



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

**PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO  
ENTREGAR Y DAR SOPORTE DE TECNOLOGÍAS DE  
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN LA  
EMPRESA EMCOPHI S.A. SULLANA, AÑO 2014.**

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

**AUTOR:**

**BACH: ANTHONY JHOSEP CHÁVEZ REYES**

**ASESOR:**

**DR. ING. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑÁN**

**SULLANA**

**2016**

**JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR**

ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO

PRESIDENTE

ING. EDY JAVIER GARCÍA CÓRDOVA

SECRETARIO

MGTR. ING. MARLENY SERNAQUÉ BARRANTES

MIEMBRO

DR. ING. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑÁN

ASESOR

## **AGRADECIMIENTO**

Durante este dilatado tiempo he tenido la fortuna de ser dirigido por el Doctor. Víctor Ancajima por la cual le agradezco de manera especial y sincera por sus claras orientaciones y profundos análisis han sido fundamentales y determinantes en la elaboración de esta tesis y culminación de la misma. Nunca olvidaré su constante apoyo profesional y su entrañable calidad humana.

Asimismo, quiero expresar mi más sincero agradecimiento a la colaboración prestada por las siguientes personas y entidades de la empresa EMCOPHI, sin cuya ayuda, hubiese sido imposible desarrollar el informe de la tesis.

**Anthony Chávez.**

## **DEDICATORIA**

Especialmente este trabajo de tesis está dedicado con todo mi amor, dedicación y esfuerzo a mi Esposa Karen e Hijo Ricardito, por brindarme toda su confianza y apoyo incondicional que doy paso a paso.

También está dedicada a mis padres Richard, Karina, a mis hermanos por su confianza, para así poder ser una persona con valores y así poder ser un gran profesional.

Y por el último a mi Abuela Gloria Palacios, por estar ahí conmigo aconsejándome brindarme todo su amor, cariño y respeto para seguir adelante en toda mis metas trazadas.

**Anthony Chávez.**

## RESUMEN

Este trabajo pertenece a la línea de investigación en Tecnologías de la Información y Comunicación de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles Chimbote, teniendo como objetivo general determinar el nivel de gestión del dominio Entregar y dar soporte de las (TIC) en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana, año 2014. La investigación es de tipo cuantitativo descriptivo, no experimental de corte transversal, se trabajó con una población de 20 trabajadores, donde se aplicó un cuestionario semi estructurado, obteniendo los siguientes resultados: El 90% considera que el proceso determinación de la definición y administración de los niveles de Servicios se encuentra en nivel 1Inicial. El 55% considera que el proceso de determinación de Administración de los servicios a terceros se encuentra en nivel 1Inicial. El 80% considera que este proceso administrar el desempeño de la capacidad se encuentra en nivel 1Inicial. El 60% consideran que el proceso Garantizar la continuidad de los servicios se encuentra en nivel 1Inicial.El 90% considera el proceso Garantizar la seguridad de los sistemas se encuentra en nivel 1Inicial. El 75% considera que el proceso Identificar y asignar costos se encuentra en nivel 1Inicial. El 65% considera que este proceso de Educar y entrenar a los usuarios se encuentra en nivel 1Inicial. El 55% observa que el proceso Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes se encuentra en nivel 1Inicial.El 55% consideran que el proceso Administrar la Configuración se encuentra en nivel 1Inicial. El 75% distingue que el proceso Administrar los problemas se encuentra en nivel 1Inicial. El 85% estima que el proceso Administrar los datos se encuentra en nivel 1Inicial. El 85% opina que el proceso Administrar el ambiente físico se encuentra en nivel 1Inicial. El 50% consideran que el proceso Administrar las operación se encuentra en nivel 1Inicial; de acuerdo al marco de referencia COBIT v 4.1.

**Palabras claves:** COBIT, Metodología, Implementación y Servicio.

## ABSTRACT

This work belongs to the research in Information Technology and Communication from the Professional School of Systems Engineering Universidad Católica los Ángeles Chimbote, with the general objective to determine the management level domain Deliver and Support (TIC) in the company EMCOPHI SA Sullana, 2014. The research is descriptive quantitative, non-experimental cross section, is worked with a population of 20 workers, where a semi-structured questionnaire was applied, with the following results: 90% believe that the determination of the definition and management of service levels is in the process 1Inicial level. 55% believe that the process of determining the management of services to third parties is in the 1Inicial level. 80% believe that this process manages the performance of the capacity is in the 1Inicial level. 60% believe that the process guarantee the continuity of services is at the 90% level 1Inicial.El considers the guarantee process safety systems is in the 1Inicial level. 75% consider that identifies and allocates process costs at level 1. 65% believe that this process Educate and train users in the 1Inicial level. 55% noted that the process Manage Service Desk and Incidents 1Inicial.El level is at 55% consider that the process manage the configuration is in 1Inicial level. 75% distinguishes the process Administer problems is in the 1Inicial level. 85% it estimated Manage data process is in the 1Inicial level. 85% think that the process Manage the physical environment is in the 1Inicial level. 50% believe that the process Manage the operation is in the 1Inicial level; According to COBIT framework v 4.1.

Keywords: COBIT, Methodology, Implementation and Service.

## ÍNDICE DEL CONTENIDO

TITULO DE LA TESIS.....	i
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
DEDICATORIA .....	iv
RESÚMEN .....	v
ABSTRACT.....	vi
ÍNDICE DEL CONTENIDO .....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xi
I. INTRODUCCIÓN .....	ix
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	5
2.1. Antecedentes .....	5
2.1.1. Antecedentes a nivel Internacional .....	5
2.1.2. Antecedentes a nivel Nacional.....	6
2.1.3. Antecedentes a nivel Local .....	8
2.2. Bases Teóricas .....	11
2.2.1. Empresa Comercializadora de Productos Hidrobiológicos (EMCOPHI S.A) .....	11
2.2.2. Organigrama .....	12
2.2.3. Infraestructura Tecnológica de la Empresa Investigada .....	13
2.3. Las Tecnología de Información y Comunicación (TIC).....	14
2.3.1. Definición .....	14
2.3.2. Áreas de Aplicación de las TIC .....	15
2.3.3. Beneficios que Aportan las TIC.....	15
2.3.4. Principales TIC Utilizadas en las Empresas .....	16
2.3.5. Importancia de las TIC en la Empresa.....	17
2.3.6. Papel de TIC en la Empresa.....	18
2.3.7. Ventajas y Desventajas de las TIC .....	19
2.3.8. Descripción de las TIC en las PYME .....	20
2.3.9. Utilidad de las TIC en las PYME .....	21
2.4. Marco conceptual.....	22
2.4.1. COBIT .....	22

2.4.1.1.Definición .....	22
2.4.1.2.Entrega y dar Soporte .....	22
2.5 Hipótesis .....	76
2.5.1.Hipótesis principal. ....	76
2.5.2.Hipótesis específicas. ....	76
III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	78
3.1. Diseño de la Investigación .....	78
3.2. Población y Muestra.....	78
3.3. Definición operacional de las variables en estudio.....	79
3.3.1. Principales Procesos ... ..	79
3.3.2. Entrega y soporte .....	80
3.3.3 Dimensiones.....	80
3.4 Técnicas e instrumentos. ....	84
3.4.1.Técnica .....	84
3.4.2.Instrumentos.....	84
3.4.3.Plan de análisis.....	85
IV. . RESULTADOS .....	86
4.1.Resultados.....	86
4.2.Análisis de resultados .....	112
4.3.Propuesta de mejora.....	117
V.CONCLUSIONES .....	119
VI. RECOMENDACIONES .....	122
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	123
ANEXO Nro. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	128
ANEXO Nro. 2: TABLA DE PRESUPUESTO.....	129
ANEXO Nro. 3 ENCUESTA PARA MEDIR EL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO “ENTREGAR Y DAR SOPORTE” SEGUN EL MODELO COBIT ..	130

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1 Hardware de la Empresa EMCOPHI S.A.....	13
Tabla Nro. 2 Software de la empresa EMCOPHI S.A.....	13
Tabla Nro. 3 Directrices gerenciales Definir y Administrar los Niveles de Servicio.....	25
Tabla Nro. 4 Directrices Gerenciales Administrar los servicios de terceros.....	29
Tabla Nro. 5 Directrices Gerencia Administrar el Desempeño y la Capacidad.....	33
Tabla Nro. 6 Directrices Gerenciales Garantizar la Continuidad del Servicio.....	39
Tabla Nro. 7 Directrices Gerenciales Garantizar la Seguridad de los Sistemas.....	44
Tabla Nro. 8 Directrices Gerenciales Identificar y asignar costos .....	48
Tabla Nro. 9 Directrices Gerenciales Educar y entrenar a los usuarios.....	51
Tabla Nro. 10 Directrices Gerenciales Administrar la Mesa de Servicio y los incidentes.....	55
Tabla Nro. 11 Directrices Gerenciales Administrar la configuración.....	58
Tabla Nro. 12 Directrices Gerenciales Administración de Problemas.....	62
Tabla Nro. 13 Directrices Gerenciales Administración de datos.....	66
Tabla Nro. 14 Directrices Gerenciales Administración del Ambiente Físico.....	70
Tabla Nro. 15 Directrices Gerenciales Administrar las operaciones.....	74
Tabla Nro. 16 Matriz de Operacional de la Variable Entregar y dar Soporte...	84
Tabla Nro. 17 Proceso Definir y Administrar los Niveles de Servicio.....	91
Tabla Nro. 18 Proceso Administración de los servicios a terceros.....	93
Tabla Nro. 19 Proceso Administración y el Desempeño de la Capacidad...	95
Tabla Nro. 20 Proceso Garantizar la Continuidad del Servicio.....	97
Tabla Nro. 21 Proceso Garantizar la Seguridad de los Sistemas.....	99
Tabla Nro. 22 Proceso Identificar y Asignar Costos.....	101
Tabla Nro. 23 Proceso Educar y Entrenar a los Usuarios.....	103

Tabla Nro. 24 Proceso Administrar la Mesa de Servicio.....	105
Tabla Nro. 25 Proceso Administrar la Configuración.....	107
Tabla Nro. 26 Proceso Administrar los Problemas.....	109
Tabla Nro. 27 Proceso Administrar los Datos.....	111
Tabla Nro. 28 Proceso Administrar el Ambiente Físico.....	113
Tabla Nro. 29 Proceso Administrar las Operaciones.....	115

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1 Organigrama empresa EMCOPHI S.A.....	12
Gráfico Nro. 2 Definición y Administrar los Niveles de Servicio.....	92
Gráfico Nro. 3 Administrar los Servicios de Terceros.....	94
Gráfico Nro. 4 Administrar el Desempeño y la Capacidad.....	96
Gráfico Nro. 5 Garantizar la Continuidad del Servicio .....	98
Gráfico Nro. 6 Garantizar la Seguridad de los Sistemas.....	100
Gráfico Nro. 7 Identificar y Asignar Costos .....	102
Gráfico Nro. 8 Educar y Entrenar a los Usuarios .....	104
Gráfico Nro. 9 Administrar la mesa de Servicio y los Incidentes.....	106
Gráfico Nro. 10 Administrar la Configuración .....	108
Gráfico Nro. 11 Administrar los Problemas .....	110
Gráfico Nro. 12 Administrar los Datos .....	112
Gráfico Nro. 13 Administrar el Ambiente Físico .....	114
Gráfico Nro. 14 Administrar las Operaciones .....	116

## **I. INTRODUCCIÓN**

Hoy en día el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), están transformando paulatinamente la forma de actuar y relacionarnos en los ámbitos económico, social, político y educativo. (38)

Este impacto es claramente visible en el mundo empresarial, donde Internet y las demás TIC, con su capacidad prácticamente ilimitada de obtener, almacenar, procesar y compartir información, están configurando un nuevo entorno competitivo en el que las barreras geográficas desaparecen (38) y los tiempos se acortan, existiendo clientes más exigentes y competidores más agresivos.

En este contexto, las TIC ofrecen grandes oportunidades para mejorar la eficiencia y diferenciación de las empresas, que éstas deben saber aprovechar.

De este modo, las TIC ofrecen, entre otras, la posibilidad de: ampliar la base del negocio, reducir costos y tiempos, aprovechando la capacidad de las nuevas tecnologías a través de una mayor disponibilidad y velocidad del mismo.

Las unidades ejecutoras no son ajenas a las oportunidades y retos que las TIC generan. Sin embargo, cada empresa, en función a su tamaño y actividad, deberá adoptar soluciones diferentes en este campo.

Asimismo, las inversiones en estas tecnologías deberán acomodarse a la realidad de la organización para poder tener un buen gobierno de TIC y a su vez estar consciente del nivel de monitoreo y madurez tecnológica en el que se encuentra actualmente en las empresas de Sullana.

La empresa EMCOPHI S.A se encuentra ubicado en la provincia de Sullana, distrito de Sullana, tiene como propósito garantizar un desarrollo sostenible en todo el ámbito territorial, brindar un servicio eficiente de calidad y liderar los procesos hacia el desarrollo de la mano de las nuevas tecnologías de la

información y comunicaciones, es por ello que no solo hay que tomar importancia a la inserción de las TIC en las empresas sino que es necesario determinar mediante una evaluación, el nivel en el que se encuentran implantados los procesos de las TIC.

La problemáticas que en la actualidad cuenta la empresa EMCOPHI S.A es poder plantear como base para la investigación, logre detectar que existe un desconocimiento de los problemas de seguridad que conlleva el uso inadecuado de las TIC , no cuenta con un área dedicada a las TI , no existe copias de respaldo de las configuraciones de los equipos de TI , no cuenta con procedimiento para la manipulación de datos , no se encuentran establecidas políticas de seguridad en TI, falta de capacitación en sus empleados lo cual no cumple con los procesos parcialmente tales como, Administrar Niveles de Servicio, Administrar Servicios de Terceros, Administrar el Rendimiento y la Capacidad, Asegurar un Servicio Continuo, Asegurar Seguridad de Sistemas, Identificar y Asignar Costos, Educar y Capacitar a los Usuarios, Asistir y Asesorar a los Clientes, Administrar la Configuración, Administrar Problemas e Incidentes, Administrar Datos, Administrar Facilidades, Administrar Operaciones de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en la empresa EMCOPHI S.A 2014.

De lo mencionado anteriormente se plantea el siguiente problema de investigación:

¿Cuál es el nivel de gestión del dominio Entregar y dar Soporte de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana, Año 2014?

Para dar respuesta al problema, se ha planteado el siguiente objetivo general:

Describir el nivel gestión del dominio Entregar y dar Soporte de las tecnologías de información y comunicación en la en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana, Año 2014.

Para poder conseguir el objetivo general, nos hemos planteado los siguientes objetivos específicos:

1. Describir el nivel de gestión del proceso Definir y Administrar los niveles de servicio de las TIC en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana, Año 2014.
2. Describir el nivel de gestión del proceso Administrar los servicios de terceros de las TIC en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana, Año 2014.
3. Describir el nivel de gestión del proceso Administrar el desempeño y la capacidad de las TIC en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana, Año 2014.
4. Describir el nivel de gestión del proceso Garantizar la continuidad del servicio de las TIC en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana, Año 2014.
5. Describir el nivel de gestión del proceso Garantizar la seguridad de los sistemas de las TIC en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana, Año 2014.
6. Describir el nivel de gestión del proceso Identificar y asignar costos de las TIC en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana, Año 2014.
7. Describir el nivel de gestión del proceso Educar y entrenar a los usuario de las TIC en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana, Año 2014.
8. Describir el nivel de gestión del proceso Administrar la mesa de servicio a los incidentes de las TIC en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana, Año 2014.
9. Describir el nivel de gestión del proceso Administrar la configuración de las TIC en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana, Año 2014.
10. Describir el nivel de gestión del proceso Administrar los problemas de las TIC en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana, Año 2014.
11. Describir el nivel de gestión del proceso Administrar los datos de las TIC en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana, Año 2014.
12. Describir el nivel de gestión del proceso Administrar el ambiente físico de las TIC en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana, Año 2014.
13. Describir el nivel de gestión del proceso Administración de operaciones de las TIC en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana, Año 2014.

14. Realizar una propuesta para mejorar el nivel de gestión del dominio entregar y dar soporte de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana en el año 2014. (38)

La presente investigación se justifica ya que es importante que las tecnologías de información se han convertido en herramientas, que facilitan la realización de diferentes actividades, para la empresa EMCOPHI S.A de la provincia de Sullana, pues permitirá mejorar el nivel del dominio Entregar y dar Soporte.

La empresa EMCOPHI S.A de la provincia de Sullana tiene como objetivo principal vender sus productos en el mercado. Y para conseguirlo necesitan primero presentar el producto a sus clientes para que lo conozcan.

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

Estos servicios TIC básicos agilizan el acceso a la información, la comunicación con nuestros clientes y proveedores, la promoción de nuestros servicios y la imagen de marca. Y a la vez, tienen un coste muy bajo.

Una vez estos servicios básicos están instalados, las empresas deben analizar sus procesos de negocio, e integrar las tecnologías de la información y la comunicación que optimizan estos procesos para aumentar la productividad. Para, en definitiva, producir más y mejor en menos tiempo, y que todos podamos disfrutar del tiempo libre.

## **II. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1. Antecedentes**

#### **2.1.1. Antecedentes a nivel Internacional**

Llamihuasi (1), en su proyecto para obtener el título de Ingeniero y Computación denominado “auditoria de la gestión de las tecnologías de la información en el gobierno municipal de san miguel de URCUQUI utilizando como modelo de referencia COBIT 4.0” con el fin de aportar con posibles soluciones e inconvenientes que se encuentren en este estudio. Los resultados muestran en el proceso de Administración de Cambios se encuentra en el nivel de madurez 1-Inicial, el proceso Educar y Entrenar a los Usuarios su conclusión es que este proceso se encuentra en el nivel de madurez 0- No Existente, el proceso Administrar la Configuración su conclusión es que este proceso se encuentra en el nivel de madurez 1-Inicial, el proceso Administración de Problemas su conclusión es que este proceso se encuentra en el nivel de madurez 1-Inicial, Administración de Operaciones su conclusión es que este proceso se encuentra en el nivel de madurez 2-Repetible.

Carrión, Coronado (2), realizó un proyecto denominado “AUDITORÍA DE LA GESTIÓN DE LAS TIC PARA LA EMPRESA DIPAC UTILIZANDO COBIT”, tiene por objeto realizar un examen de la gestión de las tecnologías de la información de la empresa, con el propósito de evaluar los resultados obtenidos respecto a las metas planteadas por el negocio y en base a las recomendaciones propuestas por COBIT, logrando evaluar el estado en que se encuentra la misma. El proyecto concluyo dando como resultado: el proceso de Administrar Cambios alcanzo un nivel de madurez 2-Repetible, el proceso de Administrar Problemas alcanzo un nivel de madurez 1-Inicial, el proceso de Educar y entrenar a los usuarios alcanzo un nivel de madurez 0-No Existente,

el proceso de Administrar Configuración alcanzo un nivel de madurez 1-Inicial, el proceso de Administrar Operaciones alcanzo un nivel de madurez 1-Inicial

Cordero, Ibujés (3), realizo un proyecto denominado “AUDITORÍA DE RIESGOS INFORMÁTICOS DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE TELEAMAZONAS USANDO COBIT”, la evaluación del riesgo ayudarán a guiar y determinar la acción de gestión apropiada y las prioridades para manejar los riesgos de seguridad de la información, e implementar los controles seleccionados para protegerse contra esos riesgos. El proyecto concluyo dando como resultado: el proceso de Administrar Cambios alcanzo un nivel de madurez 1-Inicial, el proceso de Administrar Problemas alcanzo un nivel de madurez 3-Definido, el proceso de Educar y entrenar a los usuarios alcanzo un nivel de madurez 2- Repetible, El proceso de Administrar Configuración alcanzo un nivel de madures 2- Repetible, El proceso de Administrar Operaciones alcanzo un nivel de madurez 2-Repetible.

### **2.1.2. Antecedentes a nivel Nacional**

Ticona (4), en su tesis “Diagnóstico y propuesta de mejora del nivel de gestión de la entrega y soporte de las tecnologías de información y comunicación en la municipalidad distrital de Pilcuyo, provincia de el Collao, departamento de Puno, en el año 2013” , tiene como principal objetivo, realizar la propuesta de mejora y determinar el nivel de la gestión del proceso de entrega y soporte de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Distrital de Pilcuyo, provincia de El Collao, departamento de Puno, en el año 2013, y realizar una propuesta de mejora para esta dimensión, siguiendo los parámetros correspondientes, especificados dentro del marco de trabajo COBIT 4.1. El estudio es cuantitativo, no experimental, descriptivo y de corte transversal. Se trabajó con una muestra de 11 trabajadores de esta municipalidad. Para el procedimiento de recolección de datos se elaboró

una encuesta por cada variable en mención, posteriormente se tabularon los resultados para cuantificarlo y obtener los resultados. Los resultados muestran que el proceso de definición y administración de los niveles de servicio, el proceso de administración de los servicios de terceros, administración del desempeño y la capacidad, garantizar la continuidad del servicio, garantizar la seguridad de los sistemas, identificación y asignación de costos, educación y entrenamiento a los usuarios, administración de la mesa de servicio y los incidentes, administración de la configuración, administración de los problemas, administración de los datos, administración del ambiente físico y administración de las operaciones. Se encuentran en un nivel inicial a opinión del 54.55%, 54.55%, 81.82%, 54.55%, 90.91%, 54.55%, 45.45%, 63.64%, 72.73%, 81.82%, 63.64%, 54.55% y 72.73% respectivamente de los empleados encuestados.

Cruz (5), en su tesis “Perfil de gestión de entrega y soporte de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC en la Empresa Global Net Business S.A.C de la ciudad de Huaraz en el año 2011” arroja los siguientes resultados del estudio el 75% de los trabajadores considera que el proceso de administrar configuración, se encuentra en un nivel 1–Inicial de acuerdo al modelo COBIT, el 70% de los trabajadores considera que el proceso de administrar problemas, se encuentra en un nivel 2–Repetible de acuerdo al modelo COBIT, el 80% de los trabajadores considera que el proceso de administrar datos, se encuentra en un nivel 1–Inicial de acuerdo al modelo COBIT, el 85% de los trabajadores considera que el proceso de administrar ambiente físico, se encuentra en un nivel 1–Inicial de acuerdo al modelo COBIT y el 90% de los trabajadores considera que el proceso de administrar operaciones, se encuentra en un nivel 1–Inicial de acuerdo al modelo COBIT. Por otra parte los resultados ponen de manifiesto la necesidad de emprender más acciones formativas, con la finalidad de ofrecer una perspectiva más

amplia acerca de todas las posibilidades que nos ofrecen las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC).

Monrroy (6), se realizó un estudio en las Municipalidades Provinciales de Trujillo y Piura denominado “Manejo de las tecnologías de información y comunicación”, el cual determinó que el 70% de los funcionarios de la Municipalidad Provincial de Trujillo opina que se encuentran bastante avanzado el proceso de estandarización de éstas tecnologías, el 10% consideran que se encuentra avanzado, el 13.33% poco avanzado y 6.67% sin avance alguno en la estandarización de las TIC. En la Municipalidad Provincial de Piura estos porcentajes cambian al 41.67% (bastante avanzado), 33.33% (avanzado), 16.67% 16 (poco avanzado) y 8.33% (sin avance). En el marco de la Jornada Interuniversitaria de Investigación realizada con el objetivo de difundir la investigación tecnológica y el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), se logró reunir, los días 1 y 2 de septiembre, a conferencistas y profesionales de distintas universidades; quienes, valiéndose de presentaciones claras y didácticas, captaron la atención de los asistentes y despertaron su interés en las distintas investigaciones y avances tecnológicos.

### **2.1.3. Antecedentes a nivel Local**

Tirado (7), en su Tesis está desarrollada bajo la línea de investigación en Tecnologías de la Información y Comunicación, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas. El objetivo fue determinar el nivel de Gestión del dominio Entregar y Dar Soporte de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en Zona Registral I – Sede Piura, en la Provincia de Piura en el año 2013. La investigación tuvo un diseño de tipo no experimental siendo el tipo de la investigación descriptivo y de corte transversal, de una muestra de 30 trabajadores, se determinó que: el 93.33% de los trabajadores consideró que el nivel del proceso Definir y

administrar los niveles de servicios de las TIC se encontró en un nivel 4 – Administrado, el 96.67% consideró que el nivel del proceso Administrar los servicios prestados por terceros de las TIC se encontró en un nivel 4 – Administrado, el 90% consideró que el nivel del proceso Administrar el desempeño y la capacidad de las TIC se encontró en un nivel 4 – Administrado, el 93.33% consideró que el nivel del proceso Garantizar la continuidad de los servicios de las TIC se encontró en un nivel 4 Administrado, el 56.67% consideró que el nivel del proceso Garantizar la seguridad de los sistemas de las TIC se encontró en un nivel 4 Administrado, el 96.67% consideró que el nivel del proceso Identificar y Asignar Costos de las TIC se encontró en un nivel 4 Administrado, el 96.67% consideró que el nivel del proceso Educar y Entrenar a los Usuarios de las TIC se encontró en un nivel 4 Administrado, el 96.67% consideró que el nivel del proceso Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes de las TIC se encontró en un nivel 4 Administrado, el 93.33% consideró que el nivel del proceso Administrar la Configuración de las TIC se encontró en un nivel 4 Administrado, el 86.67% consideró que el nivel del proceso Administración de Problemas de las TIC se encontró en un nivel 4 Administrado, el 50.00% consideró que el nivel del proceso Administración de Datos de las TIC se encontró en un nivel 4 Administrado. El 63.33% consideró que el nivel del proceso Administración del Ambiente Físico de las TIC se encontró en un nivel 4 Administrado y por último el 66.67 % de los trabajadores consideró que el nivel del proceso Administración de Operaciones de las TIC se encontró en un nivel 4 Administrado.

