de operaciones en TIC con respecto a los niveles de madurez de COBIT <sup>(6)</sup>.

En el año 2010 se realizó un estudio denominado “Nivel de madurez del proceso de servicio, desempeño y capacidad, entrenamiento de usuarios, administración de problemas y administración de operaciones de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Hospital III José Cayetano Heredia – Piura, durante el I semestre del año 2010” el cual concluyó que el 70% de los trabajadores del Hospital III José Cayetano Heredia se encuentran en un nivel Repetible de acuerdo al proceso servicios de TIC, el 60% de los trabajadores del Hospital III José Cayetano Heredia se encuentran en un nivel Repetible de acuerdo al proceso desempeño y capacidad de TIC, 67% de los trabajadores del Hospital III José Cayetano Heredia se encuentran en un nivel Repetible de acuerdo al proceso entrenamiento de usuarios de TIC, 70% de los trabajadores del Hospital III José Cayetano Heredia se encuentran en un nivel Repetible de acuerdo al proceso administración de problemas de TIC y el 60% de los trabajadores del Hospital III José Cayetano Heredia se encuentran en un nivel Repetible de acuerdo al proceso administración de operaciones de TIC con respecto a los niveles de madurez de COBIT <sup>(7)</sup>.

En el año 2009 se realizó un estudio denominado “Nivel de madurez del servicio de TIC, administración de configuración de TIC, entrenamiento de usuarios de TIC, administración de problemas de TIC y administración de operaciones de TIC, en la Empresa Costana S.A.C - Piura en el año 2009” el cual concluyó que el 53.4% de los trabajadores de la Empresa Costana S.A.C se encuentran en un nivel Inicial de acuerdo al proceso servicios de TIC, el 53.4% de los trabajadores de la Empresa Costana S.A.C se encuentran en un nivel Inicial de acuerdo al proceso administración de configuración de TIC, el 60% de los trabajadores de la Empresa Costana S.A.C se encuentran en un

nivel Inicial de acuerdo al proceso entrenamiento de usuarios de TIC, el 80% de los trabajadores de la Empresa Costana S.A.C se encuentran en un nivel Inicial de acuerdo al proceso administración de problemas de TIC y el 60% de los trabajadores de la Empresa Costana S.A.C se encuentran en un nivel Inicial de acuerdo al proceso administración de operaciones de TIC con respecto a los niveles de madurez de COBIT <sup>(8)</sup>.

Joo <sup>(12)</sup> en su tesis “Análisis y propuesta de gestión pedagógica 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.

En el año 2010, se realizó la tesis denominada “Nivel de Madurez del proceso de desempeño y capacidad, configuración, entrenamiento de usuarios, administración de problemas, administración de operaciones de las tecnologías de información y comunicaciones en la Escuela Superior Técnica SENCICO Zonal Piura, durante el primer semestre del año 2010” <sup>(13)</sup> el cual tuvo como objetivo medir el nivel de dichas variables en esta escuela superior. Los resultados indican que el 50.00% de los empleados considera la variable desempeño y capacidad en TIC, se encuentra en un nivel de madurez: 2, repetible pero intuitivo. El 60.00% de los empleados considera la variable configuración en TIC, se encuentra en un nivel de madurez: 3 definidos. El 60.00% de los empleados considera la variable entrenamiento de usuarios en TIC, se encuentra en un nivel de madurez: 2, repetible pero intuitivo. El 70.00% de los empleados considera que la variable administración de problemas en TIC, se encuentra en un nivel nivel de madurez: 3definido. El 60.00% de los

empleados considera que la variable administración de operaciones en TIC, se encuentra en un nivel de madurez: 3 definidos, de acuerdo a los niveles de madurez de Cobit.

En el año 2010, se realizó la tesis denominado. "Perfil de la gestión de las tecnologías de información y comunicaciones: definición y administración de niveles de servicio, garantizar la continuidad del servicio, educar y entrenar a los usuarios, administrar la configuración y el ambiente físico en la universidad católica los ángeles de Chimbote en el año 2010." El cual tuvo como objetivo determinar el perfil de la gestión de las tecnologías de información y comunicaciones: Definición y administración de niveles de servicio, garantizar la continuidad del servicio, entrenar a los usuarios, administrar la configuración y la administración del ambiente físico.<sup>(11)</sup> el cual concluyo que Los resultados indican que el 50.9% de los empleados encuestados considera que el perfil de la definición y administración de los niveles de servicio se encuentra en un nivel 2 repetible pero intuitivo. Sobre el perfil de la garantía y continuidad de los servicios el 60% de los empleados encuestados considera que se encuentra en un nivel 2, repetible pero. Sobre el perfil de la educación y entrenamiento a los usuarios el 42% de los empleados encuestados considera que se encuentra en un nivel 3 definido. Sobre el perfil de la administración de la configuración, el 65% de los empleados encuestados considera que se encuentra en un nivel 2, repetible pero intuitivo. Y referente al perfil de la administración del ambiente físico, el 51% de los empleados encuestados considera que se encuentra en un nivel 2, repetible pero intuitivo.

En el año 2014, se realizó la tesis denominada "Nivel de gestión de entrega y soporte de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico publico Carlos Salazar romero del distrito de nuevo Chimbote en el año 2014"<sup>(19)</sup> el cual tuvo por objetivo determinar el nivel De Gestión De Entrega Y Soporte de Las Tecnologías de la Información Y

Comunicación concluyendo que El 60 % del personal encuestado considera que el nivel de la variable administrar los niveles de servicio se encuentra en un nivel 1 inicial, El 70 % del personal encuestado considera que el nivel de la variable administrar los servicios de terceros se encuentra en un nivel 1 inicial, El 70% del personal encuestado considera que el nivel de la variable garantizar la continuidad del servicio se encuentra en un nivel 1 inicial, El 50 % del personal encuestado considera que el nivel de la variable garantizar la seguridad de los sistemas se encuentra en un nivel 1 inicial, El 60 % del personal encuestado considera que el nivel de la variable identificar y asignar costos se encuentra en un nivel 2 repetible pero intuitivo, El 60 % del personal encuestado considera que el nivel de la variable educar y entrenar a los usuarios se encuentra en un nivel 2 repetible pero intuitivo, El 60 % del personal encuestado considera que el nivel de la variable administrar la mesa de servicio y los incidentes se encuentra en un nivel 1 Inicial, El 60 % del personal encuestado considera que el nivel de la variable administrar la mesa de servicio y los incidentes se encuentra en un nivel 1 Inicial, El 60 % del personal encuestado considera que el nivel de la variable administración de problemas se encuentra en un nivel 2 repetible pero intuitivo, El 70 % del personal encuestado considera que el nivel de la variable administración de datos se encuentra en un nivel 1 Inicial, El 80 % del personal encuestado considera que el nivel de la variable administración del ambiente físico se encuentra en un nivel 1 Inicial, El 50 % del personal encuestado considera que el nivel de la variable administración de operaciones se encuentra en un nivel 2 repetible pero intuitivo

## **II. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1 La Educación**

La término educación viene del vocablo latino educere que significa guiar, conducir o de educare que significa formar o instruir, y puede definirse como: todos aquellos procesos que son bi-direccionales mediante los cuales se pueden transferir conocimientos, costumbres, valores y formas de actuar. La educación no se lleva a cabo solamente a través de la palabra sino, está presente en todos nuestros sentimientos, actitudes y acciones. Es el desarrollo de concentración y vinculación cultural, moral y conductual. De esta manera, gracias a la educación las futuras generaciones pueden asimilar y aprender todos los conocimientos necesarios, las normas de conducta, los modos de ser y las formas como se ve el mundo de las generaciones anteriores a ellos, creando además nuevas visiones. También se denomina educación al fin del proceso de socialización en los individuos de una sociedad, que se puede apreciar en la serie de habilidades, actitudes, conocimientos y valores adquiridos, produciendo cambios de orden intelectual, social, emocional, etc., en las personas.

#### **2.1.1. Educación Básica Regular**

Está a cargo de la Dirección General de Educación Básico Regular (DIGEBR). La Educación Básica Regular (EBR) es la modalidad que abarca los niveles de Educación Inicial, Primaria y Secundaria (Artículo 36 de la Ley 28044). Está dirigida a los niños y adolescentes que pasan oportunamente por el proceso educativo. Se ofrece en la forma escolarizada y no escolarizada a fin de responder a la diversidad familiar, social, cultural, lingüística y ecológica del país. Los servicios educativos se brindan por niveles educativos:

#### **2.1.2. Educación Inicial:**

Se ofrece en cunas (para niños menores de 3 años), jardines para niños (de 3 a 5 años) y a través de programas no escolarizados, destinados a niños de bajos recursos en las áreas rurales y urbano-marginales. Según la



Constitución de 1993, es obligatorio un año de educación inicial, para la población de 5 años de edad.

### **2.1.3. Educación Primaria:**

El segundo nivel dura seis años y atiende a los menores de entre los 6 a 11 años de edad. Para ser promovido se necesita un promedio de 11 (sistema vigesimal de evaluación) y aprobar por lo menos lenguaje o matemáticas.

### **2.1.4. Educación Secundaria:**

El tercer y último nivel dura cinco años. Atiende a jóvenes de entre 11 (o 12) a 16 (o 17) años de edad. Se organiza en dos ciclos: el primero, general para todos los alumnos, dura dos años el cual resulta obligatorio y que junto a la educación primaria constituyen el bloque de la educación obligatoria; el segundo, de tres años, es diversificado, con opciones científico-humanista y técnicas. Según la Constitución de 1993, también la enseñanza secundaria es obligatoria.

### **2.1.5. Educación Básica Alternativa**

Está a cargo de la Dirección General de Educación Básico Alternativa (DIGEBA). La Educación Básica Alternativa (EBA) es una modalidad que atiende a jóvenes y adultos, así como a adolescentes en extra-edad escolar a partir de los 14 años de edad, que necesitan compatibilizar el estudio con el trabajo. Tiene los mismos objetivos y calidad equivalente a la EBR, y consta de cuatro ciclos de estudios, cada uno de ocho meses: Primer Ciclo (equivalente a 1° y 2° grado de Secundaria), Segundo Ciclo (equivalente a 3° de Secundaria), Tercer Ciclo (equivalente a 4° de Secundaria) y Cuarto Ciclo (equivalente a 5° de Secundaria). Los estudiantes del EBA son aquellos que no se insertaron oportunamente en el sistema educativo, no pudieron culminar su educación básica, requieren compatibilizar el trabajo con el estudio, desean

continuar sus estudios después de un proceso de alfabetización o se encuentran en extra-edad para la Educación Básica Regular.

#### **2.1.6. Educación Básica Especial**

Está a cargo de la Dirección General de Educación Básica Especial (DIGEBE). La Educación Básica Especial (EBE) tiene un enfoque inclusivo y atiende a niños y jóvenes con capacidades diferenciadas que tengan inconvenientes en un aprendizaje regular. Es una modalidad que ofrece servicios educativos especializados de prevención, detección y atención oportuna a niños menores de 6 años, además de apoyo y asesoramiento en las Instituciones Educativas inclusivas.

#### **2.1.7. Educación Profesional Técnica**

La formación profesional técnica se organiza en tres grados de formación que se definen por las funciones que pueden desempeñar las personas durante el desarrollo de una actividad productiva de acuerdo a variables organizativas y tecnológicas. En este sentido, los grados de formación concuerdan con los distintos niveles calificativos del sector productivo.

El grado superior siguiente se le denomina post-secundario y se encuentran en los Institutos de Educación Superior Tecnológico (I.E.S.T.) con una duración mínima de 3060 horas académicas. Se otorga el *Título de Profesional Técnico* a nombre de la Nación. En esta modalidad se desarrollan competencias de planificación, organización, coordinación y control de los procesos productivos; y de responsabilidad en la calidad del producto final. La formación de este grado debe garantizar una preparación orientada a la innovación tecnológica y la ejecución de procesos y procedimientos de trabajo formalizados, con autonomía y capacidad de decisión en el ámbito de su competencia.

## **2.2. Instituciones de Educación Superior**

### **2.2.1. Definición**

En el Perú, la educación no universitaria se da mediante: institutos técnicos, institutos pedagógicos, CETPRO (Centro de Educación Técnico Productiva), etc. Están bajo la tutoría del Ministerio de Educación, que es el encargado de brindar las licencias de funcionamiento <sup>(9)</sup>.

La Educación Superior Tecnológica es la forma de educación orientada a la adquisición y desarrollo de competencias laborales y empresariales en una perspectiva de desarrollo sostenible, competitivo y humano, así como a la promoción de la cultura innovadora que responda a la demanda del sector productivo y a los avances de la tecnología, del desarrollo local, regional y nacional, así como a las necesidades educativas de los estudiantes en sus respectivos entornos. Asimismo, contribuye a un mejor desempeño de la persona que trabaja, a mejorar su nivel de empleabilidad y a su desarrollo personal. Está destinada a las personas que buscan una inserción o reinserción en el mercado laboral y a alumnos de la Educación Básica. Se rige por los principios dispuestos en los artículos .La educación Técnico Productiva que se brinda en las Instituciones Públicas es gratuita <sup>(9)</sup>.

La educación Técnico-Productiva prioriza la atención a la población de menores recursos, especialmente en el ámbito rural, la Inclusión de la educación Técnico-Productiva brinda oportunidades para la inclusión de las personas con necesidades educativas especiales, de conformidad con las normas vigentes.

La Educación Técnico-Productiva está organizada en ciclos determinados por las características y complejidades de los perfiles técnico-profesionales y por requerimientos académicos específicos. Los ciclos se organizan en módulos según competencias productivas con valor para el empleo, debidamente certificadas <sup>(9)</sup>.

Están conformados por los institutos superiores tecnológicos, públicos y privados. Estos ofrecen carreras de 3 años (aprox. 3000 h de estudio), un Título a Nombre de la Nación como Profesional Técnico. Algunas pueden ser de 4 años (4000 h) con título de Profesional. Pero de estos institutos se obtienen menos reconocimientos que de las universidades, aun cuando importe más el desenvolvimiento del alumnado <sup>(9)</sup>.

### **2.2.6 Áreas de Formación**

La formación general proporciona las bases científicas y humanísticas, desarrolla un conjunto de competencias individuales y sociales que sirven para potenciar la capacidad de actuar con eficiencia y sentido ético en todas las esferas de la vida, de situarse en el contexto social y económico para responder a las demandas de una sociedad cambiante, de realizar investigaciones e innovaciones tecnológicas que permitan la solución de problemas del proceso productivo, de comprender y adaptarse al incesante avance de la ciencia, la tecnología y aportar significativamente a la construcción de una sociedad más justa, democrática y desarrollada. Propicia mantener la salud integral mediante la educación corporal a fin de obtener el desarrollo integral del ser humano, como totalidad bio-psico-socio - motriz. Los módulos que se proponen son de: Comunicación, Matemática, Informática, Realidad Social Nacional y Mundial, Ecología y Desarrollo Sostenido, Economía y Actividades <sup>(1)</sup>

### **2.2.2 Formación para la investigación**

La propuesta de lograr capacidades emprendedoras, ser competentes, sólo es posible con el manejo de información que, originalmente significa captar los vestigios e identificar el orden y la relación que guardan entre sus elementos intrínsecos y éstos con el contexto de aplicación y utilización racional en un enfoque de desarrollo local, regional y nacional.

La formación para la investigación se desarrolla desde el inicio del proceso formativo, por tanto su ejecución debe ser programada a lo largo del itinerario formativo, a fin de garantizar que el estudiante logre desarrollar las capacidades previstas y pueda presentar el informe final con los resultados de su investigación <sup>(1)</sup>.

### **2.2.3 Formación tecnológica**

El componente de formación tecnológica se refiere a la formación propiamente dicha de la carrera y requiere de un conjunto de aprendizajes comunes a todas ellas, y otros de formación exclusivamente de la carrera. En el primero se utilizan los módulos transversales y en el segundo, los módulos profesionales.

Los módulos transversales están conformados por la tecnología de base, idioma extranjero, gestión empresarial, formación y orientación laboral y relaciones con el entorno del trabajo.

Los módulos profesionales son específicos de cada carrera, están asociados a una unidad de competencia, son terminales y acreditables. Su peso académico abarca el mayor porcentaje de la formación tecnológica.

La formación tecnológica toma como referente al Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones, que contiene los perfiles profesionales específicos de cada carrera profesional, los cuales han sido formulados con participación del sector productivo (empresarios y expertos) considerando las necesidades reales de la localidad y Región<sup>(1)</sup>.

### **2.2.4 Práctica profesional**

La práctica profesional es el ejercicio de las capacidades durante el tiempo de estudios en forma secuencial y en una situación real de trabajo, ejecutando tareas desde las más simples hasta las más complejas, aplicando los distintos conocimientos y teorías desarrollados en los módulos.

Tiene carácter formativo y pone en evidencia las capacidades adquiridas en el proceso de aprendizaje. Asimismo, busca complementar la formación específica desarrollando habilidades sociales y personales relacionadas al ámbito laboral, vinculadas a un sistema de relaciones laborales y organizacionales de la empresa, es obligatorio aprobarla en cada módulo y constituyen un requisito para las certificaciones modulares progresivas y la Titulación <sup>(1)</sup>.

### **2.2.5 Consejería**

La consejería comprende el acompañamiento y orientación a los estudiantes durante su permanencia en la institución a fin de mejorar su aprendizaje mediante la identificación de sus problemas, potencialidades y limitaciones para brindarles las orientaciones psicopedagógicas adecuadas, las orientaciones para lograr su inserción laboral y desarrollo profesional, así mismo contribuir con la solución de sus problemas de carácter intrapersonal e interpersonal. Se realiza en horario extracurricular, durante el desarrollo de toda la carrera profesional <sup>(1)</sup>.

### **2.2.2. Institutos De Educación Superior En El Perú.**

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

La ley N° 29394, en su artículo 3, definición, menciona:

Los institutos y escuelas de educación superior, en adelante Institutos y Escuelas, forman de manera integral profesionales especializados, profesionales técnicos y técnicos en todos los campos del saber, el arte, la cultura, la ciencia y la tecnología. Producen conocimiento, investigan y desarrollan la creatividad y la innovación.

En el artículo 4, Principios, menciona:

La educación que se imparte en los institutos y escuelas se sustenta en los siguientes principios:

- a. Pertinencia, que da respuesta a las necesidades de formación profesional y aprendizaje de los estudiantes en su desarrollo integral, a las demandas del mercado laboral y del desarrollo económico, social, educativo, ecológico, científico, tecnológico y cultural de la región y del Perú
- b. Calidad académica, que asegura condiciones adecuadas para una educación de calidad
- c. Participación, que garantiza la intervención democrática de la comunidad educativa en general.
- d. Responsabilidad social, que promueve el compromiso en la mejora de la calidad de vida de la comunidad.
- e. Identidad nacional, que asegura el compromiso de reconocer, fomentar e innovar los conocimientos sobre la base de nuestros propios recursos materiales, culturales e históricos.
- f. Interculturalidad, que garantiza el compromiso de fomentar y desarrollar la comunicación entre las diversas comunidades culturales del país incorporando, entre otras acciones, la formación pertinente en lenguas originarias.

En el artículo 5, Fines, menciona:

La educación que se imparte en los institutos y escuelas tiene los siguientes fines:

- a. Contribuir permanentemente a la formación integral de la persona en los aspectos socio-educativo, cognitivo y físico.
- b. Desarrollar las capacidades personales, profesionales, comunitarias y productivas de los estudiantes.

c. Realizar la investigación científica e innovación educativa, tecnológica y artística para el desarrollo humano y de la sociedad. Desarrollar competencias profesionales y técnicas, basadas en la eficiencia y la ética para el empleo y el autoempleo, teniendo en cuenta los requerimientos del desarrollo sostenido en los ámbitos nacional, regional y provincial, la diversidad nacional y la globalización.

En el artículo 6, Objetivos, menciona:

La educación que se imparte en los institutos y escuelas tiene los siguientes objetivos.

a. Articular los estudios para facilitar el ascenso de sus educandos hasta los más altos niveles de competencia y formación en la etapa de educación superior.

b. Formar profesionales calificados y técnicos de acuerdo con las necesidades del mercado laboral para el desarrollo del país, de la región y de la provincia.

c. Realizar actividades de extensión educativa orientadas a vincular el trabajo académico con las necesidades de los sectores económicos, sociales y laborales que los requieran.

d. Desarrollar en los estudiantes competencias profesionales para desempeñarse con eficiencia y ética en el mercado laboral.

e. Fomentar la creatividad y la innovación para desarrollar nuevos conocimientos que aseguren mejorar un bien o un servicio, los procesos, los elementos y sus relaciones en una realidad concreta, y la capacidad del ser humano de plantear alternativas novedosas de solución a un problema.

f. Fomentar una cultura productiva, visión empresarial y capacidad emprendedora para el trabajo.



### **2.2.2. I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe**

El IESTP "Teodoro Rivera Taipe", surge en el ámbito de la región central del país, mediante Decreto Municipal N° 0291/A del 15 de febrero de 1991 siendo creado y autorizado a funcionar mediante Resolución Regional N° 292-91-PGR-RAAC del 18 de setiembre de 1991.

El 17 de Diciembre de 1993, fue reconocido como IESTP "Teodoro Rivera Taipe", mediante Resolución Ministerial N° 0811-93-ED, iniciándose con cuatro carreras profesionales: Administración de Empresas, Computación e Informática, Enfermería Técnica, Producción Agrícola.

El Instituto cuenta con aproximadamente 3800,240 m<sup>2</sup> de área total de terreno, una parte es área construida destinado para los jóvenes estudiantes, otra parte está dedicada a cultivos de pan llevar, una parte a cultivo de forrajes para los animales de las granjas de vacuno y cuyes, y otra parte a parcelas demostrativas y de experimentación <sup>(10)</sup>.

#### **2.2.2.1 ¿Quiénes Somos?**

El instituto de Educación Superior Tecnológico Público "Teodoro Rivera Taipe" del distrito de Satipo Provincia de Satipo Región Junín, es una Institución de Educación Superior no Universitaria, creada con el objetivo de formar Profesionales Técnicos en las Carreras Profesionales de Administración de Empresas, Computación e Informática, Enfermería Técnica, Producción Agropecuaria, brindando sus esfuerzos en lograr la formación de Profesionales Técnicos altamente calificados que requieren las empresas de nuestra Región, del País y del Extranjero.

El Instituto de Educación Superior Tecnológico Público "Teodoro Rivera Taipe" desarrolla sus actividades basado en el Nuevo Diseño Curricular Básico (Sistema Modular), cuyo objetivo es formar Profesionales Técnicos acorde a las necesidades de las empresas de nuestro medio y del exterior, para ello contamos con la infraestructura, equipamiento y las herramientas necesarias, complementando nuestro servicio con laboratorios de cómputo, taller de soporte técnico, Servicio de Internet, biblioteca, aulas multimedia, Auditorio y losas deportivas para el sano esparcimiento de los estudiantes <sup>(10)</sup>.

