

---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
DE SISTEMAS**

PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO  
ENTREGA Y SOPORTE DE LAS TECNOLOGÍAS DE  
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (TIC) EN LA  
MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L. - PIURA, 2012.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTORA:

ERIKA MARGOT SANTISTEBAN ACOSTA

ASESOR:

Mgtr. ING. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑAN

PIURA - PERÚ

2015

**JURADO EVALUADOR DE TESIS**

ING.CIP. RICARDO EDWIN MORE REAÑO  
PRESIDENTE

ING.CIP. JENNIFER DENISSE SULLÓN CHINGA  
SECRETARIA

ING.CIP. MARIO ENRIQUE NIZAMA REYES  
MIEMBRO

## **DEDICATORIA**

Dedico esta Tesis a mis padres por brindarme sus consejos, su amor, por el apoyo económico y moral de manera incondicional.

A mis hermanos, a mis familiares por darme ánimos cada vez que lo necesitaba.

A cada uno de mis amigos de la universidad y a quienes recién se sumaron a mi vida para hacerme compañía con sus sonrisas de ánimo, además porque a lo largo de este trabajo aprendimos que nuestras diferencias se convierten en riqueza cuando existe respeto y verdadera amistad.

A cada uno de ustedes que dedican parte de su tiempo a la investigación, espero que esta investigación sea de gran ayuda para las investigaciones futuras.

Erika Margot Santisteban Acosta

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecer a Dios por todo lo que he logrado en mi vida hasta el momento y ayudarme a superar los problemas que he tenido que enfrentar.

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

A todos mis profesores de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote por ayudar en mi formación profesional y ética, en especial al Magíster Ingeniero Víctor Ángel Ancajima Miñán por su dedicación y constante apoyo en la elaboración de esta tesis.

A la empresa GRAFIMASTER E.I.R.L., por facilitarme la información y brindarme el tiempo necesario en la recolección de datos.

Para ellos: Muchas gracias y que Dios los bendiga.

Erika Margot Santisteban Acosta

## RESUMEN

Esta tesis estuvo desarrollada bajo la línea de investigación en Tecnología de la Información y Comunicaciones, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas. El objetivo fue determinar el nivel de gestión del dominio Entrega y Soporte de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L de Piura, 2012. La investigación tuvo un diseño de tipo no experimental, de tipo descriptivo, cuantitativa y de corte transversal, de una muestra de 20 trabajadores, obteniéndose los siguientes resultados: el 55% de los encuestados consideró que el proceso Niveles de servicios se encontró en un nivel 1:Inicial; el 70% consideró que el proceso Servicios de terceros se encontró en un nivel 1:Inicial; el 50% consideró que el proceso Desempeño y capacidad se encontró en un nivel 2:Repetible; el 65% consideró que el proceso Continuidad de los servicios se encontró en un nivel 1:Inicial; el 55% consideró que el proceso Seguridad de los sistemas se encontró en un nivel 1:Inicial; el 70% consideró que el proceso Costos se encontró en un nivel 1:Inicial; el 80% consideró que el proceso Capacitación se encontró en un nivel 1:Inicial; el 90% consideró que el proceso Mesa de servicios e incidentes se encontró en un nivel 1:Inicial; el 60% consideró que el proceso Configuración se encontró en un nivel 2:Repetible; el 60% consideró que el proceso Problemas se encontró en un nivel 2:Repetible; el 65% consideró que el proceso Datos se encontró en un nivel 1:Inicial; el 45% consideró que el proceso Ambiente físico se encontró en un nivel 1:Inicial; el 55% consideró que el proceso Operaciones se encontró en un nivel 1:Inicial, con lo que se concluye que el dominio Entrega y soporte encontró en un nivel 1:Inicial, de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1.

**Palabras clave:** COBIT, Entrega y Soporte, MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L de Piura y Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

## ABSTRACT

This thesis was developed under the research in Information Technologies and Communications, School of Systems Engineering Professional. The objective was to determine the level of management of the domain Delivery and Support of Information and Communications Technologies (TIC) in the MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L of Piura, 2012. The research was a design of non experimental to being the type of research descriptive, quantitative and cross-sectional, of a sample of 20 workers, obtained the following results: 55% of the respondents considered that the Levels of service process was found in a level 1: Initial; 70% considered that the third party Services process was found in a level 1: Initial; 50% considered that the process Performance and capacity was found in a level 2: Repeatable; 65% considered that the process Continuity of services was found in a level 1: Initial; 55% considered that the process Security systems was found in a level 1: Initial; 70% considered that the process Cost was found in a level 1: Initial; 80% considered that the process Training was found in a level 1: Initial; 90% considered the process Table services and incidents encountered in a level 1: Initial; 60% considered that the process Configuration was found in a level 2: Repeatable; 60% considered that the process Problems was found in a level 2: Repeatable; 65% considered that the process Data was found in a level 1: Initial; 45% considered that the physical Environment process was found in a level 1: Initial; 55% considered that the process Operations was found in a level 1: Initial, with what it is concluded that the domain Delivery and Support was found in a level 1: Initial, according to the model of reference COBIT maturity levels v.4.1.