Asmat (8), en su tesis desarrollada en base a la línea de investigación en tecnologías de información y comunicación (TIC) de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, buscó describir el nivel de gestión del dominio Entrega y Soporte de las TIC en Refinería Talara de la empresa Petroperú S.A., en la provincia de Piura. La población estuvo constituida por 105

trabajadores administrativos y la muestra fue de 35; obteniéndose como resultado que el 88.57% considera que el proceso Definir y Administrar los niveles de servicios se encuentra en un nivel de madurez definido, el 74.29% estimó que el proceso Administrar los servicios de terceros se encuentra en un nivel de madurez definido, el 82.86% determinó que el proceso Administrar el desempeño y la capacidad se encuentra en un nivel de madurez definido, el 68.57% respondió que el proceso Garantizar la continuidad del servicio se encuentra en un nivel de madurez definido, el 77.14% expresó que el proceso Garantizar la seguridad de los sistemas se encuentra en un nivel de madurez definido, el 85.71% consideró que el proceso Identificar y asignar costos se encuentra en un nivel de madurez definido, el 77.14% respondió que el proceso Educar y entrenar a los usuarios se encuentra en un nivel de madurez definido, el 88.57% determinó que el proceso Administrar la mesa de servicios y los incidentes se encuentra en un nivel de madurez definido, el 77.14% consideró que el proceso Administrar la configuración se encuentra en un nivel de madurez definido, el 68.57% concluyó que el proceso Administrar los problemas se encuentra en un nivel de madurez definido, el 77.14% expresó que el proceso Administrar los datos se encuentra en un nivel de madurez definido, el 62.86% determinó que el proceso Administrar el ambiente físico se encuentra en un nivel de madurez definido, el 74.29% consideró que el proceso Administrar las operaciones se encuentra en un nivel de madurez definido.

Calle (9), en su tesis “Nivel de gestión de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la sub región de salud Luciano Castillo Colonna (SRSLCC) – Sullana durante el año 2008”. Los resultados demuestran que el nivel de gestión de la institución subregión de salud Luciano Castillo Colonna - Sullana, en planeamiento, inversión, seguridad, control y riesgos de las TIC, en promedio el 8% tiene un nivel de gestión administrado y un 0% en un nivel optimizado. El 0% tiene un

nivel no existente y un 33.67% en un nivel inicial de gestión. El 58.33% alcanzó un nivel repetible; lo cual probablemente se han desarrollado los procesos hasta el punto en que se siguen procedimientos similares en diferentes áreas que realizan la misma.

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1 Empresa Comercializadora de Productos Hidrobiológicos (EMCOPHI S.A)**

Somos una empresa dedicada a la comercialización de productos hidrobiológicos y complementaria que sustentan la alimentación y nutrición de las personas. Contamos con colaboradores comprometidos, capacitados y altamente calificados para el desempeño de sus labores. Nos comprometemos con mejorar el nivel de vida de nuestros socios, colaboradores y la comunidad en general. Ofrecemos calidad en nuestros productos y ambientes; buen trato al cliente, honestidad, responsabilidad, compromiso con la protección del medio ambiente y generamos rentabilidad para nuestros socios”.

#### **Giro del Negocio**

La empresa EMCOPHI S.A está dedicada a la venta al por mayor y menor de productos hidrobiológicos. Actúa con responsabilidad social, respeto y honestidad, contribuyendo al desarrollo integral de sus socios, y de la comunidad en general.

**Razón Social:** EMCOPHI S.A

**RUC:** 20525967345

**Tipo de empresa:** Sociedad Anónima

**Condición:** Activo

**Gerente:** Henry Arévalo Lizama

**Distrito / Ciudad:** Sullana

**Provincia** : Sullana

**Departamento** : Piura

**Dirección:** Prolongación AV BS. A.S Zona Industrial Municipal N°1  
Mz. D. Lt. 01

### **MISIÓN**

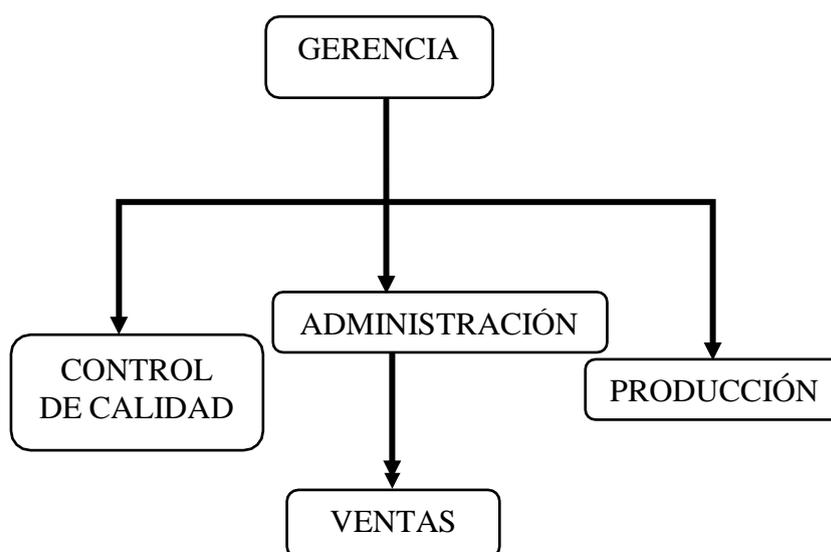
Satisfacer las necesidades alimenticias del mercado peruano y mundial mediante el suministro de proteínas y omega 3 de origen marino. Preservamos el ambiente y generamos valor a nuestros clientes, trabajadores y accionistas, mediante una gestión corporativa moderna, innovadora y eficiente.

### **VISIÓN**

Ser reconocidos en el mercado local e internacional como una corporación de vanguardia en el suministro de productos de origen marino de alto valor agregado para el consumo humano.

#### 2.2.2 Organigrama

**Gráfico Nro. 1 Organigrama empresa EMCOPHI S.A.**



Fuente: Elaboración Propia

### 2.2.3. Infraestructura Tecnológica de la Empresa Investigada

La infraestructura tecnológica dentro de la empresa EMCOPHI S.A. Sullana está compuesta por un conjunto de dispositivos físicos y aplicaciones de software que requiere para operar toda la empresa. La Infraestructura tecnológica está compuesta por Hardware y Software, para recolectar, manipular, almacenar y procesar datos para ser convertidos en información.

**Tabla Nro. 1 Hardware de la Empresa EMCOPHI S.A.**

Área	Pc	Impresora	Router	Teléfono	Servidor
Gerencia	01	01	01	01	00
Control de Calidad	01	00	00	00	00
Administración	01	00	00	00	00
Producción	01	00	00	00	00
Ventas	01	00	00	00	00
Total	05	01	01	01	00

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla Nro. 2 Software de la empresa EMCOPHI S.A.**

Área	Sistema operativo	Aplicaciones de ofimática
Gerencia	Windows 7	Microsoft office 2013
Control de Calidad	Windows xp	Microsoft office 2007
Administración	Windows xp	Microsoft office 2007
Producción	Windows xp	Microsoft office 2007
Ventas	Windows xp	Microsoft office 2007

Fuente: Elaboración Propia

## 2.3 Las Tecnología de Información y Comunicación (TIC)

### 2.3.1 Definición

Valencia (10), indica que las Tecnologías de la Información y la Comunicación, también conocidas como TIC, son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro. Abarcan un abanico de soluciones muy amplio. Incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes.

Si elaborásemos una lista con los usos que hacemos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación sería prácticamente interminable:

- Internet de banda ancha
- Teléfonos móviles de última generación
- Televisión de alta definición

Las tecnologías de la información y la comunicación agrupan los elementos y las técnicas utilizadas en el tratamiento y la transmisión de las informaciones, principalmente de informática, Internet y telecomunicaciones. La tecnología de información, es “el estudio, diseño, desarrollo, implementación, soporte o dirección de los sistemas de información computarizados, en particular de software de aplicación y hardware de computadoras (11).

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, también conocidas como TIC, son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro. Abarcan un abanico de soluciones muy amplio. Incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes (12).

### **2.3.2. Áreas de Aplicación de las TIC**

- Administrativa: Contable, financiera, procedimientos, ERP
- Procesos productivos: CAD, CAM, entrega de productos
- Relaciones Externas: Mercadeo y CRM, proveedores y SCHM, aliados, confidencialidad
- Control y Evaluación Gerencial: Sistemas de Información y MIS, gestión de calidad, formación del equipo humano (13).

Hoy en día las TIC se pueden aplicar en casi cualquier área laboral y de la vida cotidiana. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se han integrado en la vida cotidiana, sin embargo, como la tecnología del mundo continúa evolucionando rápidamente, aplicaciones de las TIC deben estar preparadas para ser parte de la evolución moderna y que está cambiando este mundo en que vivimos. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se han integrado en la vida cotidiana, sin embargo, como la tecnología del mundo continúa evolucionando rápidamente, aplicaciones de las TIC deben estar preparadas para ser parte de la evolución moderna y que está cambiando este mundo en que vivimos. (14).

### **2.3.3. Beneficios que Aportan las TIC**

El beneficio de las TIC dependerá, en gran medida, de cómo las use una determinada comunidad y cuánta importancia les otorgue en su desarrollo. De todos modos, parece claro que vivimos en tiempos en los que la máxima creatividad del hombre puede marcar la diferencia, porque la nueva economía ya no está tan centrada en los recursos naturales ni en las materias primas, sino en los flujos electrónicos de información. En esos términos, los beneficios podrían ser los siguientes:

- Facilitan las comunicaciones.
- Eliminan las barreras de tiempo y espacio.
- Favorecen la cooperación y colaboración entre distintas entidades.
- Aumentan la producción de bienes y servicios de valor agregado.
- Potencialmente, elevan la calidad de vida de los individuos.
- Provocan el surgimiento de nuevas profesiones y mercados.
- Reducen los impactos nocivos al medio ambiente al disminuir el consumo de papel y la tala de árboles y al reducir la necesidad de transporte físico y la contaminación que éste pueda producir.
- Aumentan las respuestas innovadoras a los retos del futuro.
- La internet, como herramienta estándar de comunicación (15).

Las TIC son todas las herramientas utilizadas tanto en colegios, como en empresas, que ayudan a transmitir información, además de ser utilizadas como herramientas de trabajo para la construcción de conocimiento, sobre todo en el transcurso de las etapas educativas. Esto sucede porque las TIC ayudan a la motivación del estudiante, la capacidad de resolver problemas, mejora el trabajo en grupo, refuerza la autoestima del alumno al desarrollar la autonomía de aprendizaje, además de tener la ventaja de poder acceder a ellas desde cualquier parte y a cualquier hora (16).

#### **2.3.4 Principales TIC Utilizadas en las Empresas**

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

promocionando nuestros productos en el mercado. Bien utilizadas, las TIC permiten a las empresas producir más cantidad, más rápido, de mejor calidad, y en menos tiempo. Nos permiten ser competitivos en el mercado, y disponer de tiempo libre para nuestra familia (17).

Bien utilizadas, las TIC permiten a las empresas producir más cantidad, más rápido, de mejor calidad, y en menos tiempo. Nos permiten ser competitivos en el mercado, y disponer de tiempo libre para nuestra familia. Las empresas tienen como objetivo principal vender sus productos en el mercado. Y para conseguirlo necesitan primero presentar el producto a sus clientes para que lo conozcan. Esa es una función del marketing (18).

En la actualidad, las TIC son un factor determinante en la productividad de las empresas, sea la empresa que sea y tenga el tamaño que tenga. Aunque se trate de una empresa muy pequeña, incluso si se trata de una sola persona, hay una serie de servicios TIC básicos con los que cualquier empresa ha de contar: conexión a Internet, correo electrónico, dominio en Internet, y página web. Estos cuatro servicios básicos son los mínimos para cualquier empresa, puesto que agilizan enormemente acciones comunes que todas las empresas realizan, y sirven como base para poder utilizar otros servicios más avanzados (19).

### **2.3.5. Importancia de las TIC en la Empresa**

Actualmente, tanto las empresas pequeñas como las grandes corporaciones se ven beneficiadas con las TIC. Ante este escenario, el presidente de la ACTI precisó que no importa el sector económico al que pertenezca la compañía, porque todas se ven profundamente beneficiadas con ellas. Las TIC también aportan con fuerza a la

reducción de costos de las compañías, ahorrando no sólo en dinero, sino que también en horas hombre y recursos energéticos (20).

La importancia de las TIC han revolucionado las relaciones de la empresa con su entorno. El mundo, tal y como lo conocíamos, ya no existe y nuestro sector no es ajeno a estos cambios. Nos permiten integrar en espacios virtuales todas las actividades necesarias del día a día de la empresa. Nunca antes en la historia había sido tan fácil importar o exportar como lo es ahora gracias a las TIC. Además, estas tecnologías pueden llegar a cualquier empresa sin importar su actividad o tamaño (21).

Las TIC aportan con fuerza a la reducción de costos de las empresas, ahorrando no sólo en dinero, sino que también en horas hombre y recursos energéticos. Así, las tecnologías de la información se han convertido en un elemento trascendental en nuestra forma de trabajar, y es imposible pensar el trabajo de un profesional o el desempeño de una compañía sin ellas (22).

### **2.3.6. Papel de TIC en la Empresa**

Estudios recientes sugieren que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y el comercio electrónico pueden ofrecer amplias oportunidades a las organizaciones, tales como:

- Facilitar la expansión del abanico de productos.
- La mejora del servicio al cliente.
- La mejor respuesta a la demanda, la mejora de las relaciones con proveedores y clientes y más (23).

Cada día se utilizan en mayor grado las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para apoyar y automatizar todas las actividades de una empresa. Con la ayuda de las TIC las organizaciones han logrado grandes beneficios, como es la optimización de sus recursos y la mejora de sus operaciones, conocer mejor las necesidades de los clientes para ofrecerles un mejor servicio, llegar a un mayor número de clientes y a nuevos mercados, y mejorar la comunicación en sus empleados y con sus clientes y proveedores, logrando aumentar así su eficiencia (24).

Podemos decir que las TIC se han convertido en imprescindibles para las empresas, por muchas razones. Son herramientas para mejorar y optimizar procesos, para agilizar operaciones y las actividades empresariales, ya sea para poder capturar los datos de una manera rápida y segura, también como herramientas para la innovación de las compañías, facilitando ésta ya sea a nivel de procesos, productos y servicios de las mismas e incluso suministrando nuevos modos de organización y trabajo (25).

### **2.3.7. Ventajas y Desventajas de las TIC**

#### **Ventajas**

Las TIC se han convertido en un recurso nuevo para la educación, por lo que, para poder beneficiarnos de todo su potencial en el proceso de aprendizaje, es necesario reflexionar acerca de cómo aprovecharlo de la mejor manera. Es un error pensar que con el simple hecho de tener una computadora, ya se puede aprender todo; lo que sí se puede decir es que este aparato nos brinda la oportunidad de tener acceso a mucha información y que con ello, se puede tener acceso a la construcción del aprendizaje, sin embargo las TIC, en los

procesos de aprendizaje, ofrecen ventajas y desventajas. A continuación presentamos algunas de ellas.

- Interés. Motivación
- Interacción. Continúa actividad intelectual.
- Desarrollo de la iniciativa.
- Aprendizaje a partir de los errores
- Mayor comunicación entre profesores y alumnos
- Aprendizaje cooperativo (26).

### **Desventajas**

- Distracciones.
- Dispersión.
- Pérdidas de tiempo.
- Aprendizajes incompletos y superficiales.
- Procesos educativos poco humanos.
- Poco atractivo para el aprendizaje (27).

### **2.3.8 Descripción de las TIC en las PYME**

La aparición de las tecnologías a mediados de los años 90 ha producido una verdadera revolución social con el intercambio de comunicación e información con el mundo y posibilitando el desarrollo de nuevas habilidades y formas de construcción del conocimiento que anteriormente eran desconocidas. En este marco, gracias al rápido crecimiento de los sistemas mundiales de información y comunicación, las empresas han incursionado inevitablemente en los mercados digitales usando las herramientas innovadoras de comercialización para ingresar a un mundo virtual que se transforma en un espacio de desarrollo y evolución de estrategias y tácticas (28).

### **2.3.9 Utilidad de las TIC en las PYME**

La importancia de la adopción de tic en las PYME. Actualmente es conocida la importancia y utilidad que tienen las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y el uso que se hace de ellas en todas las organizaciones, independientemente de que sean estas pequeñas, medianas o grandes empresas. Trasciende en la medida en que las organizaciones, por su tamaño, giro y sector, son capaces de incorporar a su estrategia competitiva (29).

Carrie (30), continuando nuestro recorrido por el rol que han tomado las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), hoy quisimos indagar en el impacto que generan en aquellos pequeños negocios que buscan crecer, y dinamizar sus procesos. Para ello, consideramos a las pequeñas y medianas empresas (Pyme), las cuales desempeñan un rol trascendental en la economía de los países desarrollados, debido a que contribuyen en la creación de nuevos empleos y potencian la productividad tanto a baja como a gran escala.

Las pequeñas y medianas empresas disponen ahora de un mayor número de instrumentos para incursionar en el comercio exterior. No solamente se trata de recursos tradicionales sino también de alternativas modernas que incorpora internet. En esa ocasión su fundador supo llamar la atención de los miles de emprendedores peruanos que se reflejó en su experiencia de vida (31).

## **2.4 Marco conceptual**

### **2.4.1 COBIT**

#### **2.4.1.1. Definición**

En la época en la que vivimos, apostar por las nuevas tecnologías, es una decisión que no todo el mundo está dispuesto a tomar, ya que la inversión que supone es elevada, al igual que el desconocimiento que acompaña. Actualmente en el sector empresarial, las TIC se han convertido en un factor que propicia que las empresas alcancen sus objetivos de negocio, pero para conseguirlo antes habrá que adecuar nuestro negocio para el buen funcionamiento de la TI, para ello podemos tomar como marco de referencia COBIT (32).

#### **2.4.1.2 Entrega y dar Soporte**

Este dominio cubre la entrega en sí de los servicios requeridos, lo que incluye la prestación del servicio, la administración de la seguridad y de la continuidad, el soporte del servicio a los usuarios, la administración de los datos y de las instalaciones operativos (32).

#### **DSI Definir y Administrar los Niveles de Servicio**

##### **Descripción del proceso**

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 (32).

## **Objetivos de control**

### **DS1 Definir y Administrar los Niveles de Servicio**

#### **DS1.1 Marco de Trabajo de la Administración de los Niveles de Servicio**

Definir un marco de trabajo que brinde un proceso formal de administración de niveles de servicio entre el cliente y el prestador de servicio. El marco de trabajo mantiene una alineación continua con los requerimientos y las prioridades de negocio y facilita el entendimiento común entre el cliente y el(los) prestador(es) de servicio. (32)

#### **DS1.2 Definición de Servicios**

Definiciones base de los servicios de TI sobre las características del servicio y los requerimientos de negocio, organizados y almacenados de manera centralizada por medio de la implantación de un enfoque de catálogo/portafolio de servicios. (32)

#### **DS1.3 Acuerdos de Niveles de Servicio**

Definir y acordar convenios de niveles de servicio para todos los procesos críticos de TI con base en los requerimientos del cliente y las capacidades en TI. Esto incluye los compromisos del cliente, los requerimientos de soporte para el servicio.(32)

#### **DS1.4 Acuerdos de Niveles de Operación**

Asegurar que los acuerdos de niveles de operación expliquen cómo serán entregados técnicamente los servicios para soportar el (los) SLA(s) de manera óptima. Los OLAs especifican los procesos técnicos en términos entendibles para el proveedor y pueden soportar diversos SLAs. (32)

#### **DS1.5 Monitoreo y Reporte del Cumplimiento de los Niveles de Servicio**

Monitorear continuamente los criterios de desempeño especificados para el nivel de servicio. Los reportes sobre el cumplimiento de los niveles de servicio deben emitirse en un formato que sea entendible para los interesados. (32)

#### **DS1.6 Revisión de los Acuerdos de Niveles de Servicio y de los Contratos**

Revisar regularmente con los proveedores internos y externos los acuerdos de niveles de servicio y los contratos de apoyo, para asegurar que son efectivos, que están actualizados y que se han tomado en cuenta los cambios en requerimientos.(32)

**Tabla Nro. 3 Directrices gerenciales definir y administrar los niveles de servicio.**

<b>Desde</b>	<b>Entradas</b>							
PO1	Planes de TI tácticos y estratégicos, portafolio de servicios de TI							
PO2	Clasificaciones de datos asignadas							
PO5	Portafolio de servicios de TI actualizado							
AI2	Planes iniciales de SLAs							
AI3	Planes iniciales de OLAs							
DS4	Requerimientos de servicio en caso de desastre incluyendo roles y responsabilidades							
ME1	Entrada de desempeño hacia la planeación de TI							
<b>Salidas</b>	<b>Hacia</b>							
Reporte de revisión de contrato	DS2							
Reportes de desempeño de los	ME1							
Requerimientos de servicios	PO1							
SLAs	AI1	DS2	DS3	DS4	DS6	DS8	DS13	
OLAs	DS4	DS3	DS6	DS7	DS8	DS11	DS 13	
Portafolio de servicios actualizado	PO1							

Fuente: Institute Governance (32).

## **Modelo de madurez**

### **0 No Existente**

La gerencia no reconoce la necesidad de un proceso para definir los niveles de servicio. La responsabilidad y la rendición de cuentas sobre el monitoreo no está asignada.(38)

### **1 Inicial / Ad Hoc cuando**

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.

### **2 Repetible pero Intuitivo cuando**

Los niveles de servicio están acordados pero son informales y no están revisados. Los reportes de los niveles de servicio están incompletos y pueden ser irrelevantes o engañosos.

### **3 Definido cuando**

Las responsabilidades están bien definidas pero con autoridad discrecional. El proceso de desarrollo del acuerdo de niveles de servicio está en orden y cuenta con puntos de control para revalorar los niveles de servicio y la satisfacción de cliente.

#### **4 Administrado y Medible cuando**

Aumenta la definición de los niveles de servicio en la fase de definición de requerimientos del sistema y se incorporan en el diseño de la aplicación y de los ambientes de operación. La satisfacción del cliente es medida y valorada de forma rutinaria.

#### **5 Optimizado cuando**

Los niveles de servicio son continuamente reevaluados para asegurar la alineación de TI y los objetivos del negocio, mientras se toma ventaja de la tecnología incluyendo la relación costo-beneficio. Todos los procesos de administración de niveles de servicio están sujetos a mejora continua.(38)

### **DS2 Administrar los Servicios de Terceros**

#### **Descripción del proceso**

La necesidad de asegurar que los servicios provistos por terceros cumplan los requerimientos del negocio, requiere de un proceso efectivo de administración 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 la revisión y monitoreo de la efectividad y cumplimiento de dichos acuerdos.

#### **Objetivos de control**

##### **DS2.1 Identificación de Todas las Relaciones con Proveedores**

Identificar todos los servicios de los proveedores, y categorizar los de acuerdo al tipo de proveedor, significado y criticidad.

## **DS2.2 Gestión de Relaciones con Proveedores**

Formalizar el proceso de gestión de relaciones con proveedores para cada proveedor. Los dueños de las relaciones deben enlazar las cuestiones del cliente y proveedor y asegurar la calidad de las relaciones basadas en la confianza y transparencia.

## **DS2.3 Administración de Riesgos del Proveedor**

Identificar y mitigar los riesgos relacionados con la habilidad de los proveedores para mantener un efectivo servicio de entrega de forma segura y eficiente sobre una base de continuidad.

## **DS2.4 Monitoreo del Desempeño del Proveedor**

Establecer un proceso para monitorear la prestación del servicio para asegurar que el proveedor está cumpliendo con los requerimientos del negocio actuales y que se adhiere continuamente a los acuerdos del contrato y a SLAs, y que el desempeño es competitivo con proveedores alternativos y las condiciones del mercado.(38)

**Tabla Nro. 4 Directrices Gerenciales Administrar los servicios de terceros**

<b>Desde</b>	<b>Entradas</b>						
PO1	Estrategia de contratación de TI						
PO8	Estándares de adquisición						
AI5	Arreglos contractuales, requerimientos de administración de relaciones con terceros						
DS1	SLAs, reporte de revisión de contrato						
DS4	Requerimientos de servicio contra desastre incluyendo roles y responsabilidades						
<b>Salidas</b>		<b>Hacia</b>					
Reportes de desempeño de los procesos		ME1					
Catálogo del proveedor		AI5					
Riesgos del proveedor		P09					

Fuente: Institute Governance (32).

## **Modelo de madurez**

### **0 No Existente cuando**

Las responsabilidades y la rendición de cuentas no están definidas. No hay políticas y procedimientos formales respecto a la contratación con terceros. Los servicios de terceros no son ni aprobados ni revisados por la gerencia.

### **1 Inicial / Ad Hoc cuando**

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

### **2 Repetible pero Intuitivo cuando**

El proceso de supervisión de los proveedores de servicios de terceros, de los riesgos asociados y de la prestación de servicios es informal.

### **3 Definido cuando**

Hay procedimientos bien documentados para controlar los servicios de terceros con procesos claros para tratar y negociar con los proveedores. Cuando se hace un acuerdo de prestación de servicios, la relación con el tercero es meramente contractual.

### **4 Administrado y Medible cuando**

Se establecen criterios formales y estandarizados para definir los términos de un acuerdo, incluyendo alcance del trabajo, servicios/entregables a suministrar, suposiciones, cronograma, costos,

acuerdos de facturación y responsabilidades. Se asignan las responsabilidades para la administración del contrato y del proveedor

## **5 Optimizado cuando**

Los contratos firmados con los terceros son revisados de forma periódica en intervalos predefinidos. La responsabilidad de administrar a los proveedores y la calidad de los servicios prestados está asignada.