#### **2.2.2.2 Misión**

Ser al 2020 una institución acreditada en la calidad de educación superior con egresados involucrados en el desarrollo tecnológico, contando con el equipo de profesionales íntegros y calificados, con el equipamiento e infraestructura acorde a las exigencias de cada carrera profesional <sup>(10)</sup>.

#### **2.2.2.3 Visión**

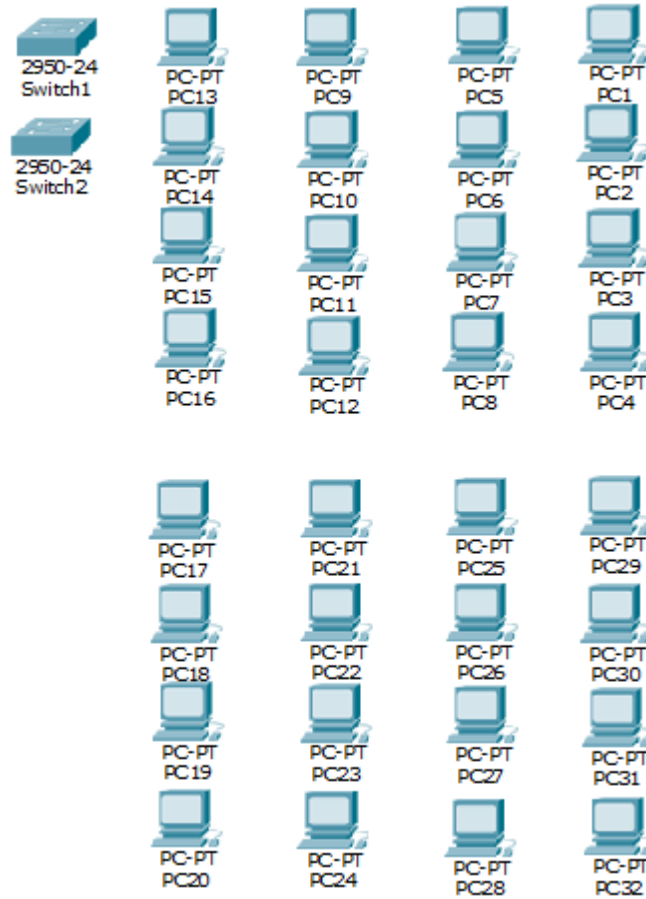
"Somos un Instituto de Educación Superior Tecnológico Público que forma profesionales competitivos, emprendedores y humanistas cumpliendo los objetivos estratégicos institucionales, regionales, nacionales e internacionales, fomentando la innovación tecnológica y preservando el medio ambiente para mejorar la calidad de vida de la sociedad" <sup>(10)</sup>.

#### **2.2.2.4 Infraestructura de TI**

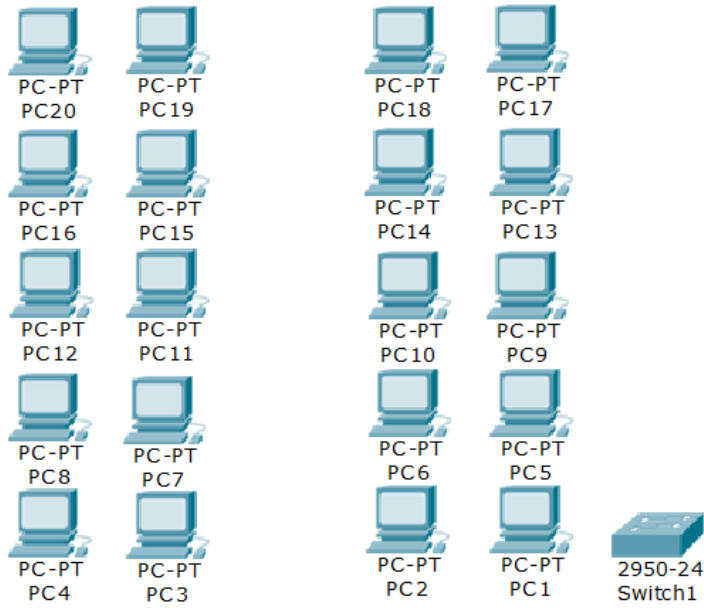
El I.S.T.P Teodoro Rivera Taipe cuenta con:

- Conexión a internet 8MB referenciales contrato con Telefónica
- 2 teléfonos fijos para dirección y coordinación académica
- 13 PC del personal administrativo: Lote de Pcs Core i3
- 2 aulas de computo: Lote de 32 Pcs Core 2 Duo y 20 en Core i3

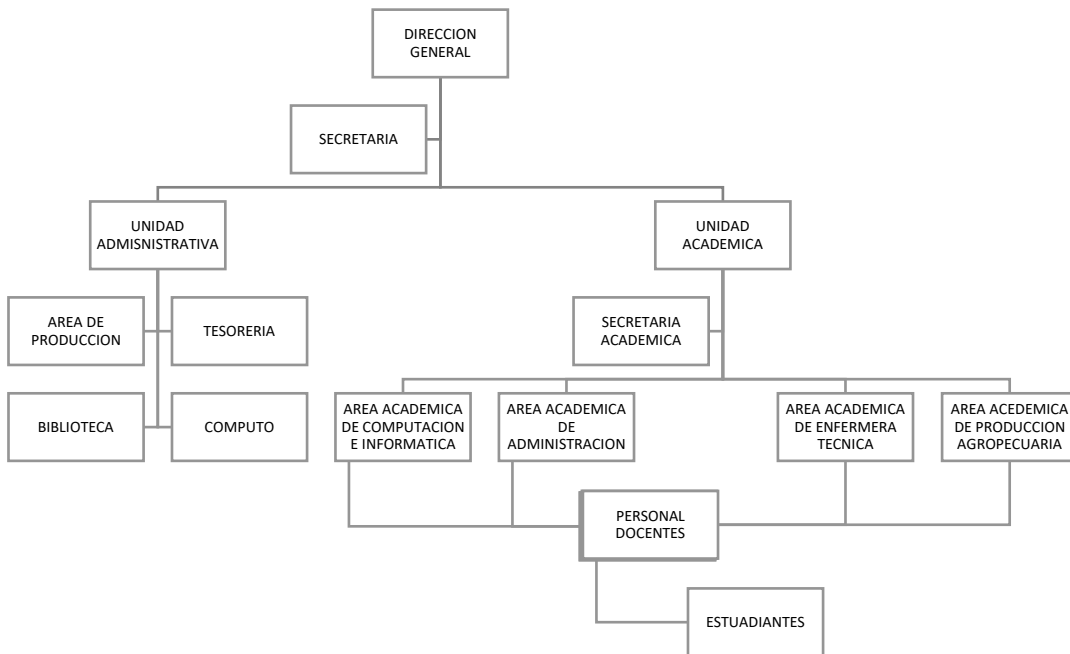
✓ Aula 1: 32 pc de escritorio



✓ Aula 1: 20 pc de escritorio



### 2.2.2.5 Organigrama Institucional



### **2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)**

#### **2.2.3.1 Definición**

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC o bien NTIC para Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación) agrupan los elementos y las técnicas usadas en el tratamiento y la transmisión de las informaciones, principalmente de informática, internet y telecomunicaciones.

El uso de las tecnologías de información y comunicación entre los habitantes de una población, ayuda a disminuir en un momento determinado la brecha digital existente en dicha localidad, ya que aumentaría el conglomerado de usuarios que utilizan las TIC como medio tecnológico para el desarrollo de sus actividades y por eso se reduce el conjunto de personas que no las utilizan.

Las TIC, como herramienta que son, permiten realizar básicamente tres funciones:

- a) Obtener más información en mucho menos tiempo, e incluso obtener información que no será posible obtener de otra manera.
- b) Procesar esa información de una manera más creativa, completa, rápida y confiable.
- c) Comunicarnos con más personas, más efectiva y eficientemente (2).

#### **2.2.3.2 Beneficios de las TIC**

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. Amplían nuestras capacidades físicas y mentales. Y las posibilidades de desarrollo social.

Incluimos en el concepto TIC no solamente la informática y sus tecnologías asociadas, telemática y multimedia, sino también los medios de comunicación de todo tipo: los medios de comunicación social ("mass media") y los medios de comunicación interpersonales tradicionales con soporte tecnológico

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 <sup>(2)</sup>.

- **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 en soporte CD-ROM y DVD: sobre turismo, temas legales, datos económicos, enciclopedias generales y temáticas de todo tipo, películas y vídeos digitales (se están digitalizando en soporte DVD toda la producción audiovisual), bases de datos fotográficas, etc <sup>(2)</sup>.
- **Instrumentos para todo tipo de proceso 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, etc. 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 entre otros, que nos ayudan especialmente a expresarnos y desarrollar nuestra creatividad, realizar cálculos y organizar la información<sup>(2)</sup>
- **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, los blogs y las wiki <sup>(2)</sup>.

- **Almacenamiento de grandes cantidades de información:** en pequeños soportes de fácil transporte (pendrives, discos duros portátiles, tarjetas de memoria.). Un pendrive de 1 Gbyte puede almacenar alrededor de un mil millones de caracteres, un volumen equivalente a mil libros de cientos de páginas y a miles de fotografías de calidad media. Y un disco duro portátil de 200 Gbytes, puede almacenar muchos largometrajes con buena calidad de imagen <sup>(2)</sup>.
- **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" <sup>(2)</sup>.
- **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 <sup>(2)</sup>.
- **Instrumento cognitivo:** que potencia nuestras capacidades mentales y permite el desarrollo de nuevas maneras de pensar <sup>(2)</sup>.

### 2.2.3.3 Principales TIC utilizadas en la Educación

En la actualidad, las grandes facilidades que nos da el **Internet** en el campo educativo son muchas y muy importantes para el desarrollo en el campo de recolección de información, pues con su mejora constante la Web ahora nos brindan aplicaciones como Webquest, Wikis, Weblog y plataformas Moodle.

Es una aplicación web que forma parte de un método de trabajo didáctico que consiste en una investigación encaminada, con recursos indudablemente que provienen del Internet. Las WebQuest son tomadas muy en cuenta como recurso didáctico por los docentes, pues le permite el desarrollo de habilidades de manejo, de información y el desarrollo de habilidades con las TI.

Una wiki es un sitio web donde las páginas y contenidos pueden ser editados por múltiples usuarios a través de su entorno web. Los voluntarios pueden hacer, editar o eliminar un mismo contenido que publican. Los contenidos o «páginas wiki» tienen títulos únicos. Si escribimos el título de una «página wiki» en el entorno de la wiki entre dos corchetes ([[...]]), esta frase se torna en un «enlace web» a la página wiki.

Los blogs, llamados también weblogs, bitácoras o blocs, son básicamente recursos textuales o hipermediales, en formato web, preferentemente ordenados cronológicamente, siendo autoeditados por un Blogger o redactor de blogs. Actualmente hay millones de weblogs publicados en Internet.

Las plataformas Moodle, es una herramienta de gestión del estudiante y el docente a través del cual permite al docente interactuar con foros participativos, tareas, cuestionarios y chat que nos permiten hacer el seguimiento del conocimiento del alumno.

Dentro del grupo de estas herramientas **multimedia**, que integran diversos elementos textuales y audiovisuales (gráficos, sonido, vídeo, animaciones),



están los materiales multimedia educativos, que son los materiales multimedia que se utilizan con una finalidad educativa.

#### **2.2.3.4 Las TIC y la Educación**

Las TIC se aplican en la educación universitaria para elaborar materiales didácticos, exponer y compartir sus contenidos; propiciar la comunicación entre los alumnos, los profesores y el mundo exterior; elaborar y presentar conferencias; realizar investigaciones académicas; brindar apoyo administrativo y matricular a los educandos. En general, las instituciones de enseñanza superior de los países en desarrollo están sacando el máximo provecho de los ordenadores y programas informáticos de que disponen, aunque todavía confrontan dificultades debidas a la deficiente infraestructura de telefonía y telecomunicaciones, la escasez de recursos para capacitar a los docentes y la falta de personal competente en el manejo de las tecnologías de la información para ayudarles en la creación, el mantenimiento y el apoyo de los sistemas de TIC.

Las políticas que fomentan el uso de las TIC benefician sin duda a los institutos de educación superior, aunque esas tecnologías no han sustituido a las modalidades tradicionales de aprendizaje y enseñanza en las aulas. Es indudable que las TIC pueden ampliar el acceso de ciertos estudiantes específicos y que se han convertido en medios de realizar experiencias pedagógicas más vastas, especialmente cuando alumnos y educadores se encuentran separados en tiempo y espacio. Es probable que la aplicación concertada de políticas nuevas o reformadas exija la participación de otros ministerios (tales como los de Telecomunicaciones, Comercio o Salud Pública) y de juntas y organismos de educación nacionales privados y no gubernamentales (con miras a la convalidación y la homologación, donde proceda) <sup>(2)</sup>.

## **2.2.4 COBIT**

### **2.2.4.1 Definición**

Los Objetivos de Control para la Información y la Tecnología relacionada (COBIT®) brindan buenas prácticas a través de un marco de trabajo de dominios y procesos, y presenta las actividades en una estructura manejable y lógica. Las buenas prácticas de COBIT representan el consenso de los expertos. Están enfocadas fuertemente en el control y menos en la ejecución. Estas prácticas ayudarán a optimizar las inversiones facilitadas por la TI, asegurarán la entrega del servicio y brindarán una medida contra la cual juzgar cuando las cosas no vayan bien.

La orientación al negocio que enfoca COBIT consiste en vincular las metas de negocio con las metas de TI, brindando métricas y modelos de madurez para medir sus logros, e identificando las responsabilidades asociadas de los propietarios de los procesos de negocio y de TI.

La misión COBIT es " 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 del gerente del negocio, profesionales de TI ".

Los gerentes, interventores, y usuarios se benefician del desarrollo de COBIT porque esto les ayuda a entender sus sistemas TI y decidir el nivel de seguridad (valor) y control que es necesario para proteger el activo de sus Empresas por el desarrollo de un modelo de gobernación TI. (Serving IT Governance Professionals, 2010)

### **2.2.4.2 Beneficios de implementar cobit**

- Mejor alineación, con base en su enfoque de negocios.
- Una visión, entendible para la gerencia, de lo que hace TI.
- Propiedad y responsabilidades claras, con base en su orientación a procesos.

- Aceptación general de terceros y reguladores.
- Entendimiento compartido entre todos los participantes, con base en un lenguaje común.
- Cumplimiento de los requerimientos COSO para el ambiente de control de TI. (Serving IT Governance Professionals, 2010)

#### **2.2.4.3 Beneficios de las TIC**

- Mejor alineación, con base en su enfoque de negocios.
- Una visión, entendible para la gerencia, de lo que hace TI.
- Propiedad y responsabilidades claras, con base en su orientación a procesos.
- Aceptación general de terceros y reguladores.
- Entendimiento compartido entre todos los participantes, con base en un lenguaje común. Cumplimiento de los requerimientos COSO para el ambiente de control de TI. (Serving IT Governance Professionals, 2010)

#### **2.2.4.4 Areas de enfoque del gobierno de TIC**

- 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 de la empresa.
- Entrega de Valor: Se refiere a ejecutar las 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 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.

- Medición de Desempeño: Rastrea y monitorea la estrategia de 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 scorecards que traducen la estrategia en acción para lograr las metas medibles más allá del riesgo.

#### **2.2.4.5 Dominios y Procesos**

- Planear y Organizar (PO): Estrategias y tácticas. Identificar la manera en que TI pueda contribuir de la mejor manera al logro de los objetivos del negocio. Proporciona dirección para la entrega de soluciones (AI) y la entrega de servicio (DS).

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

¿Están alineadas las estrategias de TI y del negocio?

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

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

¿Se entienden y administran los riesgos de TI?

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

PO1 Definir el plan estratégico de TI.

PO2 Definir la arquitectura de la información

PO3 Determinar la dirección tecnológica.

PO4 Definir procesos, organización y relaciones de TI.

PO5 Administrar la inversión en TI.

PO6 Comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia.

PO7 Administrar recursos humanos de TI.

- Adquirir e Implementar (AI): Identificación de soluciones, desarrollo o adquisición, cambios y/o mantenimiento de sistemas existentes. Proporciona las soluciones y las pasa para convertirlas en servicios.

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

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

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

¿Trabjarán adecuadamente los nuevos sistemas una vez sean implementados?

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

AI1 Identificar soluciones automatizadas.

AI2 Adquirir y mantener el software aplicativo.

AI3 Adquirir y mantener la infraestructura tecnológica

AI4 Facilitar la operación y el uso.

AI5 Adquirir recursos de TI.

AI6 Administrar cambios.

AI7 Instalar y acreditar soluciones y cambios.

- Entregar y Dar Soporte (DS): Cubre la entrega de los servicios requeridos. Incluye la prestación del servicio, la administración de la seguridad y de la continuidad, el soporte del servicio a los usuarios, la administración de los

datos y de las instalaciones operacionales. Recibe las soluciones y las hace utilizables por los usuarios finales.

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

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

¿Están optimizados los costos de TI?

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

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

DS1 Definir y administrar niveles de servicio.

DS2 Administrar servicios de terceros.

DS3 Administrar desempeño y capacidad.

DS4 Garantizar la continuidad del servicio.

DS5 Garantizar la seguridad de los sistemas.

DS6 Identificar y asignar costos.

DS7 Educar y entrenar a los usuarios.

DS8 Administrar la mesa de servicio y los incidentes.

DS9 Administrar la configuración.

DS10 Administrar los problemas.

DS11 Administrar los datos.

DS12 Administrar el ambiente físico.

DS13 Administrar las operaciones.

- Monitorear y Evaluar (ME): Todos los procesos de TI deben evaluarse de forma regular en el tiempo en cuanto a su calidad y cumplimiento de los requerimientos de control. Este dominio abarca la administración del desempeño, el monitoreo del control interno, el cumplimiento regulatorio y la aplicación del gobierno. Monitorear todos los procesos para asegurar que se sigue la dirección provista.

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

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

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

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

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

ME1 Monitorear y evaluar el desempeño de TI.

ME2 Monitorear y evaluar el control interno

ME3 Garantizar cumplimiento regulatorio.

ME4 Proporcionar gobierno de TI.

#### **2.2.4.6 MODELO DE MADUREZ**

Cada vez con más frecuencia, se les pide a los directivos de empresas corporativas y públicas que consideren qué tan bien se está administrando TI. Como respuesta a esto, se debe desarrollar un plan de negocio para mejorar y alcanzar el nivel apropiado de administración y control sobre la infraestructura de información. Aunque pocos argumentarían que esto no es algo bueno, se debe considerar el equilibrio del costo beneficio y éstas preguntas relacionadas:

- ¿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?

Puede resultar difícil proporcionar respuestas significativas a estas preguntas. La gerencia de TI está buscando constantemente herramientas de evaluación para benchmarking y herramientas de auto-evaluación como respuesta a la necesidad de saber qué hacer de manera eficiente. Comenzando con los procesos y los objetivos de control de alto nivel de COBIT, el dueño del proceso se debe poder evaluar de forma progresiva, contra los objetivos de control. Esto responde a tres necesidades:

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

El modelo de madurez para la administración y el control de los procesos de TI se basa en un método de evaluación de la organización, de tal forma que se pueda evaluar a sí misma desde un nivel de no-existente (0) hasta un nivel de optimizado (5). Este enfoque se deriva del modelo de madurez que el Software Engineering Institute definió para la madurez de la capacidad del desarrollo de software. Cualquiera que sea el modelo, las escalas no deben ser demasiado granulares, ya que eso haría que el sistema fuera difícil de usar y sugeriría una precisión que no es justificable debido a que en general, el fin es identificar dónde se encuentran los problemas y cómo fijar prioridades para las mejoras. El propósito no es evaluar el nivel de adherencia a los objetivos de control.



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

### **Modelo Genérico de Madurez**

- 0 No Existente- Carencia completa de cualquier proceso reconocible. La empresa no ha reconocido siquiera que existe un problema a resolver.
- 1 Inicial- Existe evidencia que la empresa ha reconocido que los problemas existen y requieren ser resueltos. Sin embargo; no existen procesos estándar en su lugar existen enfoques *ad hoc* que tienden a ser aplicados de forma individual o caso por caso. El enfoque general hacia la administración es desorganizado.
- 2 Repetible- Se han desarrollado los procesos hasta el punto en que se siguen procedimientos similares en diferentes áreas que realizan la misma tarea. No hay entrenamiento o comunicación formal de los procedimientos estándar, y se deja la responsabilidad al individuo. Existe un alto grado de confianza en el conocimiento de los individuos y, por lo tanto, los errores son muy probables.
- 3 Definido- Los procedimientos se han estandarizado y documentado, y se han difundido a través de entrenamiento. Sin embargo, se deja que el individuo decida utilizar estos procesos, y es poco probable que se detecten desviaciones. Los procedimientos en sí no son sofisticados pero formalizan las prácticas existentes.