**Keywords:** COBIT, Delivery and Support, MYPE GRAFIMASTER E. I.R. L of Piura and Information and Communications Technologies.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	vii
ÍNDICE TABLAS Y CUADROS .....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xi
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA .....	8
2.1 Antecedentes .....	8
2.1.1 Antecedentes a nivel internacional.....	8
2.1.2 Antecedentes a nivel nacional.....	11
2.1.3 Antecedentes a nivel regional .....	14
2.2 Base teóricas.....	15
2.2.1 Pequeñas y microempresas .....	15
a) Orígenes y Expansión de la MYPE .....	15
b) Definición .....	17
c) Áreas de actividad de una MYPE.....	18
d) Características de una MYPE.....	19
e) Importancia de la MYPE en la economía del País .....	21
2.2.2 Empresa GRAFIMASTER .....	22
a) Giro del Negocio.....	24
b) Infraestructura Tecnológica de la Empresa GRAFIMASTER.....	24
c) Visión.....	26
d) Misión.....	27
e) Organigrama .....	27
2.2.3 Las Tecnologías de Información y Comunicaciones .....	28
a) Definición .....	28
b) Áreas de aplicación de las TIC.....	29

c) Beneficios que aportan las TIC .....	29
d) Principales TIC utilizadas en las empresas .....	31
2.2.4 Las TIC y la MYPE .....	34
a) Utilidad de las TIC en la MYPE .....	35
b) Aplicación de las TIC en la MYPE.....	36
c) Criterios para incorporar las TIC en la gestión de MYPE.....	38
d) Las TIC y su importancia estratégica para la MYPE en la globalización .....	40
2.2.5 COBIT .....	42
a) Definición.....	42
b) Misión.....	42
c) Beneficios de implementar COBIT .....	43
d) Gobierno de TI –COBIT .....	44
e) Dominios del Modelo COBIT .....	46
1. Planear y organizar (PO) .....	47
2. Adquirir e Implementar (AI) .....	48
3. Entrega y Soporte (DS).....	49
4. Monitorear y Evaluar (ME) .....	50
f) Modelo Genérico de madurez .....	51
g) Dominio Entrega y Soporte .....	53
h) Procesos de estudio .....	59
1. Niveles de servicios (DS1) .....	59
2. Servicios de terceros (DS2) .....	61
3. Desempeño y capacidad (DS3).....	62
4. Continuidad del servicio (DS4) .....	64
5. Seguridad de los sistemas (DS5) .....	66
6. Costos (DS6).....	69
7. Capacitación (DS7).....	70
8. Mesa de servicios e incidentes (DS8) .....	72
9. Configuración (DS9) .....	73
10. Problemas (DS10).....	74



11. Datos (DS11) .....	75
12. Ambiente físico (DS12).....	77
13. Operaciones (DS13).....	78
2.3 Hipótesis .....	80
2.3.1 Hipótesis principal .....	80
2.3.2 Hipótesis específicas .....	80
III. METODOLOGÍA .....	83
3.1 Diseño de la Investigación .....	83
3.2 Población y muestra .....	84
3.3 Técnicas e instrumentos .....	86
3.3.1 Procedimiento de recolección de datos .....	89
3.3.2 Definición y operacionalización de los procesos .....	90
3.3.3 Plan de análisis .....	97
IV. RESULTADOS .....	98
4.1 Resultados .....	98
4.2 Análisis de resultados.....	125
4.3 Propuesta de mejora. ....	131
V. CONCLUSIONES .....	134
VI. RECOMENDACIONES .....	138
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	139
Anexo N°01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	146
Anexo N°02: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO .....	147
Anexo N°03: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.....	148

## ÍNDICE TABLAS Y CUADROS

Tabla N°01 Hardware/ubicación de la empresa GRAFIMASTER – Piura.....	25
Tabla N°02 Dimensiones del dominio entrega Entrega y Soporte .....	87
Tabla N°03 Operacionalización del dominio Entrega y Soporte (DS) .....	90
Tabla N°04 Niveles de servicios .....	98
Tabla N°05 Servicios de terceros .....	100
Tabla N°06 Desempeño y capacidad.....	102
Tabla N°07 Continuidad del servicio .....	104
Tabla N°08 Seguridad de los sistemas .....	106
Tabla N°09 Costos.....	108
Tabla N°10 Capacitación.....	110
Tabla N°11 Mesa de servicios e incidentes.....	112
Tabla N°12 Configuración .....	114
Tabla N°13 Problemas.....	116
Tabla N°14 Datos .....	118
Tabla N°15 Ambiente físico .....	120
Tabla N°16 Operaciones .....	122
Tabla N°17 Resumen del dominio Entrega y Soporte.....	124

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°01 Ubicación de la empresaGRAFIMASTER – Piura .....	23
Gráfico N°02 Infraestructura de la empresa GRAFIMASTER – Piura .....	26
Gráfico N°03 Organigrama de la empresa GRAFIMASTER – Piura.....	27
Gráfico N°04 Dominios de COBIT .....	47
Gráfico N°05 Niveles de Servicios .....	99
Gráfico N°06 Servicios de terceros.....	101
Gráfico N°07 Desempeño y capacidad .....	103
Gráfico N°08 Continuidad del servicio.....	105
Gráfico N°09 Seguridad de los sistemas.....	107
Gráfico N°10 Costos .....	109
Gráfico N°11 Capacitación .....	111
Gráfico N°12 Mesa de servicios e incidentes .....	113
Gráfico N°13 Configuración.....	115
Gráfico N°14 Problemas .....	117
Gráfico N°15 Datos.....	119
Gráfico N°16 Ambiente físico.....	121
Gráfico N°17Operaciones .....	123

## **I. INTRODUCCIÓN**

En relación a las TIC, Tello (1) afirma que:

Este término contempla toda forma de tecnología usada para crear, almacenar, intercambiar y procesar información en sus varias formas, tales como datos, conversaciones de voz, imágenes fijas o en movimiento, presentaciones multimedia y otras formas, incluyendo aquellas aún no concebidas. En particular, las TIC están íntimamente relacionadas con computadoras, software y telecomunicaciones. Su objetivo principal es la mejora y el soporte a los procesos de operación y negocios para incrementar la competitividad y productividad de las personas y organizaciones en el tratamiento de cualquier tipo de información.

En base a su estudio, Restrepo (2) indica que:

Las TIC proporcionan formas comunicativas que afectan a escala mundial a los mercados, los sistemas de conocimiento, la homogeneidad de los estilos de vida, la formación de culturas híbridas y configuración de las sociedades plurales.

La transferencia de tecnología es ocasión para adquirir nuevos conocimientos, y desarrollar el ingenio, la creatividad y la habilidad, implicando siempre al factor innovación. Hoy la tecnología es la principal herramienta de trabajo del hombre, pero como toda herramienta, para sacarle el máximo provecho, hay que conocerla y utilizarla correctamente, en función de su impacto sociocultural, esto implica la construcción de una cultura tecnológica.