### **DS3 Administrar el Desempeño y la Capacidad**

#### **Descripción del proceso.**

La necesidad de administrar el desempeño y la capacidad de los recursos de TI requiere de un proceso para revisar periódicamente desempeño actual y la capacidad de los recursos TI

#### **Objetivos de control**

##### **DS3.1 Planeación del desempeño y la capacidad**

Establecer un proceso de planeación para la revisión del desempeño y la capacidad de los recursos de TI, para asegurar la disponibilidad de la capacidad y del desempeño, con costos justificables, para procesar las cargas de trabajo acordadas tal como se determina.

##### **DS3.2 Capacidad y Desempeño Actual**

Revisar la capacidad y desempeño actual de los recursos de TI en intervalos regulares para determinar si existe suficiente capacidad y

desempeño para prestar los servicios con base en los niveles de servicio acordados.

### **DS3.3 Capacidad y Desempeño Futuros**

Llevar a cabo un pronóstico de desempeño y capacidad de los recursos de TI en intervalos regulares para minimizar el riesgo de interrupciones del servicio originadas por falta de capacidad o degradación del desempeño.

### **DS3.4 Disponibilidad de Recursos de TI**

Brindar la capacidad y desempeño requeridos tomando en cuenta aspectos como cargas de trabajo normales, contingencias, requerimientos de almacenamiento y ciclos de vida de los recursos de TI.

### **DS3.5 Monitoreo y Reporte**

Monitorear continuamente el desempeño y la capacidad de los recursos de TI.

**Tabla Nro. 5 Directrices Gerencia Administrar el Desempeño y la Capacidad**

<b>Desde</b>	<b>Entradas</b>						
AI2	Especificaciones de disponibilidad, continuidad y de recuperación						
AI3	Requerimientos de monitoreo del sistema						
DS1	SLAs						
<b>Salidas</b>		<b>Hacia</b>					
Información sobre desempeño y capacidad	PO2	PO3					
Plan de desempeño y capacidad (requerimientos)	PO5	AI1	AI3	ME1			
Cambios requeridos	AI6						
Reportes de desempeño del proceso	ME1						

Fuente: Institute Governance (32).

## **Modelo de madurez**

### **DS3 Administrar el Desempeño y la Capacidad**

La administración del proceso de administrar el desempeño y la capacidad que satisfaga el requerimiento de optimizar el desempeño de la infraestructura. Los recursos y las capacidades de TI, en respuestas a las necesidades de negocio son:

#### **0 No Existente cuando**

La gerencia no reconoce que los procesos clave del negocio pueden requerir altos niveles de desempeño de TI o que el total de los requerimientos de servicios de TI del negocio pueden exceder la capacidad. No se lleva cabo un proceso de planeación de la capacidad.

#### **1 Inicial / Ad Hoc cuando**

Los usuarios, con frecuencia, tienen que llevar acabo soluciones alternas para resolver las limitaciones de desempeño y capacidad.

#### **2 Repetible pero Intuitivo cuando**

Los responsables del negocio y la gerencia de TI están conscientes del impacto de no administrar el desempeño y la capacidad. Las necesidades de desempeño se logran por lo general con base en evaluaciones de sistemas individuales y el conocimiento y soporte de equipos de proyecto.

### **3 Definido cuando**

Los requerimientos de desempeño y capacidad están definidos a lo largo del ciclo de vida del sistema. Hay métricas y requerimientos de niveles de servicio bien definidos, que pueden utilizarse para medir el desempeño operacional.

### **4 Administrado y Medible cuando**

Hay procesos y herramientas disponibles para medir el uso del sistema, el desempeño y la capacidad, y los resultados se comparan con metas definidas.

### **5 Optimizado cuando**

Los planes de desempeño y capacidad están completamente sincronizados con las proyecciones de demanda del negocio. La infraestructura de TI y la demanda del negocio están sujetas a revisiones regulares para asegurar que se logre una capacidad óptima con el menor costo posible.

## **DS4 Garantizar la Continuidad del Servicio**

### **Descripción del proceso.**

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.

## **Objetivos de control**

### **DS4.1 Marco de Trabajo de Continuidad de TI**

El marco de trabajo debe tomar en cuenta la estructura organizacional para administrar la continuidad, la cobertura de roles, las tareas y las responsabilidades de los proveedores de servicios internos y externos, su administración y sus clientes; así como las reglas y estructuras para documentar, probar y ejecutar la recuperación de desastres y los planes de contingencia de TI (38)

### **DS4.2 Planes de Continuidad de TI**

Desarrollar planes de continuidad de TI con base en el marco de trabajo, diseñado para reducir el impacto de una interrupción mayor de las funciones y los procesos clave del negocio.

### **DS4.3 Recursos Críticos de TI**

Centrar la atención en los puntos determinados como los más críticos en el plan de continuidad de TI, para construir resistencia y establecer prioridades en situaciones de recuperación.

### **DS4.4 Mantenimiento del Plan de Continuidad de TI**

Exhortar a la gerencia de TI a definir y ejecutar procedimientos de control de cambios, para asegurar que el plan de continuidad de TI se mantenga actualizado y que refleje de manera continua los requerimientos actuales del negocio.

#### **DS4.5 Pruebas del Plan de Continuidad de TI**

Probar el plan de continuidad de TI de forma regular para asegurar que los sistemas de TI pueden ser recuperados de forma efectiva, que las deficiencias son atendidas y que el plan permanece aplicable.

#### **DS4.6 Entrenamiento del Plan de Continuidad de TI**

Asegurarse de que todas las partes involucradas reciban sesiones de entrenamiento de forma regular respecto a los procesos y sus roles y responsabilidades en caso de incidente o desastre.

#### **DS4.7 Distribución del Plan de Continuidad de TI**

Determinar que existe una estrategia de distribución definida y administrada para asegurar que los planes se distribuyan de manera apropiada y segura y que estén disponibles entre las partes involucradas y autorizadas cuando y donde se requiera.

#### **DS4.8 Recuperación y Reanudación de los Servicios de TI**

Planear las acciones a tomar durante el período en que TI está recuperando y reanudando los servicios. Esto puede representar la activación de sitios de respaldo, el inicio de procesamiento alternativo, la comunicación a clientes y a los interesados, realizar procedimientos de reanudación, etc.

#### **DS4.9 Almacenamiento de Respaldos Fuera de las Instalaciones**

Almacenar fuera de las instalaciones todos los medios de respaldo, documentación y otros recursos de TI críticos, necesarios para la recuperación de TI y para los planes de continuidad del negocio.

#### **DS4.10 Revisión Post Reanudación**

Una vez lograda una exitosa reanudación de las funciones de TI después de un desastre, determinar si la gerencia de TI ha establecido procedimientos para valorar lo adecuado del plan y actualizar el plan en consecuencia.(38)

**Tabla Nro. 6 Directrices Gerenciales Garantizar la Continuidad del Servicio**

<b>Desde</b>	<b>Entradas</b>						
PO2	Clasificaciones de datos asignados						
PO9	Valoración de riesgo						
AI2	Especificación de disponibilidad, continuidad y recuperación						
AI4	Manuales, de usuario, técnicos, operativos, de soporte y de administración						
DS1	SLAs y OLAs						
<b>Salidas</b>		<b>Hacia</b>					
Resultados de las prueba de contingencia		PO9					
Críticidad de puntos de configuración de TI		DS9					
Plan de almacenamiento de respaldos y de protección		DS11	DS13				
Umbral de incidente/desastre		DS8					
Requerimientos de servicios contra desastres incluyendo roles y responsabilidades		DS1	DS2				
Reportes de desempeño de los procesos		ME1					

Fuente: Institute Governance (32).

## **Modelo de madurez**

### **DS4 Garantizar la Continuidad del Servicio**

La administración del proceso de garantizar la continuidad del servicio que satisfaga el requerimiento de TI del negocio para asegurar el mínimo impacto al negocio en caso de interrupción de un servicio de TI es:

#### **0 No Existente cuando**

No hay entendimiento de los riesgos, vulnerabilidades y amenazas a las operaciones de TI o del impacto en el negocio por la pérdida de los servicios de TI. No se considera que la continuidad en los servicios deba tener atención de la gerencia.

#### **1 Inicial / Ad Hoc cuando**

Las responsabilidades sobre la continuidad de los servicios son informales y la autoridad para ejecutar responsabilidades es limitada.

#### **2 Repetible pero Intuitivo cuando**

Se asigna la responsabilidad para mantener la continuidad del servicio. Los enfoques para asegurar la continuidad están fragmentados.

#### **3 Definido cuando**

La responsabilidad sobre la administración de la continuidad del servicio es clara. Las responsabilidades de la planeación y de las pruebas de la continuidad de los servicios están claramente asignadas y definidas. El plan de continuidad de TI está documentado y basado en la criticidad de los sistemas y el impacto al negocio.

#### **4 Administrado y Medible cuando**

Se hacen cumplir las responsabilidades y los estándares para la continuidad de los servicios. Se asigna la responsabilidad de mantener un plan de continuidad de servicios. Las actividades de mantenimiento están basadas en los resultados de las pruebas de continuidad, en las buenas prácticas internas y en los cambios en el ambiente del negocio.

#### **5 Optimizado cuando**

Los procesos integrados de servicio continuo toman en cuenta referencias de la industria y las mejores prácticas externas.

### **DS5 Garantizar la Seguridad de los Sistemas**

#### **Descripciones del proceso**

La necesidad de mantener la integridad de la información y de proteger los activos de TI, requiere de un proceso de administración de la seguridad.

#### **Objetivos de control**

##### **DS5.1 Administración de la Seguridad de TI**

Administrar la seguridad de TI al nivel más alto apropiado dentro de la organización, de manera que las acciones de administración de la seguridad estén en línea con los requerimientos del negocio.

### **DS5.2 Plan de Seguridad de TI**

Trasladar los requerimientos de negocio, riesgos y cumplimiento dentro de un plan de seguridad de TI completo, teniendo en consideración la infraestructura de TI y la cultura de seguridad

### **DS5.3 Administración de Identidad**

Asegurar que todos los usuarios (internos, externos y temporales) y su actividad en sistemas de TI (aplicación de negocio, entorno de TI, operación de sistemas, desarrollo y mantenimiento) deben ser identificables de manera única. Permitir que el usuario se identifique a través de mecanismos de autenticación.

### **DS5.4 Administración de Cuentas del Usuario**

Garantizar que la solicitud, establecimiento, emisión, suspensión, modificación y cierre de cuentas de usuario y de los privilegios relacionados, sean tomados en cuenta por un conjunto de procedimientos de la gerencia de cuentas de usuario

### **DS5.5 Pruebas, Vigilancia y Monitoreo de la Seguridad**

Garantizar que la implementación de la seguridad en TI sea probada y monitoreada de forma pro-activa. La seguridad en TI debe ser reacreditada periódicamente para garantizar que se mantiene el nivel seguridad aprobado

### **DS5.6 Definición de Incidente de Seguridad**

Definir claramente y comunicar las características de incidentes de seguridad potenciales para que puedan ser clasificados propiamente y tratados por el proceso de gestión de incidentes y problemas.

### **DS5.7 Protección de la Tecnología de Seguridad**

Garantizar que la tecnología relacionada con la seguridad sea resistente al sabotaje y no revele documentación de seguridad innecesaria.

### **DS5.8 Administración de llaves criptográficas**

Determinar que las políticas y procedimientos para organizar la generación, cambio, revocación, destrucción, distribución, certificación, almacenamiento, captura, uso y archivo de llaves criptográficas estén implantadas, para garantizar la protección de las llaves contra modificaciones y divulgación no autorizadas.

### **DS5.9 Prevención, Detección y Corrección de Software Malicioso**

Poner medidas preventivas, detectivas y correctivas (en especial contar con parches de seguridad y control de virus actualizados) en toda la organización para proteger los sistemas de la información y a la tecnología contra malware (virus, gusanos, spyware, correo basura).

### **DS5.10 Seguridad de la Red**

Uso de técnicas de seguridad y procedimientos de administración asociados (por ejemplo, firewalls, dispositivos de seguridad, segmentación de redes, y detección de intrusos) para autorizar acceso y controlar los flujos de información desde y hacia las redes.

**Tabla Nro. 7 Directrices Gerenciales Garantizar la Seguridad de los Sistemas**

<b>Desde</b>	<b>Entradas</b>						
P02	Arquitectura de información; clasificación de datos asignados						
P03	Estándares de tecnología						
P09	Evaluación de riesgo						
AI2	Especificaciones de controles de seguridad en las aplicaciones						
DS1	OLAs						
<b>Salidas</b>		<b>Hacia</b>					
Definición de incidentes de seguridad	DS8						
Requerimientos específicos de entrenamiento sobre conciencia de seguridad	DS7						
Reportes de desempeño del proceso	ME1						
Cambios de seguridad requeridos	AI6						
Amenazas y vulnerabilidades de seguridad	P09						
Políticas y planes de seguridad de TI	DS11						

Fuente: Institute Governance (32).

## **Modelo de madurez**

### **DS5 Garantizar la Seguridad de los Sistemas**

La administración del proceso de garantizar la seguridad de los sistemas que satisfaga el requerimiento de negocio de TI de mantener la integridad de la información y de la infraestructura de procesamiento y minimizar el impacto de vulnerabilidades e incidentes de seguridad es:

#### **0 No existe cuando**

La organización no reconoce la necesidad de la seguridad para TI. Las responsabilidades y la rendición de cuentas no están asignadas para garantizar la seguridad. Las medidas para soportar la administrar la seguridad de TI no están implementadas.

#### **1 Inicial/Ad Hoc cuando**

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.

#### **2 Repetible pero Intuitivo cuando**

Las responsabilidades y la rendición de cuentas sobre la seguridad, están asignadas a un coordinador de seguridad de TI, pero la autoridad gerencial del coordinador es limitada.

### **3 Definido cuando**

Existe conciencia sobre la seguridad y ésta es promovida por la gerencia. Los procedimientos de seguridad de TI están definidos y alineados con la política de seguridad de TI.

### **4 Administración y Medible cuando**

Las responsabilidades sobre la seguridad de TI son asignadas, administradas e implementadas de forma clara. Regularmente se lleva a cabo un análisis de impacto y de riesgos de seguridad.

### **5 Optimizado cuando**

La seguridad en TI es una responsabilidad conjunta del negocio y de la gerencia de TI y está integrada con los objetivos de seguridad del negocio en la corporación. Los requerimientos de seguridad de TI están definidos de forma clara, optimizados e incluidos en un plan de seguridad aprobado.

### **DS6 Identificar y asignar costos**

#### **Descripción del proceso.**

La necesidad de un sistema justo y equitativo para asignar costos de TI al negocio, requiere de una medición precisa y un acuerdo con los usuarios del negocio sobre una asignación justa.

## **Objetivos de control**

### **DS6.1 Definición de Servicios**

Identificar todos los costos de TI y equiparlos a los servicios de TI para soportar un modelo de costos transparente.

### **DS6.2 Contabilización de TI**

Registrar y asignar los costos actuales de acuerdo con el modelo de costos definido. Las variaciones entre los presupuestos y los costos actuales deben analizarse y reportarse de acuerdo con los sistemas de medición financiera de la empresa.

### **DS6.3 Modelación de Costos y Cargos**

Con base en la definición del servicio, definir un modelo de costos que incluya costos directos, indirectos y fijos de los servicios, y que ayude al cálculo de tarifas de reintegros de cobro por servicio.

### **DS6.4 Mantenimiento del Modelo de Costos**

Revisar y comparar de forma regular lo apropiado del modelo de costos/recargos para mantener su relevancia para el negocio en evolución y para las actividades de TI.(38)

**Tabla Nro. 8 Directrices Gerenciales Identificar y asignar Costos**

<b>Desde</b>	<b>Entradas</b>							
PO4	Dueños de sistemas documentados							
PO5	Reportes costo/beneficio, presupuestos de TI							
PO10	Planes de proyecto detallados							
DS1	SLAs y OLAs							
<b>Salidas</b>				<b>Hacia</b>				
Finanzas de TI				PO5				
Reportes de desempeño de procesos				ME1				

Fuente: Institute Governance (32).

## **Modelo de madurez**

### **0 No Existente cuando**

Hay una completa falta de cualquier proceso reconocible de identificación y distribución de costos en relación a los servicios de información brindados.

### **1 Inicial / Ad Hoc cuando**

Hay un entendimiento general de los costos globales de los servicios de información, pero no hay una distribución de costos por usuario, cliente, departamento, grupos de usuarios, funciones de servicio, proyectos o entregables.

### **2 Repetible pero Intuitivo cuando**

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

### **3 Definido cuando**

Hay un modelo definido y documentado de costos de servicios de información. Se ha definido un proceso para relacionar costos de TI con los servicios prestados a los usuarios.

### **4 Administrado y Medible cuando**

Las responsabilidades sobre la administración de costos de los servicios de información están bien definidas y bien entendidas a todos los niveles,

y son soportadas con habilitación formal. Los costos directos e indirectos están identificados y se reportan de forma oportuna y automatizada a la gerencia, a los dueños de los procesos de negocio y a los usuarios.

## **5 Optimizado cuando**

Los costos de los servicios prestados se identifican, registran, resumen y reportan a la gerencia, a los dueños de los procesos de negocio y a los usuarios.(38)

### **DS7 Educar y entrenar a los usuarios**

#### **Descripción del proceso.**

Para una educación efectiva de todos los usuarios de sistemas de TI, incluyendo aquellos dentro de TI, se requieren identificar las necesidades de entrenamiento de cada grupo de usuarios.

#### **Objetivos de control**

##### **DS7.1 Identificación de Necesidades de Entrenamiento y Educación**

Establecer y actualizar de forma regular un programa de entrenamiento para cada grupo objetivo de empleados, que incluya:

- Estrategias y requerimientos actuales y futuros del negocio.
- Métodos de impartición (por ejemplo, aula, web), tamaño del grupo objetivo, accesibilidad y tiempo.(38)

**Tabla Nro. 9 Directrices Gerenciales Educar y entrenar a los usuarios**

<b>Desde</b>	<b>Entradas</b>						
PO7	Habilidades y competencias de los usuarios, incluyendo el entrenamiento individual y los requerimientos específicos de entrenamiento.						
AI4	Materiales de entrenamiento; requerimientos de transferencia del conocimiento para implementación de soluciones.						
DS1	SLAs.						
DS5	Requerimientos específicos de entrenamiento sobre conocimientos de seguridad.						
DS8	Reportes de satisfacción de usuario						
<b>Salidas</b>		<b>Hacia</b>					
Reportes de desempeño de procesos	ME 1						
Actualizaciones de documentación requeridas	AI4						

Fuente: Institute Governance (32).

## **Modelo de madurez**

### **DS 7 Educar y entrenar a los usuarios**

La administración del proceso de Educar y entrenar a los usuarios que satisfagan los requerimientos del negocio de TI de tener un uso efectivo y eficiente de soluciones y aplicaciones tecnológicas y lograr que los usuarios cumplan con las políticas y los procedimientos

#### **0 No Existente cuando**

Hay una total falta de programas de entrenamiento y educación. La organización no reconoce que hay un problema a ser atendido respecto al entrenamiento y no hay comunicación sobre el problema.

#### **1 Inicial / Ad Hoc cuando**

Hay evidencia de que la organización ha reconocido la necesidad de contar con un programa de entrenamiento y educación, pero no hay procedimientos estandarizados. A falta de un proceso organizado, los empleados han buscado y asistido a cursos de entrenamiento por su cuenta.

#### **2 Repetible pero Intuitivo cuando**

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.

### **3 Definido cuando**

El programa de entrenamiento y educación se institucionaliza y comunica, y los empleados y gerentes identifican y documentan las necesidades de entrenamiento.

### **4 Administrado y Medible cuando**

Hay un programa completo de entrenamiento y educación que produce resultados medibles. Las responsabilidades son claras y se establece la propiedad sobre los procesos

### **5 Optimizado cuando**

El entrenamiento y la educación dan como resultado la mejora del desempeño individual. El entrenamiento y la educación son componentes críticos de los planes de carrera de los empleados. (38)

## **DS8 Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes**

### **Descripción del proceso.**

Responder de manera oportuna y efectiva a la consultas y problemas de los usuarios de TI, requiere de una mesa de servicio bien diseñada y bien ejecutada, y de un proceso de administración de incidentes.

### **DS8.1 Mesa de Servicios**

Establecer la función de mesa de servicio, la cual es la conexión del usuario con TI, para registrar, comunicar, atender y analizar todas las llamadas, incidentes reportados, requerimientos de servicio y solicitudes de información. .(38)

### **DS8.2 Registro de Consultas de Clientes**

Los incidentes deben clasificarse de acuerdo al negocio y a la prioridad del servicio y enrutarse al equipo de administración de problemas apropiado y se debe mantener informados a los clientes sobre el estatus de sus consultas.

### **DS8.3 Escalamiento de Incidentes**

Establecer procedimientos de mesa de servicios de manera que los incidentes que no puedan resolverse de forma inmediata sean escalados apropiadamente de acuerdo con los límites acordados en el SLA y, si es adecuado, brindar soluciones alternas.

### **DS8.4 Cierre de Incidentes**

Establecer procedimientos para el monitoreo puntual de la resolución de consultas de los clientes. Cuando se resuelve el incidente la mesa de servicios debe registrar la causa raíz, si la conoce, y confirmar que la acción tomada fue acordada con el cliente.

### **DS8.5 Análisis de Tendencias**

Emitir reportes de la actividad de la mesa de servicios para permitir a la gerencia medir el desempeño del servicio y los tiempos de respuesta, así como para identificar tendencias de problemas recurrentes de forma que el servicio pueda mejorarse forma continua. .(38)

**Tabla Nro. 10 Directrices Gerenciales Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes**

<b>Desde</b>	<b>Entradas</b>						
AI4	Manuales de usuario, de operación, técnicos y de administración						
AI6	Autorización de cambios						
AI7	Puntos de configuración liberados						
DS1	SLAs y OLAS						
DS4	Umbrales de incidente/ desastre						
DS5	Definición de incidente de seguridad						
DS9	Detalles de configuración/activos de TI						
DS10	Problemas conocidos, errores conocidos y soluciones alternas						
DS13	Tiquetes de incidente						
<b>Salidas</b>		<b>Hacia</b>					
Solicitud de servicio /solicitud de cambio		AI6					
Reportes de incidentes		DS10					
Reportes de desempeño de procesos		ME1					
Reportes de satisfacción de usuarios		DS7	ME1				

Fuente: Institute Governance (32).

## **Modelo de madurez**

### **0 No Existente cuando**

No hay soporte para resolver problemas y preguntas de los usuarios. Hay una completa falta de procesos para la administración de incidentes. La organización no reconoce que hay un problema que atender.

### **1 Inicial / Ad Hoc cuando**

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.

### **2 Repetible pero Intuitivo cuando**

Hay conciencia organizacional de la necesidad de una función de mesa de servicio y de un proceso de administración de incidentes.

### **3 Definido cuando**

Se reconoce y se acepta la necesidad de contar con una función de mesa de servicio y un proceso para la administración de incidentes.

### **4 Administrado y Medible cuando**

En todos los niveles de la organización hay un total entendimiento de los beneficios de un proceso de administración de incidentes y la función de mesa de servicio se ha establecido en las unidades organizacionales apropiadas.

## **5 Optimizado cuando**

El proceso de administración de incidentes y la función de mesa de servicio están bien organizados y establecidos y se llevan a cabo con un enfoque de servicio al cliente ya que son expertos, enfocados al cliente y útiles. .(38)

### **DS9 Administrar la configuración**

#### **Descripción del proceso**

Garantizar la integridad de las configuraciones de hardware y software requiere establecer y mantener un repositorio de configuraciones completo y preciso.

#### **Objetivos de control**

##### **DS9.1 Repositorio y Línea Base de Configuración**

Establecer una herramienta de soporte y un repositorio central que contenga toda la información relevante sobre los elementos de configuración. Monitorear y grabar todos los activos y los cambios a los activos.

##### **DS9.2 Identificación y Mantenimiento de Elementos de Configuración**

Establecer procedimientos de configuración para soportar la gestión y rastro de todos los cambios al repositorio de configuración. Integrar estos procedimientos con la gestión de cambios, gestión de incidentes y procedimientos de gestión de problemas.

**Tabla Nro. 11 Directrices Gerenciales Administrar la configuración**

<b>Desde</b>	<b>Entradas</b>						
AI4	Manuales, de usuarios, técnicos de soporte y de administración						
AI7	Elementos de configuración liberados						
DS4	Criticidad de los elementos de configuración de TI						
<b>Salidas</b>		<b>Hacia</b>					
Configuración de TI/ detalles de activos	DS8	DS10	DS13				
RFC (donde y como aplicar el parche)	AI6						
Reportes de desempeño del proceso	ME1						

Fuente: Institute Governance (32).

## **Modelo de madurez**

### **0 No Existente cuando**

La gerencia no valora los beneficios de tener un proceso implementado que sea capaz de reportar y administrar las configuraciones de la infraestructura de TI, tanto para configuraciones de hardware como de software. .(38)

### **1 Inicial / Ad Hoc cuando**

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.

### **2 Repetible pero Intuitivo cuando**

La gerencia está consciente de la necesidad de controlar la configuración de TI y entiende los beneficios de mantener información completa y precisa sobre las configuraciones, pero hay una dependencia implícita del conocimiento y experiencia del personal técnico.

### **3 Definido cuando**

Los procedimientos y las prácticas de trabajo se han documentado, estandarizado y comunicado, pero la habilitación y la aplicación de estándares dependen del individuo. Además se han implementado herramientas similares de administración de configuración entre plataformas.

#### **4 Administrado y Medible cuando**

En todos los niveles de la organización se reconoce la necesidad de administrar la configuración y las buenas prácticas siguen evolucionando.

#### **5 Optimizado cuando**

Todos los activos de TI se administran en un sistema central de configuraciones que contiene toda la información necesaria acerca de los componentes, sus interrelaciones y eventos. La información de las configuraciones está alineada con los catálogos de los proveedores.