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

#### **2.2.4.7 ENTREGA Y SOPORTE - PROCESOS**

##### **2.2.4.7.1 Proceso Ds1 – Definir Y Administrar Los Niveles Deservicio**

Contar con una definición documentada y un acuerdo de servicios de TI y de niveles de servicio, hace posible una comunicación efectiva entre la gerencia de TI y los clientes de negocio respecto de los servicios requeridos. Este proceso también incluye el monitoreo y la notificación oportuna a los Interesados sobre el cumplimiento de los niveles de servicio. Este proceso permite la alineación entre los servicios de TI y los requerimientos de negocio relacionados. (IT Governance Institute, COBIT 4.1, Pág.101, 2007)

##### **2.2.4.7.2 Proceso Ds2 – Administrar Los Servicios De Terceros**

Este proceso se logra por medio de una clara definición de roles, responsabilidades y expectativas en los acuerdos con los terceros, así como con la revisión y monitoreo de la efectividad y cumplimiento de dichos acuerdos. Una efectiva administración de los servicios de terceros minimiza los riesgos del negocio asociados con proveedores que no se desempeñan de forma adecuada. (IT Governance Institute, COBIT 4.1, Pág.105, 2007)

#### **2.2.4.7.3 Proceso Ds3 – Administrar El Desempeño Y La Capacidad**

“Este proceso incluye el pronóstico de las necesidades futuras, basadas en los requerimientos de carga de trabajo, almacenamiento y contingencias. Este proceso brinda la seguridad de que los recursos de información que soportan los requerimientos del negocio están disponibles de manera continua”. (IT Governance Institute, COBIT 4.1, Pág.109, 2007)

#### **2.2.4.7.4 Proceso Ds4 – Garantizar La Continuidad Del Servicio**

La necesidad de brindar continuidad en los servicios de TI requiere desarrollar, mantener y probar planes de continuidad de TI, almacenar respaldos fuera de las instalaciones y entrenar de forma periódica sobre los planes de continuidad. Un proceso efectivo de continuidad de servicios, minimiza la probabilidad y el impacto de interrupciones mayores en los servicios de TI, sobre funciones y procesos claves del negocio. (IT Governance Institute, COBIT 4.1, Pág.113, 2007)

#### **2.2.4.7.5 Proceso Ds5 – Garantizar La Seguridad De Los Sistemas**

Este proceso incluye el establecimiento y mantenimiento de roles y responsabilidades de seguridad, políticas, estándares y procedimientos de TI. La administración de la seguridad también incluye realizar monitoreos de seguridad y pruebas periódicas así como realizar acciones correctivas sobre las debilidades o incidentes de seguridad identificados. Una efectiva administración de la seguridad protege todos los activos de TI para minimizar el impacto en el negocio causado por vulnerabilidades o incidentes de seguridad. (IT Governance Institute, COBIT 4.1, Pág.117, 2007)

#### **2.2.4.7.6 Proceso Ds6 – Identificar Y Asignar Costos**

“Este proceso incluye la construcción y operación de un sistema para capturar, distribuir y reportar costos de TI a los usuarios de los servicios. Un sistema equitativo de costos permite al negocio tomar decisiones más informadas

respectos al uso de los servicios de TI". (IT Governance Institute, COBIT 4.1, Pág.121, 2007)

#### **2.2.4.7.7 Proceso Ds7 – Educar Y Entrenar A Los Usuarios**

Este proceso incluye la definición y ejecución de una estrategia para llevar a cabo un entrenamiento efectivo y para medir los resultados. Un programa efectivo de entrenamiento incrementa el uso efectivo de la tecnología al disminuir los errores, incrementando la productividad y el cumplimiento de los controles clave tales como las medidas de seguridad de los usuarios. (IT Governance Institute, COBIT 4.1, Pág.125, 2007)

#### **2.2.4.7.8 Proceso Ds8 – Administrar La Mesa De Servicio Y Los Incidentes**

Este proceso incluye la creación de una función de mesa de servicio con registro, escalamiento de incidentes, análisis de tendencia, análisis causa-raíz y resolución. Los beneficios del negocio incluyen el incremento en la productividad gracias a la resolución rápida de consultas. Además, el negocio puede identificar la causa raíz (tales como un pobre entrenamiento a los usuarios) a través de un proceso de reporte efectivo. (IT Governance Institute, COBIT 4.1, Pág.129, 2007)

#### **2.2.4.7.9 Proceso Ds9 – Administrar La Configuración**

Este proceso incluye la recolección de información de la configuración inicial, el establecimiento de normas, la verificación y auditoría de la información de la configuración y la actualización del repositorio de configuración conforme se necesite. Una efectiva administración de la configuración facilita una mayor disponibilidad, minimiza los problemas de producción y resuelve los problemas más rápido. (IT Governance Institute, COBIT 4.1, Pág.133, 2007)

#### **2.2.4.7.10 Proceso Ds10 – Administrar Los Problemas**

El proceso administrar los problemas también incluye la identificación de recomendaciones para la mejora, el mantenimiento de registros de problemas y la revisión del estatus de las acciones correctivas. Un efectivo proceso de administración de problemas mejora los niveles de servicio, reduce costos y mejora la conveniencia y satisfacción del usuario. (IT Governance Institute, COBIT 4.1, Pág.137, 2007)

#### **2.2.4.7.11 Proceso Ds11 – Administrar Los Datos**

El proceso administrar los datos también incluye el establecimiento de procedimientos efectivos para administrar la librería de medios, el respaldo y la recuperación de datos y la eliminación apropiada de medios. Una efectiva administración de datos ayuda a garantizar la calidad, oportunidad y

disponibilidad de la información del negocio. (IT Governance Institute, COBIT 4.1, Pág.141, 2007)

#### **2.2.4.7.12 Proceso Ds12 –Administrar El Ambiente Físico**

El proceso de administrar el ambiente físico incluye la definición de los requerimientos físicos del centro de datos, la selección de instalaciones apropiadas y el diseño de procesos efectivos para monitorear factores ambientales y administrar el acceso físico. La administración efectiva del ambiente físico reduce las interrupciones del negocio ocasionadas por daños al equipo de cómputo y al personal. (IT Governance Institute, COBIT 4.1, Pág.145, 2007)

#### **2.2.4.7.13 Proceso Ds13 – Administrar Las Operaciones**

Este proceso incluye la definición de políticas y procedimientos de operación para una administración efectiva del procesamiento programado, protección de datos de salida sensitivos, monitoreo de infraestructura y mantenimiento preventivo de hardware. Una efectiva administración de operaciones ayuda a mantener la integridad de los datos y reduce los retrasos en el trabajo y los costos operativos de TI. (IT Governance Institute, COBIT 4.1, Pág.149, 2007)

## **2.3 SISTEMA DE HIPÓTESIS**

### **2.3.1 Hipótesis principal.**

El nivel de gestión de entrega y soporte de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taípe” de la provincia de Satipo en el año 2014 es nivel 1 Inicial – Ad/Hoc de acuerdo al modelo de madurez de COBIT 4.1.

### **2.3.2 Hipótesis específicas.**

1. Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte para el proceso de definir y administrar los niveles de servicio de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taípe” de la provincia de Satipo en el año 2016 es nivel 1 Inicial – Ad/Hoc de acuerdo al modelo de madurez de COBIT4.1.
2. Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte para el proceso de administrar los servicios de terceros de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taípe” de la provincia de Satipo en el año 2016 es nivel 1 Inicial – Ad/Hoc de acuerdo al modelo de madurez de COBIT 4.1.
3. Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte para el proceso de administrar el desempeño y la capacidad de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taípe” de la provincia de Satipo en el año 2016 es nivel 1 Inicial – Ad/Hoc de acuerdo al modelo de madurez de COBIT 4.1.
4. Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte para el proceso de garantizar la continuidad del servicio de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior

tecnológico público “Teodoro Rivera Taípe” de la provincia de Satipo en el año 2016 es nivel 1 Inicial – Ad/Hoc de acuerdo al modelo de madurez de COBIT 4.1.

5. Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte para el proceso de garantizar la seguridad de los sistemas de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taípe” de la provincia de Satipo en el año 2016 es nivel 1 Inicial – Ad/Hoc de acuerdo al modelo de madurez de COBIT 4.1.

6. Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte para el proceso de identificar y asignar costos de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taípe” de la provincia de Satipo en el año 2016 es nivel 1 Inicial – Ad/Hoc de acuerdo al modelo de madurez de COBIT 4.1.

7. Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte para el proceso de educar y entrenar a los usuarios en tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taípe” de la provincia de Satipo en el año 2016 es nivel 1 Inicial – Ad/Hoc de acuerdo al modelo de madurez de COBIT 4.1.

8. Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte para el proceso administrar la mesa de servicio y los incidentes de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taípe” de la provincia de Satipo en el año 2016 es nivel 1 Inicial – Ad/Hoc de acuerdo al modelo de madurez de COBIT 4.1.



9. Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte para el proceso de administrar la configuración de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taípe” de la provincia de Satipo en el año 2016 es nivel 1 Inicial – Ad/Hoc de acuerdo al modelo de madurez de COBIT 4.1.

10. Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte para el proceso de administrar los problemas de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taípe” de la provincia de Satipo en el año 2016 es nivel 1 Inicial – Ad/Hoc de acuerdo al modelo de madurez de COBIT 4.1.

11. Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte para el proceso de administrar los datos de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taípe” de la provincia de Satipo en el año 2016 es nivel 1 Inicial – Ad/Hoc de acuerdo al modelo de madurez de COBIT 4.1.

12. Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte para el proceso de administrar el ambiente físico de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taípe” de la provincia de Satipo en el año 2016 es nivel 1 Inicial – Ad/Hoc de acuerdo al modelo de madurez de COBIT 4.1.

13. Determinar el nivel de gestión de entrega y soporte para el proceso de administrar las operaciones de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público “Teodoro Rivera Taípe” de la provincia de Satipo en

el año 2016 es nivel 1 Inicial – Ad/Hoc de acuerdo al modelo de madurez de COBIT 4.1.

### **III METODOLOGÍA**

#### **3.1 Diseño de la Investigación**

Este estudio es no experimental, de tipo descriptivo y de corte transversal. El estudio es descriptivo porque el objetivo es examinar y describir las variables nivel de madurez de los procesos de planear y organizar la implementación de las tecnologías de información y comunicación en el Instituto de educación tecnológico público Teodoro Rivera Taipe en el año 2016.

Se define al diseño al esquema en que quedan representadas las variables y cómo van a ser tratadas en el estudio.

Esto origina que el diseño que se utilizó es el descriptivo de una sola casilla, el que se grafica de la siguiente manera:

**M -----> O**

#### **Dónde:**

M: Muestra

O: Observación

#### **Tipo de Investigación**

El presente estudio por el grado de cuantificación reúne las condiciones de una investigación cuantitativa.

#### **Nivel de Investigación**

De acuerdo a la naturaleza del estudio de la investigación, reúne por su nivel, las características de un estudio descriptivo.

### 3.2 Población y muestra

#### 3.2.1 Población

La población estará constituida por el personal administrativo y docentes del I.E.S.T. Teodoro Rivera Taípe, la cuales se estructura de la siguiente manera:

Secretaria General	1 Trabajadores
Jefatura de Unidad Administrativa	2 Trabajadores
Jefatura de Unidad Académica	2 Trabajadores
Dirección	2 Trabajadores
Jefatura de área	4 Trabajadores
Tesorería	1 Trabajador
Docentes	29 Trabajadores
Biblioteca	1 Trabajadores
Total:	42 Trabajadores

#### 3.2.2 Muestra

Se utilizó el muestreo no probabilístico, porque se requiere una cuidadosa y controlada elección de los sujetos con las características especificadas en el planteamiento del problema.

En la cual se seleccionaron 9 trabajadores distribuidas de la siguiente manera:

Docentes de computación e Informática	2 Trabajadores
Soporte Informático	1 Trabajador
Coordinador Académico	1 Trabajador
Secretario General	1 Trabajador
Docentes de Administración	1 Trabajadores
Docentes de otras carreras	3 Trabajadores

### **3.3 Técnicas e instrumentos**

Muchos problemas de investigación <sup>(16)</sup> requieren la recolección sistemática de datos de poblaciones o de muestras de población que deben obtenerse mediante el uso de entrevistas personales u otros instrumentos para obtener datos.

Habitualmente a estos estudios se los llama encuestas, en especial cuando se ocupan de grupos de personas numerosos y muy dispersos. Se los llama encuestas por muestreo cuando solo se ocupan de una fracción representativa de una población total (universo).

Se utilizó la técnica de la encuesta y se aplicara como instrumento un cuestionario de preguntas. Asimismo para determinar el nivel entrega y soporte de las TIC se aplicara como instrumento los cuestionarios del modelo COBIT 4.1.

#### **a. La Encuesta**

Es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador. Para ello, a diferencia de la entrevista, se utiliza un listado de preguntas escritas que se entregan a los sujetos, a fin de que las contesten igualmente por escrito. Ese listado se denomina cuestionario (18).

Para la medición del nivel de gestión de las TIC en la Municipalidad Distrital de Santa se utilizará cuestionarios obtenidos de la estructura del modelo COBIT. La encuesta aplicada al dominio “Adquisición e implementación” se detalla en el Anexo 04. Los mencionados cuestionarios no requerirán ser validados por cuanto COBIT constituye una buena práctica de reconocimiento mundial.

Los perfiles de gestión de TIC se establecieron tomando como referencia el modelo de madurez 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 procesos 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.

**b. Cuestionario:**

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.

**3.3.1 El procedimiento para la recolección de los datos**

1. Se solicitó por escrito al Director del I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe, permiso para poder realizar las encuestas.
2. Se estableció una lista con los posibles trabajadores a ser encuestados, para luego poder coordinar y realizar el proceso de encuesta.
3. Se selecciona la encuesta de acuerdo al modelo Cobit 4.1
4. Se aplica la encuesta según lo coordinado con los trabajadores.
5. Se analizó la información recolectada y se evidencia en los resultados.

<b>MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE ENTREGAR Y DAR SOPORTE</b>					
<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICION CONCEPTUAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ESCALA DE MEDICION</b>	<b>DEFINICION OPERACIONAL</b>
Entrega y Soporte de las Tecnologías de la información	Es el conjunto de actividades de entrega en sí de los servicios requeridos, lo que incluye la prestación del servicio, la administración de la seguridad y de la	DS3 Administrar el Desempeño y la Capacidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Planeación del Desempeño y la Capacidad</li> <li>* Capacidad y Desempeño Actual</li> <li>* Capacidad y Desempeño Futuros</li> <li>* Disponibilidad de Recursos de TI</li> <li>* Monitoreo y Reporte</li> </ul>	ORDINAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>* No existente</li> <li>* Inicial / Ad Hoc</li> <li>* Repetible pero Intuitivo</li> <li>* Definido</li> <li>* Administrado y Medible</li> <li>* Optimizado</li> </ul>

	continuidad, el soporte del servicio a los usuarios, la	DS7 Educar y Entrenar a los Usuarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Identificación de Necesidades de Entrenamiento y Educación</li> <li>* Impartición de Entrenamiento y Educación</li> <li>* Evaluación del Entrenamiento Recibido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* No existente</li> <li>* Inicial / Ad Hoc</li> <li>* Repetible pero Intuitivo</li> <li>* Definido</li> <li>* Administrado y Medible</li> <li>* Optimizado</li> </ul>
	Administración de los datos y de las instalaciones operativas.	DS9 Administrar la Configuración	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Repositorio y Línea Base de Configuración</li> <li>* Identificación y Mantenimiento de Elementos de Configuración</li> <li>* Revisión de Integridad de la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* No existente</li> <li>* Inicial / Ad Hoc</li> <li>* Repetible pero Intuitivo</li> <li>* Definido</li> </ul>

	Configuración	* Administrado y Medible * Optimizado
DS10 Administración de Problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Identificación y Clasificación de Problemas</li> <li>* Rastreo y Resolución de Problemas</li> <li>* Cierre de Problemas</li> <li>* Integración de las Administraciones de Cambios, Configuración y Problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* No existente</li> <li>* Inicial / Ad Hoc</li> <li>* Repetible pero Intuitivo</li> <li>* Definido</li> <li>* Administrado y Medible</li> <li>* Optimizado</li> </ul>



		DS11 Administración de Datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Requerimientos del Negocio para Administración de Datos</li> <li>* Acuerdos de Almacenamiento y Conservación</li> <li>* Acuerdos de Almacenamiento y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* No existente</li> <li>* Inicial / Ad Hoc</li> <li>* Repetible pero Intuitivo</li> <li>* Definido</li> <li>* Administrado y</li> </ul>
--	--	------------------------------------	--	--

### **3.3.4 Plan de análisis**

Terminada la recolección de los datos, se procedió al procesamiento de los mismos y así poder obtener los resultados de los niveles de madurez de los procesos: definición y entrega y soporte de TIC, administración del desempeño y capacidad, educación y entrenamiento de usuarios, administración de la configuración, administración de problemas, administración de datos; del I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo, a partir de estos datos obtenidos en nuestro estudio se creará una base de datos temporal en el software de Microsoft Word 2013, procediéndose a la tabulación de los mismos, a la presentación de los cuadros estadísticos y sus gráficos correspondientes, luego al análisis de los cuadros estadísticos, resaltándose lo datos más importantes y finalmente la Interpretación de los datos que presentan los cuadros de acuerdo al marco teórico que apoya la hipótesis.

## IV RESULTADOS

### 4.1 Resultados

Tabla N°1

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso definir y administrar los niveles de servicio de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.

<b>Nivel</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>0 – No existente</b>	1	11.111111
<b>1 – Inicial / Ad Hoc</b>	6	66.66667
<b>2 – Repetible pero Intuitivo</b>	2	22.22222
<b>3 – Definido</b>	0	0
<b>4 – Administrado y Medible</b>	0	0
<b>5 – Optimizado</b>	0	0
<b>Total</b>	9	100

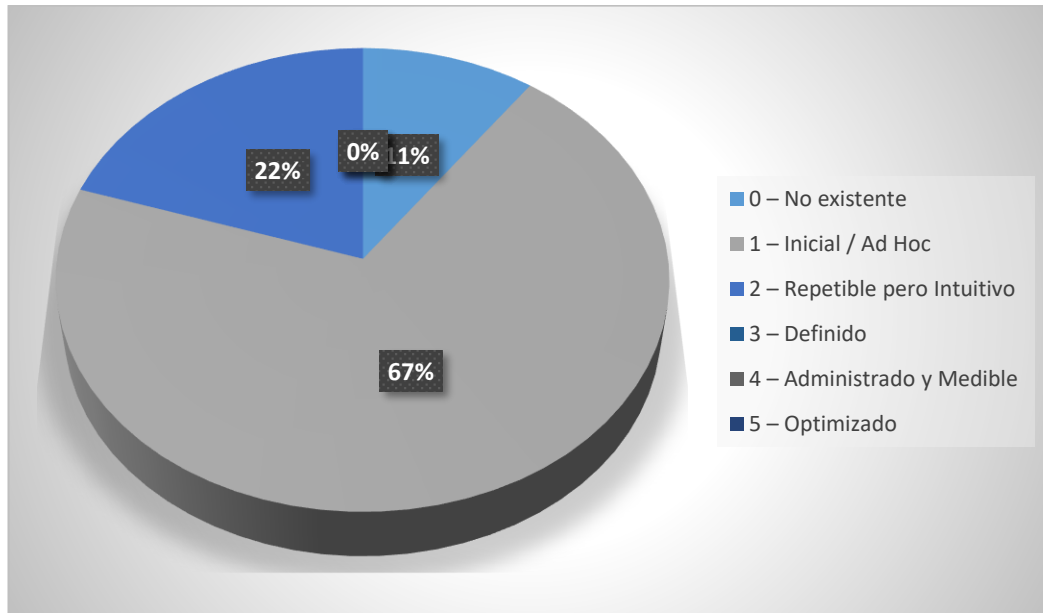
Fuente: Aplicación del instrumento para medir el nivel administrar los niveles de servicio de TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe en el año 2016.

Aplicado por: Zapata F. Satipo; 2016

En la Tabla N°01, se evidencia que el 67% del personal encuestado considera el proceso definir y administrar los niveles de servicio, se encuentra en el nivel 1 – Inicial – Ad/Hoc. Un 22% indica que se encuentra en un Nivel 2 repetible pero intuitivo. Y finalmente un 11% indica que están en un nivel 0 no existente, según los niveles de madurez COBIT 4.1.

Gráfico N° 1

Distribución porcentual del nivel del proceso definir y administrar los niveles de servicio de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.



Fuente: Tabla N° 01.

Elaborado por: Zapata F. 2016.

Tabla N°02

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso administrar los servicios de terceros de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.

<b>Nivel</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>0 – No existente</b>	1	11.111111
<b>1 – Inicial / Ad Hoc</b>	6	66.66667
<b>2 – Repetible pero Intuitivo</b>	2	22.22222
<b>3 – Definido</b>	0	0
<b>4 – Administrado y Medible</b>	0	0
<b>5 – Optimizado</b>	0	0
<b>Total</b>	9	100

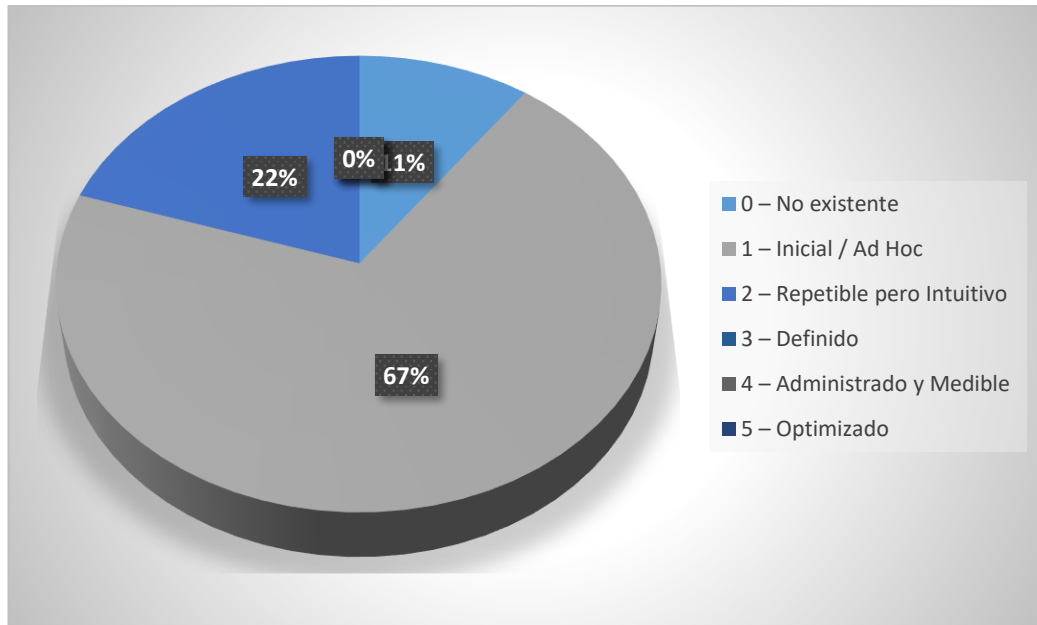
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel del proceso administrar los servicios de terceros de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe en el año 2016.

Aplicado por: Zapata F. Satipo; 2016

En la Tabla N°02, se evidencia que el 67% del personal encuestado considera el proceso administrar los servicios de terceros, se encuentra en el nivel 1 – Inicial Ad/Hoc. Un 22% considera que se encuentra en un nivel 0 – No Existente. Finalmente un 11% indica que se encuentra en un nivel 2 – Repetible pero intuitivo, según los niveles de madurez COBIT 4.1.

Gráfico N° 2

Distribución porcentual del nivel del proceso administrar los servicios de terceros de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.



Fuente: Tabla N° 02.

Elaborado por: Zapata F. 2016.

Tabla N°03

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso administrar el desempeño y capacidad de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.