Ex-Secretario general de la ONU, Annan Kofi (3) afirma que las TIC:

Las tecnologías de la información y la comunicación no son ninguna panacea ni fórmula mágica, pero pueden mejorar la vida de todos los habitantes del planeta. Se disponen de herramientas para llegar a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, de instrumentos que harán avanzar la causa de la libertad y la democracia, y de los medios necesarios para propagar los conocimientos y facilitar la comprensión mutua.

Guillermo (4) en relación a las TIC, afirma que:

Las tecnologías no significan el uso de nuevas potencialidades para hacer lo mismo, tal vez más rápido o fácil, sino que implican nuevas y distintas formas de vincularnos con las tecnologías, la información y, sobre todo, entre las personas. Son potencialmente significativas para nuestro desarrollo personal y colectivo, con posibilidades y limitaciones siempre dependientes de las intencionalidades y de las condiciones de uso.

Según Martínez (5) resalta que:

Las nuevas tecnologías de la información han experimentado un extraordinario desarrollo a lo largo de la actual década del presente siglo. Internet y la telefonía móvil no sólo se han consolidado como nuevos medios para comunicarse sino que han generado toda una transformación en la propia forma de comunicarse. La globalización de la información, la inmediatez a la misma y la capacidad del individuo para erigirse en emisor de mensajes difundidos en red con una potencialidad universal hacen que la

“opinión publicada”, aquella conformada bajo el control de los medios de comunicación social, tenga cada vez una menor influencia en la opinión pública.

La empresa UNISER S.R.L empezó su funcionamiento el 21 de Agosto de 2000; junto a otras empresas del rubro donde en ese tiempo no contaba con suficiente equipo tecnológico a, medida de los años ha ido creciendo Actualmente esta empresa cuenta con 17 computadoras, servicio de internet (una página web para los clientes en la que muestra su disponibilidad abierta de teléfono fijo, celular (RPM), servicios que brinda, entre otras cosas). Rubro por el cual se determina brindar servicios de distintos tipos como ploteo, impresiones, foto copiado, anillados, empastados.

UNISER S.R.L no es ajena a las oportunidades y retos que las TIC ofrecen para el desarrollo de esta; sin embargo, en función a su tamaño y actividad que realiza, deberá adoptar soluciones diferentes en el campo de las TIC debido a la distancia que se encuentra el acceso a las TIC es limitado, en consecuencia a esto se da la falta de información la cual impide mejorar el funcionamiento de la entidad, así como el crecimiento y desarrollo de sus servicios a los clientes.

La problemática observada en la empresa surge debido a que no definen los requerimientos específicos de entrenamiento sobre conciencia de seguridad en la cual se debe tomar en cuenta el mantenimiento de roles, políticas, responsabilidad de seguridad, estándares y procedimientos de TI bajo un entrenamiento que permita contar con el monitoreo de seguridad y pruebas periódicas, incluyendo además acciones correctivas sobre las debilidades o incidentes de seguridad identificados, debido ante esta deficiencia el funcionamiento de la seguridad del sistemas no es el correcto por tal motivo genera insatisfacción en los procesos que se llevan

a cabo, incluyendo además la insatisfacción de los usuarios ya que no hay una seguridad en su totalidad ante la protección del sistema de información: amenazas y vulnerabilidades e incidencias de seguridad, otro punto que se pudo observar es que no hay un registro de problemas en la que incluya los errores y las diferentes soluciones alternativas en la que permita mejorar los niveles de servicio (causa – raíz y resolución), ante esta deficiencia genera un aumento de costos, baja productividad, insatisfacción para el usuario, deficiencia en las consultas, entre otras.

Ante la deficiencia de estos procesos es necesario no solo que la gerencia tome conciencia de la importancia que tienen sino que además busque la manera necesaria de dar una solución inmediata frente a los problemas que actualmente está atravesando, considerándolo como un mecanismo de retroalimentación para el sistema de la empresa en estudio, además por medio del cumplimiento de estos procesos se puede obtener resultados favorables ya sea en su toma de decisiones en relación con Entrega y dar soporte dentro de las TI.

Es por eso que esta investigación permitió conocer la realidad del nivel de gestión del dominio Entrega y Soporte de las TIC en función a sus procesos y así obtener cambios favorables para beneficio de la empresa en relación con las tecnologías.

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

¿Cuál es el nivel de gestión del dominio Entrega y Soporte de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE UNISER S.R.L de Piura, 2012?

Esta investigación planteó el siguiente objetivo general:

Determinar el nivel de gestión del dominio Entrega y Soporte de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE UNISER S.R.L de Piura, 2012

Como objetivos específicos se consideraron:

1. Determinar el nivel de gestión del proceso Niveles de servicios de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE UNISER S.R.L de Piura, 2012.
2. Determinar el nivel de gestión del proceso Servicios de terceros de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE UNISER S.R.L de Piura, 2012.
3. Determinar el nivel de gestión del proceso Desempeño y capacidad de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE UNISER S.R.L de Piura, 2012.
4. Determinar el nivel de gestión del proceso Continuidad del servicio de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE UNISER S.R.L de Piura, 2012.
5. Determinar el nivel de gestión del proceso Seguridad de los sistemas de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE UNISER S.R.L de Piura, 2012.
6. Determinar el nivel de gestión del proceso Costos de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE UNISER S.R.L de Piura, 2012.



7. Determinar el nivel de gestión del proceso Capacitación de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE UNISER S.R.L de Piura, 2012.
8. Determinar el nivel de gestión del proceso Mesa de servicios e incidentes de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE UNISER S.R.L de Piura, 2012.
9. Determinar el nivel de gestión del proceso Configuración de las Tecnologías de de la Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE UNISER S.R.L de Piura, 2012.
10. Determinar el nivel de gestión del proceso Problemas de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE UNISER S.R.L de Piura, 2012.
11. Determinar el nivel de gestión del proceso Datos de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE UNISER S.R.L de Piura, 2012.
12. Determinar el nivel de gestión del proceso Ambiente físico de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE UNISER S.R.L de Piura, 2012.
13. Determinar el nivel de gestión del proceso Operaciones de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE UNISER S.R.L de Piura, 2012.
14. Realizar una propuesta de mejora para elevar el nivel de gestión del dominio Entrega y Soporte de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE UNISER S.R.L de Piura, 2012.