### **DS10 Administración de Problemas**

#### **Descripción del proceso.**

Una efectiva administración de problemas requiere la identificación y clasificación de problemas, el análisis de las causas desde su raíz, y la resolución de problemas.

#### **Objetivos de control**

##### **DS10.1 Identificación y Clasificación de Problemas**

Implementar procesos para reportar y clasificar problemas que han sido identificados como parte de la administración de incidentes.

##### **DS10.2 Rastreo y Resolución de Problemas**

El sistema de administración de problemas debe mantener pistas de auditoría adecuadas que permitan rastrear, analizar y determinar la causa raíz de todos los problemas reportados.

### **DS10.3 Cierre de Problemas**

Disponer de un procedimiento para cerrar registros de problemas ya sea después de confirmar la eliminación exitosa del error conocido o después de acordar con el negocio cómo manejar el problema de manera alternativa.

### **DS10.4 Integración de las Administraciones de Cambios, Configuración y Problemas**

Para garantizar una adecuada administración de problemas e incidentes, integrar los procesos relacionados de administración de cambios, configuración y problemas. .(38)

**Tabla Nro. 12 Directrices Gerenciales Administración de Problemas**

<b>Desde</b>	<b>Entradas</b>					
AI6	Autorización de cambio					
DS8	Reportes de incidentes					
DS9	Detalles de activos / configuración de TI					
DS13	Bitácoras de errores					
<b>Salidas</b>		<b>Hacia</b>				
Solicitud de cambio		AI6				
Registros de problemas		AI6				
Reportes de desempeño del proceso		ME1				
Problemas conocidos, errores conocidos y soluciones alternas		DS8				

Fuente: Institute Governance (32).

## **Modelo de madurez**

### **0 No Existente cuando**

No hay conciencia sobre la necesidad de administrar problemas, y no hay diferencia entre problemas e incidentes. Por lo tanto, no se han hecho intentos por identificar la causa raíz de los incidentes.

### **1 Inicial / Ad Hoc cuando**

Los individuos reconocen la necesidad de administrar los problemas y de revolver las causas de fondo. Algunos individuos expertos clave brindan asesoría sobre problemas relacionados a su área de experiencia, pero no está asignada la responsabilidad para la administración de problemas

### **2 Repetible pero Intuitivo cuando**

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.

### **3 Definido cuando**

Se acepta la necesidad de un sistema integrado de administración de problemas y se evidencia con el apoyo de la gerencia y la asignación de presupuesto para personal y entrenamiento.

### **4 Administrado y Medible cuando**

El proceso de administración de problemas se entiende a todos los niveles de la organización. Las responsabilidades y la propiedad de los problemas están claramente establecidas.

## **5 Optimizado cuando**

El proceso de administración de problemas ha evolucionado a un proceso proactivo y preventivo, que contribuye con los objetivos de TI.

### **DS11 Administración de datos**

#### **Descripción del proceso**

Una efectiva administración de datos requiere de la identificación de requerimiento de datos. El proceso de administración de información también incluye el establecimiento de procedimientos efectivo para administrar la librería de medios, el respaldo y la recuperación de datos y la eliminación apropiada de medio. .(38)

#### **Objetivos de Control**

##### **DS11.1 Requerimientos del Negocio para Administración de Datos**

Verificar que todos los datos que se espera procesar se reciben y procesan completamente, de forma precisa y a tiempo, y que todos los resultados se entregan de acuerdo a los requerimientos de negocio. Las necesidades de reinicio y reproceso están soportadas.

##### **DS11.2 Acuerdos de Almacenamiento y Conservación**

Definir e implementar procedimientos para el archivo, almacenamiento y retención de los datos, de forma efectiva y eficiente para conseguir los objetivos de negocio, la política de seguridad de la organización y los requerimientos regulatorios.

### **DS11.3 Sistema de Administración de Librerías de Medios**

Definir e implementar procedimientos para mantener un inventario de medios almacenados y archivados para asegurar su usabilidad e integridad.

### **DS11.4 Eliminación**

Definir e implementar procedimientos para asegurar que los requerimientos de negocio para la protección de datos sensitivos y el software se consiguen cuando se eliminan o transfieren los datos y/o el hardware.

### **DS11.5 Respaldo y Restauración**

Definir e implementar procedimientos de respaldo y restauración de los sistemas, aplicaciones, datos y documentación en línea con los requerimientos de negocio y el plan de continuidad.

### **DS11.6 Requerimientos de Seguridad para la Administración de Datos**

Definir e implementar las políticas y procedimientos para identificar y aplicar los requerimientos de seguridad aplicables al recibo, procesamiento, almacén y salida de los datos para conseguir los objetivos de negocio, las políticas de seguridad de la organización y requerimientos regulatorios. .(38)

**Tabla Nro. 13 Directrices Gerenciales Administración de datos**

Salidas		Hacia					
Reportes de desempeño del proceso		ME1					
Instrucciones del operador para administración de		DS13					
Desde	Entradas						
PO2	Diccionario de datos; clasificaciones de datos asignados						
AI4	Manuales de usuario, de operación, de soporte, técnicos y de administración						
DS1	OLAs						
DS4	Plan de protección y de almacenamiento de respaldos						

Fuente: Institute Governance (32).

## **Modelo de madurez**

### **0 No Existente cuando**

Los datos no son reconocidos como parte de los recursos y los activos de la empresa. No está asignada la propiedad sobre los datos o sobre la rendición de cuentas individual sobre la administración de los datos. La calidad y la seguridad de los datos son deficientes o inexistentes. .(38)

### **1 Inicial / Ad Hoc cuando**

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

### **2 Repetible pero Intuitivo cuando**

A lo largo de toda la organización existe conciencia sobre la necesidad de una adecuada administración de los datos. A un alto nivel empieza a observarse la propiedad o responsabilidad sobre los datos

### **3 Definido cuando**

Se entiende y acepta la necesidad de la administración de datos, tanto dentro de TI como a lo largo de toda la organización. Se establece la responsabilidad sobre la administración de los datos.

### **4 Administrado y Medible cuando**

Se entiende la necesidad de la administración de los datos y las acciones requeridas son aceptadas a lo largo de toda la organización. La

responsabilidad de la propiedad y la administración de los datos están definidas, asignada y comunicada de forma clara en la organización.

## **5 Optimizado cuando**

Se entiende y acepta dentro de la organización la necesidad de realizar todas las actividades requeridas para la administración de datos. Las necesidades y los requerimientos futuros son explorados de manera proactiva.

### **DS12 Administración del Ambiente Físico Descripción del proceso.**

La protección del equipo de cómputo y del personal, requiere de instalaciones bien diseñadas y bien administradas. El proceso de administrar el ambiente físico incluye la definición de los requerimientos físicos del centro de datos. Los al equipo de cómputo y al personal.

## **OBJETIVOS DE CONTROL**

### **DS12.1 Administración del Ambiente Físico DS12.1 Selección y Diseño del Centro de Datos**

Definir y seleccionar los centros de datos físicos para el equipo de TI para soportar la estrategia de tecnología ligada a la estrategia del negocio.

### **DS12.2 Medidas de Seguridad Física**

Definir e implementar medidas de seguridad físicas alineadas con los requerimientos del negocio. Las medidas deben incluir, pero no limitarse al esquema del perímetro de seguridad, de las zonas de seguridad, la ubicación de equipo crítico y de las áreas de envío y recepción. En particular, mantenga un perfil bajo respecto a la presencia de operaciones críticas de TI. Deben establecerse las responsabilidades sobre el

monitoreo y los procedimientos de reporte y de resolución de incidentes de seguridad física.

### **DS12.3 Acceso Físico**

Definir e implementar procedimientos para otorgar, limitar y revocar el acceso a locales, edificios y áreas de acuerdo con las necesidades del negocio.,

### **DS12.4 Protección Contra Factores Ambientales**

Diseñar e implementar medidas de protección contra factores ambientales. Deben instalarse dispositivos y equipo especializado para monitorear y controlar el ambiente.

### **DS12.5 Administración de Instalaciones Físicas**

Administrar las instalaciones, incluyendo el equipo de comunicaciones y de suministro de energía, de acuerdo con las leyes y los reglamentos, los requerimientos técnicos y del negocio, las especificaciones del proveedor y los lineamientos de seguridad y salud. .(38)

**Tabla Nro. 14 Directrices Gerenciales Administración del Ambiente Físico**

<b>Desde</b>	<b>Entradas</b>						
PO2	Clasificaciones asignadas a los datos						
PO9	Evaluación de riesgo						
AI3	Requerimientos del ambiente físico						
<b>Salidas</b>	<b>Hacia</b>						
Reportes de desempeño de los procesos	ME1						

Fuente: Institute Governance (32).

## **Modelo de Madurez**

### **0 No Existente cuando**

No hay conciencia sobre la necesidad de proteger las instalaciones o la inversión en recursos de cómputo. Los factores ambientales tales como protección contra fuego, polvo, tierra y exceso de calor y humedad no se controlan ni se monitorean.

### **1 Inicial / Ad Hoc cuando**

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.

### **2 Repetible pero Intuitivo cuando**

Los controles ambientales se implementan y monitorean por parte del personal de operaciones. La seguridad física es un proceso informal, realizado por un pequeño grupo de empleados con alto nivel de preocupación por asegurar las instalaciones físicas

### **3 Definido cuando**

Se entiende y acepta a lo largo de toda la organización la necesidad de mantener un ambiente de cómputo controlado.

### **4 Administrado y Medible cuando**

Se establecen criterios formales y estandarizados para definir los términos de un acuerdo, incluyendo alcance del trabajo, servicios/entregables a suministrar, suposiciones, cronograma, costos,

acuerdos de facturación y responsabilidades. Se asignan las responsabilidades para la administración del contrato y del proveedor.

## **5 Optimizado cuando**

Hay un plan acordado a largo plazo para las instalaciones requeridas para soportar el ambiente cómputo de la organización. .(38)

## **DS13 Administrar las operaciones**

### **Descripción del proceso**

Un procesamiento de información completo y apropiado requiere de una efectiva administración del procesamiento de datos y del mantenimiento del hardware.(38)

### **Objetivos de control**

#### **DS13.1 Procedimientos e Instrucciones de Operación**

Definir, implementar y mantener procedimientos estándar para operaciones de TI y garantizar que el personal de operaciones está familiarizado con todas las tareas de operación relativas a ellos.

#### **DS13.2 Programación de Tareas**

Organizar la programación de trabajos, procesos y tareas en la secuencia más eficiente, maximizando el desempeño y la utilización para cumplir con los requerimientos del negocio. Deben autorizarse los programas iniciales así como los cambios a estos programas.

### **DS13.3 Monitoreo de la Infraestructura de TI**

Definir e implementar procedimientos para monitorear la infraestructura de TI y los eventos relacionados.

### **DS13.4 Documentos Sensitivos y Dispositivos de Salida**

Establecer resguardos físicos, prácticas de registro y administración de inventarios adecuados sobre los activos de TI más sensitivos tales como formas, instrumentos negociables, impresoras de uso especial o dispositivos de seguridad.

### **DS13.5 Mantenimiento Preventivo del Hardware**

Definir e implementar 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.(38)

**Tabla Nro. 15 Directrices Gerenciales Administrar las Operaciones**

<b>Desde</b>	<b>Entradas</b>						
AI4	Manuales de usuario, técnicos, operación y administración.						
AI7	Promoción a producción y liberación del software y planes de distribución						
DS1	SLAs y OLAS						
DS4	Plan de almacenamiento y protección de respaldos						
DS9	Configuración de TI / detalle de los activos de TI						
DS11	Instrucciones del operador para administración de datos						
<b>Salidas</b>				<b>Hacia</b>			
Tiquetes de incidentes				DS8			
Bitácoras de errores				DS10			
Reportes de desempeño de los procesos				ME1			

Fuente: Institute Governance (32).

## **Modelo de madurez**

**0 No Existente cuando** La organización no dedica tiempo y recursos al establecimiento de soporte básico de TI y a actividades operativas.

**1 Inicial / Ad Hoc cuando** La organización reconoce la necesidad de estructurar las funciones de soporte de TI. Se establecen algunos procedimientos estándar y las actividades de operaciones son de naturaleza reactiva.

**2 Repetible pero Intuitivo cuando** La organización está consciente 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.

**3 Definido cuando** Se entiende y acepta dentro de la organización la necesidad de administrar las operaciones de cómputo. Se han asignado recursos y se lleva a cabo alguna habilitación durante el trabajo.

**4 Administrado y Medible cuando** Las operaciones de cómputo y las responsabilidades de soporte están definidas de forma clara y la propiedad está asignada. Las operaciones se soportan a través de presupuestos de recursos para gastos de capital y de recursos humanos.

**5 Optimizado cuando** Los procesos de administración de operaciones de TI están estandarizados y documentados en una base de conocimiento, y están sujetos a una mejora continua.(38)

## **2.5 Hipótesis**

### **2.5.1 Hipótesis principal.**

El nivel de gestión del dominio Entregar y Dar Soporte de tecnología de información y comunicación (TIC) en la Empresa EMCOPHI S.A. de la Provincia de Sullana, año 2014 es 1-Inicial /Ad-hoc de acuerdo al modelo COBIT v.4.1.

### **2.5.2 Hipótesis específicas.**

1. El nivel de gestión del proceso definir y administrar los niveles de servicio de las TIC en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana 2014 es 1-Inicial/Ad-hoc de acuerdo al modelo COBIT v.4.1.
2. El nivel de gestión del proceso definir y administrar los niveles de servicio de terceros de las TIC en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana 2014 es 1-Inicial/Ad-hoc de acuerdo al modelo COBIT v.4.1.
3. El nivel de gestión del proceso administrar el desempeño y la capacidad de las TIC en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana 2014 es 1-Inicial/Ad-hoc de acuerdo al modelo COBIT v.4.1.
4. El nivel de gestión del proceso garantizar la continuidad de servicios de las TIC en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana 2014 es 1-Inicial/Ad-hoc de acuerdo al modelo COBIT v.4.1.
5. El nivel de gestión del proceso garantizar la seguridad de los sistemas de las TIC en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana 2014 es 1-Inicial/Ad-hoc de acuerdo al modelo COBIT v.4.1.

6. El nivel de gestión del proceso identificar y asignar costos de las TIC en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana 2014 es 1-Inicial/Ad-hoc de acuerdo al modelo COBIT v.4.1.
7. El nivel de gestión del proceso educar y entrenar a los usuarios de las TIC en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana 2014 es 1-Inicial/Ad-hoc de acuerdo al modelo COBIT v.4.1.
8. El nivel de gestión del proceso administrar la mesa de servicios y los incidentes de las TIC en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana 2014 es 1-Inicial/Ad-hoc de acuerdo al modelo COBIT v.4.1.
9. El nivel de gestión del proceso administrar la configuración de las TIC en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana 2014 es 1-Inicial/Ad-hoc de acuerdo al modelo COBIT v.4.1.
10. El nivel de gestión del proceso administrar los problemas de las TIC en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana 2014 es 1-Inicial/Ad-hoc de acuerdo al modelo COBIT v.4.1.
11. El nivel de gestión del proceso administrar los datos de las TIC en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana 2014 es 1-Inicial/Ad-hoc de acuerdo al modelo COBIT v.4.1.
12. El nivel de gestión del proceso administrar el ambiente físico de las TIC en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana 2014 es 1-Inicial/Ad-hoc de acuerdo al modelo COBIT v.4.1.
13. El nivel de gestión del proceso administrar las operaciones de las TIC en la empresa EMCOPHI S.A. Sullana 2014 es 1-Inicial/Ad-hoc de acuerdo al modelo COBIT v.4.1.

### III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

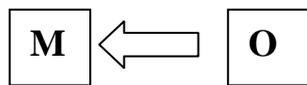
#### 3.1. Diseño de la Investigación

El presente estudio por el grado de cuantificación reúne las condiciones de una investigación cuantitativa. La cual nos permite examinar los datos de manera científica, o más específicamente en forma numérica, generalmente con ayuda de herramientas del campo de la estadística (33).

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

Diseño no experimental, transversal, de una sola casilla

Dónde: M = Muestra O = Observación



No experimental, porque no es posible manipular deliberadamente variables. La investigación no experimental implica observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. (34)

#### 3.2. Población y Muestra

##### **Población**

La población estuvo constituida por el total de 100 trabajadores pertenecientes a la empresa EMCOPHI S.A Sullana.

## **Muestra**

La muestra fue un total de 20 trabajadores, se utilizó el muestreo no probabilístico, por conveniencia, que consiste en seleccionar a los individuos que convienen al investigador para la muestra. Esta conveniencia se produce porque al investigador le resulta más fácil examinar a estos sujetos.

En esta investigación se utilizó el método no probabilístico, porque es una técnica de muestreo donde las muestras se recogen en un proceso que no brinda a todos los individuos de la población iguales oportunidades de ser seleccionados debido a que se trabajó con una gran población. (35)

### **3.3. Definición operacional de las variables en estudio**

#### **3.3.1 Principales Procesos**

1. DS1 Definir y administrar los niveles de servicio
2. DS2 Administrar los servicios de terceros
3. DS3 Administrar el desempeño y la capacidad
4. DS4 Garantizar la continuidad del servicio
5. DS5 Garantizar la seguridad de los sistemas
6. DS6 Identificar y asignar costos
7. DS7 Educar y entrenar a los usuarios
8. DS8 Administrar la mesa de servicio y los incidentes
9. DS9 Administrar la configuración
10. DS10 Administrar los problemas
11. DS11 Administrar los datos
12. DS12 Administrar el ambiente físico
13. DS13 Administrar las operaciones

### 3.3.2. Entrega y soporte

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

### 3.3.3 .3 Dimensiones

1. **Niveles de servicio.** 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 (stakeholders) sobre el cumplimiento de los niveles de servicio. Este proceso permite la alineación entre los servicios de TI y los requerimientos de negocio relacionados.
2. **Servicios de terceros.** La necesidad de asegurar que los servicios provistos por terceros cumplan con los requerimientos del negocio, requiere de un proceso efectivo de administración 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.
3. **Desempeño y capacidad.** La necesidad de administrar el desempeño y la capacidad de los recursos de TI requiere de un proceso para revisar periódicamente el desempeño actual y la capacidad de los recursos de TI. 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.

4. **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.
5. **Seguridad de los sistemas.** La necesidad de mantener la integridad de la información y de proteger los activos de TI, requiere de un proceso de administración de la seguridad. 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.
6. **Costos.** La necesidad de un sistema justo y equitativo para asignar costos de TI al negocio, requiere de una medición precisa y un acuerdo con los usuarios del negocio sobre una asignación justa. 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 respecto al uso de los servicios de TI.

7. **Capacitación.** Para una educación efectiva de todos los usuarios de sistemas de TI, incluyendo aquellos dentro de TI, se requieren identificar las necesidades de entrenamiento de cada grupo de usuarios. Además de identificar las necesidades, 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 de Medidas de seguridad de los usuarios.
  
8. **Mesa de servicios e incidentes.** Responder de manera oportuna y efectiva a las consultas y problemas de los usuarios de TI, requiere de una mesa de servicio bien diseñada y bien ejecutada, y de un proceso de administración de 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.
  
9. **Configuración.** Garantizar la integridad de las configuraciones de hardware y software requiere establecer y mantener un repositorio de configuraciones completo y preciso. 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.
  
10. **Problemas.** Una efectiva administración de problemas requiere la identificación y clasificación de problemas, el análisis de las causas desde su raíz, y la resolución de problemas. El proceso de administración de 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.

11. **Datos.** Una efectiva administración de datos requiere de la identificación de requerimientos de datos. El proceso de administración de información 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.
  
12. **Ambiente físico.** La protección del equipo de cómputo y del personal, requiere de instalaciones bien diseñadas y bien administradas. El proceso de administrar el ambiente físico incluye la definición de los requerimientos físicos del centro de datos (siete), 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 danos al equipo de cómputo y al personal.
  
13. **Operaciones.** Un procesamiento de información completo y apropiado requiere de una efectiva administración del procesamiento de datos y del mantenimiento del hardware. Este proceso incluye la definición de políticas y procedimientos de operación para una administración efectiva del procesamiento programado, protección de datos de Salida sensitivo, 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.

### **3.4 Técnicas e instrumentos.**

#### **3.4.1 Técnica**

Se utilizó la técnica de la encuesta cuantitativa que consiste en una investigación realizada sobre una muestra de sujetos, representativa de un colectivo más amplio, que se lleva a cabo en el contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con el fin de conseguir mediciones cuantitativas sobre una gran cantidad de características objetivas y subjetivas de la población. (37)

#### **3.4.2 Instrumentos**

Los instrumentos fueron aplicados a 20 trabajadores.

Cuestionario de gestión de entregar y dar soporte de TIC en las empresas.

Para la medición del nivel de gestión de entregar y dar soporte de TIC en las empresas. En este caso se utilizó un cuestionario sobre el dominio de entregar y dar soporte de TIC.

Los mencionados cuestionarios no requieren ser validados por cuanto COBIT constituye una buena práctica de reconocimiento mundial. El perfil de gestión de TIC se estableció tomando como referencia el modelo de madurez propuesto por COBIT que considera de manera general:

1-Inexistente. No se aplican procesos administrativos en lo absoluto para gestionar las TIC.

2-Inicial / Ad hoc. Los procesos de TIC son 1-Inicial Ad hoc y desorganizados. Son informales.

3-Repetible pero intuitivo. Los procesos de TIC siguen un patrón regular.

Siguen técnicas tradicionales no documentadas.

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

5-Administrado y medible. Los procesos de TIC se monitorean y miden.

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

### **3.4.3 Plan de análisis**

Los datos obtenidos fueron codificados e ingresados en una hoja de cálculo del programa. Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Sciencies) con el cual se obtuvieron los cuadros. Los gráficos se obtuvieron con la ayuda del programa Excel 2013.

## IV. RESULTADOS

### 4.1 Resultados

**Tabla Nro. 16 Definir y Administrar los Niveles de Servicio**

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso Definir y Administrar los Niveles de Servicio de las tecnologías de información y comunicación, en la Empresa EMCOPHI S.A Sullana, 2014.

Nivel de Madurez	n	%
0 - No Existente	2	10
1 – Inicial	18	90
2 – Repetible	0	0
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

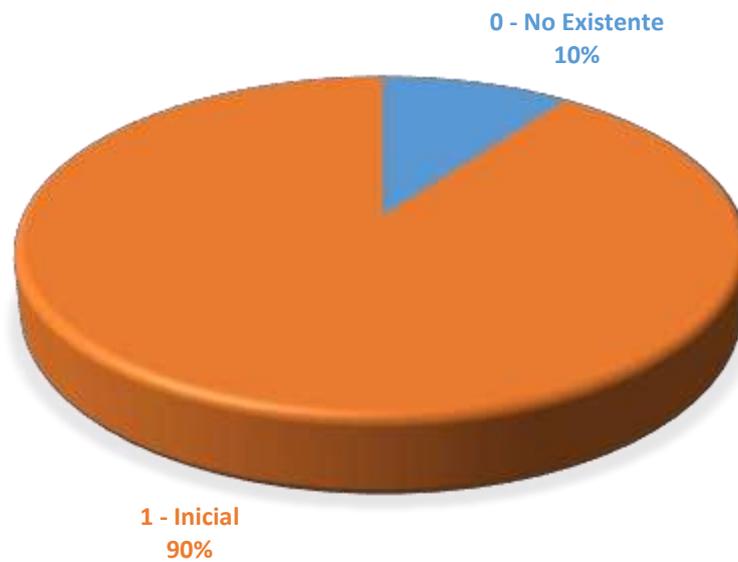
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión del proceso de Definir y Administrar los Niveles de Servicios en la Empresa EMCOPHI, 2014.

Aplicado por: Chávez, A.; 2014.

En la Tabla Nro. 16, podemos observar que el 90% de los empleados considera que el proceso Definir y Administrar los Niveles de Servicio se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-hoc. El 10% de los empleados considera que este proceso se encuentra en un nivel 0–No Existente.

## Gráfico N° 2 Definir y Administrar los Niveles de Servicio.

Distribución porcentual de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Definir y Administrar los Niveles de Servicio de las tecnologías de información y comunicación, en la Empresa EMCOPHI S.A Sullana, 2014.



Fuente: Tabla Nro. 16.

**Tabla Nro. 17 Administrar los Servicios de Terceros**

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Administrar los Servicios de Terceros de las tecnologías de información y comunicación, en la Empresa EMCOPHI S.A Sullana, 2014.

Nivel de Madurez	n	%
0 - No Existente	9	45
1 – Inicial	11	55
2 – Repetible	0	0
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

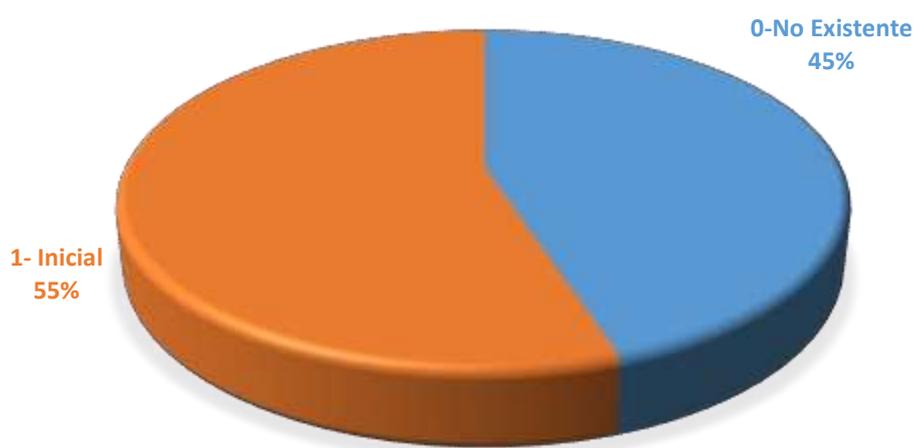
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión Definir y Administrar los Niveles de Servicios de Terceros en la Empresa EMCOPHI, 2014

Aplicado por: Chávez, A.; 2014.