<b>Nivel</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>0 – No existente</b>	1	11.111111
<b>1 – Inicial / Ad Hoc</b>	5	55.55556
<b>2 – Repetible pero Intuitivo</b>	2	22.22222
<b>3 – Definido</b>	1	11.111111
<b>4 – Administrado y Medible</b>	0	0
<b>5 – Optimizado</b>	0	0
<b>Total</b>	9	100

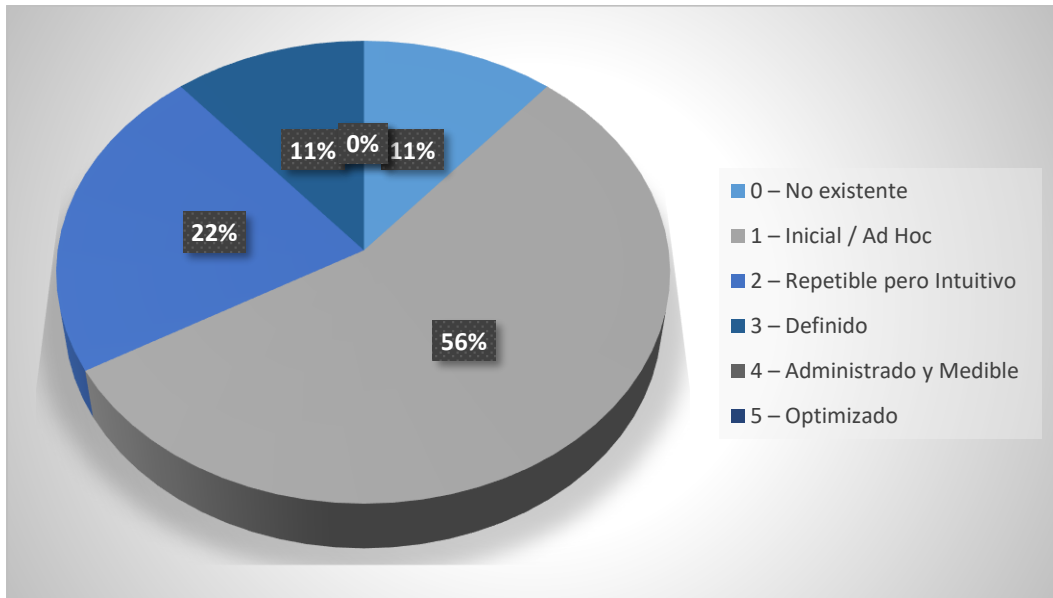
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel del proceso administrar desempeño y capacidad de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe en el año 2016.

Aplicado por: Zapata F. Satipo; 2016

En la Tabla N°03, se evidencia que el 56% del personal encuestado considera el proceso administrar los servicios de terceros, se encuentra en el nivel 2 – Repetible pero intuitivo. Un 22% considera que se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad Hoc. Un 11% indica que se encuentra en un nivel 0 – No Existente. Y finalmente un 11% indica que se encuentra en un nivel 3 - Definido, según los niveles de madurez COBIT 4.1.

Gráfico N° 3

Distribución porcentual del nivel del proceso administrar el desempeño y capacidad de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.



Fuente: Tabla N° 03.

Elaborado por: Zapata F. 2016.



Tabla N°04

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso garantizar la continuidad del servicio de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.

<b>Nivel</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>0 – No existente</b>	3	33.333333
<b>1 – Inicial / Ad Hoc</b>	5	55.555556
<b>2 – Repetible pero Intuitivo</b>	1	11.111111
<b>3 – Definido</b>	0	0
<b>4 – Administrado y Medible</b>	0	0
<b>5 – Optimizado</b>	0	0
<b>Total</b>	9	100

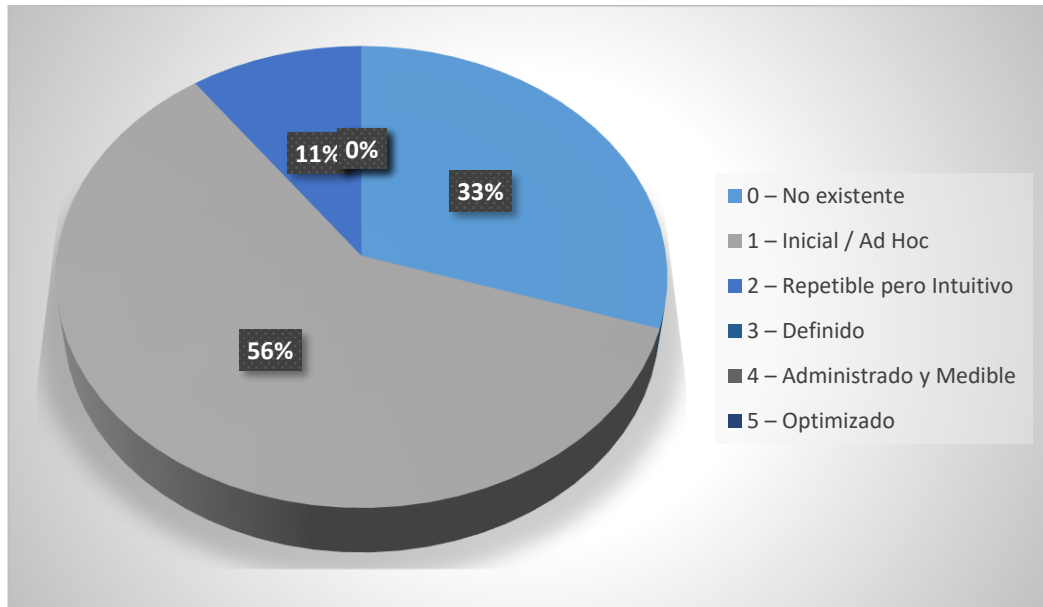
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel del proceso garantizar la continuidad del servicio de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe en el año 2016.

Aplicado por: Zapata F. Satipo; 2016

En la Tabla N°04, se evidencia que el 56% del personal encuestado considera el proceso administrar los servicios de terceros, se encuentra en el nivel 1 – Inicial/Ad Hoc. Un 33% considera que se encuentra en un nivel 0 – No Existente. Y finalmente un 11% indica que se encuentra en un nivel 2 – repetible pero intuitivo, según los niveles de madurez COBIT 4.1.

Gráfico N° 4

Distribución porcentual del nivel del proceso garantizar la continuidad del servicio las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.



Fuente: Tabla N° 04.

Elaborado por: Zapata F. 2016.

Tabla N°05

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso garantizar la seguridad de los sistemas de TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.

<b>Nivel</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>0 – No existente</b>	1	11.111111
<b>1 – Inicial / Ad Hoc</b>	5	55.55556
<b>2 – Repetible pero Intuitivo</b>	3	33.33333
<b>3 – Definido</b>	0	0
<b>4 – Administrado y Medible</b>	0	0
<b>5 – Optimizado</b>	0	0
<b>Total</b>	9	100

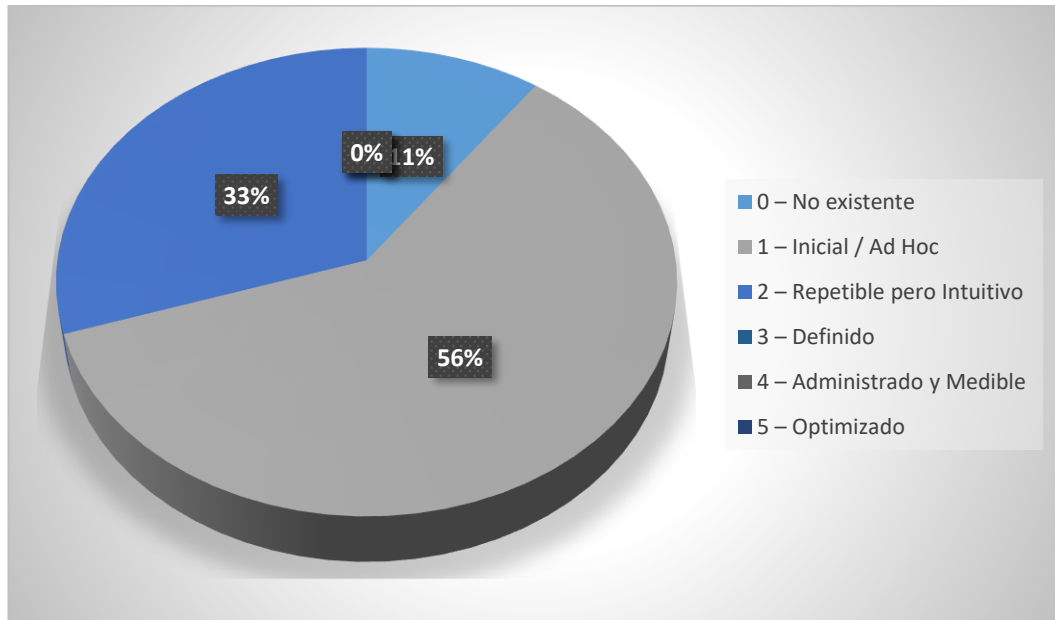
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel del proceso garantizar la seguridad de los sistemas de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe en el año 2016.

Aplicado por: Zapata F. Satipo; 2016

En la Tabla N°05, se evidencia que el 56% del personal encuestado considera el proceso garantizar la seguridad de los sistemas, se encuentra en el nivel 1 – Inicial/Ad Hoc. Un 33% considera que se encuentra en un nivel 2 – repetible pero intuitivo. Y finalmente un 11% indica que se encuentra en un nivel 0 – no existente, según los niveles de madurez COBIT 4.1.

Gráfico N° 5

Distribución porcentual del nivel del proceso garantizar la seguridad de los sistemas de TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taípe de la provincia de Satipo.



Fuente: Tabla N° 05.

Elaborado por: Zapata F. 2016.

Tabla N°06

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso identificar y asignar costos de TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.

<b>Nivel</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>0 – No existente</b>	1	11.111111
<b>1 – Inicial / Ad Hoc</b>	3	33.333333
<b>2 – Repetible pero Intuitivo</b>	5	55.555556
<b>3 – Definido</b>	0	0
<b>4 – Administrado y Medible</b>	0	0
<b>5 – Optimizado</b>	0	0
<b>Total</b>	9	100

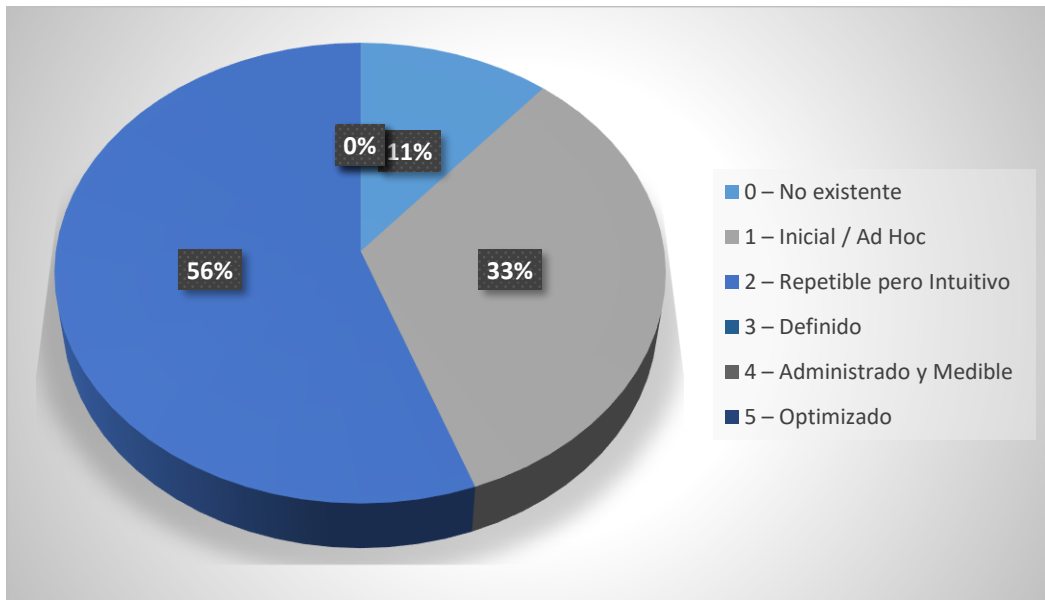
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel del proceso identificar y asignar costos de TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe en el año 2016.

Aplicado por: Zapata F. Satipo; 2016

En la Tabla N°06, se evidencia que el 56% del personal encuestado considera el proceso identificar y asignar costos, se encuentra en el nivel 2 – repetible pero intuitivo. Un 33% considera que se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad Hoc. Y finalmente un 11% indica que se encuentra en un nivel 0 – no existente, según los niveles de madurez COBIT 4.1.

Gráfico N° 6

Distribución porcentual del nivel del proceso identificar y asignar costos de TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.



Fuente: Tabla N° 06.

Elaborado por: Zapata F. 2016.

Tabla N°07

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso educar y entrenar a los usuarios de TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.

<b>Nivel</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>0 – No existente</b>	1	11.111111
<b>1 – Inicial / Ad Hoc</b>	4	44.444444
<b>2 – Repetible pero Intuitivo</b>	4	44.444444
<b>3 – Definido</b>	0	0
<b>4 – Administrado y Medible</b>	0	0
<b>5 – Optimizado</b>	0	0
<b>Total</b>	9	100

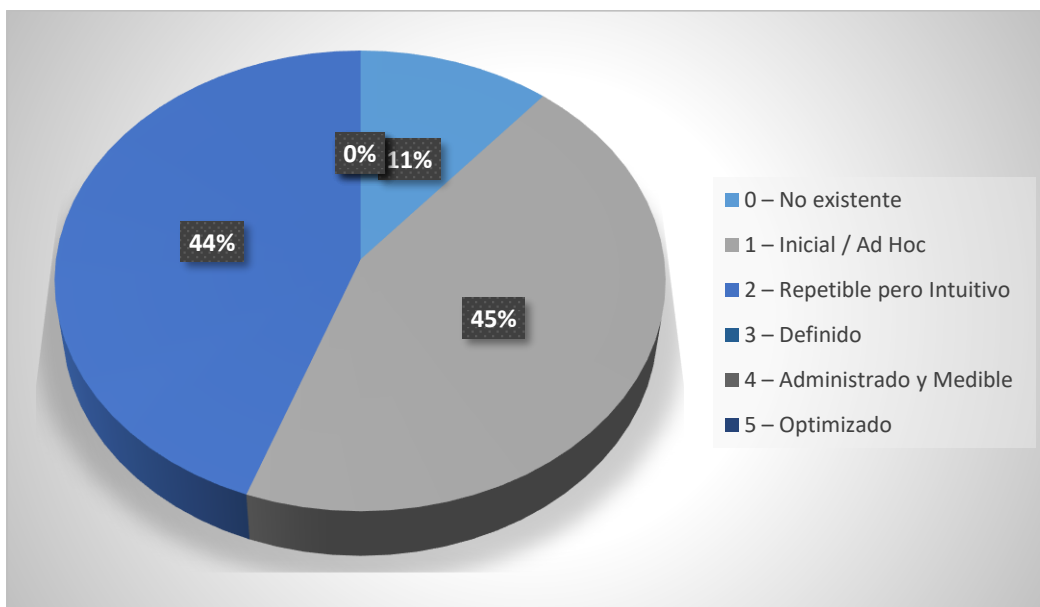
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel del proceso educar y entrenar a los usuarios de TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe en el año 2016.

Aplicado por: Zapata F. Satipo; 2016

En la Tabla N°07, se evidencia que el 44% del personal encuestado considera el proceso educar y entrenar a los usuarios, se encuentra en el nivel 2 – repetible pero intuitivo. Un 45% considera que se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad Hoc. Y finalmente un 11% indica que se encuentra en un nivel 0 – no existente, según los niveles de madurez COBIT 4.1.

Gráfico N° 7

Distribución porcentual del nivel del proceso educar y entrenar a los usuarios de TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.



Fuente: Tabla N° 07.

Elaborado por: Zapata F. 2016.



Tabla N°08

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso administrar la mesa de servicio y los incidentes de TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.

<b>Nivel</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>0 – No existente</b>	3	33.333333
<b>1 – Inicial / Ad Hoc</b>	5	55.55556
<b>2 – Repetible pero Intuitivo</b>	1	11.111111
<b>3 – Definido</b>	0	0
<b>4 – Administrado y Medible</b>	0	0
<b>5 – Optimizado</b>	0	0
<b>Total</b>	9	100

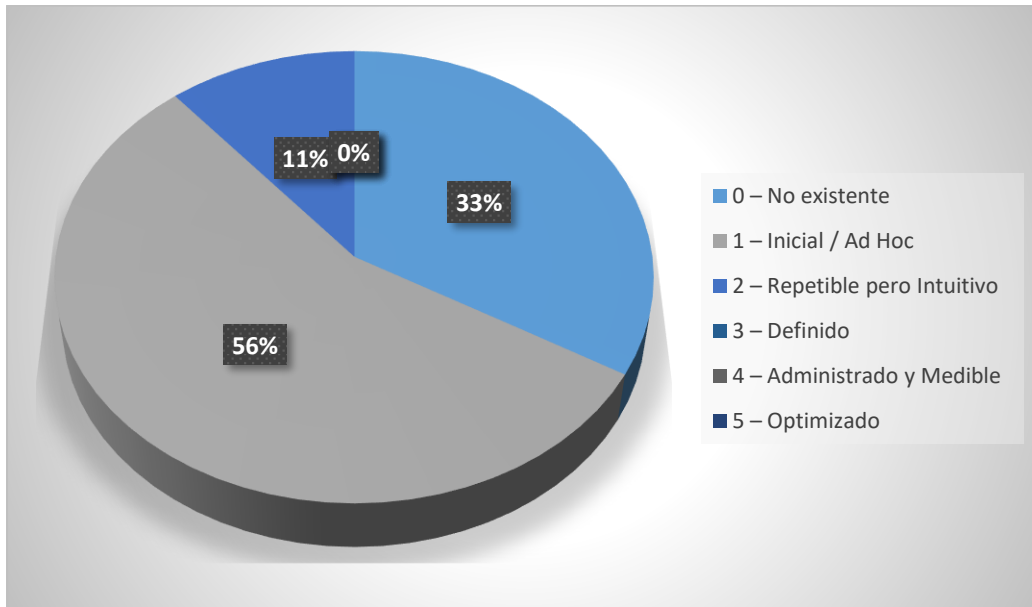
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel del proceso administrar la mesa de servicio y los incidentes de TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe en el año 2016.

Aplicado por: Zapata F. Satipo; 2016

En la Tabla N°08, se evidencia que el 56% del personal encuestado considera el proceso administrar la mesa de servicio y los incidentes, se encuentra en el nivel 1 – Inicial Ad/Hoc. Un 33% considera que se encuentra en un nivel 0 – No Existente. Finalmente un 11% indica que se encuentra en un nivel 2 – Repetible pero intuitivo, según los niveles de madurez COBIT 4.1.

Gráfico N° 8

Distribución porcentual del nivel del proceso administrar la mesa de servicio y los incidentes de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.



Fuente: Tabla N° 08.

Elaborado por: Zapata F. 2016.

Tabla N°09

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso administrar la configuración de TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.

<b>Nivel</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>0 – No existente</b>	0	0
<b>1 – Inicial / Ad Hoc</b>	8	88.88889
<b>2 – Repetible pero Intuitivo</b>	1	11.11111
<b>3 – Definido</b>	0	0
<b>4 – Administrado y Medible</b>	0	0
<b>5 – Optimizado</b>	0	0
<b>Total</b>	9	100

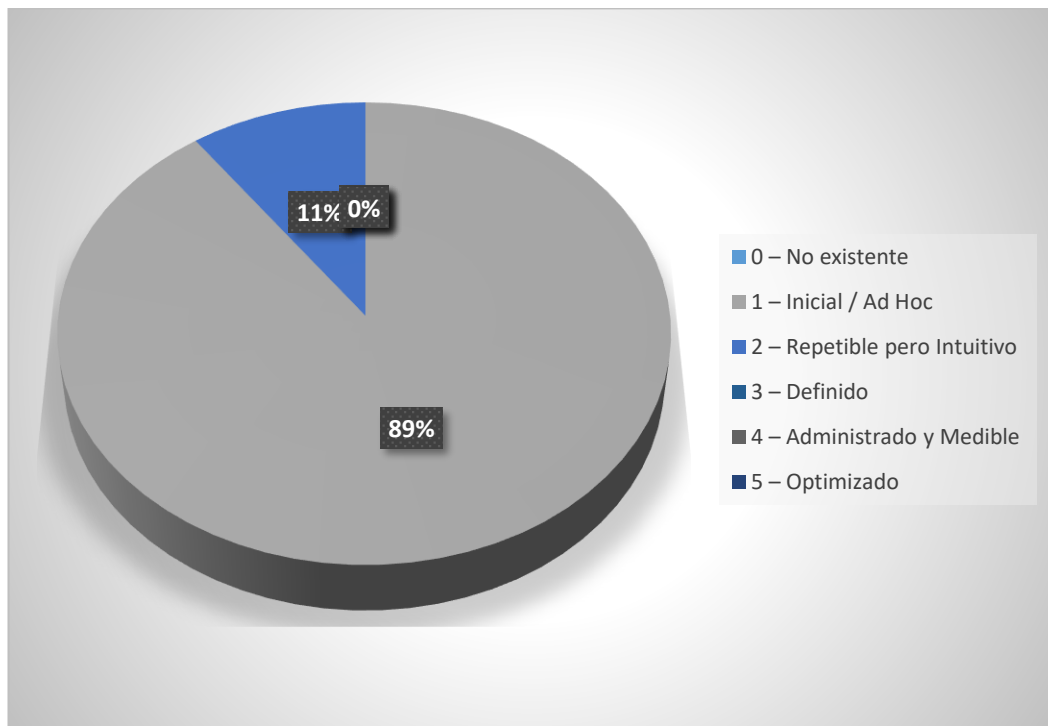
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel del proceso administrar la configuración de TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe en el año 2016.

Aplicado por: Zapata F. Satipo; 2016

En la Tabla N°09, se evidencia que el 89% del personal encuestado considera el proceso administrar la configuración de TIC, se encuentra en el nivel 1 – Inicial Ad/Hoc .Y un 11% indica que se encuentra en un nivel 2 – Repetible pero intuitivo, según los niveles de madurez COBIT 4.1.

Gráfico N° 09

Distribución porcentual del nivel del proceso administrar la configuración TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.



Fuente: Tabla N° 09.

Elaborado por: Zapata F. 2016.

Tabla N°10

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso administración de problemas de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.

<b>Nivel</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>0 – No existente</b>	0	0
<b>1 – Inicial / Ad Hoc</b>	2	22.22222
<b>2 – Repetible pero Intuitivo</b>	6	66.66667
<b>3 – Definido</b>	1	11.11111
<b>4 – Administrado y Medible</b>	0	0
<b>5 – Optimizado</b>	0	0
<b>Total</b>	9	100

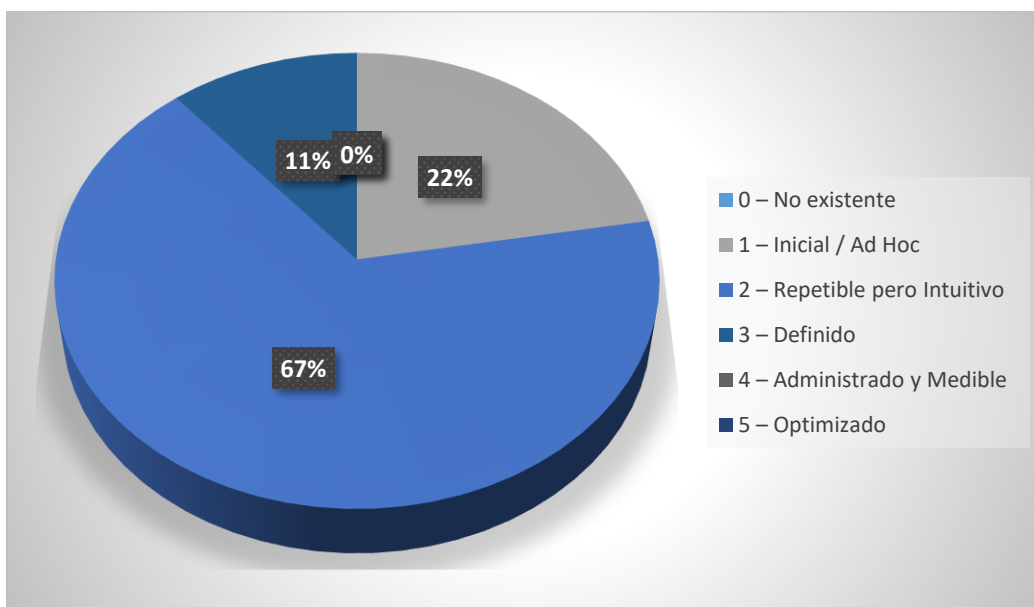
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel del proceso administración de problemas de TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe en el año 2016.