La investigación se justifica porque permitió evaluar y determinar el nivel de gestión del dominio Entrega y Soporte de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE UNISER S.R.L de Piura y a la vez convertirse en un lineamiento para explotar los recursos al máximo que le permitirán organizarse de forma eficiente, obteniendo resultados favorables en relación a la prestación del servicio, soporte del servicio a los usuarios y la administración de la seguridad y continuidad, además obtendrá como punto principal la satisfacción de todos en conjunto (clientes) y poder sobresalir en este mercado competitivo.

En un mundo totalmente globalizado las Tecnologías de la Información y Comunicaciones han transformado la manera de trabajar liberándonos de las cargas más pesadas, optimizando los recursos y permitiendo ser más productivos. Gracias a las tecnologías, las empresas son capaces de producir mucho más, dándoles valor agregado y sobre todo invirtiendo menos tiempo.

Se consideró el modelo COBIT (Objetivos de Control para tecnología de la información y relacionada) para este trabajo, porque su misión es precisamente investigar, desarrollar, hacer público y promover un marco de control de gobierno de TI autorizado, actualizado, aceptado internacionalmente para adopción por parte de las empresas y el uso diario por parte de gerentes de negocio, profesionales de TI y profesionales de aseguramiento.

## **II. REVISIÓN DE LITERATURA**

### **2.1 Antecedentes**

#### **2.1.1 Antecedentes a nivel internacional**

Corrales y Vallejo (6) de la Escuela Politécnica Nacional de Quito en su estudio concluyeron que:

En la “Evaluación del nivel de madurez de la gestión de las TIC en la empresa ASTAP”, la herramienta COBIT permitió definir el nivel de madurez de los procesos de gestión de TI. Al evaluar el nivel de madurez actual y el nivel de madurez recomendado, los resultados indicaron que el proceso definir y administrar los niveles de servicio se encuentra en un nivel de madurez 0: No existente; para el proceso administrar los servicios de terceros se encuentra en un nivel de madurez 1: Inicial; para el proceso administrar el desempeño y la capacidad se encuentra en un nivel de madurez 1: Inicial; para el proceso garantizar la continuidad del servicio se encuentra en un nivel de madurez 0: No existente; para el proceso garantizar la seguridad de los sistemas se encuentra en un nivel de madurez 0: No existente, para el proceso identificar y asignar costos se encuentra en un nivel de madurez 0: No existente; para el proceso educar y entregar a los usuarios se encuentra en un nivel de madurez 1: Inicial; para el proceso administrar la mesa de servicio y los incidentes se encuentra en un nivel de madurez 0: No existente; para el proceso administrar la configuración costos

se encuentra en un nivel de madurez 0: No existente; para el proceso administrar los problemas se encuentra en un nivel de madurez 0: No existente, para el proceso administrar los datos se encuentra en un nivel de madurez 1: Inicial; para el proceso administrar el ambiente físico se encuentra en un nivel de madurez 1: Inicial; para el proceso administrar las operaciones se encuentra en un nivel de madurez 0: No existente.

Carrión y Coronado (7) de la Escuela Politécnica Nacional de Quito en su estudio indicaron que:

En la “Auditoria 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. Los resultados indicaron que para el proceso administrar los niveles de servicio se encuentra en un nivel de madurez 0: No existente; para el proceso administrar los servicios de terceros en un nivel de madurez 0: No existente; para el proceso administrar el desempeño y la capacidad en un nivel de madurez 1: Inicial; para el proceso garantizar la continuidad del servicio en un nivel de madurez 1: Inicial; para el proceso garantizar la seguridad de los sistemas en un nivel de madurez 0: No existente; para el proceso identificar y asignar costos en un nivel de madurez 1: Inicial; para el proceso educar y entrenar a los usuarios en un nivel de madurez 0: No existente; para el proceso administrar la mesa de servicio y los incidentes en un nivel de madurez 1: Inicial; para el proceso

administrar la configuración costos en un nivel de madurez 1: Inicial; para el proceso administrar los problemas en un nivel de madurez 1: Inicial; para el proceso administrar los datos en un nivel de madurez 1: Inicial; para el proceso administrar el ambiente físico en un nivel de madurez 2: Repetible; para el proceso administrar las operaciones se encuentra en un nivel de madurez 1: Inicial.

Niacata y Cáceres (8) de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Quito – Campus Sur en su tesis afirmó que:

En la “Auditoría a la gestión administrativa de soporte y monitorio de la plataforma de clientes implementada por la empresa Fulldata basada en el marco de trabajo COBIT 4.1”, tuvo como proceso la selección de los objetivos de control detallado de cada uno de los procesos de COBIT en relación directa con la administración de la empresa en estudio, su alcance fue evaluar su estado actual para obtener las respectivas recomendaciones. Los resultados arrojaron que en el proceso definir y administrar niveles de servicio se encuentra en un nivel de madurez 2: Repetible; para el proceso administrar servicios de terceros se encuentra en un nivel de madurez 3: Definido; para el proceso administrar el desempeño y la capacidad se encuentra en un nivel de madurez 2: Repetible; para el proceso garantizar la continuidad del servicio se encuentra en un nivel de madurez 3: Definido; para el proceso garantizar la seguridad de los sistema se encuentra en un nivel de madurez 2: Repetible; para el proceso

administrar la configuración se encuentra en un nivel de madurez 2: Repetible; para el proceso administración de problemas se encuentra en un nivel de madurez 2: Repetible; para el proceso administración del ambiente físico se encuentra en un nivel de madurez 2: Repetible; para el proceso administración de operaciones se encuentra en un nivel de madurez 2: Repetible.