En la Tabla Nro. 17, podemos observar que el 55% de los empleados encuestados considera que el proceso Definir y Administrar los Niveles de servicios de terceros se encuentra en un nivel 1 –INICIAL/Ad-hoc. El 45% de los empleados considera que este proceso se encuentra en un nivel 0 – NO EXISTENTE.

### Gráfico Nro. 3 Administrar los Servicios de Terceros

Distribución porcentual de frecuencia del nivel de gestión del proceso Definir y Administrar los Servicios de terceros de las tecnologías de información y comunicación, en la Empresa EMCOPHI S.A Sullana, 2014.



Fuente: Tabla Nro. 17

### Tabla Nro. 18 Administrar el Desempeño y la Capacidad

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Administrar el Desempeño y la Capacidad de las tecnologías de información y comunicación, en la Empresa EMCOPHI S.A Sullana, 2014.

Nivel de Madurez	n	%
0 - No Existente	4	20
1 – Inicial	16	80
2 – Repetible	0	0
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

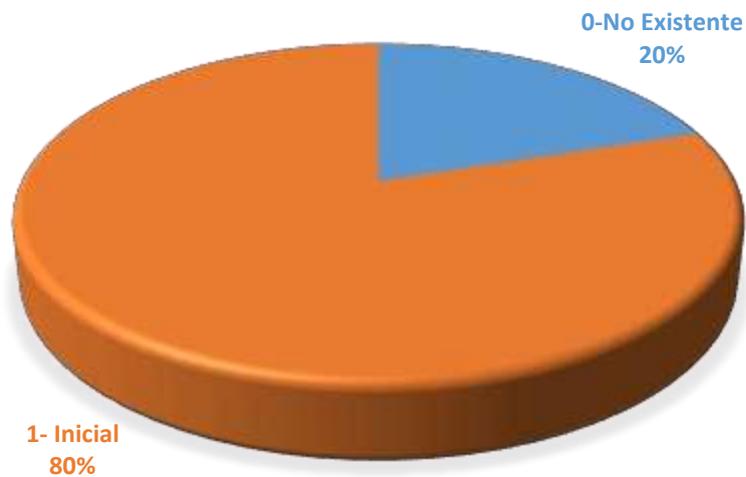
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión del proceso de Administrar el Desempeño y la Capacidad en la Empresa EMCOPHI, 2014.

Aplicado por: Chávez, A; 2014.

En la Tabla Nro. 18, podemos observar que el 80% de los empleados encuestados considera que el proceso de Administrar el Desempeño y la Capacidad se encuentra en un nivel 1 –INICIAL/Ad-hoc. El 20% de los empleados considera que este proceso se encuentra en un nivel 0– NO EXISTENTE.

#### Gráfico Nro. 4 Administrar el Desempeño y la Capacidad

Distribución porcentual de Frecuencia del nivel de gestión del proceso de Administrar el Desempeño y la Capacidad de las tecnologías de información y comunicación, en la Empresa EMCOPHI S.A Sullana, 2014.



Fuente: Tabla Nro. 18

**Tabla Nro. 19 Garantizar la Continuidad del Servicio**

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso Garantizar la Continuidad del Servicio de las tecnologías de información y comunicación, en la Empresa EMCOPHI S.A Sullana, 2014.

Nivel de Madurez	n	%
0 - No Existente	8	40
1 – Inicial	12	60
2 – Repetible	0	0
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

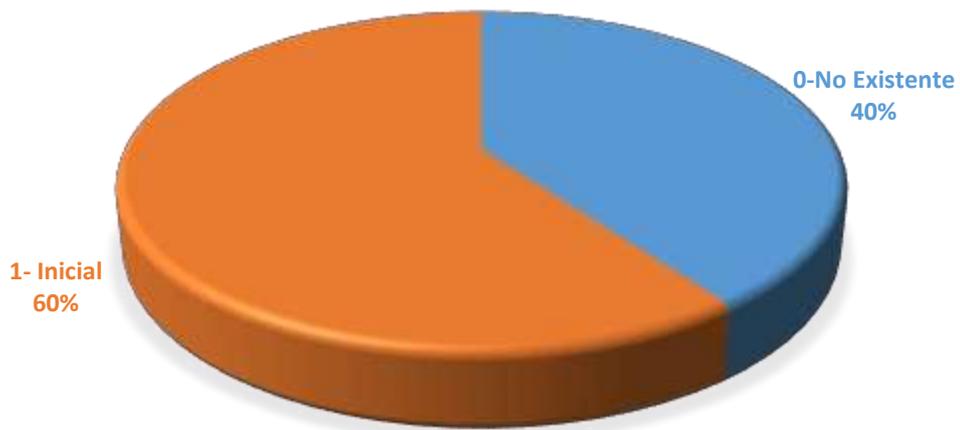
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión del proceso de Garantizar la Continuidad de los Servicios en la Empresa EMCOPHI, 2014

Aplicado por: Chávez, A.; 2014.

En la Tabla Nro. 19, podemos observar que el 60% de los empleados encuestados considera que el proceso Garantizar la Continuidad de los Servicios se encuentra en un nivel 1 – INICIAL/Ad-hoc. El 40% de los empleados considera que este proceso se encuentra en un nivel 0–NO EXISTENTE.

### Gráfico Nro. 5 Garantizar la Continuidad del Servicio

Distribución porcentual de frecuencia del nivel de gestión del proceso Garantizar la Continuidad del Servicio de las tecnologías de información y comunicación, en la Empresa EMCOPHI S.A Sullana, 2014.



Fuente: Tabla Nro. 19

**Tabla Nro. 20 Garantizar la Seguridad de los Sistemas**

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Garantizar la Seguridad de los Sistemas de las tecnologías de información y comunicación, en la Empresa EMCOPHI S.A Sullana, 2014.

Nivel de Madurez	n	%
0 - No Existente	2	10
1 – Inicial	18	90
2 – Repetible	0	0
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

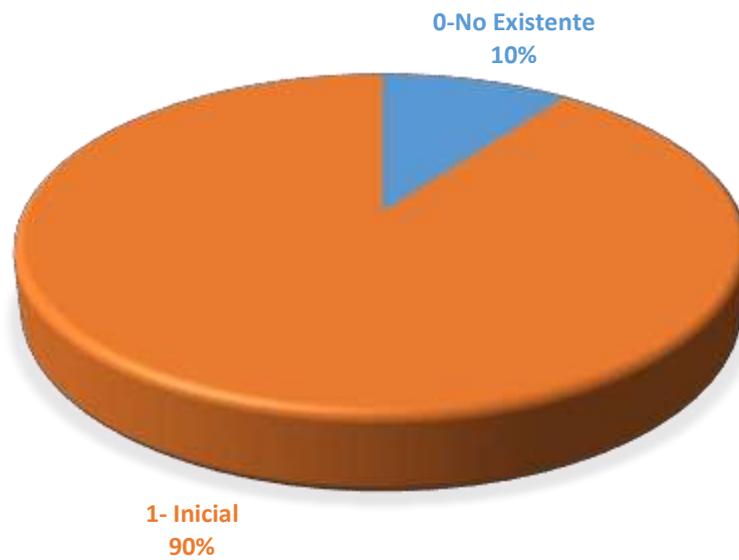
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión del proceso de Garantizar la seguridad de los sistemas. En la Empresa EMCOPHI, 2014.

Aplicado por: Chávez, A.; 2014.

En la Tabla Nro. 20, podemos observar que el 90% de los empleados encuestados considera que el proceso de Garantizar la seguridad de los sistemas se encuentra en un nivel 1 –INICIAL/Ad-hoc. El 10% de los empleados considera que este proceso se encuentra en un nivel 0 –NO EXISTENTE.

### Gráfico Nro. 6 Garantizar la Continuidad del Servicio

Distribución porcentual de frecuencia del nivel de gestión del proceso Garantizar la Continuidad del Servicio de las tecnologías de información y comunicación, en la Empresa EMCOPHI S.A Sullana, 2014.



Fuente: Tabla Nro. 20

**Tabla Nro. 21 Identificar y Asignar Costos**

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Identificar y Asignar Costos de las tecnologías de información y comunicación, en la Empresa EMCOPHI S.A Sullana, 2014.

Nivel de Madurez	n	%
0 - No Existente	3	15
1 – Inicial	15	75
2 – Repetible	2	10
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión del proceso de Identificar y asignar Costos en la Empresa EMCOPHI, 2014.

Aplicado por: Chávez, A.; 2014.

En la Tabla Nro. 21, podemos observar que el 75% de los empleados encuestados considera que el proceso de Identificar y Asignar Costos se encuentra en un nivel 1 – INICIAL/Ad-hoc. El 10% de los empleados considera que este proceso se encuentra en un nivel 2-REPETIBLE. EL 15 % de los encuestados se encuentra en un nivel 0–NO EXISTENTE.

### Gráfico Nro. 7 Identificar y Asignar Costos

Distribución porcentual de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Identificar y Asignar Costos de las tecnologías de información y comunicación, en la Empresa EMCOPHI S.A Sullana, 2014.



Fuente: Tabla Nro. 21

**Tabla Nro. 22 Educar y Entrenar a los Usuarios**

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Educar y Entrenar a los Usuarios de las tecnologías de información y comunicación, en la Empresa EMCOPHI S.A Sullana, 2014.

Nivel de Madurez	n	%
0 - No Existente	7	35
1 – Inicial	13	65
2 – Repetible	0	0
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

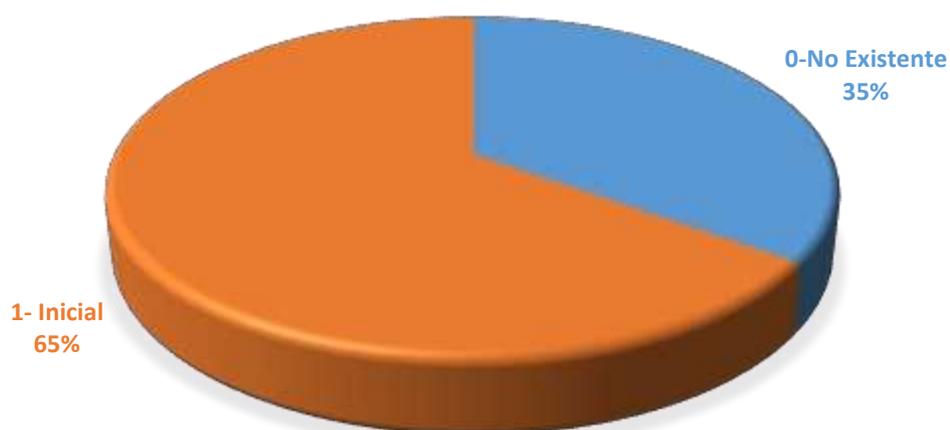
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión del proceso de Educar y Entrenar a los Usuarios en la Empresa EMCOPHI, 2014.

Aplicado por: Chávez, A.; 2014.

En la Tabla Nro. 22, podemos observar que el 65% de los empleados encuestados considera que el proceso de Educar y Entrenar a los Usuarios se encuentra en un nivel 1 –INICIAL/Ad-hoc. El 35% de los empleados considera que este proceso se encuentra en un nivel 0 –NO EXISTENTE.

### Gráfico Nro. 8 Educar y Entrenar a los Usuarios

Distribución porcentual de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Educar y Entrenar a los Usuarios de las tecnologías de información y comunicación, en la Empresa EMCOPHI S.A Sullana, 2014.



Fuente: Tabla Nro. 22

**Tabla Nro. 23 Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes**

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes de las tecnologías de información y comunicación, en la Empresa EMCOPHI S.A Sullana, 2014.

Nivel de Madurez	n	%
0 - No Existente	9	45
1 – Inicial	11	55
2 – Repetible	0	0
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión del proceso de Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes en la Empresa EMCOPHI, 2014.

Aplicado por: Chávez, A.; 2014.

En la Tabla Nro. 23, podemos observar que el 55% de los empleados encuestados considera que el proceso Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes se encuentra en un nivel 1 –INICIAL/Ad-hoc. El 45% de los empleados considera que este proceso se encuentra en un nivel 0 –NO EXISTENTE.

### Gráfico Nro. 9 Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes

Distribución porcentual de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Administrar la Mesa de Servicio y los incidentes de las tecnologías de información y comunicación, en la Empresa EMCOPHI S.A Sullana, 2014.



Fuente: Tabla Nro. 23

**Tabla Nro. 24 Administrar la Configuración**

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Administrar la Configuración de las tecnologías de información y comunicación, en la Empresa EMCOPHI S.A Sullana, 2014.

Nivel de Madurez	n	%
0 - No Existente	4	20
1 – Inicial	11	55
2 – Repetible	5	25
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

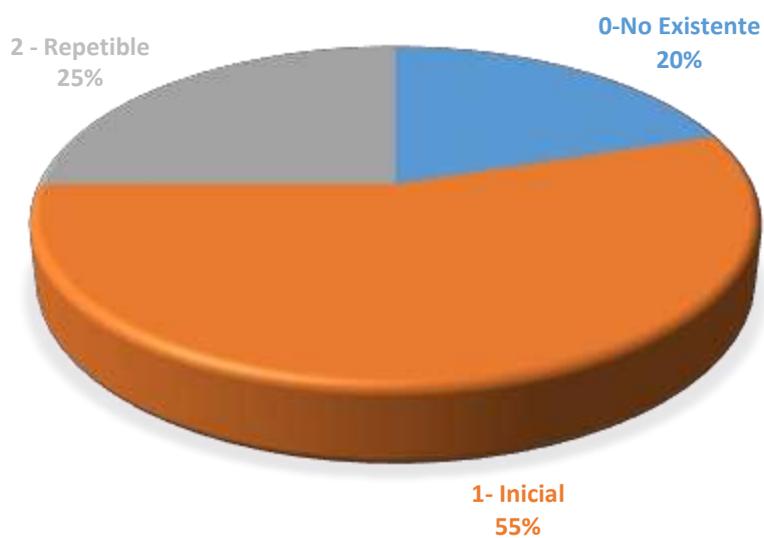
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión del proceso de Administrar la Configuración en la Empresa EMCOPHI, 2014.

Aplicado por: Chávez, A.; 2014.

En la Tabla Nro. 24, podemos observar que el 55% de los empleados encuestados considera que el proceso de Administrar la Configuración se encuentra en un nivel 1 – INICIAL/Ad-hoc. El 25% de los empleados considera que este proceso se encuentra en un nivel 2-REPETIBLE. EL 20 % de los encuestados se encuentra en un nivel 0–NO EXISTENTE.

### Gráfico Nro. 10 de Administrar la Configuración

Distribución porcentual de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Administrar la Configuración de las tecnologías de información y comunicación, en la Empresa EMCOPHI S.A Sullana, 2014.



Fuente: Tabla Nro. 24

**Tabla Nro. 25 Administrar los Problemas**

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Administrar los Problemas de las tecnologías de información y comunicación, en la Empresa EMCOPHI S.A Sullana, 2014.

Nivel de Madurez	n	%
0 - No Existente	5	25
1 – Inicial	15	75
2 – Repetible	0	0
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión del proceso de Administrar los problemas en la Empresa EMCOPHI, 2014.

Aplicado por: Chávez, A.; 2014.

En la Tabla Nro. 25, podemos observar que el 75% de los empleados encuestados considera que el proceso de Administrar los problemas se encuentra en un nivel 1 –INICIAL/Ad-hoc. El 25% de los empleados considera que este proceso se encuentra en un nivel 0 –NO EXISTENTE.

### Gráfico Nro. 11 Administrar los Problemas

Distribución porcentual de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Administrar los Problemas de las tecnologías de información y comunicación, en la Empresa EMCOPHI S.A Sullana, 2014.



Fuente: Tabla Nro. 25

**Tabla Nro. 26 Administrar los Datos**

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Administrar los Datos de las tecnologías de información y comunicación, en la Empresa EMCOPHI S.A Sullana, 2014.

Nivel de Madurez	n	%
0 - No Existente	2	10
1 – Inicial	17	85
2 – Repetible	1	5
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

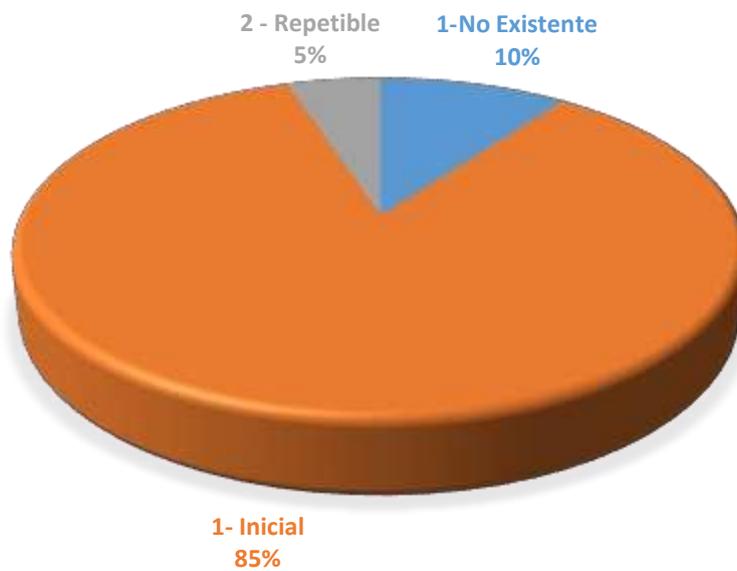
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión del proceso de Administrar los Datos en la Empresa EMCOPHI, 2014.

Aplicado por: Chávez, A.; 2014.

En la tabla Nro. 26, podemos observar que el 85% de los encuestados considera que el proceso de Administrar los datos se encuentra en un nivel 1 – INICIAL/Ad-hoc. El 5% de los empleados encuestados se encuentra en un nivel 2 –REPETIBLE. El 10 % de los empleados considera que este proceso se encuentra en un nivel 0- NO EXISTENTE.

### Gráfico Nro. 12 Administrar los Datos

Distribución porcentual de frecuencia del nivel de gestión del de proceso de Administrar los Datos de las tecnologías de información y comunicación, en la Empresa EMCOPHI S.A Sullana, 2014.



Fuente: Tabla Nro. 26

**Tabla Nro. 27 Administrar el Ambiente Físico**

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del proceso de Administrar el Ambiente Físico de las tecnologías de información y comunicación, en la Empresa EMCOPHI S.A Sullana, 2014.

Nivel de Madurez	n	%
0 - No Existente	3	15
1 – Inicial	17	85
2 – Repetible	0	0
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

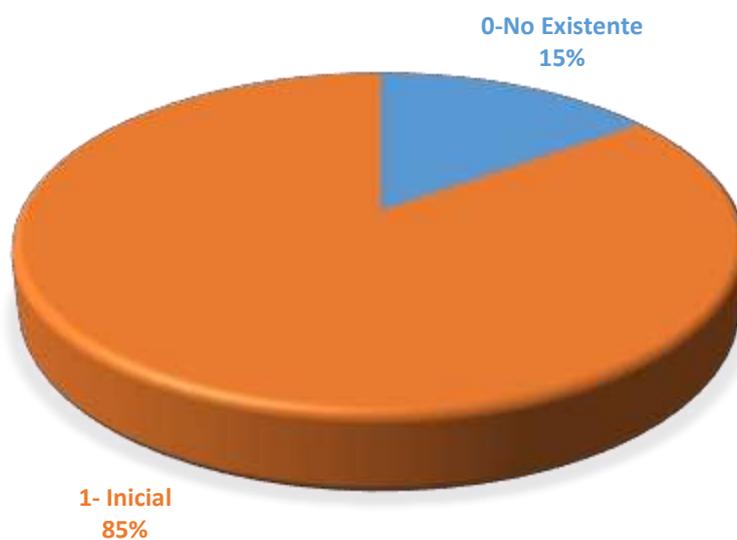
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión del proceso de Administrar el Ambiente Físico en la Empresa EMCOPHI, 2014.

Aplicado por: Chávez, A.; 2014.

En la Tabla Nro. 28, podemos observar que el 85% de los empleados encuestados considera que el proceso de Administrar el Ambiente Físico se encuentra en un nivel 1 –INICIAL/Ad-hoc. El 15% de los empleados considera que este proceso se encuentra en un nivel 0 –NO EXISTENTE.

### Gráfico Nro. 13 Administrar el Ambiente Físico

Distribución porcentual de frecuencia del nivel de gestión del de proceso de Administrar el Ambiente Físico de las tecnologías de información y comunicación, en la Empresa EMCOPHI S.A Sullana, 2014.



Fuente: Tabla Nro. 27

**Tabla Nro. 28 Administrar las Operaciones**

Distribución de frecuencia del nivel de gestión del de proceso de Administrar las Operaciones de las tecnologías de información y comunicación, en la Empresa EMCOPHI S.A Sullana, 2014.

Nivel de Madurez	n	%
0 - No Existente	3	15
1 – Inicial	10	50
2 – Repetible	7	35
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

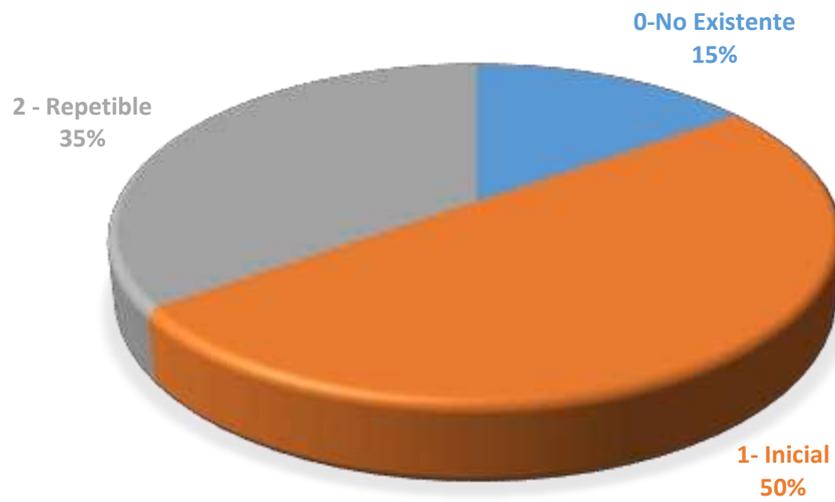
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión del proceso de Administrar las Operaciones en la empresa EMCOPHI, 2014.

Aplicado por: Chávez, A.; 2014.

En la tabla Nro. 28, podemos observar que el 50% de los encuestados considera que el proceso de Administrar las operaciones se encuentra en un nivel 1 – INICIAL/Ad-hoc. El 35% de los empleados encuestados se encuentra en un nivel 2 –REPETIBLE. El 15 % de los empleados considera que este proceso se encuentra en un nivel 0- NO EXISTENTE.

### Gráfico N° 14 Administrar las Operaciones

Distribución porcentual de frecuencia del nivel de gestión del de proceso de Administrar las Operaciones de las tecnologías de información y comunicación, en la Empresa EMCOPHI S.A Sullana, 2014.



Fuente: Tabla Nro. 28

## 4.2. Análisis de resultados

Las Tecnologías de la Información y Comunicación son muy importantes para las empresas, ya que ofrecen grandes oportunidades para su crecimiento, tales como: ampliar la base del negocio, por lo que este estudio se orienta a determinar el nivel de gestión del proceso Entregar y Dar Soporte en la Empresa EMCOPHI de la Provincia de Sullana, para poder establecer las recomendaciones y sugerencia respectivas de mejora para brindar un mejor servicio respecto al giro del negocio.

Los resultados obtenidos en la presente investigación acerca del proceso Entregar y dar soporte de TIC, arrojaron que la institución se encuentra a un nivel 1-Inicial/Ad-hoc respecto al servicio que ellos brindan así como las modificaciones respectivas que realizan durante ciertos procesos.

1. En la tabla N° 17, se observa que el 90% de los encuestados consideran que el proceso Definir y administrar los niveles de servicios se encuentra en un nivel 1- Inicial/Ad-hoc, comparando con los resultados obtenidos por Ticona (4), indica que el mismo proceso se encuentra en un nivel 1- inicial/Ad-hoc. La igualdad de estos datos indica que a nivel nacional hay conciencia de la necesidad de administrar los niveles de servicio, pero el proceso es informal y reactivo. Las medidas para medir el desempeño son solamente cualitativas con metas definidas de forma imprecisa. La notificación es informal, infrecuente e inconsistente.
2. En la tabla Nro.18, se observa que el 55% de los encuestados consideran que el proceso Administrar los servicios por terceros se encuentra en un nivel 1- Inicial/Ad-hoc, comparando con los resultados obtenidos por Ticona (4), indica que el mismo proceso se encuentra en un nivel 1- Inicial/Ad-hoc. La igualdad de estos datos indica que a nivel nacional la gerencia está conciente 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. La medición de los servicios prestados es informal y reactiva.

3. En la tabla Nro. 19, se observa que el 80% de los encuestados consideran que el proceso Administrar el desempeño y la capacidad se encuentra en un nivel 1- Inicial/Ad-hoc, comparando con los resultados obtenidos por Ticona (4), indica que el mismo proceso se encuentra en un nivel 1- Inicial/Ad-hoc. La igualdad de estos datos indica que a nivel nacional los usuarios, con frecuencia, tienen que llevar a cabo soluciones alternas para resolver las limitaciones de desempeño y capacidad. Las acciones para administrar el desempeño y la capacidad son típicamente reactivas. El proceso de planeación de la capacidad y el desempeño es informal.
  
4. En la tabla Nro.20, se observa que el 60% de los encuestados consideran que el proceso Garantizar la continuidad del Servicio se encuentra en un nivel 1- Inicial/Ad-hoc, comparando con los resultados obtenidos por Ticona (4), indica que el mismo proceso se encuentra en un nivel 1- Inicial/Ad-hoc. La igualdad de estos datos indica que a nivel nacional las responsabilidades sobre la continuidad de los servicios son informales y la autoridad para ejecutar responsabilidades es limitada. Las pérdidas de energía planeadas están programadas para cumplir con las necesidades de TI pero no consideran los requerimientos del negocio.
  