Aplicado por: Zapata F. Satipo; 2016

En la Tabla N°10, se evidencia que el 67% del personal encuestado considera el proceso administración de problemas de TIC, se encuentra en el nivel 2 – Repetible pero Intuitivo .Un 22% indica que se encuentra en un Nivel 1 – Inicial Ad/hoc. Y finalmente otro 11% indica que se encuentra en un Nivel Definido, según los niveles de madurez COBIT 4.1.

Gráfico N° 10

Distribución porcentual del nivel del proceso administración de problemas TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.



Fuente: Tabla N° 10.

Elaborado por: Zapata F. 2016.

Tabla N°11

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso administración de datos de TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.

<b>Nivel</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>0 – No existente</b>	2	22.222222
<b>1 – Inicial / Ad Hoc</b>	6	66.66667
<b>2 – Repetible pero Intuitivo</b>	1	11.111111
<b>3 – Definido</b>	0	0
<b>4 – Administrado y Medible</b>	0	0
<b>5 – Optimizado</b>	0	0
<b>Total</b>	9	100

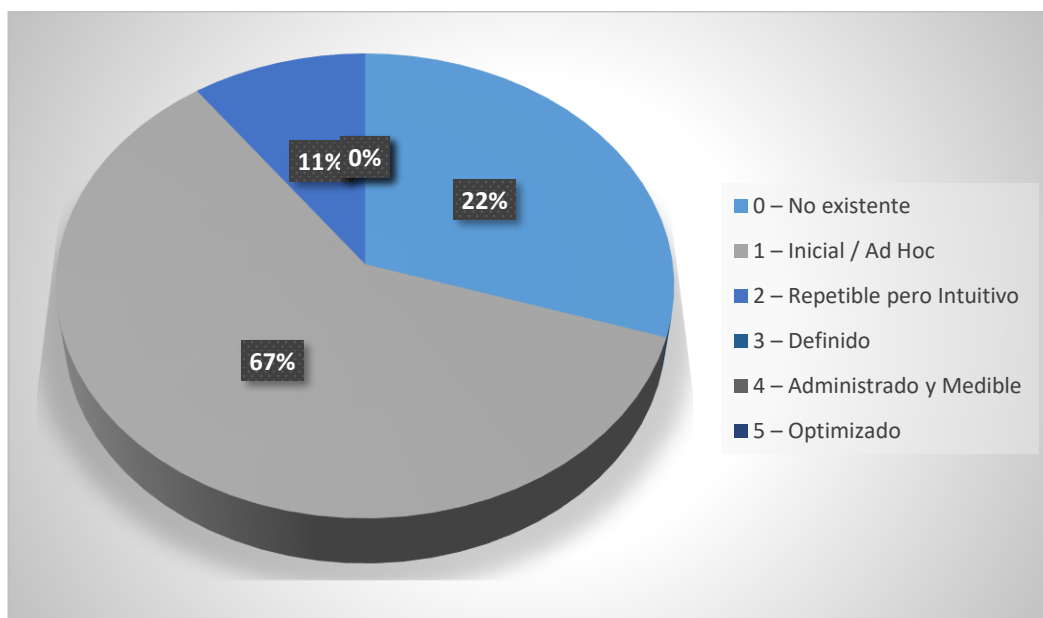
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel del proceso administración de datos de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe en el año 2016.

Aplicado por: Zapata F. Satipo; 2016

En la Tabla N°11, se evidencia que el 67% del personal encuestado considera el proceso administración de datos, se encuentra en el nivel 1 – Inicial/Ad Hoc. Un 22 % considera que se encuentra en un nivel 0 – No Existente. Y finalmente un 11% indica que se encuentra en un nivel 2 – repetible pero intuitivo, según los niveles de madurez COBIT 4.1

Gráfico N° 11

Distribución porcentual del nivel del proceso administración de datos de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.



Fuente: Tabla N° 11.

Elaborado por: Zapata F. 2016.



Tabla N°12

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso administración del ambiente físico de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.

<b>Nivel</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>0 – No existente</b>	0	00
<b>1 – Inicial / Ad Hoc</b>	7	77.77778
<b>2 – Repetible pero Intuitivo</b>	2	22.22222
<b>3 – Definido</b>	0	0
<b>4 – Administrado y Medible</b>	0	0
<b>5 – Optimizado</b>	0	0
<b>Total</b>	9	100

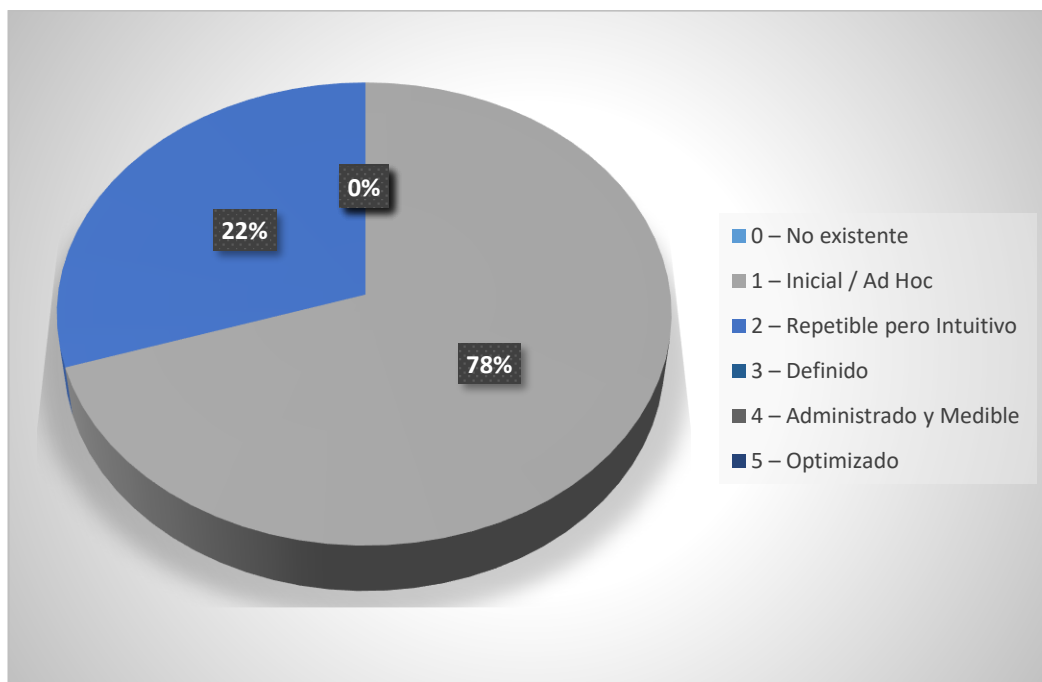
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel del proceso administración del ambiente físico de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe en el año 2016.

Aplicado por: Zapata F. Satipo; 2016

En la Tabla N°12, se evidencia que el 78% del personal encuestado considera el proceso administración del ambiente físico, se encuentra en el nivel 1 – Inicial/Ad Hoc. Y finalmente un 22% indica que se encuentra en un nivel 2 – repetible pero intuitivo, según los niveles de madurez COBIT 4.1

Gráfico N° 12

Distribución porcentual del nivel del proceso administración del ambiente físico de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taípe de la provincia de Satipo.



Fuente: Tabla N° 12.

Elaborado por: Zapata F. 2016.

Tabla N°13

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso administración de operaciones de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.

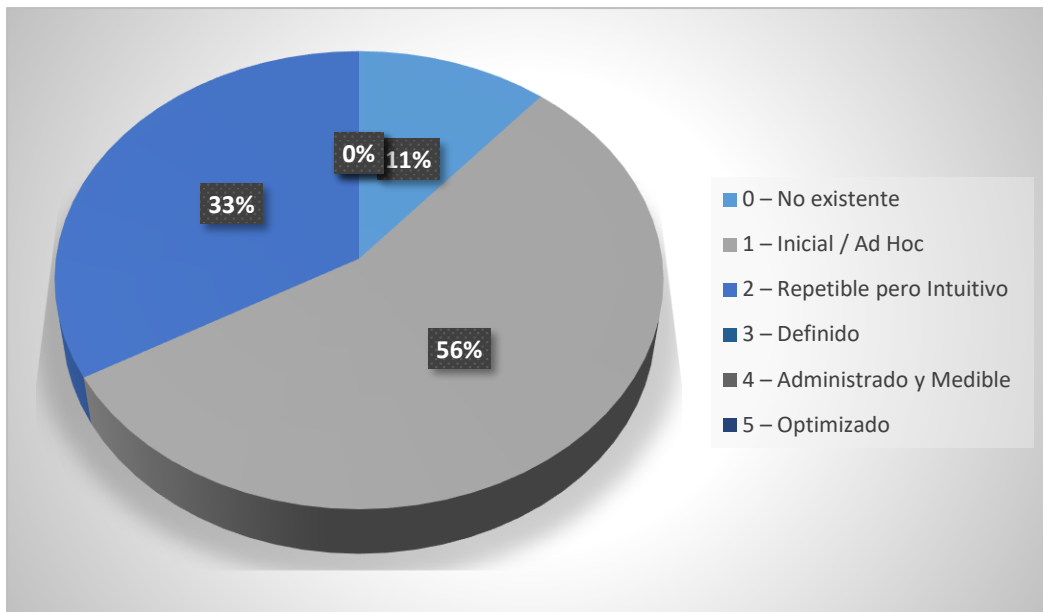
<b>Nivel</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>0 – No existente</b>	1	11.111111
<b>1 – Inicial / Ad Hoc</b>	5	55.55556
<b>2 – Repetible pero Intuitivo</b>	3	33.33333
<b>3 – Definido</b>	0	0
<b>4 – Administrado y Medible</b>	0	0
<b>5 – Optimizado</b>	0	0
<b>Total</b>	9	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel del proceso administración de operaciones de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe en el año 2016.

Aplicado por: Zapata F. Satipo; 2016

En la Tabla N°13, se evidencia que el 33% del personal encuestado considera el proceso administración de operaciones, se encuentra en el nivel 2 – Repetible pero Intuitivo. Un 56% indica que se encuentra en un nivel 1 Inicial/Ad/Hoc. Y finalmente un 11% indica que se encuentra en un nivel 0 – No existente, según los niveles de madurez COBIT 4.1

Gráfico N° 13



Fuente: Tabla N° 13.

Elaborado por: Zapata F. 2016.

Tabla N°14

Distribución general de frecuencia del nivel de gestión de entrega y soporte de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe de la provincia de Satipo.

NIVELES \ PROCESO	NIVELES					
	0 No existente	1 Inicial / Ad Hoc	2 Repetible pero Intuitivo	3 Definido	4 Administrado y Medible	5 Optimizado
Administrar niveles de servicio	11.11111	66.66667	22.22222	0	0	0
Administrar los servicios de terceros	11.11111	66.66667	22.22222	0	0	0
Administrar el desempeño y la capacidad	11.11111	55.55556	22.22222	11.11111	0	0
garantizar la continuidad del servicio	33.33333	55.55556	11.11111	0	0	0

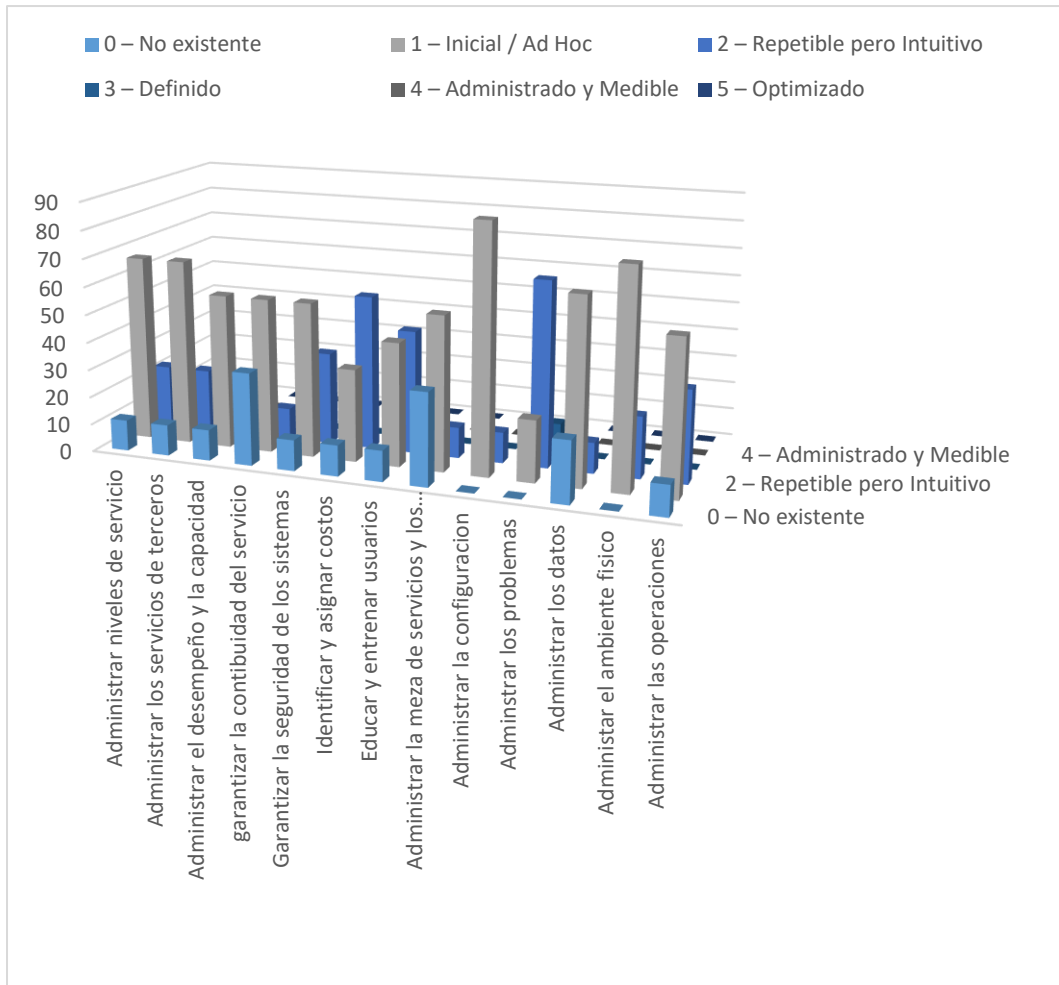
<b>Garantizar la seguridad de los sistemas</b>	11.11111	55.55556	33.33333	0	0	0
<b>Identificar y asignar costos</b>	11.11111	33.33333	55.55556	0	0	0
<b>Educar y entrenar usuarios</b>	11.11111	44.44445	44.44444	0	0	0
<b>Administrar la meza de servicios y los incidentes</b>	33.33333	55.55556	11.11111	0	0	0
<b>Administrar la configuración</b>	0	88.88889	11.11111	0	0	0
<b>Administrar los problemas</b>	0	22.22222	66.66667	11.11111	0	0
<b>Administrar los datos</b>	22.22222	66.66667	11.11111	0	0	0
<b>Administrar el ambiente físico</b>	0	77.77778	22.22222	0	0	0
<b>Administrar las operaciones</b>	11.11111	55.55556	33.33333	0	0	0

Fuente: Cuadro de frecuencias aplicadas por cada proceso acerca del nivel de gestión de entrega y soporte de las TIC en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe en el año 2016.

Aplicado por: Zapata F. Satipo; 2016

En la Tabla N°14, se evidencia que el proceso de administrar la configuración con 89% está muy pronto a pasar al siguiente nivel. Un 67% en el proceso de administrar los problemas nos indica que se encuentra en un nivel 2 Repetible pero intuitivo según los niveles de madurez COBIT 4.1

Gráfico N° 14



### 4.3 Análisis de Resultados

- El 67 % de los encuestados indican que el proceso de definir y administrar los niveles de servicio, se encuentra en un nivel 1 Inicial/Ad Hoc, según los niveles de madurez de COBIT. De esta manera discrepando con los resultados obtenidos por Castillo Catturini. “Perfil de la gestión de las tecnologías de información y comunicaciones: definición y administración de niveles de servicio, garantizar la continuidad del servicio, educar y entrenar a los usuarios, administrar la configuración y el ambiente físico en la universidad católica los ángeles de Chimbote en el año 2010”, el cual concluyo que el 50,9% de los trabajadores indicaron que este proceso se encontraba en un nivel 2, repetible pero intuitivo.
- El 67% del personal encuestado considera el proceso de administrar los servicios de terceros se encuentra en el nivel 1 de esta manera haciendo un contraste con la investigación nivel De Gestión De Entrega Y Soporte de Las Tecnologías de la Información Y Comunicación en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico Carlos Salazar Romero Del Distrito De Nuevo Chimbote En El Año 2014. Que concluye que el 70 % del personal encuestado considera que el nivel de la variable administrar los servicios de terceros se encuentra en un nivel 1 – Inicial/ad Hoc
- El 56% de los trabajadores encuestados indican que el proceso de administrar el desempeño y capacidad de TI se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad Hoc, según los niveles de madurez de COBIT. De esta manera discrepa con los resultados obtenidos Con esto se puede observar que los resultados de la investigación “Nivel de Madurez de los Procesos Administrar Desempeño y Capacidad, Educar y Entrenar a los Usuarios, Administrar la Configuración, Administrar los Problemas y Administrar las Operaciones de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) de la CMAC Sullana en el año 2010” la cual concluyo que el 55,5% de los trabajadores indican que se encuentra en un Nivel de Madurez 3: Definido.
- El 56% de los encuestados indicaron que el proceso de garantizar la continuidad del servicio, se encuentra en un nivel 1 Inicial/Ad Hoc, según los niveles de madurez de COBIT. De esta manera discrepa con los

resultados obtenidos por Castillo Catturini. “Perfil de la gestión de las tecnologías de información y comunicaciones: definición y administración de niveles de servicio, garantizar la continuidad del servicio, educar y entrenar a los usuarios, administrar la configuración y el ambiente físico en la universidad católica los ángeles de Chimbote en el año 2010”, el cual concluyo que un 60% de los trabajadores indicaron que se encontraba en un nivel de madurez 2: Repetible pero intuitivo.

- El 56% de los encuestados indicaron que el proceso de garantizar la seguridad de los sistemas, se encuentra en un nivel 1 Inicial/Ad Hoc discrepando con la investigación de Rodríguez Jave en su investigación “Nivel de Gestión de entrega y soporte de las tecnologías de información y comunicaciones del ISTP Carlos Salazar Romero del Distrito de Nuevo Chimbote en el 2014”. El cual concluyo que el 50% del personal encuestado considera el proceso garantizar la seguridad de los sistemas, se encuentra en el nivel 1 – Inicial/Ad Hoc

- En el proceso de asignar costos el 56% del personal encuestado considera que el educar y entrenar a los usuarios en TI se encuentra en un nivel 2 Repetible pero intuitivo de la investigación “Nivel de Gestión de entrega y soporte de las tecnologías de información y comunicaciones del ISTP Carlos Salazar Romero del Distrito de Nuevo Chimbote en el 2014”. concluye que el 60% del personal encuestado considera el proceso identificar y asignar costos, se encuentra en el nivel 2 – repetible pero intuitivo

- Los resultados obtenidos en el presente estudio, que el 44% de los trabajadores encuestados considera que el educar y entrenar a los usuarios en TI se encuentra en un nivel 2 Repetible pero intuitivo. El 45% de los empleados considera que este proceso se encuentra en un nivel 1 - Inicial / Ad Hoc, y un 11 % indica que están en el nivel 0 - No existente. Estos resultados no coinciden con los obtenidos por la investigación denominada “perfil de la gestión de las tecnologías de información y comunicaciones: definición y administración de niveles de servicio, garantizar la continuidad



del servicio, educar y entrenar a los usuarios, administrar la configuración y el ambiente físico en la universidad católica los ángeles de Chimbote en el año 2010".El cual concluye que el 42% de los trabajadores encuestados de la Uladech Católica, consideran que la educación y entrenamiento a los usuarios están definidos y documentados.

- En el proceso de administrar la mesa de servicio encontramos que el 56% del personal encuestado se encuentra en el nivel 1 contrastándolo con la investigación "Nivel de gestión de entrega y soporte de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico publico carlós Salazar romero del distrito de nuevo Chimbote en el año 2014", el cual determina que el 60% del personal encuestado considera el proceso administrar la mesa de servicio y los incidentes, se encuentra en el nivel 1, el cual difiere en el porcentaje obtenido mas no en el nivel

- En lo que respecta a Administrar la configuración En la Tabla N° 9 podemos observar que el 89% de los trabajadores encuestados considera que la administración de TI se encuentra en un nivel 1 – Inicial / Ad Hoc. El 11% de los empleados considera que este proceso se encuentra en un nivel 0 – No existentes. Estos resultados no coinciden con los obtenidos por la investigación denominada "perfil de la gestión de las tecnologías de información y comunicaciones: definición y administración de niveles de servicio, garantizar la continuidad del servicio, educar y entrenar a los usuarios, administrar la configuración y el ambiente físico en la universidad católica los ángeles de Chimbote en el año 2010",el cual concluyo que el 65% de los trabajadores encuestados de la uladech católica, consideran que la administración de la configuración se realiza de manera informal.

- Sobre la administración de los problemas se observar que el 67% de los trabajadores encuestados considera que la administración de problemas en TI se encuentra en un nivel 2 - Repetible pero Intuitivo. El 11% de los empleados considera que este proceso se encuentra en un nivel

3 – Definido. Otro 22 % indica que se encuentra en un nivel 1 - Inicial / Ad Hoc. Estos resultados no coinciden con la investigación “Perfil de gestión de entrega y soporte de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC): administrar la configuración, administrar los problemas, administrar los datos, administrar el ambiente físico, administrar operaciones en la empresa Global Net Business S.A.C de la ciudad de Huaraz en el año 2011” se observa que el 70% de los trabajadores considera que el proceso de administrar problemas, se encuentra en un nivel – Repetible, el cual se caracteriza por que hay una amplia conciencia sobre la necesidad y los beneficios de administrar los problemas relacionados con TI, tanto dentro de las áreas de negocio como en la función de servicios de información.