### **2.1.2 Antecedentes a nivel nacional**

Mautino (9) en su tesis indicó que:

En “Perfil de Entrega y dar Soporte de Tecnologías de información y comunicaciones (TIC): Administración de las Operaciones, Identificación y asignación de costos, garantizar la seguridad de los sistemas, educar y entrenar a los usuarios en la empresa Net Computer E.I.R.L de la ciudad de Huaraz en el año 2011”, hay evidencia de que las organizaciones reconocen 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. Algunos de estos cursos de entrenamiento abordan los temas de conducta ética, conciencia sobre la seguridad en los sistemas y prácticas de seguridad. El enfoque global de la gerencia carece de cohesión y solo hay comunicación esporádica e inconciente respecto a los problemas y enfoques para hacerse cargo del entrenamiento y la educación.

Ramírez (10) en su estudio consideró que:

En el “Proyecto de Auditoría Informática en la Organización DATA CENTER E.I.R.L Huaraz - Ancash”, la herramienta COBIT 4.1 permitió definir el nivel de madurez de los procesos de gestión de TI, para la mejora de la empresa. Los resultados arrojaron que el proceso definir y administrar los niveles de servicio se encuentra en un nivel de madurez 1: Inicial; porque la responsabilidad y la rendición de cuentas sobre la definición y la administración de servicio no está definida correctamente, para el proceso administrar los Servicios de Terceros se encuentra en un nivel de madurez 3: Definido; debido a que cuando hacen acuerdos de prestación de servicios, la relación con el tercero es meramente contractual, para el proceso Administrar el Desempeño y la Capacidad se encuentra en un nivel de madurez 1: Inicial, porque los responsables de los procesos del negocio alorar poco la necesidad de llevar a cabo una planeación de la capacidad y el desempeño, para el proceso Garantizar la Continuidad del Servicio se encuentra en un nivel de madurez 1: Inicial, las responsabilidades sobre la continuidad de los servicios son informales, para el proceso Garantizar la Seguridad de los Sistemas se encuentra en un nivel de madurez 1: Inicial, la seguridad de las TI se lleva a cabo de forma reactiva.

Pío (11) en su tesis consideró que:

En el Perfil de la gestión de la entrega y soporte de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la MYPE DATCO S&H S.R.L. de la ciudad de Huaraz, buscó diagnosticar mediante el uso de COBIT la realidad en la que se encontró la empresa en cuanto a la gestión del proceso de entregar y dar soporte a las tecnologías de información y comunicación existentes en la actualidad. Los resultados indican que todos los procesos de gestión de la entrega y soporte de las tecnologías de información y comunicación: Definición y administración de los niveles de servicios, administración de los servicios terceros, administración del desempeño y la capacidad, garantía de la continuidad de los servicios, garantía de la seguridad de los sistemas, identificación y asignación de costos, educación y entrenamiento de los usuarios, administración de la mesa de servicios e 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 1: Inicial, según el estándar del COBIT, a opinión del 45% en el proceso Definir y Administrar los niveles de servicios, 40% en Administrar los servicios de terceros, 40% Administrar el desempeño y la capacidad, 40% Garantizar la continuidad del servicio, 35% Garantizar la seguridad de los sistemas, 40% Identificar y asignar costos, 45% Educar y entrenar a los usuarios, 45% Administrar la



mesa de servicios y los incidentes, 40% Administrar la configuración, 45% Administrar los problemas, 35% Administración de datos, 40% Administrar el ambiente físico y 40% Administrar las operaciones, de los trabajadores encuestados.

### **2.1.3 Antecedentes a nivel regional**

Feijóo (12) en su trabajo de investigación concluyó que:

El “Nivel de madurez de los Procesos Administrar Desempeño y Capacidad, Educar y entrenar a los Usuarios, Administrar la Configuración, Administrar la configuración, Administrar los problemas y Administrar las Operaciones de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) de la CMAC Sullana en el año 2010”, Los resultados del estudio arrojan que el procesos de Administrar desempeño y Capacidad reporta un 33,3% corresponde a un nivel de madurez definido, en el proceso Educar y Entrenar Usuarios reporta un 33,3% corresponde a un nivel de madurez definido, en el proceso Administrar la configuración reporta un 33,3% corresponde a un nivel de madurez de acuerdo a los niveles de madurez de COBIT, en el proceso administrar los problemas reporta un 44,4% corresponde a un nivel de repetible y en el proceso Administrar las Operaciones reporta un 33,3% corresponde a un nivel de madurez Definido con respecto a los niveles de madurez de COBIT.

Delgado (13) concluye en su tesis:

“Nivel de conocimiento de los empleados administrativos y uso de las Tecnologías de Información y comunicaciones (TIC) en la MYPE Comercial Quiroga S.R.L de la ciudad de Sullana en el año 2010”, el uso actual de las TIC por parte de la MYPE Comercial Quiroga S.R.L en relación con los clientes, proveedores, empleados y agentes externos, está en un nivel de interacción, lo cual se interpreta que la MYPE Comercial Quiroga S.R.L utiliza las tic y fundamentalmente internet para entablar un diálogo con los clientes, proveedores existiendo por lo tanto un intercambio de información aunque la transacción económica (compra-venta) se sigue dando por el canal tradicional.

## **2.2 Base teóricas**

### **2.2.1 Pequeñas y microempresas**

#### **a) Orígenes y Expansión de la MYPE**

Yacsahuache (14) en su estudio sobre el “Análisis del Financiamiento de las Pequeñas y Microempresas”, asegura que:

En el Perú, al igual que la mayoría de países de Latinoamérica, se ha observado en los últimos años un importante incremento del número de micro y pequeñas empresas (MYPE), tenemos los siguientes factores:

- **Reformas Económicas:** La fuerte crisis económica experimental en nuestro país desde la década pasada, obligó a realizar cambios estructurales de gran magnitud, tanto en los aspectos económicos, políticos como sociales; desencadenando un alto crecimiento del nivel de desempleo.
- **Reducción del aparato estatal:** Las reformas que se implantaron en nuestro país, incluyen la reducción del aparato estatal que llevo consigo que una importante cantidad de empleados estatales tuvieran que pasar al lado de los desempleados, agudizando la problemática social que de por si generaron las reformas económicas.