5. En la tabla Nro.21, se observa que el 90% de los encuestados consideran que el proceso Garantizar la seguridad de los sistemas se encuentra en un nivel 1- Inicial/Ad-hoc, comparando con los resultados obtenidos por Ticona (4), indica que el mismo proceso se encuentra en un nivel 1- Inicial/Ad-hoc. La igualdad de estos datos indica que a nivel nacional 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.

6. En la tabla Nro.22, se observa que el 75% de los encuestados consideran que el proceso Identificar y asignar costos sistemas se encuentra en un nivel 1- Inicial/Ad-hoc, comparando con los resultados obtenidos por Ticona (4), indica que el mismo proceso se encuentra en un nivel 1- Inicial/Ad-hoc. La igualdad de estos datos indica que a nivel nacional hay un entendimiento general de los costos globales de los servicios de información, pero no hay una distribución de costos por usuario, cliente, departamento, grupos de usuarios, funciones de servicio, proyectos o entregables. Al negocio no se le brinda información sobre el costo o los beneficios de la prestación del servicio.

7. En la tabla Nro.23, se observa que el 65% de los empleados consideran que el proceso educar y entrenar a los usuarios se encuentra en un nivel 1- Inicial/Ad-hoc, comparando con los resultados obtenidos por Ticona (4), indica que el mismo proceso se encuentra en un nivel 1- Inicial/Ad-hoc. La igualdad de estos datos indica que a nivel nacional hay evidencia de que la organización ha reconocido la necesidad de contar con un programa de entrenamiento y educación, pero no hay procedimientos estandarizados. A falta de un proceso organizado, los empleados han buscado y asistido a cursos de entrenamiento por su cuenta.

8. En la tabla Nro.24, se observa que el 55% de los encuestados consideran que el proceso Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes se encuentra en un nivel 1- Inicial/Ad-hoc, comparando con

los resultados obtenidos por Ticona (4), indica que el mismo proceso se encuentra en un nivel 1- Inicial/Ad-hoc. La igualdad de estos datos indica que a nivel nacional 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.

9. En la tabla Nro.25, se observa que el 55% de los encuestados consideran que el proceso Administrar la Configuración se encuentra en un nivel 1- Inicial/Ad-hoc, comparando con los resultados obtenidos por Ticona (4), indica que el mismo proceso se encuentra en un nivel 1- Inicial/Ad-hoc. La igualdad de estos datos indica que a nivel nacional 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.

10. En la tabla Nro.26, se observa que el 75% de los encuestados consideran que el proceso Administración de Problemas se encuentra en un nivel 1- Inicial/Ad-hoc, comparando con los resultados obtenidos por Ticona (4), indica que el mismo proceso se encuentra en un nivel 1- Inicial/Ad-hoc. La igualdad de estos datos indica que a nivel nacional los individuos reconocen la necesidad de administrar los problemas y de revolver las causas de fondo. Algunos individuos expertos clave brindan asesoría sobre problemas relacionados a su área de experiencia, pero no está asignada la responsabilidad para la administración de problemas.

11. En la tabla Nro.27, se observa que el 85% de los encuestados consideran que el proceso Administrar los datos se encuentra en un nivel 1- Inicial/Ad-hoc, comparando con los resultados obtenidos por Ticona (4), indica que el mismo proceso se encuentra en un nivel 1- Inicial/Ad-hoc. La igualdad de estos datos indica que a nivel nacional la organización reconoce la necesidad de una correcta administración de los datos. Hay un método adecuado para especificar requerimientos de seguridad pero no hay procedimientos implementados de comunicación formal. 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.

12. En la tabla Nro.28, se observa que el 85% de los encuestados consideran que el proceso Administrar el ambiente físico se encuentra en un nivel 1- Inicial/Ad-hoc, comparando con los resultados obtenidos por Ticona (4), indica que el mismo proceso se encuentra en un nivel 1- Inicial/Ad-hoc. La igualdad de estos datos indica que a nivel nacional 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.

13. En la tabla Nro.29, se observa que el 50% de los encuestados consideran que el proceso Administrar las operaciones se encuentra en un nivel 1- Inicial/Ad-hoc, comparando con los resultados obtenidos por Ticona (4), indica que el mismo proceso se encuentra en un nivel 1- Inicial/Ad-hoc. La igualdad de estos datos indica que a nivel nacional la mayoría de los procesos de operación son programados de manera informal y el procesamiento de peticiones se acepta sin validación

previa. Las computadoras, sistemas y aplicaciones que soportan los procesos del negocio con frecuencia no están disponibles, se interrumpen o retrasan. Se pierde tiempo mientras los empleados esperan recursos. Los medios de salida aparecen ocasionalmente en lugares inesperados o no aparecen.

### **4.3 Propuesta de mejora.**

1. Se propone definir un marco de trabajo que brinde un proceso formal de administrar los niveles de servicio entre el cliente y el prestador de servicio, el marco de trabajo mantiene una alineación continua con los requerimientos y las prioridades de negocio y facilita el entendimiento común entre el cliente y el(los) prestador(es) de servicio.
2. Para el proceso Administrar los Servicios de Terceros definir un marco de trabajo que brinde un proceso formal de administrar los servicios de terceros entre el cliente y el prestador de servicio. El marco de trabajo mantiene una alineación continua con los requerimientos y las prioridades de negocio y facilita el entendimiento común entre el cliente y el(los) prestador(es) de servicio.
3. Se sugiere definir un marco de trabajo que permita establecer un proceso de planeación para la revisión del desempeño y la capacidad de los recursos de TI, para asegurar la disponibilidad de la capacidad y del desempeño, con costos justificables, para procesar las cargas de trabajo acordadas.
4. Se propone definir un marco de trabajo que ayude en la elaboración y el desarrollo de planes de continuidad de TIC en el proceso garantizar la Continuidad del servicio.

5. Se recomienda definir un marco de trabajo que garantice la integridad de la información y que proteja los activos de TI, este marco de trabajo debe incluir el monitoreo de seguridad y pruebas periódicas así como realizar acciones correctivas sobre las debilidades o incidentes de seguridad identificados.
6. Se invita a definir un marco de trabajo que permita a la empresa tomar decisiones más informadas respecto al servicio de TI, este marco debe incluir la construcción y operación de un sistema para capturar, distribuir y reportar costos de TIC para una buena distribución.
7. Se sugiere definir un marco de trabajo que permita identificar las necesidades de entrenamiento y desarrollar estrategias para un entrenamiento efectivo y pueda medir los resultados de entrenamiento.
8. Se invita definir un marco de trabajo que permita reconocer y evaluar los servicios y los incidentes en la empresa.
9. Se propone definir un marco de trabajo que permita establecer y mantener un repositorio de configuraciones completo y preciso tanto de hardware como software.
10. Se aconseja definir un marco de trabajo que permita identificar el problema desde su causa hasta la solución.
11. Se sugiere definir un marco de trabajo que permita verificar que todos los datos que se espera procesar se reciben y procesan completamente, de forma precisa y a tiempo, y que todos los resultados se entregan de acuerdo a los requerimientos de negocio.

12. Se indica elaborar un marco de referencia que permita establecer políticas de seguridad para proteger los activos de TI y la información del negocio y minimizar el riesgo de interrupciones en el negocio.
13. Se invita a elaborar un marco de referencia que incluya la definición de políticas y procedimiento de operación para una administración efectiva del procesamiento programado, protección de datos de salida y otros. Una óptima Administración de Operaciones ayuda a mantener la integridad de datos y reduce los retrasos en el trabajo y costos operativos TI.

## **V. CONCLUSIONES**

Según los resultados de esta investigación, se concluye que la empresa EMCOPHI S.A. Sullana en el año 2014 en lo que respecta al nivel de gestión del dominio entregar y dar soporte de tecnologías de información y comunicación (TIC) se encontró en un nivel 1-inicial/Ad-hoc, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1, lo cual indica que la hipótesis general queda aceptada. Asimismo podemos concluir:

1. El 90% de las encuestas aplicadas para determinar el nivel de madurez del proceso Definir y Administrar los niveles de servicio, indica que se encuentra en el nivel 1-inicial/Ad-hoc; quedando demostrada la hipótesis específica formulada para este proceso; en consecuencia la hipótesis queda aceptada
2. El 55% de las encuestas aplicadas para determinar el nivel de madurez del proceso Administrar los servicios por terceros, indica que se encuentra en el nivel 1-inicial/Ad-hoc; quedando demostrada la hipótesis específica formulada para este proceso; en consecuencia la hipótesis queda aceptada.

3. El 80% de las encuestas aplicadas para determinar el nivel de madurez del proceso Administrar el desempeño y la capacidad, indica que se encuentra en el nivel 1-inicial/Ad-hoc; quedando demostrada la hipótesis específica formulada para este proceso; en consecuencia la hipótesis queda aceptada.
4. El 60% de las encuestas aplicadas para determinar el nivel de madurez del proceso Garantizar la continuidad de los servicios, indica que se encuentra en el nivel 1-inicial/Ad-hoc; quedando demostrada la hipótesis específica formulada para este proceso; en consecuencia la hipótesis queda aceptada.
5. El 90% de las encuestas aplicadas para determinar el nivel de madurez del proceso Garantizar la seguridad de los sistemas, indica que se encuentra en el nivel 1-inicial/Ad-hoc; quedando demostrada la hipótesis específica formulada para este proceso; en consecuencia la hipótesis queda aceptada.
6. El 75% de las encuestas aplicadas para determinar el nivel de madurez del proceso Identificar y asignar costos, indica que se encuentra en el nivel 1-inicial/Ad-hoc; quedando demostrada la hipótesis específica formulada para este proceso; en consecuencia la hipótesis queda aceptada.
7. El 65% de las encuestas aplicadas para determinar el nivel de madurez del proceso Educar y Entrenar a los Usuarios, indica que se encuentra en el nivel 1-inicial/Ad-hoc; quedando demostrada la hipótesis específica formulada para este proceso; en consecuencia la hipótesis queda aceptada.

8. El 55% de las encuestas aplicadas para determinar el nivel de madurez del proceso Administrar la Mesa de Servicio, indica que se encuentra en el nivel 1-inicial/Ad-hoc; quedando demostrada la hipótesis específica formulada para este proceso; en consecuencia la hipótesis queda aceptada.
9. El 55% de las encuestas aplicadas para determinar el nivel de madurez del proceso Administrar la Configuración, indica que se encuentra en el nivel 1-inicial/Ad-hoc; quedando demostrada la hipótesis específica formulada para este proceso; en consecuencia la hipótesis queda aceptada.
10. El 75% de las encuestas aplicadas para determinar el nivel de madurez del proceso Administrar los problemas, indica que se encuentra en el nivel 1-inicial/Ad-hoc; quedando demostrada la hipótesis específica formulada para este proceso; en consecuencia la hipótesis queda aceptada.
11. El 85% de las encuestas aplicadas para determinar el nivel de madurez del proceso Administrar los datos, indica que se encuentra en el nivel 1-Inicial/Ad-hoc; quedando demostrada la hipótesis específica formulada para este proceso; en consecuencia la hipótesis queda aceptada.
12. El 85% de las encuestas aplicadas para determinar el nivel de madurez del proceso Administrar el ambiente físico, indica que se encuentra en el nivel 1-Inicial/Ad-hoc; quedando demostrada la hipótesis específica formulada para este proceso; en consecuencia la hipótesis queda aceptada.
13. El 50% de las encuestas aplicadas para determinar el nivel de madurez del proceso Administrar las operaciones, indica que se encuentra en el

nivel 1 inicial/Ad-hoc; quedando demostrada la hipótesis específica formulada para este proceso; en consecuencia la hipótesis queda aceptada.

## **VI. RECOMENDACIONES**

1. Establecer las capacitaciones correspondientes en los procesos del marco COBIT, al personal para que tomen conciencia y conocimiento de las ventajas que ofrecen las TIC en los procesos del negocio.
2. Considerar que la empresa investigada evalúe la posibilidad de investigar los 3 dominios no tomados en cuenta en esta investigación, para que así pueda contar con una evolución general de todos los procesos que nos brinda COBIT y poder auditar la gestión y control de los sistemas de información y tecnología.
3. Es conveniente que en las empresas se considere la aplicación de la propuesta de mejora planteada en el presente informe, para que escalen al siguiente nivel de madurez 2 – Repetible.
4. Elaborar un programa efectivo de entrenamiento en TIC que permitirá un incremento en el uso efectivo de las tecnologías, para poder disminuir los errores, para que los problemas e incidentes sean resueltos.
5. Tomar en cuenta los objetivos de control que establece COBIT para cada uno de los procesos, así como también las recomendaciones establecidas a corto y largo plazo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Llamihuasi J. Auditoria de la Gestión de las tecnologías de la información en el gobierno municipal de san Miguel de URCUQUI utilizando como modelo COBIT 4.0. Tesis de Ingeniero de Sistemas y Computación. Quito: Escuela Politécnica Nacional, Departamento de Sistemas; 2010. Disponible en: <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/2408/1/CD-3140.pdf>
2. Carrión M, Coronado L. AUDITORÍA DE LA GESTIÓN DE LAS TIC PARA LA EMPRESA DIPAC UTILIZANDO COBIT. Tesis de Ingeniero de Sistemas. Quito: Escuela Politécnica Nacional, Departamento de Sistemas; 2008. Disponible en: <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/832/1/CD-1207.pdf>
3. Cordero M, Ibujés MdC. AUDITORÍA DE RIESGOS INFORMÁTICOS DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE TELEAMAZONAS USANDO COBIT. Tesis de Ingeniero de Sistemas. Quito: Escuela Politécnica Nacional, Departamento de Sistemas; 2008. Disponible en: [http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/1019/1/CD-1457\(2008-05-22-08-30-33\).pdf](http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/1019/1/CD-1457(2008-05-22-08-30-33).pdf)
4. Ticona J. Diagnóstico y propuesta de mejora del nivel de gestión de la entrega y soporte de las tecnologías de información y comunicación en la municipalidad distrital de Pilcuyo, provincia de el collao, departamento de Puno. Tesis para optar el título de ingeniero de sistemas. Puno: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Departamento de Sistemas; 2013.
5. Cruz D. 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. Tesis para optar el título de ingeniero de sistemas. Huaraz: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Departamento de Sistemas; 2011.
6. Monrroy F. Manejo de las tecnologías de Información y Comunicación. Tesis de Ingeniería de Sistemas. Trujillo: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Departamento de Sistemas; 2005.

7. Tirado L. Perfil del nivel de gestión del dominio entregar y dar soporte de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en zona registral I – sede Piura, en la provincia de Piura - departamento de Piura en el año 2013. Tesis para obteneer el título de Ingeniero. Piura: Universidad Catolica los Ángeles de Chimbote, Departamento de Sistemas; 2013.
8. Asmat M. Perfil del nivel de gestión del dominio entregar y dar soporte de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en el personal administrativo de la refinería Talara – Petroperú, 2013. Tesis para Obtener el título de Ingeniero. Talara: Univerisidad Católica los Ángeles de Chimbote, Departamento de Sistemas; 2013.
9. Calle. Nivel de gestión de las Tecnologías de Infomación y Comunicaciones (TIC) en la sub Región Luciano Castillo Colonna (SRSLCC)-Sullana durante el año 2008. Tesis para obtener el título de Ingeniero. Sullana: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Departamento de Sistemas; 2008.
10. Valencia. Definición de TIC. [Online]. [cited 2012 05 15]. Available from: <http://www.serviciostic.com/las-tic/definicion-de-tic.html>.
11. Borj. Slideshare. [Online].; 2010 [cited 2012 05 15].Available from: <http://es.slideshare.net/borjs93/tecnologias-de-informacion-y-comunicacion-3515807>.
12. Aprende en linea. [Online].; 206 [cited 2012 05 15].Available from: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/investigacion/mod/page/view.php?id=3118>
13. Alfaro J. Como maximizar el aprovechamiento e impacto en las TIC en las PYMES. [Online].; 2006 [cited 2012 10 20].Available from: <http://www.iberpymeonline.org/TIC0306/JoseIgnacioAlfaroFUNDACIONCAA TEC.pdf>.
14. mitecnologico. [Online].; 2010 [cited 2012 10 20].Available from: <http://mitecnologico.com/Main/LasTICsYAreasDeAplicacion>.

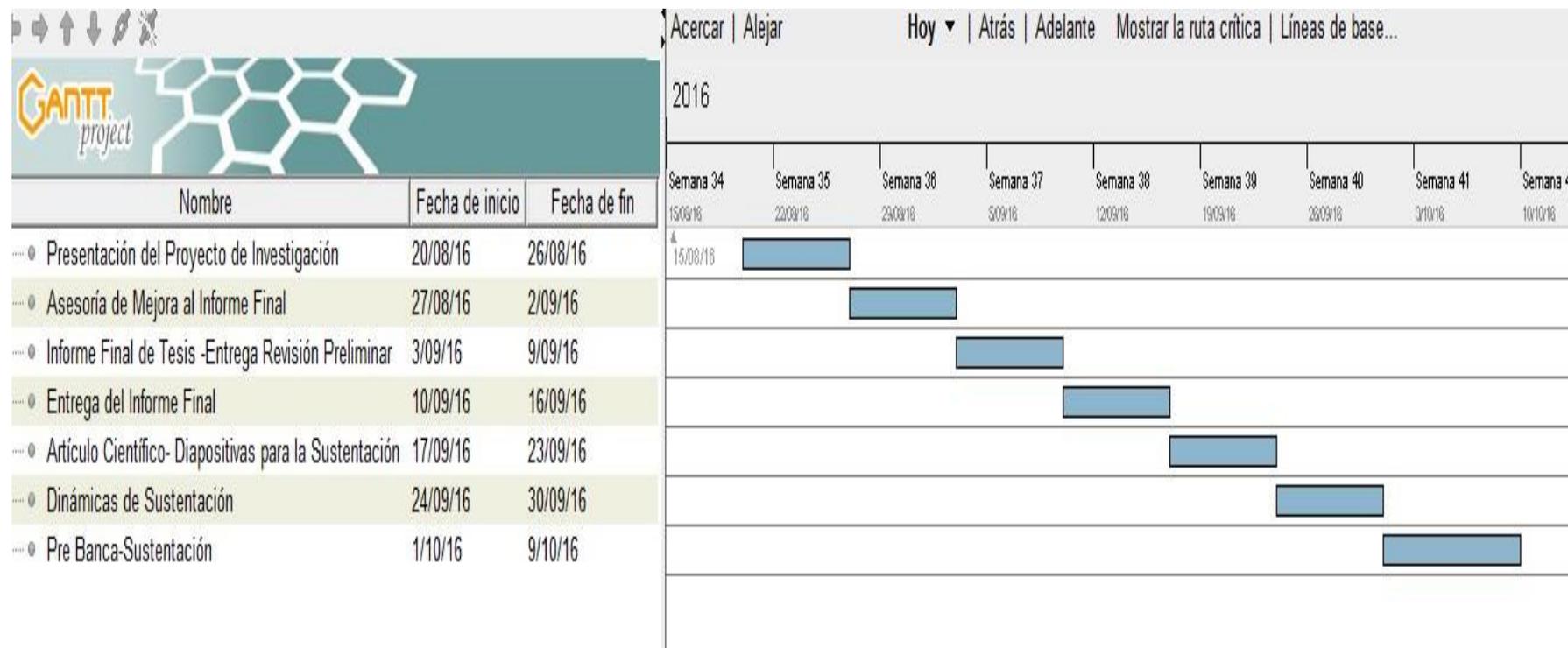
15. Alba L. Blog Las Tic. [Online].; 2008 [cited 2012 11 05]. Available from: <http://tic-info.blogspot.pe/2008/09/el-beneficio-de-las-tic.html>.
16. Paz G. guioteca. [Online].; 2012 [cited 2012 07 11]. Available from: <https://www.guioteca.com/educacion-para-ninos/beneficios-de-usar-tic%E2%80%99s-en-la-educacion/>.
17. Franklin. Las Tic en las Empresas. [Online].; 2008 [cited 2012 11 14]. Available from: <http://www.serviciostic.com/las-tic/las-tic-en-las-empresas.html>.
18. Oliva H. las TIC y la Gestion Empresarial. [Online].; 2010 [cited 2012 11 18]. Available from: [http://bmxsurf.bligoo.com.mx/las-tic-en-el-ambito-laboral#.V9IAq\\_nhDDc](http://bmxsurf.bligoo.com.mx/las-tic-en-el-ambito-laboral#.V9IAq_nhDDc).
19. serviciostic. [Online].; 2008 [cited 2012 11 14]. Available from: <http://www.serviciostic.com/las-tic/las-tic-en-las-empresas.html>.
20. Sue C. Educamericas. [Online].; 2012 [cited 2012 11 19]. Available from: <http://www.educamericas.com/articulos/reportajes/la-importancia-de-las-tic-en-el-mundo-empresarial>.
21. Nuñez E. blog importancia de las tic en las empresas. [Online].; 2010 [cited 2012 11 28]. Available from: <http://importic.blogspot.pe/2010/09/importancia-de-las-tic-en-las-empresas.html>.
22. Carrie S. Educamericas. [Online].; 2012 [cited 2012 11 19]. Available from: <http://www.educamericas.com/articulos/reportajes/la-importancia-de-las-tic-en-el-mundo-empresarial>.
23. Blogspot. [Online].; 2012 [cited 2012 12 01]. Available from: <http://tecnologiasdeinfiorunesr.blogspot.pe/p/papel-de-las-tic-en-las-empresas.html>.
24. Lopera P. blogspot. [Online].; 2010 [cited 2012 12 03]. Available from: <http://empresascea.blogspot.pe/2010/03/el-papel-de-las-tic-en-las-empresas.html>.

25. Costa R. [Online].; 2012 [cited 2102 12 05].Available from: <http://blogs.eada.edu/2012/07/05/tecnologias-informacion-en-empresa/>.
26. wordpress. [Online].; 2008 [cited 2012 12 06].Available from: <https://ermelindaconcha.wordpress.com/2008/07/09/ventajas-y-desventajas-de-las-tics-del-uso-de-las-tics-en-la-educacion-superior-la-importancia-de-las-tics-en-la-educacion-superior/>.
27. conevyt org mx. [Online].; 2010 [cited 2012 12 10].Available from: [http://www.cursosinea.conevyt.org.mx/para\\_asesor/tics/tema1\\_4.htm](http://www.cursosinea.conevyt.org.mx/para_asesor/tics/tema1_4.htm).
28. Pinto E. La prospectiva y el conocimiento de las tics en las pymes del departamento de boyaca (colombia). informe. Boyaca: Universidad Pedagógica y Tecnológica de pereira, Administracion de empresas; 2012.
29. Pedraza Melo SAyGF. Eumed. [Online].; 2006 [cited 2012 11 26]. Available from: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2006/pmsagf.htm>.
30. Carrie S. educamericas. [Online].; 2012 [cited 2012 11 29].Available from: <http://www.educamericas.com/articulos/reportajes/las-tic-y-su-influencia-en-las-pymes>.
31. Wordpress. [Online].; 2011 [cited 2012 11 30].Available from: <https://observatorioredesempresariales.wordpress.com/2011/05/16/pymes-peruanas-usan-las-tecnologias-de-informacion-y-comunicacion-para-optimizar-sus-procesos-y-acceder-a-mercados-internacionales/>.
32. Arevalo, D. IT Governace Institute. EE.UU. COBIT 4.0. 2014; ISBN. Disponible en: <http://es.slideshare.net/danger-leinad/cobit4-espanol>
33. Martyn S. explorable. [Online].; 2008 [cited 2012 12 19].Available from: <https://explorable.com/es/disenio-de-la-investigacion-cuantitativa>.
34. Explorable. Explorable.com. [Online].; 2009 [cited 2013 diciembre 11]. Available from: <http://explorable.com/es/muestreo-no-probabilistico>.
35. Equipo del universe formulas. Universo Fórmulas tu web de ciencia. [Online].may 2013 Disponible en:

<http://www.universoformulas.com/estadistica/inferencia/muestreo-no-probabilistico/>.

36. Ramos M. PERFIL DE LA GESTION DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES EN LAS MYPES DE LA REGION DE ANCASH. [Tesis pregrado]. Ancash: Univeridad Católica los Ángeles de Chimbote, Departamento de Ingeniería de Sistemas; 2010. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/75665673/tesis>
37. Universidad de Champagnat. Encuesta, cuestionario y tipos de preguntas. Licenciatura en RR.HH. [internet](2002, julio 16). 2014 Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/encuesta-cuestionario-y-tipos-de-preguntas/>
38. Campos, K. Propuesta de Mejora del Nivel de Gestión del Proceso de Adquisición e Implementación de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Huancabamba – Departamento de Piura en el año 2012.[Tesis pregrado]. ULADECH. Piura. 2012. Disponible en: <http://myslide.es/documents/propuesta-de-mejora-del-nivel-de-gestion-del-proceso-de-adquisicion-e-implementacion-de-las-tecnologias-de-informacion-y-comunicaciones-tic-en-la-municipalidad-provincial-de-huancabamba-departamento-de-piura-en-el-ano-2012.html>

## ANEXO Nro. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO Nro. 2: TABLA DE PRESUPUESTO**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTI DAD</b>	<b>COSTO UNITARIO S/.</b>	<b>COSTO PARCIAL S/.</b>	<b>TOTAL S/.</b>
<b>REMUNERACION</b>					
Investigador	Unidad	10	40.00	4.00	<b>400.00</b>
					<b>400.00</b>
<b>MATERIAL NECESARIO</b>					
Lapiceros	Unidad	20	1.00	20.00	<b>20.00</b>
Papel bond	millar	1	15.00	15.00	<b>15.00</b>
					<b>35.00</b>
<b>MATERIAL DE IMPRESIÓN</b>					
Encuestas	Unidad	30	0.30	9.00	<b>9.00</b>
Informe	Unidad	15	0.30	4.50	<b>4.50</b>
Impresión	Unidad	400	0.10	40.00	<b>40.00</b>
					<b>53.50</b>
<b>Servicios</b>					
Internet	Mes	70	1.00	70.00	<b>70.00</b>
Movilidad	Unidad	8	10.00	80.00	<b>80.00</b>
					<b>150.00</b>
<b>TOTAL S/.</b>					<b>638.50</b>

El presente proyecto es autofinanciado, por el investigador.