- En lo referente a la administración de datos podemos que el 67% de los trabajadores encuestados considera que la administración de datos en TI se encuentra en un nivel 1 - Inicial / Ad Hoc. El 22% de los empleados considera que este proceso se encuentra en un nivel 0 – No existente. Otro 11 % indica que se encuentra en un nivel 2 – Repetible pero Intuitivo. Estos resultados no coinciden con la investigación “Nivel de gestión de entrega y soporte de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico publico carlós Salazar romero del distrito de nuevo Chimbote en el año 2014”,podemos ver que el 70 % de los trabajadores considera que el proceso datos, se encuentra en un nivel 1 – inicial ,el cual se caracteriza por que la organización reconoce la necesidad de una correcta administración de datos.

- En el proceso de Administrar el ambiente Físico, se evidencia que el 78% del personal encuestado se encuentra en el nivel 1 inicial discrepando con la investigación de Castillo Catturini que concluyo que el 51% de los trabajadores encuestados de la Uladech Católica, consideran que la administración del ambiente físico se realizan con técnicas tradicionales y no están documentadas (Nivel 3 Definido).

- En el proceso de Administrar las operaciones, se evidencia que el 56% del personal encuestado se encuentra en el nivel 1 inicial discrepando con la investigación de Rodríguez Jave que concluyo que el 80% de sus encuestados están en el nivel 2 repetible pero intuitivo.

## **V. CONCLUSIONES**

✓ El 67 % del personal encuestado considera que el nivel de la variable administrar los niveles de servicio se encuentra en un nivel 1 – Inicial/ad Hoc, Hay conciencia de la necesidad de administrar los niveles de servicio, pero el proceso es informal y reactivo. La responsabilidad y la rendición de cuentas sobre para la definición y la administración de servicios no está definida. Si existen las medidas para medir el desempeño son solamente cualitativas con metas definidas de forma imprecisa. La notificación es informal, infrecuente e inconsistente.

✓ El 67 % del personal encuestado considera que el nivel de la variable administrar los servicios de terceros se encuentra en un nivel 1 – Inicial/ad Hoc, La gerencia está consciente de la importancia de la necesidad de tener políticas y procedimientos documentados para la administración de los servicios de terceros, incluyendo la firma de contratos. No hay condiciones estandarizadas para los convenios con los prestadores de servicios. La medición de los servicios prestados es informal y reactiva. Las prácticas dependen de la experiencia de los individuos y del proveedor (por ejemplo, por demanda).

✓ El 56 % del personal encuestado considera que el nivel de la variable administrar el desempeño y capacidad se encuentra en un nivel 1 – Inicial/ad Hoc, Los usuarios, con frecuencia, tienen que llevar acabo soluciones alternas para resolver las limitaciones de desempeño y capacidad. Los responsables de los procesos del negocio valoran poco la

necesidad de llevar a cabo una planeación de la capacidad y del desempeño. Las acciones para administrar el desempeño y la capacidad son típicamente reactivas. El proceso de planeación de la capacidad y el desempeño es informal. El entendimiento sobre la capacidad y el desempeño de TI, actual y futuro, es limitado

✓ El 56 % del personal encuestado considera que el nivel de la variable garantizar la continuidad del servicio se encuentra en un nivel 1 – Inicial/ad Hoc, Las responsabilidades sobre la continuidad de los servicios son informales y la autoridad para ejecutar responsabilidades es limitada. La gerencia comienza a darse cuenta de los riesgos relacionados y de la necesidad de mantener continuidad en los servicios. El enfoque de la gerencia sobre la continuidad del servicio radica en los recursos de infraestructura, en vez de radicar en los servicios de TI. Los usuarios utilizan soluciones alternas como respuesta a la interrupción de los servicios. La respuesta de TI a las interrupciones mayores es reactiva y sin preparación. Las pérdidas de energía planeadas están programadas para cumplir con las necesidades de TI pero no consideran los requerimientos del negocio

✓ El 56 % del personal encuestado considera que el nivel de la variable garantizar la seguridad de los sistemas se encuentra en un nivel 1 – Inicial/ad Hoc, La organización reconoce la necesidad de seguridad para TI. La conciencia de la necesidad de seguridad depende principalmente del individuo. La seguridad de TI se lleva a cabo de forma reactiva. No se mide la seguridad de TI. Las brechas de seguridad de TI ocasionan respuestas con acusaciones personales, debido a que las responsabilidades no son claras. Las respuestas a las brechas de seguridad de TI son impredecibles.

✓ El 56 % del personal encuestado considera que el nivel de la variable identificar y asignar costos se encuentra en un nivel 2 repetible pero intuitivo, Hay conciencia general de la necesidad de identificar y asignar costos. La asignación de costos está basada en suposiciones de costos informales o rudimentarios, por ejemplo, costos de hardware, y

prácticamente no hay relación con los generadores de valor. Los procesos de asignación de costos pueden repetirse. No hay habilitación o comunicación formal sobre la identificación de costos estándar y sobre los procedimientos de asignación. No está asignada la responsabilidad sobre la recopilación o la asignación de los costos.

✓ El 45 % del personal encuestado considera que el nivel de la variable educar y entrenar a los usuarios se encuentra en un nivel 1 – Inicial/ad Hoc, Hay conciencia sobre la necesidad de un programa de entrenamiento y educación, y sobre los procesos asociados a lo largo de toda la organización. El entrenamiento está comenzando a identificarse en los planes de desempeño individuales de los empleados. Los procesos se han desarrollado hasta la fase en la cual se imparte entrenamiento informal por parte de diferentes instructores, cubriendo los mismos temas de materias con diferentes puntos de vista. Algunas de las clases abordan los temas de conducta ética y de conciencia sobre prácticas y actividades de seguridad en los sistemas. Hay una gran dependencia del conocimiento de los individuos. Sin embargo, hay comunicación consistente sobre los problemas globales y sobre la necesidad de atenderlos.

✓ El 56 % del personal encuestado considera que el nivel de la variable administrar la mesa de servicio y los incidentes se encuentra en un nivel 1 – Inicial/ad Hoc, La gerencia reconoce que requiere un proceso soportado por herramientas y personal para responder a las consultas de los usuarios y administrar la resolución de incidentes. Sin embargo, se trata de un proceso no estandarizado y sólo se brinda soporte reactivo. La gerencia no monitorea las consultas de los usuarios, los incidentes o las tendencias. No existe un proceso de escalamiento para garantizar que los problemas se resuelvan

✓ El 89 % del personal encuestado considera que el nivel de la variable administrar con configuración de TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial/ad Hoc, se reconoce la necesidad de contar con una administración de configuración. Se llevan a cabo tareas básicas de administración de

configuraciones, tales como mantener inventarios de hardware y software pero de manera individual. No están definidas prácticas estandarizadas.

✓ El 67 % del personal encuestado considera que el nivel de la variable administración de problemas se encuentra en un nivel 2 – repetible pero intuitivo, Hay una amplia conciencia sobre la necesidad y los beneficios de administrar los problemas relacionados con TI, tanto dentro de las áreas de negocio como en la función de servicios de información. El proceso de resolución ha evolucionado un punto en el que unos cuantos individuos clave son responsables de identificar y resolver los problemas. La información se comparte entre el personal de manera informal y reactiva. El nivel de servicio hacia la comunidad usuaria varía y es obstaculizado por la falta de conocimiento estructurado a disposición del administrador de problemas.

✓ El 67 % del personal encuestado considera que el nivel de la variable administración de datos se encuentra en un nivel 1 – Inicial/ad Hoc, la organización reconoce la necesidad de una correcta administración de los datos. Hay un método adecuado para especificar requerimientos de seguridad en la administración de datos, pero no hay procedimientos implementados de comunicación formal. No se lleva a cabo habilitación específica sobre administración de los datos. La responsabilidad sobre la administración de los datos no es clara. Los procedimientos de respaldo y recuperación y los acuerdos sobre desechos están en orden.

✓ El 78 % del personal encuestado considera que el nivel de la variable administración del ambiente físico se encuentra en un nivel 1 – Inicial/ad Hoc, la organización reconoce la necesidad de contar con un ambiente físico que proteja los recursos y el personal contra peligros naturales y causados por el hombre. La administración de instalaciones y de equipo depende de las habilidades de individuos clave. El personal se puede mover dentro de las instalaciones sin restricción. La gerencia no monitorea los controles ambientales de las instalaciones o el movimiento del personal.

✓ El 56 % del personal encuestado considera que el nivel de la variable administración de operaciones se encuentra en un nivel 1 – Inicial / Ad Hoc, la organización esta consiente del rol clave que las actividades de operaciones de TI juegan en brindar funciones de soporte de TI. Se asignan presupuestos para herramientas con un criterio de caso por caso. Las operaciones de soporte de TI son informales e intuitivas. Hay una alta dependencia sobre las habilidades de los individuos. Las instrucciones de qué hacer, cuándo y en qué orden no están documentadas. Existe algo de habilitación para el operador y hay algunos estándares de operación formales.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- ✓ Para mejorar el nivel del proceso de administración del desempeño y la capacidad en el I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taipe, se recomienda que se administre correctamente para constatar la disponibilidad de recursos y se lleve un control de manejo y reporte cuando su ejercicio no estén en el nivel requerido.
- ✓ Para educar y preparar a los usuarios es necesario un programa de entrenamiento y educación por lo cual se institucionaliza y comunica, para que los empleados y gerentes tomen en cuenta y documenten las necesidades de entrenamiento por área, hay que establecer presupuestos, recursos, instructores, e instalaciones; para luego ser administrado y medido.
- ✓ Para administrar la configuración se recomienda optimizar la infraestructura, los recursos y las capacidades de TIC, proteger y registrar todos los activos de TI; así como documentar los procesos de la administración de la configuración.
- ✓ Para administrar los problemas, se plantea implementar un sistema de manejo de problemas que registre y dé seguimiento a todos los incidentes, además de un conjunto de procedimientos de escalamiento de problemas para resolver de la manera más eficiente los problemas identificados.
- ✓ Para administrar los datos, se recomienda llevar un registro de la entrada, actualización, salida y almacenamiento de datos. También un respaldo de estos, con el objetivo de una correcta administración. VII.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) García J. “Docente moderno – Plan de estudios modular”.  
Marzo del 2009 Disponible desde:  
<http://jugare.blogcindario.com/2009/03/00234-plan-de-estudiomodular.html>
- (2) Miranda C. “Tecnologías de la información y comunicación en la educación”, Virtual Educa.  
Disponible desde <http://www.virtualeduca.info/VirtualEduca-CarlosMiranda-TICenEducac...>
- (3) Tancredi et al en su tesis “Gobernabilidad de las políticas de gestión educativa universitaria y las tecnologías asociadas. Parte II”. Tiene como objetivo “Analizar las políticas de gestión educativa universitaria, según sus modos de gobernabilidad en niveles y procesos de toma de decisiones en un período bianual en el ámbito de la Universidad Nacional de Cuyo”
- (4) Ramírez P. Rol y contribución de los sistemas de planificación de los recursos de la Empresa (ERP). [Tesis doctoral]. Chile. Universidad de Playa Ancha. 2004.
- (5) Instituto de Marketing y Estudios S.L. Conocimiento y utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los Emprendedores y Microempresas apoyadas por el proyecto MICRO [monografía en internet]. España: Instituto de Marketing y Estudios S.L. 2004 [citada 2016 Enero 25]. Disponible desde:

[www.emicromurcia.com/micro/modules.phpname=Downloads&d\\_op=getit  
&lid=62](http://www.emicromurcia.com/micro/modules.phpname=Downloads&d_op=getit&lid=62)

**(6)** Mezajil J. Nivel de madurez de administración de cambios, administrar la configuración, educar y entrenar usuarios, administración de problemas y administración de operaciones de las TIC en la Estación Naval de Paita en el primer semestre del año 2010. [Tesis para obtener el título de Ingeniero de Sistemas]. Piura: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2010.

**(7)** More R. Nivel de madurez del proceso de servicio, desempeño y capacidad, entrenamiento de usuarios, administración de problemas y administración de operaciones de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Hospital III José Cayetano Heredia – Piura, durante el I semestre del año 2010. [Tesis para obtener el título de Ingeniero de Sistemas]. Piura: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2010.

**(8)** Guaylupo J. Nivel de madurez del servicio de TIC, administración de configuración de TIC, entrenamiento de usuarios de TIC, administración de problemas de TIC y administración de operaciones de TIC, en la Empresa Costana S.A.C - Piura en el año 2009. [Tesis para obtener el título de Ingeniero de Sistemas]. Piura: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2009.

**(9)** Página Oficial Wikipedia “ La educación en el Peru- jurisdicción del Ministerio de Educación” Disponible en :

[http://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n\\_en\\_el\\_Per%C3%BA](http://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n_en_el_Per%C3%BA)

**(10)** Página Oficial del I.E.S.T.P Teodoro Rivera Taípe, <http://iestptrt.edu.pe/index.php/el-instituto>

**(11)** Castillo Catturini. Perfil de la gestión de las tecnologías de información y comunicaciones: definición y administración de niveles de servicio, garantizar la continuidad del servicio, educar y entrenar a los usuarios, administrar la configuración y el ambiente físico en la universidad católica los ángeles de Chimbote en el año 2010.[Tesis para obtener el título de Ingeniero de Sistemas]. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2010.

**(12)** Ignacio J. Cómo maximizar el aprovechamiento e impacto de las TIC en las Pymes [monografía en internet]. Costa Rica: CAATEC; 2006 [citada 2011 Enero

15]. Disponible desde:

<http://www.iberpymeonline.org/TIC0306/joseignacioalfarofundacioncaatec.pdf>

**(13)**Chavez J., Tesis “Nivel de Madurez del proceso de Desempeño y capacidad, Configuración, Entrenamiento de usuarios, Administración de problemas, Administración de operaciones de las Tecnologías de Información y Comunicaciones en la Escuela Superior Técnica SENCICO Zonal Piura, durante el Primer Semestre del año 2010”

**(14)** Irina N., Tesis Auditoría a la Gestión Informática con una Visión de Negocios Integral en una Empresa Comercial [Proyecto en Internet], Espol.

Escuela Superior Politécnica del Litoral, Instituto de Ciencias Matemáticas posgrado. 2006. [citada 2010 DIC 12]. Disponible desde: [www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/10733/4/tesis.ps](http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/10733/4/tesis.ps)

**(15)** Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 1799-2007. 2da. ed. Comisión de reglamentos técnicos y comerciales . INDECOPI. Lima Peru. 16-01-2007

**(16)** Mayntz R, Kurt Holm, Peter Hübner, "Introducción a los métodos de la sociología empírica". [Monografía en Internet]. Salamanca, España. [citada 2011 Mayo 2], Disponible desde: <http://www.rincondelvago.com/encuesta-y-cuestionario.html>

<http://www.rincondelvago.com/encuesta-y-cuestionario.html>

**(17)** Avilez J., Recolección de datos, [Monografía en Internet]. España. Monografías.com S.A.; 2010. [citada 2011 Mayo 9]. Disponible desde: <http://www.monografias.com/trabajos12/recoldat/recoldat.shtm>

**(18)** Schettini R., Diseño de Investigación II. [Monografía en Internet].

España. [citada 2011 Junio 1], Disponible desde: [http://www.uam.es/personal\\_pdi/psicologia/orfelio/Encuestas.pdf](http://www.uam.es/personal_pdi/psicologia/orfelio/Encuestas.pdf)

**(19)** Rodríguez Jave Nivel de gestión de entrega de las tecnologías de la información y comunicación en el instituto de educación superior tecnológico público Carlos Salazar Romero del distrito de nuevo Chimbote en el año 2014. [Tesis para obtener el título de Ingeniero de Sistemas]. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2014.

**(20)** Santos Cruz Perfil de gestión de entrega y soporte de tecnologías de información y comunicaciones (TICs): Administrar la configuración, administrar los problemas, administrar los datos, administrar el ambiente físico, administrar operaciones en la empresa GLOBAL NET BUSINESS S. A.C. de la ciudad de Huaraz en el año 2011. [Tesis para obtener el título de Ingeniero de Sistemas]. Huaraz: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote 2011



## ANEXO N° 1

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

		2016														
MES		SEPT				OCT				NOV				DIC		
ACTIVIDADES X SEMANA		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1	Estudio de la bibliografía															
2	Estudio del abordaje teórico metodológico															
3	Elaboración del anteproyecto															
4	Elaboración del Proyecto															
5	Pruebas de los de instrumentos investigación															
6	Ejecución del proyecto															
7	Análisis de datos															
8	Interpretación de los resultados															
9	Elaboración de informe															
10	Presentación de Informe Final															

## ANEXO N° 2

### PRESUPUESTO DEL PROYECTO

CONCEPTO	UNIDAD	CANT	COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL
<b>Útiles de escritorio</b>				
Papel A4	Millar	2	23,00	46,00
Lapiceros	Und	6	1,00	6,00
Lápices	Und	2	1,00	3,00
Borradores	Und	1	1,00	2,00
Perforador	Und	1	45,00	45,00
Grapas	Und	1	5,00	5,00
Engrapadora	Und	1	16,00	16,00
Resaltador	Und	1	2,00	2,00
Regla	Und	1	2,00	2,00
Sub Total				125,00
<b>Equipos de cómputo y otros</b>				
Uso de PC	Horas	240	0,5	120
Impresiones	Paginas	600	0,3	180
Copias	Paginas	150	0,1	15
USB	Und	1	40	40
CD	Und	3	1	15
Internet	Mes	3	150	450
Sub Total				820
<b>Asesoría</b>				
Taller co curricular	Und	1	1750	1700
Sub Total				1700
<b>Total</b>				<b>2752</b>

## ANEXO N° 3

### ENCUESTA PARA MEDIR EL PERFIL GESTION DE TIC DOMINIO “ENTREGA DEL SERVICIO Y SOPORTE” SEGUN EL MODELO COBIT

ENCUESTA PARA MEDIR EL PERFIL GESTION DE TICS DOMINIO  
“ENTREGAR Y DAR SOPORTE” SEGUN 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 está automatizado

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

DOMINIO: Entrega del servicio y soporte

DS01. Definir y administrar los niveles de servicios

1. ¿Existe un Marco de trabajo definido?

a) No existe un Marco de trabajo.

b) El trabajo se realiza de manera informal.

c) El trabajo se realiza con técnicas tradicionales no documentadas.

d) El proceso del marco de trabajo está definido y documentado.



- e) El proceso del marco de trabajo se monitorea.
- f) El proceso del marco de trabajo está automatizado.

2. ¿Existe un portafolio o catálogo de servicios?

- a) No existe un portafolio o catálogo de servicios.
- b) El catálogo de servicios se mantiene informalmente.
- c) El catálogo de servicios se mantiene con técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El proceso del catálogo de servicios está definido y documentado.
- e) El proceso del catálogo de servicios se monitorea.
- f) El proceso del catálogo de servicios está automatizado.

3. Los requerimientos, muestran entendimiento común entre los usuarios y prestadores de servicios

- a) No se definen los requerimientos.
- b) Los requerimientos se definen de manera informal.
- c) Los requerimientos se definen con técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El proceso de requerimientos está definido y documentado.
- e) El proceso de requerimientos se monitorea.
- f) El proceso de requerimientos está automatizado.

4. Existen niveles de servicios, sustentados en el marco de trabajo

- a) Los niveles de servicio no están sustentados en el marco de trabajo.
- b) Los niveles de servicio se sustentan de manera informal.
- c) Los niveles de servicio se sustentan con técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El proceso de sustentación de niveles de servicio está definido y documentado.
- e) El proceso de sustentación de niveles de servicio se monitorea.
- f) El proceso de sustentación de niveles de servicio está automatizado.

5. Los servicios que brinda el personal del área de TI, son óptimos

- a) No existen servicios óptimos.
- b) Los servicios que brinda el personal se realizan por intuición
- c) Los servicios que brindan el área de TI, no son documentados.
- d) Los servicios que brinda el área de TI, utilizan procedimientos documentados.
- e) Los servicios que brinda el personal de TI, son monitoreados.
- f) Los servicios que brinda el personal de TI están automatizados.

6. Existe monitoreo en las actividades que brinda el personal de TI

- a) No existe monitoreo.
- b) El monitoreo se realizan de manera informal.
- c) El monitoreo se realiza pero no se documenta.
- d) El monitoreo utiliza procedimientos documentados.
- e) El proceso de monitoreo es auditado.
- f) El proceso de monitoreo es automatizado.

7. Existen niveles de servicios, medidos estadísticamente

- a) No existen.
- b) La medición de los servicios se realiza de manera informal.
- c) La medición estadística de los servicios se establecen con técnicas tradicionales no documentadas.
- d) La medición estadística de los servicios se sustenta en procedimientos documentados.
- e) Los procesos de medición estadística de los servicios son monitoreados.
- f) Los procesos de medición estadística de los servicios están automatizados.

8. Existe actualización de datos de los prestadores de servicios

- a) No existe.
- b) La actualización de datos de los prestadores de servicios, se realiza de manera informal.

- c) La actualización de datos de los prestadores de servicios, utilizan técnicas tradicionales no documentadas.
- d) La actualización de datos de los prestadores de servicios, utilizan procedimientos documentados.
- e) El proceso de actualización de datos de los prestadores de servicios se monitorea.
- f) El proceso de actualización de datos de los prestadores de servicios está automatizado.

9. Existe un plan de control de los servicios de TI

- a) No existe plan de control.
- b) El control, se realizan de manera informal.
- c) El control de los servicios, utiliza técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El control de los servicios, utilizan procedimientos documentados.
- e) El proceso de control de los servicios se monitorea.
- f) El proceso de control de los servicios se automatiza.

10. Existe un plan de mejora de los niveles de servicios

- a) No existe plan de mejora.
- b) El plan de mejora, se realiza de manera informal.
- c) El plan de mejora, utiliza técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El plan de mejora, utiliza procedimientos documentados.
- e) El proceso del plan de mejora se monitorea.
- f) El proceso del plan de mejora está automatizado.

DS02. Administrar los servicios por terceros

1. ¿Existe agenda actualizada de los proveedores?

- a) No existe agenda actualizada.
- b) La actualización de la agenda, se realizan de manera informal.

- c) La actualización de la agenda, utiliza técnicas tradicionales no documentadas.
- d) La actualización de la agenda, utiliza procedimientos documentados.
- e) El proceso de actualización de la agenda se monitorea.
- f) El proceso de actualización de la agenda está automatizado.

2. ¿Existe categorizaciones en la agenda de proveedores?

- a) No existe categorizaciones.
- b) Las categorizaciones, se realizan de manera informal.
- c) Las categorizaciones se realizan con técnicas tradicionales no documentadas.
- d) Las categorizaciones, utilizan procedimientos documentados.
- e) El proceso de categorizaciones de la agenda se monitorea.
- f) El proceso de categorizaciones de la agenda está automatizado.

3. ¿Existen evaluación para la contratación de servicios de terceros?