Es el sector de las pequeñas y micro empresas el que contribuyo a amortiguar eventuales problemas sociales al dirigirse los trabajadores despedidos de empresas públicas y privadas a crear sus propias unidades productivas.

En los últimos años se observa un fuerte interés de los demás sectores y en especial de la parte del gobierno en la cual formaba parte del sector de la pequeña y micro empresa, habiéndose dado disposiciones en el sentido de que buscan por un lado fomentar el empleo a través de la creación de nueva

MYPE y por otro lado enrumbarlas dentro del aspecto formal o global que incluye una pequeña y micro empresa para la parte de las empresas.

## **b) Definición**

Castillo (15) su Tema “Regímenes Tributarios para MYPE”, comenta que:

Artículo 4.- La micro y pequeña empresa es la unidad económica constituida por una persona natural o jurídica, bajo cualquier forma de organización o gestión empresarial contemplada en la legislación vigente, que tiene como objeto desarrollar actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicios.

Cuando en esta Ley se hace mención a la sigla se está refiriendo a las Micro y Pequeñas empresas.

ART.-5 La MYPE deben reunir las siguientes características concurrentes:

Microempresa: De uno hasta diez trabajadores inclusive y ventas anuales hasta el monto máximo de 150 unidades Impositivas Tributarias (UIT).

Pequeña Empresa: De uno hasta cien trabajadores inclusive y ventas anuales hasta el monto máximo de 1700 Unidades Impositivas Tributaria (UIT).

**c) Áreas de actividad de una MYPE**

Suarez (16) en su tema “Áreas de actividad y funciones básicas de una empresa” refiere que:

Las áreas de actividad, conocidas también como áreas de responsabilidad, departamentos o visiones, conocidas también como áreas de responsabilidad, departamentos o divisiones, están en relación directa con las funciones básicas que realiza la empresa a fin de lograr sus objetivos.

Dichas áreas comprenden actividades, funciones y labores homogéneas, las más usuales y comunes a toda empresa son:

- Producción
- Mercadotecnia
- Recursos humanos

La estructura anterior es la ideal y corresponde a una empresa mediana o gran empresa industrial, pero este modelo puede servir de base para adaptarse a las necesidades

específicas de cada empresa. Es necesario conceptualizar a la empresa como un sistema que comprende a las cuatro funciones, ya que darle mayor importancia a cualquiera de estas a lo individual podría ocasionar que la empresa se convirtiera en una serie de secciones sin ningún propósito u objetivo claro.

#### **d) Características de una MYPE**

Meléndez (17) con el tema: “Caracterización de la MYPE en el Perú y desempeño del microfinanzas” afirma que:

La MYPE se diferencia por las siguientes características:

Su administración es independiente. Por lo general son dirigidas y operadas por sus propios dueños. Su área de operación es relativamente pequeña, sobre todo local. Tienen escasa especialización en el trabajo. No suelen utilizar técnicas de gestión.

- Limitadas capacidades gerenciales.
- Muy baja productividad.
- Bajos niveles de competitividad.
- Baja rentabilidad.

- Escasa inserción a los mercados, sobre todo al mercado externo.
- Bajo nivel de tecnología.
- Escasa capacidad operativa.
- Limitado acceso a información sobre mercados, tecnología, etc.
- Débil articulación empresarial.
- Barreras para acceder al mercado financiero formal.
- Barreras burocráticas para acceder a la formalización
- Poco acceso a los sistemas de desarrollo del capital social y a la capacitación.
- Para iniciar un nuevo emprendimiento se presentan una serie de retos que debe superar el emprendedor y que debe significar una propuesta para que estos retos se eliminen o se reduzcan de manera sustantiva.
- Baja relación entre los planes curriculares y las competencias emprendedoras en el sistema educativo nacional, incluyendo a

las universidades y las instituciones de formación superior tecnológica.

- Insuficiente apoyo financiero para el inicio de nuevos emprendimientos.
- Alta tasa de mortalidad de las nuevas iniciativas emprendedoras. Se estima que dos de cada tres empresas desaparece en el primer año de operaciones.
- Escaso desarrollo de las competencias gremiales de los líderes de la MYPE, baja calidad de la representación gremial, poca preocupación por mejorar la competitividad empresarial, visión de corto plazo en el que hacer gremial.
- Débil desarrollo de las asociaciones de MYPE de primer y segundo nivel.

#### **e) Importancia de la MYPE en la economía del País**

Rivera (18) en su tema “La MYPE en el Perú. Su importancia y propuesta tributaria” considera que:

En la actualidad las Micro y Pequeñas empresas (MYPE) en el Perú son de vital importancia para la economía de nuestro país, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo tienen una gran significación por que aportan con un 40%



al PBI y con un 80% de la oferta laboral, sin contar con el autoempleo que genera; sin embargo el desarrollo de dichas empresas se encuentran estañado principalmente por la falta de un sistema tributario estable y simplificado que permita superar problemas de formalidad de estas empresas y que motiven el crecimiento sostenido de las mismas.

La contribución de las MYPE en las exportaciones es también un aspecto muy importante a considerar, la PROMPYME, en el 2004 fueron 3.516 la micro y pequeñas empresas que exportaron lo cual representa un 65% de total de empresas que lo hicieron. Esto en cifras representa la exportación de \$ 271 millones en el 2004 y significa el 2.4% de las exportaciones totales de nuestro país.