**ANEXO Nro. 3 ENCUESTA PARA MEDIR EL NIVEL DE GESTIÓN DEL  
DOMINIO “ENTREGAR Y DAR SOPORTE” SEGUN EL MODELO COBIT**

Sexo :  Masculino  Femenino Edad : \_\_\_\_\_  
Grado de Instruí.:  SinInstruc.  Primaria  Secundaria  Instituto  Universitaria  
Profesión :  Contador Público  Ingeniero  Economista  Abogado  Profesor  
 Otro \_\_\_\_\_

**Indicaciones:**

- La presente encuesta consta de cinco partes que son las variables del Dominio: Entregar y dar Soporte.
- Leer detalladamente a cada interrogante de las variables.
- Solamente marcar una respuesta.

**DS01. Definir y administrar los niveles de servicios**

**1) ¿Existe un Marco de trabajo definido?**

1. No existe un Marco de trabajo.
2. El trabajo se realiza de manera informal.
3. El trabajo se realiza con técnicas tradicionales no documentadas.
4. El proceso del marco de trabajo está definido y documentado.
5. El proceso del marco de trabajo se monitorea.
6. El proceso del marco de trabajo está automatizado.

**2) ¿Existe un portafolio o catálogo de servicios?**

1. No existe un portafolio o catálogo de servicios.
2. El catálogo de servicios se mantiene informalmente.
3. El catálogo de servicios se mantiene con técnicas tradicionales no documentadas.

4. El proceso del catálogo de servicios está definido y documentado.
5. El proceso del catálogo de servicios se monitorea.
6. El proceso del catálogo de servicios está automatizado.

**3) ¿Los requerimientos, muestran entendimiento común entre los usuarios y prestadores de servicios?**

1. No se definen los requerimientos.
2. Los requerimientos se definen de manera informal.
3. Los requerimientos se definen con técnicas tradicionales no documentadas.
4. El proceso de requerimientos está definido y documentado.
5. El proceso de requerimientos se monitorea.
6. El proceso de requerimientos está automatizado.

**4) ¿Existen niveles de servicios, sustentados en el marco de trabajo?**

1. Los niveles de servicio no están sustentados en el marco de trabajo.
2. Los niveles de servicio se sustentan de manera de manera informal.
3. Los niveles de servicio se sustentan con técnicas tradicionales no documentadas.
4. El proceso de sustentación de niveles de servicio está definido y documentado.
5. El proceso de sustentación de niveles de servicio se monitorea.
6. El proceso de sustentación de niveles de servicio está automatizado.

**5) ¿Los servicios que brinda el personal del área de TI, son óptimos?**

1. No existen servicios óptimos.
2. Los servicios que brinda el personal se realizan por intuición
3. Los servicios que brindan el área de TI, no son documentados.
4. Los servicios que brinda el área de TI, utilizan procedimientos documentados.
5. Los servicios que brinda el personal de TI, son monitoreados.

5 Los servicios que brinda el personal de TI están automatizados.

**6) ¿Existe monitoreo en las actividades que brinda el personal de TI?**

1. No existe monitoreo.
2. El monitoreo se realizan de manera informal.
3. El monitoreo se realiza pero no se documenta.
4. El monitoreo utiliza procedimientos documentados.
5. El proceso de monitoreo es auditado.
6. El proceso de monitoreo es automatizado.

**7) ¿Existen niveles de servicios, medidos estadísticamente?**

1. No existen.
2. La medición de los servicios se realiza de manera informal.
3. La medición estadística de los servicios se establecen con técnicas tradicionales no documentadas.
4. La medición estadística de los servicios se sustenta en procedimientos documentados.
5. Los procesos de medición estadística de los servicios son monitoreados.
6. Los procesos de medición estadística de los servicios están automatizados.

**8) ¿Existe actualización de datos de los prestadores de servicios?**

1. No existe.
2. La actualización de datos de los prestadores de servicios, se realiza de manera informal.
3. La actualización de datos de los prestadores de servicios, utilizan técnicas tradicionales no documentadas.
4. La actualización de datos de los prestadores de servicios, utilizan procedimientos documentados.

5. El proceso de actualización de datos de los prestadores de servicios se monitorea.
6. El proceso de actualización de datos de los prestadores de servicios está automatizado.

**9) ¿Existe un plan de control de los servicios de TI?**

1. No existe plan de control.
2. El control, se realizan de manera informal.
3. El control de los servicios, utiliza técnicas tradicionales no documentadas.
4. El control de los servicios, utilizan procedimientos documentados.
5. El proceso de control de los servicios se monitorea.
6. El proceso de control de los servicios se automatiza.

**10) ¿Existe un plan de mejora de los niveles de servicios?**

1. No existe plan de mejora.
2. El plan de mejora, se realiza de manera informal.
3. El plan de mejora, utiliza técnicas tradicionales no documentadas.
4. El plan de mejora, utiliza procedimientos documentados.
5. El proceso del plan de mejora se monitorea.
6. El proceso del plan de mejora está automatizado.

**DS - 02. Administrar los servicios por terceros**

**11) ¿Existe agenda actualizada de los proveedores?**

1. No existe agenda actualizada.
2. La actualización de la agenda, se realizan de manera informal.
3. La actualización de la agenda, utiliza técnicas tradicionales no documentadas.
4. La actualización de la agenda, utiliza procedimientos documentados.
5. El proceso de actualización de la agenda se monitorea.
6. El proceso de actualización de la agenda está automatizado.

**12) ¿Existe categorizaciones en la agenda de proveedores?**

1. No existe categorizaciones.
2. Las categorizaciones, se realizan de manera informal.
3. Las categorizaciones se realizan con técnicas tradicionales no documentadas.
4. Las categorizaciones, utilizan procedimientos documentados.
5. El proceso de categorizaciones de la agenda se monitorea.
6. El proceso de categorizaciones de la agenda está automatizado.

**13) ¿Existen evaluación para la contratación de servicios de terceros?**

1. No existen evaluaciones.
2. Las evaluaciones, se realizan de manera informal.
3. Las evaluaciones se realizan con técnicas tradicionales no documentadas.
4. Las evaluaciones, utilizan procedimientos documentados.
5. El proceso de evaluación se monitorea.
6. El proceso de evaluación está automatizado.

**14) ¿Existe un control para asegurar la calidad de los servicios que brindan los terceros?**

1. No existe control de calidad.
2. El control para asegurar la calidad, se realizan de manera informal.
3. El control de calidad, se realizan con técnicas tradicionales no documentadas.
4. El control de calidad, utilizan procedimientos documentados.
5. El proceso de control de calidad de los servicios tercer izados se monitorea.
6. El proceso de control de calidad de los servicios tercer izados está automatizado.

**15) ¿Existen penalidades por los no cumplimientos que brindan los terceros?**

1. No existen penalidades.
2. Las penalidades, se realizan de manera informal.
3. Las penalidades no son documentadas.
4. Las penalidades, utilizan procedimientos documentados.
5. El proceso de penalidades se monitorea.
6. El proceso de penalidades está automatizado.

**16) ¿Se tiene un plan de contingencia, de los servicios que brindan los terceros?**

1. No existe plan de contingencia.
2. El plan de contingencia, se realiza de manera informal.
3. El plan de contingencia, no está documentado.
4. El plan de contingencia, utiliza procedimientos documentados.
5. El proceso del plan de contingencia se monitorea.
6. El proceso del plan de contingencia está automatizado.

**17) El área de TI. Está en la capacidad de evaluar los servicios que ofertan los proveedores**

1. No está capacitada.
2. La evaluación de los proveedores, se realiza de manera informal.
3. La evaluación a los proveedores, no está documentada.
4. La evaluación a los proveedores, utiliza procedimientos documentados.
5. El proceso de evaluación a los proveedores se monitorea.
6. El proceso de evaluación a los proveedores está automatizado.

**18) ¿El área de TI, está capacitado para administrar los servicios de los terceros?**

1. No está capacitada.
2. La administración de servicios tercer izados, se realiza de manera informal.
3. La administración de servicios tercer izados, no está documentada.
4. La administración de servicios tercer izados, utiliza procedimientos documentados.
5. El proceso de administración de servicios tercerizados se monitorea.
6. El proceso de administración de servicios tercerizados está automatizado.

**19) ¿Existe factibilidad económica, en los servicios que brindan los terceros?**

1. No existe factibilidad económica.
2. La factibilidad económica, se realiza de manera informal.
3. La factibilidad económica, no está documentada.
4. La factibilidad económica, utiliza procedimientos documentados.
5. El proceso de factibilidad económica se monitorea.
6. El proceso de factibilidad económica está automatizado.

**20) ¿Existe eficiencia en los servicios tercer izados?**

1. No existe eficiencia.
2. La eficiencia, se mide de manera informal.
3. La medición de la eficiencia, no está documentada.
4. La medición de la eficiencia de los servicios tercer izados, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de medición de la eficiencia de los servicios tercer izados se monitorea.
6. El proceso de medición de la eficiencia de los servicios tercerizados está automatizado.

### **DS - 03. Administrar el desempeño y la capacidad**

#### **21) ¿Existe control del desempeño de las tecnologías de información?**

1. No existe control del desempeño.
2. El control del desempeño, se realiza de manera informal.
3. El control del desempeño, no está documentado.
4. El control del desempeño, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de control del desempeño se monitorea.
6. El proceso de control del desempeño está automatizado.

#### **22) ¿Existen procesos para medir la capacidad de las tecnologías de información?**

1. No existen procesos para medir la capacidad.
2. Los procesos para medir la capacidad, se realizan de manera informal
3. Los procesos para medir la capacidad, no están documentados.
4. Los procesos para medir la capacidad, están documentados.
5. Los procesos para medir la capacidad se monitorea.
6. Los procesos para medir la capacidad están automatizados.

#### **23) ¿El desempeño de las tecnologías de información, son justificables económicamente?**

1. El desempeño de las tecnologías de información, no son justificables económicamente.
2. La justificación económica del desempeño de las tecnologías de información, se realiza de manera informal.
3. La justificación económica del desempeño de las tecnologías de información, no se documenta.
4. La justificación económica del desempeño de las tecnologías de información, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de justificación económica del desempeño de las tecnologías de información se monitorea.

6. La justificación económica del desempeño de las tecnologías de información, está automatizado.

**24) ¿Los planes de capacidad y desempeño, utilizan técnicas apropiadas para el adecuado pronóstico?**

1. No se realiza pronóstico de desempeño.
2. El pronóstico de desempeño se realiza de manera informal.
3. Las técnicas para el pronóstico de desempeño, no son documentadas.
4. Las técnicas para el pronóstico de desempeño, tienen un proceso documentado
5. El proceso de las técnicas para el pronóstico de desempeño, se monitorean.
6. El proceso de las técnicas para el pronóstico de desempeño, están automatizadas.

**25) ¿Existe disponibilidad de equipos de TI?**

1. No existen disponibilidad de equipos de TI.
2. La asignación de equipos de TI, se realiza de manera informal.
3. La asignación de equipos de TI, no se documenta.
4. La asignación de equipos de TI, tiene un proceso documentado
5. La asignación de equipos de TI, se monitorea.
6. La asignación de equipos de TI, está automatizada.

**26) ¿Existe suficiente capacidad para los servicios de red e Internet?**

1. No existen suficiente capacidad para los servicios.
2. La capacidad de los servicios de red e Internet, se mide de manera informal.
3. La medición de la capacidad de los servicios de red e Internet, no está documentada.
4. La medición de la capacidad de los servicios de red e Internet, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de medición de la capacidad de los servicios de red e Internet, se monitorea.

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

**27) ¿La capacidad de almacenamiento de información es óptima?**

1. No existe capacidad de almacenamiento.
2. La capacidad de almacenamiento, se determina de manera informal por intuición.
3. La capacidad de almacenamiento, no está documentado.
4. La capacidad de almacenamiento, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de la capacidad de almacenamiento, se monitorea.
6. El proceso de la capacidad de almacenamiento, utilizan buenas prácticas.

**28) ¿Existen pronósticos para determinar el rendimiento de las comunicaciones internas?**

1. No existe pronósticos para determinar el rendimiento de las comunicaciones.
2. El pronóstico para determinar el rendimiento de las comunicaciones, se realiza de manera informal.
3. El pronóstico para determinar el rendimiento de las comunicaciones, no está documentado.
4. El pronóstico para determinar el rendimiento de las comunicaciones, tiene un proceso documentado.
5. El proceso para el pronóstico para determinar el rendimiento de las comunicaciones, se monitorea.
6. El proceso para el pronóstico para determinar el rendimiento de las comunicaciones, está automatizado.

**29) ¿Existen evaluación para el rendimiento de los equipos tecnológicos?**

1. No existe evaluación para el rendimiento de los equipos tecnológicos.
2. La evaluación para el rendimiento de los equipos tecnológicos, se realiza de manera informal.
3. La evaluación para el rendimiento de los equipos tecnológicos, no está documentada.

4. La evaluación para el rendimiento de los equipos tecnológicos, tiene un proceso documentado.
5. El proceso para la evaluación del rendimiento de los equipos tecnológicos, se monitorea.
6. El proceso para la evaluación del rendimiento de los equipos tecnológicos, está automatizado.

**30) ¿Existe un programa de monitoreo para administrar el desempeño de las TIC?**

1. No existe programa de monitoreo para administrar el desempeño de las TIC.
2. El programa de monitoreo para administrar el desempeño de las TIC, se realiza de manera informal.
3. El programa de monitoreo para administrar el desempeño de las TIC, no está documentado.
4. El programa de monitoreo para administrar el desempeño de las TIC tiene un proceso documentado.
5. El proceso del programa para medir el desempeño es monitoreado.
6. El proceso del programa para medir el desempeño está automatizado.

**DS-04. GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS**

**31) ¿Existe un marco de trabajo para establecer la continuidad de las tecnologías de información?**

1. No existe marco de trabajo.
2. La continuidad de las TI se establece de manera informal.
3. La continuidad de las TI no está documentada.
4. El marco de trabajo para establecer la continuidad de las tecnologías de información tiene un proceso documentado.
5. El proceso del marco de trabajo para establecer la continuidad de las tecnologías de información es monitoreado.
6. El proceso del marco de trabajo para establecer la continuidad de las tecnologías de información está automatizado.

**32) ¿Existen estrategias de planes de continuidad de las tecnologías de información?**

1. No existen estrategias de planes de continuidad de las TI.
2. Los planes de continuidad de las TI se realizan de manera informal.
3. Los planes de continuidad de las TI no están documentados.
4. Las estrategias de planes de continuidad de las TI tienen un proceso documentado.
5. El proceso de las estrategias de planes de continuidad de las TI se monitorean.
6. El proceso de las estrategias de planes de continuidad de las TI están automatizados.

**33) ¿Existe identificación de los procesos críticos, con respecto a las TI?**

1. No existen identificación de los procesos críticos de las TI.
2. La identificación de procesos críticos de las TI se realiza de manera informal.
3. La identificación de procesos críticos de las TI, no está documentada.
4. La identificación de procesos críticos de las TI tiene un proceso documentado.
5. El proceso de identificación de procesos críticos de las TI, se monitorea.
6. El proceso de identificación de procesos críticos de las TI, está automatizado.

**34) ¿Se desarrollan servicios de pruebas y madurez de tecnología de información?**

1. No existen servicios de prueba y madurez de TI.
2. El servicio de prueba y madurez de TI se realiza de manera informal.
3. El servicio de prueba y madurez, no está documentado.
4. El servicio de prueba y madurez, tiene un proceso documentado.
5. El proceso del servicio de prueba y madurez, es monitoreado.
6. El proceso del servicio de prueba y madurez, está automatizado.

**35) ¿Se garantiza la confidencialidad e integridad de la información?**

- 0 No existe confidencialidad e integridad de la información.

1. La confidencialidad e integridad de la información, se garantiza de manera informal.
2. La confidencialidad e integridad de la información, no está documentada.
3. La confidencialidad e integridad de la información, tiene un proceso documentado.
4. El proceso de confidencialidad e integridad de la información, es monitoreado.
5. El proceso de confidencialidad e integridad de la información, está automatizado.

**36) ¿Existe capacidad de recuperación de las tecnologías de la información, en caso de dificultades tecnológicas o propias del área?**

1. No existe la capacidad de recuperación de las TI.
2. La capacidad de recuperación, es informal.
3. La capacidad de recuperación, no está documentada.
4. La capacidad de recuperación, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de capacidad de recuperación, es monitoreado.
6. El proceso de capacidad de recuperación, está automatizado.

**37) ¿Existe un plan de servicio de mantenimiento de centro de información y equipos de TI, de respaldo?**

1. No existe un plan de servicio de mantenimiento.
2. El plan de servicio de mantenimiento, se realiza de manera informal.
3. El plan de servicio de mantenimiento, no está documentado.
4. El plan de servicio de mantenimiento, tiene un proceso documentado.
5. El proceso del plan de servicio de mantenimiento, es monitoreado.
6. El proceso del plan de servicio de mantenimiento, está automatizado.

**38) ¿Posee sitio externo de almacenamiento de respaldo de archivos?**

1. No existe un sitio externo de almacenamiento de respaldo de archivos.

2. El almacenamiento externo de respaldo de archivos, se realiza de manera informal.
3. El almacenamiento externo de respaldo de archivos, no está documentado.
4. El almacenamiento externo de respaldo de archivos, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de almacenamiento externo de respaldo de archivos, es monitoreado.
6. El proceso de almacenamiento externo de respaldo de archivos, está automatizado.

**39) ¿Existen políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet, para asegurar la continuidad de estos?**

1. No existe políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet.
2. Las políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet, son informales.
3. Las políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet, no están documentadas.
4. Las políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet, tienen un proceso documentado.
5. El proceso de las políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet, es monitoreada.
6. El proceso de las políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet, está automatizado.

**40) ¿Existen plan de reanudación, de las TI, en caso de desastres naturales?**

1. No existe plan de reanudación de las TI.
2. El plan de reanudación de las TI, se realiza de manera informal.
3. El plan de reanudación de las TI, no está documentado.
4. El plan de reanudación de las TI, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de reanudación de las TI, es monitoreado.
6. El proceso de reanudación de las TI, está automatizado.

**DS-05. GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LOS SISTEMAS**

**41) ¿Se gestionan medidas de seguridad de los sistemas de información?**

1. No existe gestión de seguridad de los SI.
2. La gestión de seguridad de los SI, se realiza de manera informal.
3. La gestión de seguridad de los SI, no está documentada.
4. La gestión de seguridad de los SI, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de la gestión de seguridad de los SI, es monitoreado.
6. El proceso de la gestión de seguridad de los SI, está automatizado.

**42) ¿La seguridad de los sistemas de información, están alineadas a los requerimientos y procesos de negocios?**

1. No existe alineación en la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio.
2. La alineación de la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio, es informal.
3. La alineación de la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio, no está documentada.
4. La alineación de la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de alineación de la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio, es monitoreado.
6. El proceso de alineación de la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio, está automatizado.

**43) ¿Existen políticas de seguridad en cuanto a los sistemas de información?**

1. No existen políticas de seguridad con respecto a los SI.
2. Las políticas de seguridad con respecto a los SI, son informales.
3. Las políticas de seguridad con respecto a los SI, no están documentadas.
4. Las políticas de seguridad con respecto a los SI, tienen un proceso documentado.
5. El proceso de las políticas de seguridad con respecto a los SI, es monitoreado.
6. El proceso de las políticas de seguridad con respecto a los SI, está automatizado.

**44) ¿Se administran la identidad de acceso a los sistemas de información?**

1. No se administra el acceso a los SI.
2. La administración de acceso a los SI, se realiza de manera informal.
3. La administración de acceso a los SI, no está documentada.
4. La administración de acceso a los SI, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de identificación de acceso a los SI, es monitoreado.
6. El proceso de identificación de acceso a los SI, está automatizado.

**45) ¿Existe privilegios de los usuarios, respecto al uso de los sistemas de información?**

1. No existe privilegios de los usuarios para el uso de los SI.
2. Los privilegios para el uso de los SI se administran de manera informal.
3. Los privilegios para el uso de los SI, no están documentados.
4. Los privilegios para el uso de los SI, tienen un proceso documentado.
5. El proceso de los privilegios para el uso de los SI, es monitoreado.
6. El proceso de los privilegios para el uso de los SI, está automatizado.

**46) ¿Existen identificación de incidentes de seguridad, respecto a los sistemas de información?**

1. No existe identificación de incidentes de seguridad de los SI.
2. La identificación de incidentes de seguridad de los SI, se realiza de manera informal.
3. La identificación de incidentes de seguridad de los SI, no está documentada.
4. La identificación de incidentes de seguridad de los SI, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de identificación de incidentes de seguridad de los SI, es monitoreado.
6. El proceso de identificación de incidentes de seguridad de los SI, está automatizado.

**47) ¿Existen Llaves Criptográficas, que permitan la seguridad de los sistemas de información?**

1. No existen llaves Criptográficas.
2. Las llaves Criptográficas, son informales.
3. Las llaves Criptográficas, no están documentadas.
4. Las llaves Criptográficas, tienen un proceso documentado.
5. El proceso de llaves Criptográficas, es monitoreado.
6. El proceso de llaves Criptográficas, está automatizado.

**48) ¿Existe prevención, detección y corrección de Software malicioso, con respecto a la seguridad de los sistemas de información?**

1. No existe.
2. Se realiza de manera informal.
3. No se documenta.
4. Tiene un proceso documentado.
5. El proceso es monitoreado.
6. El proceso está automatizado.

**49) ¿Existen planes de seguridad con respecto al sabotaje del uso de la información?**

1. No existen planes de seguridad respecto al sabotaje del uso de la información.
2. La seguridad respecto al sabotaje del uso de la información, se realiza de manera informal.
3. La seguridad respecto al sabotaje del uso de la información, no se documenta.
4. La seguridad respecto al sabotaje del uso de la información, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de seguridad respecto al sabotaje del uso de la información, es monitoreado.
6. El proceso de seguridad respecto al sabotaje del uso de la información, está automatizado.

**50) ¿Existen autenticación en el intercambio de la información, que se realizan mediante los sistemas?**

1. No existe autenticación en el intercambio de la información.
2. La autenticación en el intercambio de la información, se realiza de manera informal.
3. La autenticación en el intercambio de la información, no está documentada.
4. La autenticación en el intercambio de la información, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de autenticación en el intercambio de la información, es monitoreado.
6. El proceso de autenticación en el intercambio de la información, está automatizado

**DS-06. IDENTIFICAR Y ASIGNAR COSTOS**

**51) ¿Existe una buena definición de los servicios, respecto a los procesos de negocios?**

1. No existe definición de los servicios.
2. La definición de los servicios, se realiza de manera informal.
3. La definición de los servicios, no está documentada.
4. La definición de los servicios, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de la definición de los servicios, es monitoreado.
6. El proceso de la definición de los servicios, está automatizado.

**52) ¿Existe transparencia en los costos de las tecnologías de información?**

1. No existe transparencia en los costos de TI.
2. La transparencia de los costos de TI, se realiza de manera informal.
3. La transparencia de los costos de TI, no está documentada.
4. La transparencia de los costos de TI, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de transparencia de los costos de TI, es monitoreado.
6. El proceso de la transparencia de los costos de TI, está automatizado.

**53) ¿Los servicios de TI, identifican los niveles de facturación?**

1. No existe identificación de niveles de facturación.
2. La identificación de los niveles de facturación, se realiza de manera informal.
3. La identificación de los niveles de facturación, no está documentada.
4. La identificación de los niveles de facturación, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de la identificación de niveles de facturación, es monitoreado.
6. El proceso de la identificación de niveles de facturación, es automatizado.

**54) ¿Existe inventario de las tecnologías de información?**

1. No existe inventario de tecnologías de información.
2. Los inventarios de tecnologías de información, se realiza de manera informal.
3. Los inventarios de tecnologías de información, no está documentada.
4. Los inventarios de tecnologías de información, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de inventarios de tecnologías de información, es monitoreado.
6. El proceso de inventarios de tecnologías de información, es automatizado.

**55) ¿Existen modelos definidos para las compras de las Tecnologías de Información?**

1. No existe modelos definidos para las compras de TI.
2. La definición de modelos de TI, se realiza de manera informal.
3. La definición de modelos de TI, no está documentada.
4. La definición de modelos de TI, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de la definición modelos de TI, son monitoreadas.
6. El proceso de la definición modelos de TI, es automatizado.

**56) ¿Existe análisis de presupuesto de las tecnologías de información?**

1. No existe análisis de presupuesto de TI.
2. El análisis de presupuesto de TI, se realiza de manera informal.
3. El análisis de presupuesto de TI, no está documentada.
4. El análisis de presupuesto de TI, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de análisis de presupuesto de TI, son monitoreadas.

6. El proceso de análisis de presupuesto de TI, es automatizado.

**57) ¿Existen modelación de costos por los servicios, que se ejecutan con las tecnologías de información?**

1. No existe modelación de costos por los servicios.
2. La modelación de costos por los servicios, se realiza de manera informal.
3. La modelación de costos por los servicios, no está documentada.
4. La modelación de costos por los servicios, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de modelación de costos por servicios, son monitoreadas.
6. El proceso de modelación de costos por servicios, son automatizado.