- a) No existen evaluaciones.
- b) Las evaluaciones, se realizan de manera informal.
- c) Las evaluaciones se realizan con técnicas tradicionales no documentadas.
- d) Las evaluaciones, utilizan procedimientos documentados.
- e) El proceso de evaluación se monitorea.
- f) El proceso de evaluación está automatizado.

4. ¿Existe un control para asegurar la calidad de los servicios que brindan los terceros?

- a) No existe control de calidad.
- b) El control para asegurar la calidad, se realizan de manera informal.
- c) El control de calidad, se realizan con técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El control de calidad, utilizan procedimientos documentados.

e) El proceso de control de calidad de los servicios tercerizados se monitorea.

f) El proceso de control de calidad de los servicios tercerizados está automatizado.

5. ¿Existen penalidades por los no cumplimientos que brindan los terceros?

a) No existen penalidades.

b) Las penalidades, se realizan de manera informal.

c) Las penalidades no son documentadas.

d) Las penalidades, utilizan procedimientos documentados.

e) El proceso de penalidades se monitorea.

f) El proceso de penalidades está automatizado.

6. ¿Se tiene un plan de contingencia, de los servicios que brindan los terceros?

a) No existe plan de contingencia.

b) El plan de contingencia, se realiza de manera informal.

c) El plan de contingencia, no está documentado.

d) El plan de contingencia, utiliza procedimientos documentados.

e) El proceso del plan de contingencia se monitorea.

f) El proceso del plan de contingencia está automatizado.

7. El área de TI. ¿Está en la capacidad de evaluar los servicios que ofertan los proveedores?

a) No está capacitada.

b) La evaluación de los proveedores, se realiza de manera informal.

c) La evaluación a los proveedores, no está documentada.

d) La evaluación a los proveedores, utiliza procedimientos documentados.

e) El proceso de evaluación a los proveedores se monitorea.

f) El proceso de evaluación a los proveedores está automatizado.

8. ¿El área de TI, está capacitado para administrar los servicios de los terceros?

- a) No está capacitada.
- b) La administración de servicios tercer izados, se realiza de manera informal.
- c) La administración de servicios tercer izados, no está documentada.
- d) La administración de servicios tercer izados, utiliza procedimientos documentados.
- e) El proceso de administración de servicios tercer izados se monitorea.
- f) El proceso de administración de servicios tercer izados está automatizado.

9. ¿Existe factibilidad económica, en los servicios que brindan los terceros?

- a) No existe factibilidad económica.
- b) La factibilidad económica, se realiza de manera informal.
- c) La factibilidad económica, no está documentada.
- d) La factibilidad económica, utiliza procedimientos documentados.
- e) El proceso de factibilidad económica se monitorea.
- f) El proceso de factibilidad económica está automatizado.

10. ¿Existe eficiencia en los servicios tercer izados?

- a) No existe eficiencia.
- b) La eficiencia, se mide de manera informal.
- c) La medición de la eficiencia, no está documentada.
- d) La medición de la eficiencia de los servicios tercer izados, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de medición de la eficiencia de los servicios tercer izados se monitorea.
- f) El proceso de medición de la eficiencia de los servicios tercer izados está automatizado.

DS03. Administrar el desempeño y la capacidad

1. Existe control del desempeño de las tecnologías de información

- a) No existe control del desempeño.
- b) El control del desempeño, se realiza de manera informal.
- c) El control del desempeño, no está documentado.
- d) El control del desempeño, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de control del desempeño se monitorea.
- f) El proceso de control del desempeño está automatizado.

2. ¿Existen procesos para medir la capacidad de las tecnologías de información?

- a) No existen procesos para medir la capacidad.
- b) Los procesos para medir la capacidad, se realizan de manera informal
- c) Los procesos para medir la capacidad, no están documentados.
- d) Los procesos para medir la capacidad, están documentados.
- e) Los procesos para medir la capacidad se monitorea.
- f) Los procesos para medir la capacidad están automatizados.

3. ¿El desempeño de las tecnologías de información, son justificables económicamente?

- a) El desempeño de las tecnologías de información, no son justificables económicamente.
- b) La justificación económica del desempeño de las tecnologías de información, se realiza de manera informal.
- c) La justificación económica del desempeño de las tecnologías de información, no se documenta.
- d) La justificación económica del desempeño de las tecnologías de información, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de justificación económica del desempeño de las tecnologías de información se monitorea.
- f) La justificación económica del desempeño de las tecnologías de información, está automatizado.

4. ¿Los planes de capacidad y desempeño, utilizan técnicas apropiadas para el adecuado pronóstico?

- a) No se realiza pronóstico de desempeño.
- b) El pronóstico de desempeño se realiza de manera informal.
- c) Las técnicas para el pronóstico de desempeño, no son documentadas.
- d) Las técnicas para el pronóstico de desempeño, tienen un proceso documentado
- e) El proceso de las técnicas para el pronóstico de desempeño, se monitorean.
- f) El proceso de las técnicas para el pronóstico de desempeño, están automatizadas.

5. ¿Existe disponibilidad de equipos de TI?

- a) No existen disponibilidad de equipos de TI.
- b) La asignación de equipos de TI, se realiza de manera informal.
- c) La asignación de equipos de TI, no se documenta.
- d) La asignación de equipos de TI, tiene un proceso documentado
- e) La asignación de equipos de TI, se monitorea.
- f) La asignación de equipos de TI, está automatizada.

6. ¿Existe suficiente capacidad para los servicios de red e Internet?

- a) No existen suficiente capacidad para los servicios.
- b) La capacidad de los servicios de red e Internet, se mide de manera informal.
- c) La medición de la capacidad de los servicios de red e Internet, no está documentada.
- d) La medición de la capacidad de los servicios de red e Internet, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de medición de la capacidad de los servicios de red e Internet, se monitorea.



f) El proceso de medición de la capacidad de los servicios de red e Internet, está automatizada.

7. ¿capacidad de almacenamiento de información es óptima?

a) No existe capacidad de almacenamiento.

b) La capacidad de almacenamiento, se determina de manera informal por intuición.

c) La capacidad de almacenamiento, no está documentado.

d) La capacidad de almacenamiento, tiene un proceso documentado.

e) El proceso de la capacidad de almacenamiento, se monitorea.

f) El proceso de la capacidad de almacenamiento, utilizan buenas practicas.

8. ¿Existen pronósticos para determinar el rendimiento de las comunicaciones internas?

a) No existe pronósticos para determinar el rendimiento de las comunicaciones.

b) El pronóstico para determinar el rendimiento de las comunicaciones, se realiza de manera informal.

c) El pronóstico para determinar el rendimiento de las comunicaciones, no está documentado.

d) El pronóstico para determinar el rendimiento de las comunicaciones, tiene un proceso documentado.

e) El proceso para el pronóstico para determinar el rendimiento de las comunicaciones, se monitorea.

f) El proceso para el pronóstico para determinar el rendimiento de las comunicaciones, está automatizado.

9. Existen evaluación para el rendimiento de los equipos tecnológicos

a) No existe evaluación para el rendimiento de los equipos tecnológicos.

b) La evaluación para el rendimiento de los equipos tecnológicos, se realiza de manera informal.

- c) La evaluación para el rendimiento de los equipos tecnológicos, no está documentada.
- d) La evaluación para el rendimiento de los equipos tecnológicos, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso para la evaluación del rendimiento de los equipos tecnológicos, se monitorea.
- f) El proceso para la evaluación del rendimiento de los equipos tecnológicos, está automatizado.

10. Existe un programa de monitoreo para administrar el desempeño de las TIC

- a) No existe programa de monitoreo para administrar el desempeño de las TIC.
- b) El programa de monitoreo para administrar el desempeño de las TIC, se realiza de manera informal.
- c) El programa de monitoreo para administrar el desempeño de las TIC, no está documentado.
- d) El programa de monitoreo para administrar el desempeño de las TIC tiene un proceso documentado.
- e) El proceso del programa para medir el desempeño es monitoreado.
- f) El proceso del programa para medir el desempeño está automatizado.

DS04. Garantizar la continuidad de los servicios

1. Existe un marco de trabajo para establecer la continuidad de las tecnologías de información

- a) No existe marco de trabajo.
- b) La continuidad de las TI se establece de manera informal.
- c) La continuidad de las TI no está documentada.
- d) El marco de trabajo para establecer la continuidad de las tecnologías de información tiene un proceso documentado.

e) El proceso del marco de trabajo para establecer la continuidad de las tecnologías de información es monitoreado.

f) El proceso del marco de trabajo para establecer la continuidad de las tecnologías de información está automatizado.

2. Existen estrategias de planes de continuidad de las tecnologías de información

a) No existen estrategias de planes de continuidad de las TI.

b) Los planes de continuidad de las TI se realizan de manera informal.

c) Los planes de continuidad de las TI no están documentados.

d) Las estrategias de planes de continuidad de las TI tienen un proceso documentado.

e) El proceso de las estrategias de planes de continuidad de las TI se monitorean.

f) El proceso de las estrategias de planes de continuidad de las TI están automatizados.

3. Existe identificación de los procesos críticos, con respecto a las TI

a) No existen identificación de los procesos críticos de las TI.

b) La identificación de procesos críticos de las TI se realiza de manera informal.

c) La identificación de procesos críticos de las TI, no está documentada.

d) La identificación de procesos críticos de las TI tiene un proceso documentado.

e) El proceso de identificación de procesos críticos de las TI, se monitorea.

f) El proceso de identificación de procesos críticos de las TI, está automatizado.

4. Se desarrollan servicios de pruebas y madurez de tecnología de información

a) No existen servicios de prueba y madurez de TI.

b) El servicio de prueba y madurez de TI se realiza de manera informal.

- c) El servicio de prueba y madurez, no está documentado.
- d) El servicio de prueba y madurez, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso del servicio de prueba y madurez, es monitoreado.
- f) El proceso del servicio de prueba y madurez, está automatizado.

5. Se garantiza la confidencialidad e integridad de la información

- a) No existe confidencialidad e integridad de la información.
- b) La confidencialidad e integridad de la información, se garantiza de manera informal.
- c) La confidencialidad e integridad de la información, no está documentada.
- d) La confidencialidad e integridad de la información, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de confidencialidad e integridad de la información, es monitoreado.
- f) El proceso de confidencialidad e integridad de la información, está automatizado.

6. Existe capacidad de recuperación de las tecnologías de la información, en caso de dificultades tecnológicas o propias del área

- a) No existe la capacidad de recuperación de las TI.
- b) La capacidad de recuperación, es informal.
- c) La capacidad de recuperación, no está documentada.
- d) La capacidad de recuperación, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de capacidad de recuperación, es monitoreado.
- f) El proceso de capacidad de recuperación, está automatizado.

7. Existe un plan de servicio de mantenimiento de centro de información y equipos de TI, de respaldo

- a) No existe un plan de servicio de mantenimiento.
- b) El plan de servicio de mantenimiento, se realiza de manera informal.
- c) El plan de servicio de mantenimiento, no está documentado.
- d) El plan de servicio de mantenimiento, tiene un proceso documentado.

- e) El proceso del plan de servicio de mantenimiento, es monitoreado.
  - f) El proceso del plan de servicio de mantenimiento, está automatizado.
8. Posee sitio externo de almacenamiento de respaldo de archivos
- a) No existe un sitio externo de almacenamiento de respaldo de archivos.
  - b) El almacenamiento externo de respaldo de archivos, se realiza de manera informal.
  - c) El almacenamiento externo de respaldo de archivos, no está documentado.
  - d) El almacenamiento externo de respaldo de archivos, tiene un proceso documentado.
  - e) El proceso de almacenamiento externo de respaldo de archivos, es monitoreado.
  - f) El proceso de almacenamiento externo de respaldo de archivos, está automatizado.
9. Existen políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet, para asegurar la continuidad de estos
- a) No existe políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet.
  - b) Las políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet, son informales.
  - c) Las políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet, no están documentadas.
  - d) Las políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet, tienen un proceso documentado.
  - e) El proceso de las políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet, es monitoreada.
  - f) El proceso de las políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet, está automatizado.
10. Existen plan de reanudación, de las TI, en caso de desastres naturales
- a) No existe plan de reanudación de las TI.
  - b) El plan de reanudación de las TI, se realiza de manera informal.
  - c) El plan de reanudación de las TI, no está documentado.

- d) El plan de reanudación de las TI, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de reanudación de las TI, es monitoreado.
- f) El proceso de reanudación de las TI, está automatizado.

#### DS05. Garantizar la seguridad de los sistemas

##### 1. Se gestionan medidas de seguridad de los sistemas de información

- a) No existe gestión de seguridad de los SI.
- b) La gestión de seguridad de los SI, se realiza de manera informal.
- c) La gestión de seguridad de los SI, no está documentada.
- d) La gestión de seguridad de los SI, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de la gestión de seguridad de los SI, es monitoreado.
- f) El proceso de la gestión de seguridad de los SI, está automatizado.

##### 2. La seguridad de los sistemas de información, están alineadas a los requerimientos y procesos de negocios

- a) No existe alineación en la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio.
- b) La alineación de la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio, es informal.
- c) La alineación de la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio, no está documentada.
- d) La alineación de la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de alineación de la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio, es monitoreado.
- f) El proceso de alineación de la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio, está automatizado.

##### 3. Existen políticas de seguridad en cuanto a los sistemas de información

- a) No existen políticas de seguridad con respecto a los SI.
- b) Las políticas de seguridad con respecto a los SI, son informales.
- c) Las políticas de seguridad con respecto a los SI, no están documentadas.

- d) Las políticas de seguridad con respecto a los SI, tienen un proceso documentado.
- e) El proceso de las políticas de seguridad con respecto a los SI, es monitoreado.
- f) El proceso de las políticas de seguridad con respecto a los SI, está automatizado.

4. Se administran la identidad de acceso a los sistemas de información

- a) No se administra el acceso a los SI.
- b) La administración de acceso a los SI, se realiza de manera informal.
- c) La administración de acceso a los SI, no está documentada.
- d) La administración de acceso a los SI, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de identificación de acceso a los SI, es monitoreado.
- f) El proceso de identificación de acceso a los SI, está automatizado.

5. Existe privilegios de los usuarios, respecto al uso de los sistemas de información

- a) No existe privilegios de los usuarios para el uso de los SI.
- b) Los privilegios para el uso de los SI se administran de manera informal.
- c) Los privilegios para el uso de los SI, no están documentados.
- d) Los privilegios para el uso de los SI, tienen un proceso documentado.
- e) El proceso de los privilegios para el uso de los SI, es monitoreado.
- f) El proceso de los privilegios para el uso de los SI, está automatizado.

6. Existen identificación de incidentes de seguridad, respecto a los sistemas de información

- a) No existe identificación de incidentes de seguridad de los SI.
- b) La identificación de incidentes de seguridad de los SI, se realiza de manera informal.
- c) La identificación de incidentes de seguridad de los SI, no está documentada. 81

- d) La identificación de incidentes de seguridad de los SI, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de identificación de incidentes de seguridad de los SI, es monitoreado.
- f) El proceso de identificación de incidentes de seguridad de los SI, está automatizado.

7. Existen Llaves Criptográficas, que permitan la seguridad de los sistemas de información

- a) No existen llaves Criptográficas.
- b) Las llaves Criptográficas, son informales.
- c) Las llaves Criptográficas, no están documentadas.
- d) Las llaves Criptográficas, tienen un proceso documentado.
- e) El proceso de llaves Criptográficas, es monitoreado.
- f) El proceso de llaves Criptográficas, está automatizado.

8. Existe prevención, detección y corrección de Software malicioso, con respecto a la seguridad de los sistemas de información

- a) No existe.
- b) Se realiza de manera informal.
- c) No se documenta.
- d) Tiene un proceso documentado.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.

9. Existen planes de seguridad con respecto al sabotaje del uso de la información

- a) No existen planes de seguridad respecto al sabotaje del uso de la información.
- b) La seguridad respecto al sabotaje del uso de la información, se realiza de manera informal.
- c) La seguridad respecto al sabotaje del uso de la información, no se documenta.



- d) La seguridad respecto al sabotaje del uso de la información, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de seguridad respecto al sabotaje del uso de la información, es monitoreado.
- f) El proceso de seguridad respecto al sabotaje del uso de la información, está automatizado.

10. Existen autenticación en el intercambio de la información, que se realizan mediante los sistemas

- a) No existe autenticación en el intercambio de la información.
- b) La autenticación en el intercambio de la información, se realiza de manera informal.
- c) La autenticación en el intercambio de la información, no está documentada.
- d) La autenticación en el intercambio de la información, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de autenticación en el intercambio de la información, es monitoreado.
- f) El proceso de autenticación en el intercambio de la información, está automatizado.

DS06. Identificar y Asignar Costos

1. Existe una buena definición de los servicios, respecto a los procesos de negocios

- a) No existe definición de los servicios.
- b) La definición de los servicios, se realiza de manera informal.
- c) La definición de los servicios, no está documentada.
- d) La definición de los servicios, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de la definición de los servicios, es monitoreado.
- f) El proceso de la definición de los servicios, está automatizado.

2. Existe transparencia en los costos de las tecnologías de información

- a) No existe transparencia en los costos de TI.
- b) La transparencia de los costos de TI, se realiza de manera informal.
- c) La transparencia de los costos de TI, no está documentada.
- d) La transparencia de los costos de TI, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de transparencia de los costos de TI, es monitoreado.
- f) El proceso de la transparencia de los costos de TI, está automatizado.

3. Los servicios de TI, identifican los niveles de facturación

- a) No existe identificación de niveles de facturación.
- b) La identificación de los niveles de facturación, se realiza de manera informal.
- c) La identificación de los niveles de facturación, no está documentada.
- d) La identificación de los niveles de facturación, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de la identificación de niveles de facturación, es monitoreado.
- f) El proceso de la identificación de niveles de facturación, es automatizado.

4. Existe inventario de las tecnologías de información

- a) No existe inventario de tecnologías de información.
- b) Los inventarios de tecnologías de información, se realiza de manera informal.
- c) Los inventarios de tecnologías de información, no está documentada.
- d) Los inventarios de tecnologías de información, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de inventarios de tecnologías de información, es monitoreado.
- f) El proceso de inventarios de tecnologías de información, es automatizado.

5. Existen modelos definidos para las compras de las Tecnologías de Información

- a) No existe modelos definidos para las compras de TI.
- b) La definición de modelos de TI, se realiza de manera informal.

- c) La definición de modelos de TI, no está documentada.
- d) La definición de modelos de TI, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de la definición modelos de TI, son monitoreadas.
- f) El proceso de la definición modelos de TI, es automatizado.

6. Existe análisis de presupuesto de las tecnologías de información

- a) No existe análisis de presupuesto de TI.
- b) El análisis de presupuesto de TI, se realiza de manera informal.
- c) El análisis de presupuesto de TI, no está documentada.
- d) El análisis de presupuesto de TI, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de análisis de presupuesto de TI, son monitoreadas.
- f) El proceso de análisis de presupuesto de TI, es automatizado.

7. Existen modelación de costos por los servicios, que se ejecutan con las tecnologías de información

- a) No existe modelación de costos por los servicios.
- b) La modelación de costos por los servicios, se realiza de manera informal.
- c) La modelación de costos por los servicios, no está documentada.
- d) La modelación de costos por los servicios, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de modelación de costos por servicios, son monitoreadas.
- f) El proceso de modelación de costos por servicios, son automatizado.

8. Los costos de servicios, garantizan la identificación de cargos por servicios de TI

- a) No existe identificación de cargos de servicios de TI.
- b) La identificación por cargos de servicios de TI, se realiza de manera informal.
- c) La identificación por cargos de servicios de TI, no está documentada.
- d) La identificación por cargos de servicios de TI, tiene un proceso documentado.

e) El proceso de identificación por cargos de servicios de TI, son monitoreadas.

f) El proceso de identificación por cargos de servicios de TI, son automatizados.

9. Existe recargos, para los servicios de TI

a) No existe recargos por los servicios de TI.

b) Los recargos por los servicios de TI, se realiza de manera informal.

c) Los recargos por los servicios de TI, no está documentada.

d) Los recargos por los servicios de TI, tiene un proceso documentado.

e) El proceso de recargos por servicios de TI, son monitoreadas.

f) El proceso de recargos por servicios de TI, son automatizados.

10. Los usuarios, puedan verificar el cargo por los servicios de TI

a) No existe opción para verificar el cargo de servicios de TI.

b) La verificación de cargo por servicios de TI, se realiza de manera informal

c) La verificación de cargo por servicios de TI, no está documentada.

d) La verificación de cargo por servicios de TI, tiene un proceso documentado.

e) El proceso de verificación de cargo por servicios de TI, son monitoreadas.

f) El proceso de verificación de cargo por servicios de TI, son automatizados.

DS07. Educar y Entrenar a los Usuarios.

1. Existen estrategias para entrenar y educar a los usuarios

a) No existen estrategias de entrenamiento y educación a los usuarios.

b) Las estrategias de entrenamiento y educación, se realiza de manera informal

c) Las estrategias de entrenamiento y educación, no está documentada.

- d) Las estrategias de entrenamiento y educación, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de estrategias de entrenamiento y educación, son monitoreadas.
- f) El proceso de estrategias de entrenamiento y educación, son automatizados.

2. Se identifican las necesidades de entrenamiento y educación

- a) No existen identificación de necesidades.
- b) La identificación de necesidades, se realiza de manera informal.
- c) La identificación de necesidades, no está documentada.
- d) La identificación de necesidades, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de identificación de necesidades, son monitoreadas.
- f) El proceso de identificación de necesidades, son automatizados.

3. Existen programas de entrenamientos determinados para cada grupo

- a) No existen programas de entrenamiento determinados.
- b) Los programas de entrenamiento determinados, se realiza de manera informal.
- c) Los programas de entrenamiento determinados, no está documentada.
- d) Los programas de entrenamiento determinados, tiene un proceso documentado
- e) El proceso de programas de entrenamientos, son monitoreadas.
- f) El proceso de programas de entrenamientos, son automatizados.

4. Existen programas de valores éticos, respecto a la seguridad de las tecnologías de información

- a) No existen programas de valores éticos de seguridad de TI.
- b) Los programas de valores éticos de seguridad de TI, se realiza de manera informal.
- c) Los programas de valores éticos de seguridad de TI, no está documentada.

- d) Los programas de valores éticos de seguridad de TI, tiene un proceso documentado
- e) El proceso de programas de valores éticos de seguridad de TI, son monitoreadas.
- f) El proceso de programas de valores éticos de seguridad de TI, son automatizados.

5. Existen programas certificados, respecto al entrenamiento y educación de las tecnologías de información

- a) No existen programas certificados.
- b) Los programas certificados, se realiza de manera informal.
- c) Los programas certificados, no está documentada.
- d) Los programas certificados, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de los programas certificados, son monitoreadas.
- f) El proceso de los programas certificados, automatizados.