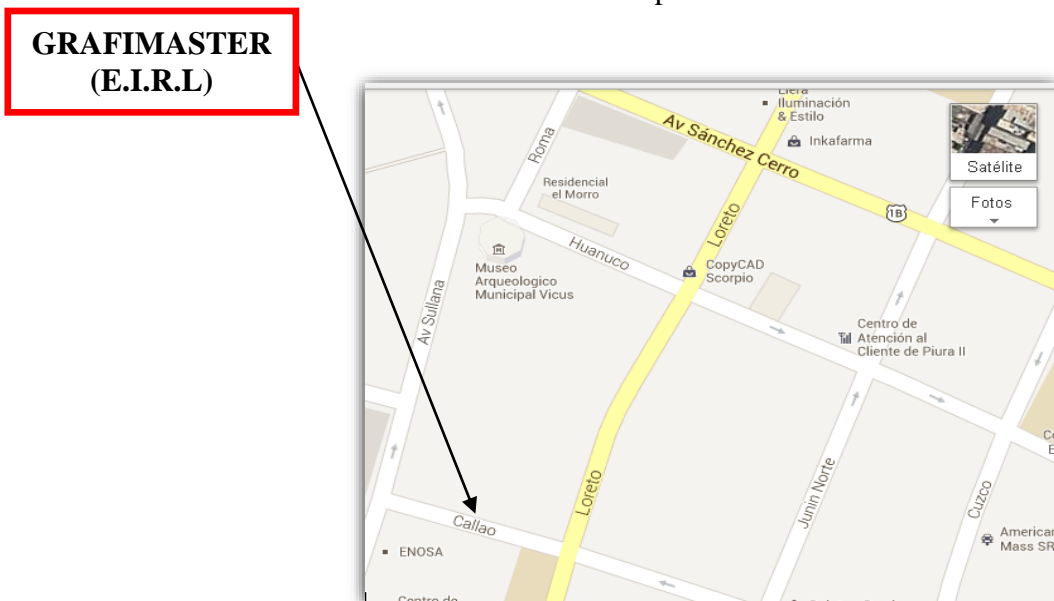
### **2.2.2 Empresa GRAFIMASTER E.I.R.L.**

**GRAFIMASTER E.I.R.L.**, se encuentra ubicado en Cal. Callao 768, tienda 01. En el centro de Piura, esta empresa que brinda servicio de tipo serigrafía, empastado, empezó su funcionamiento un **20 de agosto de 2000**; el **Sr. Marco Pingo Carhuatocto**, es el encargado de la gerencia y responsable de las actividades y necesidades de la empresa. Como buen emprendedor comenzó con pocos trabajadores: dos personas atención al servicio, una secretaria, un técnico dedicado a las máquinas de trabajo y el mismo de cajero.

Esta empresa pertenece al rubro de la serigrafía cuando comenzó su funcionamiento, dependía de otros empresas para elaborar sus trabajos porque no contaba con suficiente capital, pero con el paso del tiempo ha ido creciendo y ha llegado a ser autosuficiente en el rubro. Actualmente cuenta con 30 trabajadores destacados, 17 computadoras, servicios de internet (una página web para clientes en la que muestra su disponibilidad abierta de teléfono fijo, celular (RPM), servicios que brinda, entre otras cosas), gracias al esfuerzo de todos en conjunto han podido salir adelante, por lo que hoy es conocida por los mejores servicios que brinda.

Gráfico N°01

Ubicación de la empresa GRAFIMASTER – Piura



**Fuente.** Elaboración propia

#### **a) Giro del Negocio**

GRAFIMASTER E.I.R.L – Piura, es una empresa que brinda una gran variedad de servicios para la satisfacción de sus clientes, como por ejemplo:

- Imprenta
- Foto copiada
- Serigrafía
- Empastados
- Enmicados
- Anillados

#### **b) Infraestructura Tecnológica de la empresa GRAFIMASTER E.I.R.L**

La empresa GRAFIMASTER cuenta con una amplia infraestructura que permite brindar los servicios de modo más adecuado y cubrir así las necesidades que demandan los clientes.

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

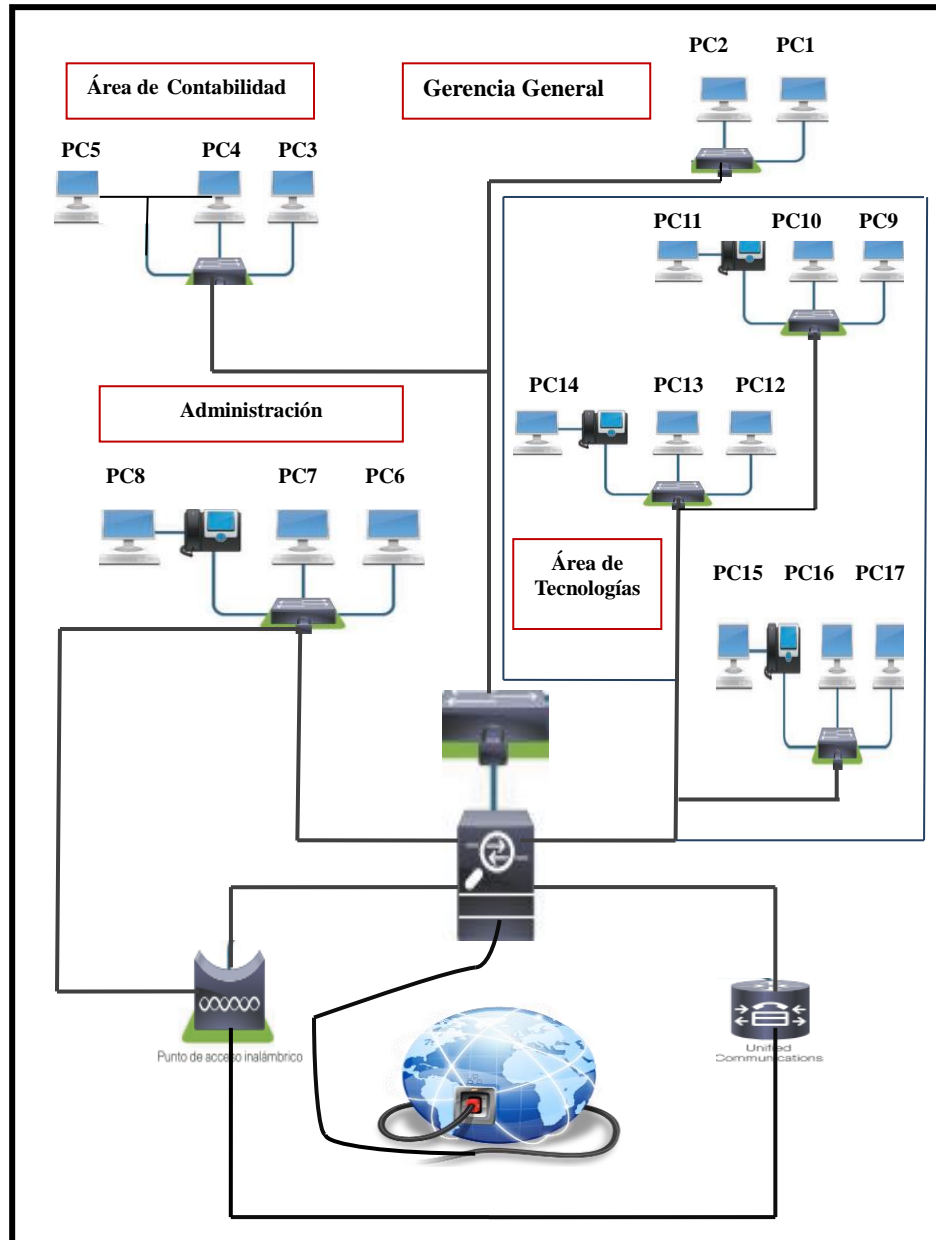
Tabla N°01  
Hardware/ubicación de la empresa GRAFIMASTER – Piura