**58) ¿Los costos de servicios, garantizan la identificación de cargos por servicios de TI?**

1. No existe identificación de cargos de servicios de TI.
2. La identificación por cargos de servicios de TI, se realiza de manera informal.
3. La identificación por cargos de servicios de TI, no está documentada.
4. La identificación por cargos de servicios de TI, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de identificación por cargos de servicios de TI, son monitoreadas.
6. El proceso de identificación por cargos de servicios de TI, son automatizados.

**59) ¿Existe recargos, para los servicios de TI?**

1. No existe recargos por los servicios de TI.
2. Los recargos por los servicios de TI, se realiza de manera informal.
3. Los recargos por los servicios de TI, no está documentada.
4. Los recargos por los servicios de TI, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de recargos por servicios de TI, son monitoreadas.
6. El proceso de recargos por servicios de TI, son automatizados.

**60) ¿Los usuarios, puedan verificar el cargo por los servicios de TI?**

1. No existe opción para verificar el cargo de servicios de TI.
2. La verificación de cargo por servicios de TI, se realiza de manera informal

3. La verificación de cargo por servicios de TI, no está documentada.
4. La verificación de cargo por servicios de TI, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de verificación de cargo por servicios de TI, son monitoreadas.
6. El proceso de verificación de cargo por servicios de TI, son automatizados.

## **DS-07.EDUCAR Y ENTRENAR A LOS USUARIOS.**

### **61) ¿Existen estrategias para entrenar y educar a los usuarios?**

1. No existen estrategias de entrenamiento y educación a los usuarios.
2. Las estrategias de entrenamiento y educación, se realiza de manera informal
3. Las estrategias de entrenamiento y educación, no está documentada.
4. Las estrategias de entrenamiento y educación, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de estrategias de entrenamiento y educación, son monitoreadas.
6. El proceso de estrategias de entrenamiento y educación, son automatizados.

### **62) ¿Se identifican las necesidades de entrenamiento y educación?**

1. No existen identificación de necesidades.
2. La identificación de necesidades, se realiza de manera informal.
3. La identificación de necesidades, no está documentada.
4. La identificación de necesidades, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de identificación de necesidades, son monitoreadas.
6. El proceso de identificación de necesidades, son automatizados.

### **63) ¿Existen programas de entrenamientos determinados para cada grupo?**

1. No existen programas de entrenamiento determinados.
2. Los programas de entrenamiento determinados, se realiza de manera informal.
3. Los programas de entrenamiento determinados, no está documentada.
4. Los programas de entrenamiento determinados, tiene un proceso documentado
5. El proceso de programas de entrenamientos, son monitoreadas.
4. El proceso de programas de entrenamientos, son automatizados.

**64) ¿Existen programas de valores éticos, respecto a la seguridad de las tecnologías de información?**

1. No existen programas de valores éticos de seguridad de TI.
2. Los programas de valores éticos de seguridad de TI, se realiza de manera informal.
3. Los programas de valores éticos de seguridad de TI, no está documentada.
4. Los programas de valores éticos de seguridad de TI, tiene un proceso documentado
5. El proceso de programas de valores éticos de seguridad de TI, son monitoreadas.
6. El proceso de programas de valores éticos de seguridad de TI, son automatizados.

**65) ¿Existen programas certificados, respecto al entrenamiento y educación de las tecnologías de información?**

1. No existen programas certificados.
2. Los programas certificados, se realiza de manera informal.
3. Los programas certificados, no está documentada.
4. Los programas certificados, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de los programas certificados, son monitoreadas.
6. El proceso de los programas certificados, automatizados.

**66) ¿Se implementan capacitaciones, respecto a los cambios del Software e infraestructura tecnológica, que utiliza la institución?**

1. No se implementan capacitaciones respecto a los cambios.
2. Las capacitaciones respecto a los cambios, se realiza de manera informal.
3. Las capacitaciones respecto a los cambios, no está documentada.
4. Las capacitaciones respecto a los cambios, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de capacitaciones respecto a los cambios, son monitoreadas.
6. El proceso de las capacitaciones respecto a los cambios, son automatizados.

**67) ¿Existe área encargada del entrenamiento de los usuarios?**

1. No existe área encargada para el entrenamiento de los usuarios.

2. El entrenamiento de los usuarios, se realiza de manera informal.
3. El entrenamiento de los usuarios, no está documentada.
4. El entrenamiento de los usuarios, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de entrenamiento de los usuarios, es monitoreado.
6. El proceso de entrenamiento de los usuarios, es automatizados.

**68) ¿Los manuales que utilizan el personal designado, para las capacitaciones son estructurados y didácticos?**

1. No existen manuales en las capacitaciones.
2. La utilización de manuales en las capacitaciones, se realiza de manera informal.
3. La utilización de manuales en las capacitaciones, no está documentada.
4. La utilización de manuales en las capacitaciones, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de utilización de manuales en las capacitaciones, es monitoreado.
6. El proceso de utilización de manuales en las capacitaciones, es automatizados.

**69) ¿Existe planificación de los eventos de entrenamiento?**

1. No existen planificación de los eventos de entrenamiento.
2. La planificación de los eventos de entrenamiento, se realiza de manera informal.
3. La planificación de los eventos de entrenamiento, no está documentada.
4. La planificación de los eventos de entrenamiento, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de la planificación de los eventos de entrenamiento, son monitoreadas.
6. El proceso de la planificación de los eventos de entrenamiento, son automatizados.

**70) ¿Existe evaluación del entrenamiento y educación impartida?**

1. No existen evaluación del entrenamiento y educación.

2. La evaluación del entrenamiento y educación, se realiza de manera informal.
3. La evaluación del entrenamiento y educación, no está documentada.
4. La evaluación del entrenamiento y educación, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de la evaluación del entrenamiento y educación, son monitoreada.
6. Los procesos de la evaluación del entrenamiento y educación, son automatizados.

#### **DS-08 ADMINISTRAR LA MESA DE SERVICIO Y LOS INCIDENTES.**

##### **71) ¿Existe mesa de servicios, para establecer la comunicación con los usuarios de tecnologías de información?**

1. No existe mesa de servicios de comunicación.
2. La mesa de servicios de comunicación, se realiza de manera informal.
3. La mesa de servicios de comunicación, no está documentada.
4. La mesa de servicios de comunicación, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de la mesa de servicios para la comunicación, es monitoreada.
6. Los procesos de la mesa de servicios para la comunicación, es automatizada.

##### **72) ¿Se registran los incidentes con respecto al uso de las tecnologías de información?**

1. No se registran los incidentes respecto al uso de las TI.
2. Los incidentes del uso de las TI, se registran de manera informal.
3. Los incidentes del uso de las TI, no está documentada.
4. Los incidentes del uso de las TI, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de los incidentes del uso de TI, son monitoreada.
6. Los procesos de los incidentes del uso de TI, son automatizada.

##### **73) ¿Las consultas de los clientes, son analizados y derivados al personal adecuado del área de TI?**

1. Las consultas de los clientes no son analizados ni derivados.

2. Las consultas de los clientes son analizados y derivados, de manera informal.
3. Las consultas de los clientes son analizados y derivados, pero no está documentada.
4. Las consultas de los clientes, tienen un proceso documentado.
5. Los procesos de consultas de los clientes, son monitoreados.
6. Los procesos de consultas de los clientes, son automatizados.

**74) ¿Existen clasificación de los incidentes, de los servicios de TI?**

1. No existen clasificación de incidentes.
2. La clasificación de los incidentes, se realiza de manera informal.
3. La clasificación de los incidentes, no es documentado.
4. La clasificación de los incidentes, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de clasificación de incidentes, son monitoreados.
6. Los procesos de clasificación de incidentes, son automatizados.

**75) ¿Existe la capacidad inmediata para resolver los incidentes registrados en la mesa de servicios?**

1. No existe la capacidad inmediata para resolver incidentes.
2. La capacidad inmediata para resolver incidentes, se realiza de manera informal.
3. La capacidad inmediata para resolver incidentes, no es documentado.
4. La capacidad inmediata para resolver incidentes, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos para resolver incidentes, son monitoreado.
6. Los procesos para resolver incidentes, son automatizados.

**76) ¿Existe soluciones alternas, respecto a los incidentes registrados en la mesa de servicios?**

1. No existen soluciones alternas.
2. Las soluciones alternas, se realiza de manera informal.

3. Las soluciones alternas, no son documentado.
4. Las soluciones alternas, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos para la solución alterna, son monitoreados.
6. Los procesos para la solución alterna, son automatizados.

**77) ¿La mesa de servicios, registra los ciclos de vida de los servicios de TI?**

1. No existen registros de ciclos de vida de servicios de TI.
2. El registro de ciclo de vida de servicios de TI, se realiza de manera informal.
3. El registro de ciclo de vida de servicios de TI, no es documentado.
4. El registro de ciclo de vida de servicios de TI, tiene un proceso documentado.
5. El proceso del registro de ciclo de vida de servicios de TI, es monitoreado.
6. El proceso del registro de ciclo de vida de servicios de TI, es automatizados.

**78) ¿Existe cierre de incidentes, en un acta correspondiente?**

1. No existe cierre de incidentes.
2. El cierre de incidentes, se realiza de manera informal.
3. El cierre de incidentes, no son documentados.
4. El cierre de incidentes, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de cierre de incidentes, son monitoreados.
6. El proceso de cierre de incidentes, son automatizados.

**79) ¿La mesa de servicios, permite analizar el desempeño de los servicios?**

1. No existe análisis de desempeño de servicios.
2. El análisis de desempeño de servicios, se realiza de manera informal.
3. El análisis de desempeño de servicios, no son documentados.
4. El análisis de desempeño de servicios, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de análisis de desempeño de servicios, es monitoreado.
6. El proceso de análisis de desempeño de servicios, es automatizados.

**80) ¿Existe identificación de las tendencias de servicios registrados, respecto a las tecnologías de información?**

1. No existe identificación de las tendencias de los servicios de TI.

2. La identificación de las tendencias de los servicios de TI, se realiza de manera informal
3. La identificación de tendencias de servicios de TI, no son documentados.
4. La identificación de tendencias de servicios de TI, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de identificación de tendencias de servicios de TI, son monitoreados.
6. Los procesos de identificación de tendencias de servicios de TI, son automatizados.

## **DS-09 ADMINISTRAR LA CONFIGURACIÓN**

### **81) ¿Existen estandarización de las herramientas de configuración?**

1. No existe estandarización de herramientas.
2. La estandarización de herramientas, se establece de manera informal.
3. La estandarización de herramientas, no son documentados.
4. La estandarización de herramientas, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de estandarización de herramientas, son monitoreados.
6. El proceso de estandarización de herramientas, son automatizados.

### **82) ¿Existen repositorios de datos, para la configuración de la información?**

1. No existen repositorios de datos.
2. El repositorios de datos, se establece de manera informal.
3. El repositorio de datos, no son documentados.
4. El repositorio de datos, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de repositorio de datos, es monitoreado.
6. El proceso de repositorio de datos, es automatizado.

### **83) ¿Existe una línea base de configuración?**

1. No existe una línea base de configuración.
2. La línea base de configuración, se establece de manera informal.
3. La línea base de configuración, no es documentado.

4. La línea base de configuración, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de línea base de configuración, es monitoreado.
6. Los procesos de línea base de configuración, es automatizado.

**84) ¿Existe identificación de elementos de configuración?**

1. No existe identificación de elementos de configuración.
2. La identificación de elementos de configuración, se realiza de manera informal.
3. La identificación de elementos de configuración, no son documentados.
4. La identificación de elementos de configuración, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de la identificación de elementos de configuración, son monitoreados.
6. Los procesos de la identificación de elementos de configuración, son automatizado.

**85) ¿Existe supervisión del mantenimiento de configuración?**

1. No existe supervisión del mantenimiento.
2. La supervisión de mantenimiento, se realiza de manera informal.
3. La supervisión de mantenimiento, no es documentado.
4. La supervisión de mantenimiento, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de supervisión de mantenimiento, son monitoreados.
6. Los procesos de supervisión de mantenimiento, son automatizados.

**86) ¿Se registran los procesos de configuración?**

1. No se registran los procesos de configuración.
2. El registro de procesos de configuración, se realiza de manera informal.
3. El registro de procesos de configuración, no son documentados.
4. El registro de procesos de configuración, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de registro de configuración, es monitoreado.
6. Los procesos de registro de configuración, es automatizado.

**87) ¿Existe gestión de configuración en los cambios de procedimientos?**

1. No existe gestión de configuración en los procedimientos.
2. La gestión de configuración en los procedimientos, se realiza de manera informal.
3. La gestión de configuración en los procedimientos, no es documentado.
4. La gestión de configuración en los procedimientos, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de gestión de configuración en los procedimientos, son monitoreados.
6. Los procesos de gestión de configuración en los procedimientos, son automatizado.

**88) ¿Existe evaluación periódica de la gestión de configuración?**

1. No existe evaluación periódica de la configuración.
2. La evaluación periódica de la configuración, se realiza de manera informal.
3. La evaluación periódica de la configuración, no es documentado.
4. La evaluación periódica de la configuración, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de evaluación periódica de la configuración, son monitoreados
6. Los procesos de evaluación periódica de la configuración, son automatizados.

**89) ¿Existe supervisión del Software que se utiliza?**

1. No existe supervisión del Software.
2. La supervisión del Software, se realiza de manera informal.
3. La supervisión del Software, no es documentado.
4. La supervisión del Software, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de supervisión del Software, es monitoreado.
6. Los procesos de supervisión del Software, es automatizado.

**90) ¿Existe proyección estadística, de los errores de configuración?**

1. No existe proyección estadística de los errores.
2. La proyección estadística de los errores, se realiza de manera informal.
3. La proyección estadística de los errores, no es documentado.

4. La proyección estadística de los errores, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de proyección estadística de los errores, son monitoreados.
6. Los procesos de proyección estadística de los errores, son automatizados.

## **DS-10 ADMINISTRACIÓN DE PROBLEMAS**

### **91) ¿Existe identificación de los problemas, relacionados a las tecnologías de información?**

1. No existe identificación de problemas de TI.
2. La identificación de problemas de TI, se realiza de manera informal.
3. La identificación de problemas de TI, no se documenta.
4. La identificación de problemas de TI, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de identificación de problemas de TI, son monitoreados.
6. Los procesos de identificación de problemas de TI, son automatizados.

### **92) ¿Los problemas, son clasificados de acuerdo a incidentes de las TI?**

1. No existe clasificación de incidentes de TI.
2. La clasificación de incidentes de TI, se realiza de manera informal.
3. La clasificación de incidentes de TI, no se documentan.
4. La clasificación de incidentes de TI, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de clasificación de incidentes de TI, son monitoreados.
6. Los procesos de clasificación de incidentes de TI, son automatizados.

### **93) ¿Los problemas, son categorizados de acuerdo a grupos y dominios?**

1. No existe categorización de grupos y dominios.
2. La categorización de grupos y dominios, se realiza de manera informal.
3. La categorización de grupos y dominios, no es documentado.
4. La categorización de grupos y dominios, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de categorización de grupos y dominios, es monitoreado.
6. El proceso de categorización de grupos y dominios, es automatizado.

**94) ¿Existe una data, para registrar los problemas de TI, de manera que permita una solución eficaz?**

1. No existe data de registro de problemas de TI.
2. La data de registros de problemas de TI, se realiza de manera informal.
3. La data de registros de problemas de TI, no son documentados.
4. La data de registros de problemas de TI, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de registros de problemas de TI, es monitoreada.
6. Los procesos de registros de problemas de TI, es automatizada.

**95) ¿Existe rastreo y análisis de los problemas, ocasionados por las TI?**

1. No existe rastreo ni análisis de los problemas de TI.
2. El rastreo y análisis de los problemas de TI, se realiza de manera informal.
3. El rastreo y análisis de los problemas de TI, no es documentado.
4. El rastreo y análisis de los problemas de TI, tienen un proceso documentado.
5. Los procesos de rastreo y análisis de los problemas de TI, son monitoreados.
6. Los procesos de rastreo y análisis de los problemas de TI, son automatizados.

**96) ¿Existe un plan de resolución de problemas de TI?**

1. No existe un plan de resolución de problemas de TI.
2. El plan de resolución de problemas de TI, se realiza de manera informal.
3. El plan de resolución de problemas de TI, no es documentado.
4. El plan de resolución de problemas de TI, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos del plan de resolución de problemas de TI, son monitoreados.
6. Los procesos del plan de resolución de problemas de TI, son automatizados.

**97) ¿Los problemas ocasionados por las TI, son monitoreados?**

1. No existe monitoreo de problemas ocasionados por las TI.
2. El monitoreo de problemas ocasionados por las TI, se realiza de manera informal.
3. El monitoreo de problemas ocasionados por las TI, no son documentados.
4. El monitoreo de problemas ocasionados por las TI, tiene un proceso documentado.

5. El procesos de monitoreo de problemas ocasionados por las TI, son monitoreado.
6. El procesos de monitoreo de problemas ocasionados por las TI, son automatizado.

**98) ¿Existen registros de cierre de problemas, relacionados a las tecnologías de información?**

1. No existe registro de cierre de problemas de TI.
2. El registro de cierre de problemas de TI, se realiza de manera informal.
3. El registro de cierre de problemas de TI, no es documentado.
4. El registro de cierre de problemas de TI, tiene un proceso documentado.
5. El proceso de registro de cierre de problemas de TI, es monitoreado.
6. El proceso de registro de cierre de problemas de TI, es automatizado.

**99) ¿Existe administran de cambios, configuración y problemas, relacionados a las tecnologías de información?**

1. No existe administración de cambios de TI.
2. La administración de cambios de TI, se realiza de manera informal.
3. La administración de cambios de TI, no es documentada.
4. La administración de cambios de TI, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de administración de cambios de TI, es monitoreado.
6. Los procesos de administración de cambios de TI, es automatizado.

**100) ¿Existe un plan de mejora, relacionados a las tecnologías de información?**

1. No existe plan de mejora de TI.
2. El plan de mejora de TI, se realiza de manera informal.
3. El plan de mejora de TI, no es documentada.
4. El plan de mejora de TI, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos del plan de mejora de TI, es monitoreado.
6. Los procesos del plan de mejora de TI, es automatizado.

**DS-11 ADMINISTRACIÓN DE DATOS**

**101) ¿Se establece mecanismos para garantizar la información recibida y procesada?**

1. No existe mecanismos para garantizar la información.
2. Los mecanismos para garantizar la información, se realiza de manera informal.
3. Los mecanismos para garantizar la información, no es documentado.
4. Los mecanismos para garantizar la información, tienen procesos documentados.
5. Los procesos para garantizar la información, son monitoreados.
6. Los procesos para garantizar la información, son automatizados.

**102) ¿Existe acuerdos de almacenamiento y conservación de la información?**

1. No existe acuerdos de almacenamiento y conservación.
2. Los acuerdos de almacenamiento y conservación, se realizan de manera informal.
3. Los acuerdos de almacenamiento y conservación, no son documentados.
4. Los acuerdos de almacenamiento y conservación, tienen un proceso documentado.
5. Los procesos de almacenamiento y conservación, son monitoreados.
6. Los procesos de almacenamiento y conservación, son automatizados.

**103) ¿Existe procedimientos para mantener y garantizar la integridad de los datos?**

1. No existe procedimientos para garantizar la integridad de los datos.
2. Los procedimientos para garantizar la integridad, son de manera informal.
3. Los procedimientos para garantizar la integridad, no son documentados
4. Los procedimientos para garantizar la integridad, tienen un proceso documentado.
5. Los procesos para garantizar la integridad de los datos, son monitoreados.
6. Los procesos para garantizar la integridad de los datos, son automatizados.

**104)¿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?**

1. No existe procedimientos para el acceso a datos sensitivos.
2. Los procedimientos para el acceso a datos sensitivos, se realizan de manera informal.
3. Los procedimientos para el acceso a datos sensitivos, no son documentados.
4. Los procedimientos para el acceso a datos sensitivos, tienen un proceso documentado.
5. Los procedimientos de prevención para el acceso a datos sensitivos, son monitoreados.
6. Los procedimientos de prevención para el acceso a datos sensitivos, son automatizados.

**105)¿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?**

1. No existe políticas de respaldo y restauración
2. Las políticas de respaldo y restauración, se realizan de manera informal.
3. Las políticas de respaldo y restauración, no son documentados.
4. Las políticas de respaldo y restauración, tienen un proceso documentado.
5. Los procesos de políticas de respaldo y restauración, son monitoreados.
6. Los procesos de políticas de respaldo y restauración, son automatizados.

**106)¿Existe identificación para aplicar requerimientos de seguridad aplicables a la recepción, procesamiento almacenamiento físico?**

1. No existe aplicación de seguridad en el almacenamiento físico.
2. La aplicación de seguridad en el almacenamiento físico, se realiza de manera informal.
3. La aplicación de seguridad en el almacenamiento físico, no son documentadas.

4. La aplicación de seguridad en el almacenamiento físico, tienen un proceso documentado.
5. Los procesos de aplicación de seguridad en el almacenamiento físico, son monitoreados.
6. Los procesos de aplicación de seguridad en el almacenamiento físico, son automatizados.

## **DS12. ADMINISTRACIÓN DEL AMBIENTE FISICO**

### **107)¿El centro de datos toma en cuenta el riesgo asociado con desastres naturales causados y causados por el hombre?**

1. No toman en cuenta los riesgos asociados a los ambientes.
2. Los riesgos asociados a los ambientes, se establecen de manera informal.
3. Los riesgos asociados a los ambientes, no son documentados.
4. Los riesgos asociados a los ambientes, tienen un proceso documentado.
5. Los procesos de riesgos asociados a los ambientes, son monitoreados.
6. Los procesos de riesgos asociados a los ambientes, son automatizados.

### **108)¿Existe políticas implementadas con respecto a la seguridad física alineadas con los requerimientos del negocio?**

1. No existen políticas de seguridad física del negocio.
2. Las políticas de seguridad física del negocio, se establecen de manera informal.
3. Las políticas de seguridad física del negocio, no son documentadas.
4. Las políticas de seguridad física del negocio, tienen un proceso documentado.
5. Los procedimientos de políticas de seguridad física del negocio, son monitoreadas.
6. Los procedimientos de políticas de seguridad física del negocio, son automatizados.

**109)¿Existe procedimientos para otorgar, limitar y revocar el acceso a los centros de información (centros de TI)?**

1. No existen limitación de acceso a los centros de TI.
2. La limitación de acceso a los centros de TI, se realizan de manera informal.
3. La limitación de acceso a los centros de TI, no son documentados.
4. La limitación de acceso a los centros de TI, tienen un proceso documentado
5. Los procedimientos de limitación a los centros de TI, son monitoreados.
6. Los procedimientos de limitación a los centros de TI, son automatizados.

**110)¿Existe políticas de protección contra factores ambientales (equipos especializados para monitorear y controlar el ambiente)?**

1. No existen políticas para proteger el medio ambiente.
2. Las políticas de protección del medio ambiente, se establecen de manera informal.
3. Las políticas de protección del medio ambiente, no son documentados.
4. Las políticas de protección del medio ambiente, tienen un proceso documentado.
5. Los procesos de políticas de protección del medio ambiente, son monitoreados.

**111)¿Existe administración periódica de las instalaciones, incluyendo el equipo de comunicaciones y de suministro de energía?**

1. No existen administración periódica en la instalación de los equipos.
2. La administración periódica en la instalación de los equipos, se realiza de manera informal.
3. La administración periódica en la instalación de los equipos, no son documentadas
4. La administración periódica en la instalación de los equipos, tienen un proceso documentado.
5. Los procesos de administración periódica en la instalación de los equipos, son monitoreados.

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

### **DS13. ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES**

**112)¿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?**

1. No existen marco referencial para las operaciones de TI.
2. El marco referencial para las operaciones de TI, se establece de manera informal.
3. El marco referencial para las operaciones de TI, no es documentado
4. El marco referencial para las operaciones de TI, tiene un proceso documentado.
5. Los procedimientos del marco referencial de operaciones de TI, son monitoreados.
6. Los procedimientos del marco referencial de operaciones de TI, son automatizados.

**113)¿Existe procedimientos para autorizar los programas iniciales así como los cambios a estos programas, para cumplir con los requerimientos del negocio?**

1. No existen procedimientos de autorización de cambios.
2. Los procedimientos de autorización de cambios, se realizan de manera informal.
3. Los procedimientos de autorización de cambios, no son documentadas
4. Los procedimientos de autorización de cambios, tienen un proceso documentado.
- 4- Los procedimientos de autorización de cambios, son monitoreados.
5. Los procedimientos de autorización de cambios, son automatizados.

**114)¿Existe políticas y procedimientos para monitorear la infraestructura de TI y los eventos relacionados?**

1. No existen políticas ni procedimientos, respecto a la infraestructura.
2. Las políticas y procedimientos de infraestructura, se establecen de manera informal.
3. Las políticas y procedimientos de infraestructura, no son documentadas
4. Las políticas y procedimientos de infraestructura, tiene un proceso documentado.
5. Los procedimientos y políticas de infraestructura y eventos, son monitoreadas
6. Los procedimientos y políticas de infraestructura y eventos, son automatizadas.

**115)¿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 sensibles?**

1. No se ha definido el resguardo físico de los activos de TI.
2. El resguardo físico de los activos de TI, se realiza de manera informal.
3. El resguardo físico de los activos de TI, no es documentado
4. El resguardo físico de los activos de TI, tiene un proceso documentado.
5. Los procesos de resguardo físico de los activos de TI, se monitorean.
6. Los procesos de resguardo físico de los activos de TI, son automatizados.

**116) ¿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?**

1. No existen procedimientos para garantizar el mantenimiento de infraestructura.
2. El mantenimiento de la infraestructura, se realizan de manera informal.
3. El mantenimiento de la infraestructura, no son documentados.
4. El mantenimiento de la infraestructura, tienen un proceso documentado.
5. Los procedimientos para el mantenimiento de la infraestructura, son monitoreados.
6. Los procedimientos para el mantenimiento de la infraestructura, son automatizados.