6. Se implementan capacitaciones, respecto a los cambios del Software e infraestructura tecnológica, que utiliza la institución

- a) No se implementan capacitaciones respecto a los cambios.
- b) Las capacitaciones respecto a los cambios, se realiza de manera informal.
- c) Las capacitaciones respecto a los cambios, no está documentada.
- d) Las capacitaciones respecto a los cambios, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de capacitaciones respecto a los cambios, son monitoreadas.
- f) El proceso de las capacitaciones respecto a los cambios, son automatizados.

7. Existe área encargada del entrenamiento de los usuarios

- a) No existe área encargada para el entrenamiento de los usuarios.
- b) El entrenamiento de los usuarios, se realiza de manera informal.
- c) El entrenamiento de los usuarios, no está documentada.

- d) El entrenamiento de los usuarios, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de entrenamiento de los usuarios, es monitoreado.
- f) El proceso de entrenamiento de los usuarios, es automatizados.

8. Los manuales que utilizan el personal designado, para las capacitaciones son estructurados y didácticos

- a) No existen manuales en las capacitaciones.
- b) La utilización de manuales en las capacitaciones, se realiza de manera informal.
- c) La utilización de manuales en las capacitaciones, no está documentada.
- d) La utilización de manuales en las capacitaciones, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de utilización de manuales en las capacitaciones, es monitoreado.
- f) El proceso de utilización de manuales en las capacitaciones, es automatizados.

9. Existe planificación de los eventos de entrenamiento

- a) No existen planificación de los eventos de entrenamiento.
- b) La planificación de los eventos de entrenamiento, se realiza de manera informal.
- c) La planificación de los eventos de entrenamiento, no está documentada.
- d) La planificación de los eventos de entrenamiento, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de la planificación de los eventos de entrenamiento, son monitoreadas.
- f) El proceso de la planificación de los eventos de entrenamiento, son automatizados.

10. Existe evaluación del entrenamiento y educación impartida

- a) No existen evaluación del entrenamiento y educación.

- b) La evaluación del entrenamiento y educación, se realiza de manera informal.
- c) La evaluación del entrenamiento y educación, no está documentada.
- d) La evaluación del entrenamiento y educación, tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de la evaluación del entrenamiento y educación, son monitoreada.
- f) Los procesos de la evaluación del entrenamiento y educación, son automatizados.

DS08. Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes.

1. Existe mesa de servicios, para establecer la comunicación con los usuarios de tecnologías de información

- a) No existe mesa de servicios de comunicación.
- b) La mesa de servicios de comunicación, se realiza de manera informal.
- c) La mesa de servicios de comunicación, no está documentada.
- d) La mesa de servicios de comunicación, tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de la mesa de servicios para la comunicación, es monitoreada.
- f) Los procesos de la mesa de servicios para la comunicación, es automatizada.

2. Se registran los incidentes con respecto al uso de las tecnologías de información

- a) No se registran los incidentes respecto al uso de las TI.
- b) Los incidentes del uso de las TI, se registran de manera informal.
- c) Los incidentes del uso de las TI, no está documentada.
- d) Los incidentes del uso de las TI, tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de los incidentes del uso de TI, son monitoreada.
- f) Los procesos de los incidentes del uso de TI, son automatizada.



3. Las consultas de los clientes, son analizados y derivados al personal adecuado del área de TI

- a) Las consultas de los clientes no son analizados ni derivados.
- b) Las consultas de los clientes son analizados y derivados, de manera informal.
- c) Las consultas de los clientes son analizados y derivados, pero no está documentada.
- d) Las consultas de los clientes, tienen un proceso documentado.
- e) Los procesos de consultas de los clientes, son monitoreados.
- f) Los procesos de consultas de los clientes, son automatizados.

4. Existen clasificación de los incidentes, de los servicios de TI

- a) No existen clasificación de incidentes.
- b) La clasificación de los incidentes, se realiza de manera informal.
- c) La clasificación de los incidentes, no es documentado.
- d) La clasificación de los incidentes, tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de clasificación de incidentes, son monitoreados.
- f) Los procesos de clasificación de incidentes, son automatizados.

5. Existe la capacidad inmediata para resolver los incidentes registrados en la mesa de servicios

- a) No existe la capacidad inmediata para resolver incidentes.
- b) La capacidad inmediata para resolver incidentes, se realiza de manera informal.
- c) La capacidad inmediata para resolver incidentes, no es documentado.
- d) La capacidad inmediata para resolver incidentes, tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos para resolver incidentes, son monitoreado.
- f) Los procesos para resolver incidentes, son automatizados.

6. Existe soluciones alternas, respecto a los incidentes registrados en la mesa de servicios

- a) No existen soluciones alternas.
- b) Las soluciones alternas, se realiza de manera informal.
- c) Las soluciones alternas, no son documentado.
- d) Las soluciones alternas, tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos para la solución alterna, son monitoreados.
- f) Los procesos para la solución alterna, son automatizados.

7. La mesa de servicios, registra los ciclos de vida de los servicios de TI

- a) No existen registros de ciclos de vida de servicios de TI.
- b) El registro de ciclo de vida de servicios de TI, se realiza de manera informal.
- c) El registro de ciclo de vida de servicios de TI, no es documentado.
- d) El registro de ciclo de vida de servicios de TI, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso del registro de ciclo de vida de servicios de TI, es monitoreado.
- f) El proceso del registro de ciclo de vida de servicios de TI, es automatizados.

8. Existe cierre de incidentes, en un acta correspondiente

- a) No existe cierre de incidentes.
- b) El cierre de incidentes, se realiza de manera informal.
- c) El cierre de incidentes, no son documentados.
- d) El cierre de incidentes, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de cierre de incidentes, son monitoreados.
- f) El proceso de cierre de incidentes, son automatizados.

9. La mesa de servicios, permite analizar el desempeño de los servicios

- a) No existe análisis de desempeño de servicios.
- b) El análisis de desempeño de servicios, se realiza de manera informal.
- c) El análisis de desempeño de servicios, no son documentados.
- d) El análisis de desempeño de servicios, tiene un proceso documentado.

- e) El proceso de análisis de desempeño de servicios, es monitoreado.
- f) El proceso de análisis de desempeño de servicios, es automatizados.

10. Existe identificación de las tendencias de servicios registrados, respecto a las tecnologías de información

- a) No existe identificación de las tendencias de los servicios de TI.
- b) La identificación de las tendencias de los servicios de TI, se realiza de manera informal
- c) La identificación de tendencias de servicios de TI, no son documentados.
- d) La identificación de tendencias de servicios de TI, tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de identificación de tendencias de servicios de TI, son monitoreados.
- f) Los procesos de identificación de tendencias de servicios de TI, son automatizados.

#### DS09. Administrar la Configuración

1. Existen estandarización de las herramientas de configuración

- a) No existe estandarización de herramientas.
- b) La estandarización de herramientas, se establece de manera informal.
- c) La estandarización de herramientas, no son documentados.
- d) La estandarización de herramientas, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de estandarización de herramientas, son monitoreados.
- f) El proceso de estandarización de herramientas, son automatizados.

2. Existen repositorios de datos, para la configuración de la información

- a) No existen repositorios de datos.
- b) El repositorios de datos, se establece de manera informal.
- c) El repositorio de datos, no son documentados.
- d) El repositorio de datos, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de repositorio de datos, es monitoreado.

f) El proceso de repositorio de datos, es automatizado.

3. Existe una línea base de configuración

- a) No existe una línea base de configuración.
- b) La línea base de configuración, se establece de manera informal.
- c) La línea base de configuración, no es documentado.
- d) La línea base de configuración, tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de línea base de configuración, es monitoreado.
- f) Los procesos de línea base de configuración, es automatizado.

4. Existe identificación de elementos de configuración

- a) No existe identificación de elementos de configuración.
- b) La identificación de elementos de configuración, se realiza de manera informal.
- c) La identificación de elementos de configuración, no son documentados.
- d) La identificación de elementos de configuración, tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de la identificación de elementos de configuración, son monitoreados.
- f) Los procesos de la identificación de elementos de configuración, son automatizado.

5. Existe supervisión del mantenimiento de configuración

- a) No existe supervisión del mantenimiento.
- b) La supervisión de mantenimiento, se realiza de manera informal.
- c) La supervisión de mantenimiento, no es documentado.
- d) La supervisión de mantenimiento, tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de supervisión de mantenimiento, son monitoreados.
- f) Los procesos de supervisión de mantenimiento, son automatizados.

6. Se registran los procesos de configuración

- a) No se registran los procesos de configuración.

- b) El registro de procesos de configuración, se realiza de manera informal.
- c) El registro de procesos de configuración, no son documentados.
- d) El registro de procesos de configuración, tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de registro de configuración, es monitoreado.
- f) Los procesos de registro de configuración, es automatizado.

7. Existe gestión de configuración en los cambios de procedimientos

- a) No existe gestión de configuración en los procedimientos.
- b) La gestión de configuración en los procedimientos, se realiza de manera informal.
- c) La gestión de configuración en los procedimientos, no es documentado.
- d) La gestión de configuración en los procedimientos, tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de gestión de configuración en los procedimientos, son monitoreados.
- f) Los procesos de gestión de configuración en los procedimientos, son automatizado.

8. Existe evaluación periódica de la gestión de configuración

- a) No existe evaluación periódica de la configuración.
- b) La evaluación periódica de la configuración, se realiza de manera informal.
- c) La evaluación periódica de la configuración, no es documentado.
- d) La evaluación periódica de la configuración, tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de evaluación periódica de la configuración, son monitoreados
- f) Los procesos de evaluación periódica de la configuración, son automatizados.

9. Existe supervisión del Software que se utiliza

- a) No existe supervisión del Software.
- b) La supervisión del Software, se realiza de manera informal.
- c) La supervisión del Software, no es documentado.
- d) La supervisión del Software, tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de supervisión del Software, es monitoreado.
- f) Los procesos de supervisión del Software, es automatizado.

10. Existe proyección estadística, de los errores de configuración

- a) No existe proyección estadística de los errores.
- b) La proyección estadística de los errores, se realiza de manera informal.
- c) La proyección estadística de los errores, no es documentado.
- d) La proyección estadística de los errores, tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de proyección estadística de los errores, son monitoreados.
- f) Los procesos de proyección estadística de los errores, son automatizados.

DS10. Administración de Problemas

1. Existe identificación de los problemas, relacionados a las tecnologías de información

- a) No existe identificación de problemas de TI.
- b) La identificación de problemas de TI, se realiza de manera informal.
- c) La identificación de problemas de TI, no se documenta.
- d) La identificación de problemas de TI, tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de identificación de problemas de TI, son monitoreados.
- f) Los procesos de identificación de problemas de TI, son automatizados.

2. Los problemas, son clasificados de acuerdo a incidentes de las TI

- a) No existe clasificación de incidentes de TI.
- b) La clasificación de incidentes de TI, se realiza de manera informal.
- c) La clasificación de incidentes de TI, no se documentan.

- d) La clasificación de incidentes de TI, tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de clasificación de incidentes de TI, son monitoreados.
- f) Los procesos de clasificación de incidentes de TI, son automatizados.

3. Los problemas, son categorizados de acuerdo a grupos y dominios

- a) No existe categorización de grupos y dominios.
- b) La categorización de grupos y dominios, se realiza de manera informal.
- c) La categorización de grupos y dominios, no es documentado.
- d) La categorización de grupos y dominios, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de categorización de grupos y dominios, es monitoreado.
- f) El proceso de categorización de grupos y dominios, es automatizado.

4. Existe una data, para registrar los problemas de TI, de manera que permita una solución eficaz

- a) No existe data de registro de problemas de TI.
- b) La data de registros de problemas de TI, se realiza de manera informal.
- c) La data de registros de problemas de TI, no son documentados.
- d) La data de registros de problemas de TI, tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de registros de problemas de TI, es monitoreada.
- f) Los procesos de registros de problemas de TI, es automatizada.

5. Existe rastreo y análisis de los problemas, ocasionados por las TI

- a) No existe rastreo ni análisis de los problemas de TI.
- b) El rastreo y análisis de los problemas de TI, se realiza de manera informal.
- c) El rastreo y análisis de los problemas de TI, no es documentado.
- d) El rastreo y análisis de los problemas de TI, tienen un proceso documentado.
- e) Los procesos de rastreo y análisis de los problemas de TI, son monitoreados.
- f) Los procesos de rastreo y análisis de los problemas de TI, son automatizados.

6. Existe un plan de resolución de problemas de TI

- a) No existe un plan de resolución de problemas de TI.
- b) El plan de resolución de problemas de TI, se realiza de manera informal.
- c) El plan de resolución de problemas de TI, no es documentado.
- d) El plan de resolución de problemas de TI, tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos del plan de resolución de problemas de TI, son monitoreados.
- f) Los procesos del plan de resolución de problemas de TI, son automatizados.

7. Los problemas ocasionados por las TI, son monitoreados

- a) No existe monitoreo de problemas ocasionados por las TI.
- b) El monitoreo de problemas ocasionados por las TI, se realiza de manera informal.
- c) El monitoreo de problemas ocasionados por las TI, no son documentados.
- d) El monitoreo de problemas ocasionados por las TI, tiene un proceso documentado.
- e) El procesos de monitoreo de problemas ocasionados por las TI, son monitoreado.
- f) El procesos de monitoreo de problemas ocasionados por las TI, son automatizado.

8. Existen registros de cierre de problemas, relacionados a las tecnologías de información

- a) No existe registro de cierre de problemas de TI.
- b) El registro de cierre de problemas de TI, se realiza de manera informal.
- c) El registro de cierre de problemas de TI, no es documentado.
- d) El registro de cierre de problemas de TI, tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de registro de cierre de problemas de TI, es monitoreado.



f) El proceso de registro de cierre de problemas de TI, es automatizado.

9. Existe administran de cambios, configuración y problemas, relacionados a las tecnologías de información

- a) No existe administración de cambios de TI.
- b) La administración de cambios de TI, se realiza de manera informal.
- c) La administración de cambios de TI, no es documentada.
- d) La administración de cambios de TI, tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de administración de cambios de TI, es monitoreado.
- f) Los procesos de administración de cambios de TI, es automatizado.

10. Existe un plan de mejora, relacionados a las tecnologías de información

- a) No existe plan de mejora de TI.
- b) El plan de mejora de TI, se realiza de manera informal.
- c) El plan de mejora de TI, no es documentada.
- d) El plan de mejora de TI, tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos del plan de mejora de TI, es monitoreado.
- f) Los procesos del plan de mejora de TI, es automatizado.

DS11 Administración de Datos

1. Se establece mecanismos para garantizar la información recibida y procesada

- a) No existe mecanismos para garantizar la información.
- b) Los mecanismos para garantizar la información, se realiza de manera informal.
- c) Los mecanismos para garantizar la información, no es documentado.
- d) Los mecanismos para garantizar la información, tienen procesos documentados.
- e) Los procesos para garantizar la información, son monitoreados.
- f) Los procesos para garantizar la información, son automatizados.

2. Existe acuerdos de almacenamiento y conservación de la información

- a) No existe acuerdos de almacenamiento y conservación.
- b) Los acuerdos de almacenamiento y conservación, se realizan de manera informal.
- c) Los acuerdos de almacenamiento y conservación, no son documentados.
- d) Los acuerdos de almacenamiento y conservación, tienen un proceso documentado.
- e) Los procesos de almacenamiento y conservación, son monitoreados.
- f) Los procesos de almacenamiento y conservación, son automatizados.

3. Existe procedimientos para mantener y garantizar la integridad de los datos

- a) No existe procedimientos para garantizar la integridad de los datos.
- b) Los procedimientos para garantizar la integridad, son de manera informal.
- c) Los procedimientos para garantizar la integridad, no son documentados
- d) Los procedimientos para garantizar la integridad, tienen un proceso documentado.
- e) Los procesos para garantizar la integridad de los datos, son monitoreados.
- f) Los procesos para garantizar la integridad de los datos, son automatizados.

4. Existe procedimientos para prevenir el acceso a datos sensitivos y al software desde equipos o medios una vez que son eliminados o trasferidos para otro uso

- a) No existe procedimientos para el acceso a datos sensitivos.
- b) Los procedimientos para el acceso a datos sensitivos, se realizan de manera informal.
- c) Los procedimientos para el acceso a datos sensitivos, no son documentados.

- d) Los procedimientos para el acceso a datos sensitivos, tienen un proceso documentado.
- e) Los procedimientos de prevención para el acceso a datos sensitivos, son monitoreados.
- f) Los procedimientos de prevención para el acceso a datos sensitivos, son automatizados

5. Existen políticas de respaldo y restauración de los sistemas, datos y configuraciones que estén alineados con los requerimientos del negocio y con el plan de continuidad

- a) No existe políticas de respaldo y restauración
- b) Las políticas de respaldo y restauración, se realizan de manera informal.
- c) Las políticas de respaldo y restauración, no son documentados.
- d) Las políticas de respaldo y restauración, tienen un proceso documentado.
- e) Los procesos de políticas de respaldo y restauración, son monitoreados.
- f) Los procesos de políticas de respaldo y restauración, son automatizados.

6. Existe identificación para aplicar requerimientos de seguridad aplicables a la recepción, procesamiento almacenamiento físico

- a) No existe aplicación de seguridad en el almacenamiento físico.
- b) La aplicación de seguridad en el almacenamiento físico, se realiza de manera informal.
- c) La aplicación de seguridad en el almacenamiento físico, no son documentadas.
- d) La aplicación de seguridad en el almacenamiento físico, tienen un proceso documentado.
- e) Los procesos de aplicación de seguridad en el almacenamiento físico, son monitoreados.
- f) Los procesos de aplicación de seguridad en el almacenamiento físico, son automatizados.

## DS12. Administración del Ambiente Físico

1. El centro de datos toma en cuenta el riesgo asociado con desastres naturales causados y causados por el hombre

- a) No toman en cuenta los riesgos asociados a los ambientes.
- b) Los riesgos asociados a los ambientes, se establecen de manera informal.
- c) Los riesgos asociados a los ambientes, no son documentados.
- d) Los riesgos asociados a los ambientes, tienen un proceso documentado.
- e) Los procesos de riesgos asociados a los ambientes, son monitoreados.
- f) Los procesos de riesgos asociados a los ambientes, son automatizados.

2. Existe políticas implementadas con respecto a la seguridad física alineadas con los requerimientos del negocio

- a) No existen políticas de seguridad física del negocio.
- b) Las políticas de seguridad física del negocio, se establecen de manera informal.
- c) Las políticas de seguridad física del negocio, no son documentadas.
- d) Las políticas de seguridad física del negocio, tienen un proceso documentado.
- e) Los procedimientos de políticas de seguridad física del negocio, son monitoreadas.
- f) Los procedimientos de políticas de seguridad física del negocio, son automatizados.

3. Existe procedimientos para otorgar, limitar y revocar el acceso a los centros de información (centros de TI)

- a) No existen limitación de acceso a los centros de TI.
- b) La limitación de acceso a los centros de TI, se realizan de manera informal.
- c) La limitación de acceso a los centros de TI, no son documentados.

d) La limitación de acceso a los centros de TI, tienen un proceso documentado

e) Los procedimientos de limitación a los centros de TI, son monitoreados.

f) Los procedimientos de limitación a los centros de TI, son automatizados.

4. Existe políticas de protección contra factores ambientales (equipos especializados para monitorear y controlar el ambiente)

a) No existen políticas para proteger el medio ambiente.

b) Las políticas de protección del medio ambiente, se establecen de manera informal.

c) Las políticas de protección del medio ambiente, no son documentados.

d) Las políticas de protección del medio ambiente, tienen un proceso documentado.

e) Los procesos de políticas de protección del medio ambiente, son monitoreados.

f) Los procesos de políticas de protección del medio ambiente, son automatizados.

5. Existe administración periódica de las instalaciones, incluyendo el equipo de comunicaciones y de suministro de energía

a) No existen administración periódica en la instalación de los equipos.

b) La administración periódica en la instalación de los equipos, se realiza de manera informal.

c) La administración periódica en la instalación de los equipos, no son documentadas

d) La administración periódica en la instalación de los equipos, tienen un proceso documentado.

e) Los procesos de administración periódica en la instalación de los equipos, son monitoreados.

f) Los procesos de administración periódica en la instalación de los equipos, son automatizados.

### DS13. Administración de Operaciones

1. Existe marco referencial para implementar y mantener procedimientos estándar para las operaciones de TI y garantizar que el personal de operaciones está familiarizado con todas operaciones relativas a ellos

- a) No existen marco referencial para las operaciones de TI.
- b) El marco referencial para las operaciones de TI, se establece de manera informal.
- c) El marco referencial para las operaciones de TI, no es documentado
- d) El marco referencial para las operaciones de TI, tiene un proceso documentado.
- e) Los procedimientos del marco referencial de operaciones de TI, son monitoreados.
- f) Los procedimientos del marco referencial de operaciones de TI, son automatizados.

2. Existe procedimientos para autorizar los programas iniciales así como los cambios a estos programas, para cumplir con los requerimientos del negocio

- a) No existen procedimientos de autorización de cambios.
- b) Los procedimientos de autorización de cambios, se realizan de manera informal.
- c) Los procedimientos de autorización de cambios, no son documentadas
- d) Los procedimientos de autorización de cambios, tienen un proceso documentado.
- e) Los procedimientos de autorización de cambios, son monitoreados.
- f) Los procedimientos de autorización de cambios, son automatizados.

3. Existe políticas y procedimientos para monitorear la infraestructura de TI y los eventos relacionados

- a) No existen políticas ni procedimientos, respecto a la infraestructura.

- b) Las políticas y procedimientos de infraestructura, se establecen de manera informal.
- c) Las políticas y procedimientos de infraestructura, no son documentadas
- d) Las políticas y procedimientos de infraestructura, tiene un proceso documentado.
- e) Los procedimientos y políticas de infraestructura y eventos, son monitoreadas
- f) Los procedimientos y políticas de infraestructura y eventos, son automatizadas.

4. Con el fin de salvaguardar la información, se ha definido resguardos físicos, prácticas de registro y administración de inventarios adecuados sobre los activos de TI más sensitivos

- a) No se ha definido el resguardo físico de los activos de TI.
- b) El resguardo físico de los activos de TI, se realiza de manera informal.
- c) El resguardo físico de los activos de TI, no es documentado
- d) El resguardo físico de los activos de TI, tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de resguardo físico de los activos de TI, se monitorean.
- f) Los procesos de resguardo físico de los activos de TI, son automatizados.

5. Existe procedimientos para garantizar el mantenimiento oportuno de la infraestructura para reducir la frecuencia y el impacto de las fallas o de la disminución del desempeño

- a) No existen procedimientos para garantizar el mantenimiento de infraestructura.
- b) El mantenimiento de la infraestructura, se realizan de manera informal.
- c) El mantenimiento de la infraestructura, no son documentados.
- d) El mantenimiento de la infraestructura, tienen un proceso documentado.
- e) Los procedimientos para el mantenimiento de la infraestructura, son monitoreados.
- f) Los procedimientos para el mantenimiento de la infraestructura, son automatizados.