	Lugar	Equipo	Total
17 PC	Gerencia General	HP Core i7 Impresora 4015	2
	Área de Contabilidad	PC Intel Core2 Duo. DG31PR Impresora Canon	3
	Administración	PC Intel Core2 Duo. DG31PR Impresora Canon	3
	Área de Tecnologías	HP Core i7Laptop Toshiba HP Core i5. Workstation	9

**Fuente.** Elaboración propia

Gráfico N°02

Infraestructura de la Empresa GRAFIMASTER– Piura



Fuente. Elaboración propia

### c) Visión

Estar siempre a la vanguardia en la últimas técnicas de impresión y en la más avanzada tecnología en máquinas automatizadas para poderle ofrecer a nuestros clientes un

servicio que cumpla con estándares de calidad -precio- rapidez, según las exigencias nacionales e internacionales.

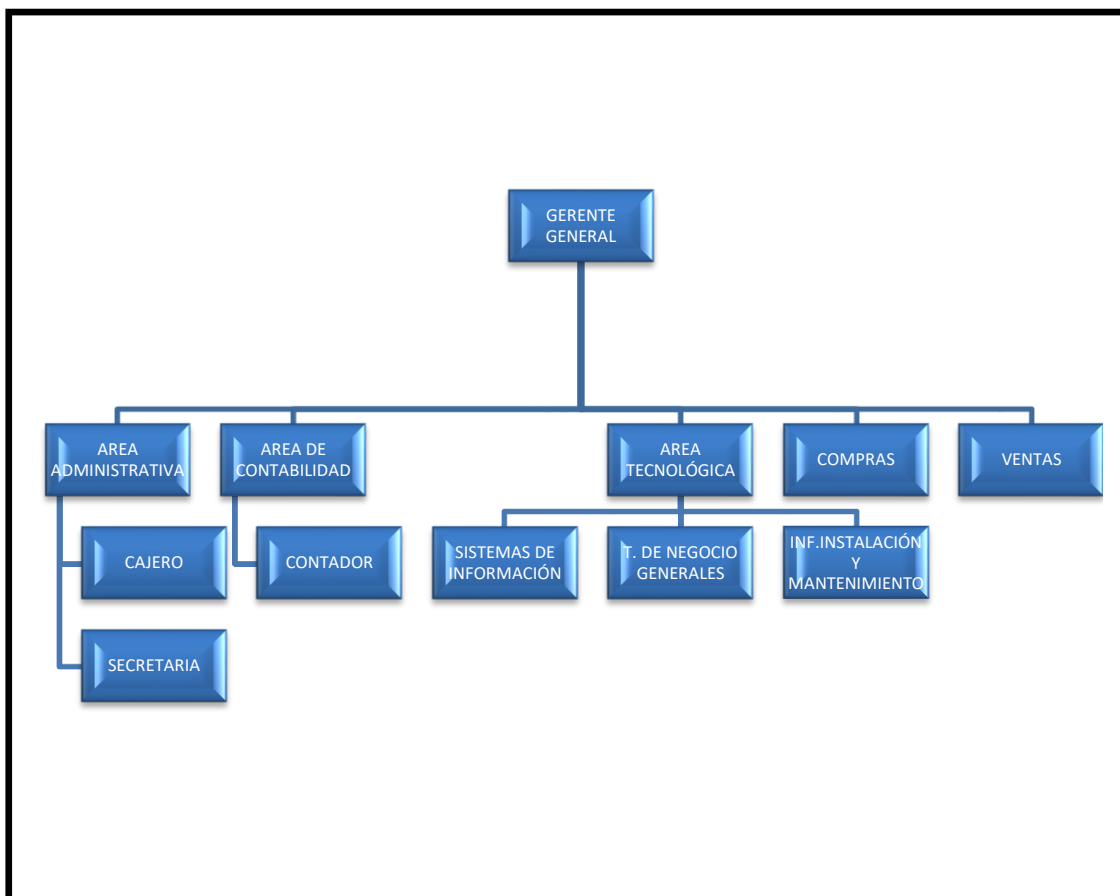
**d) Misión**

Ofrecer un servicio de impresión con la más alta calidad que cumpla con las exigencias de nuestros clientes.

**e) Organigrama**

Gráfico N°03

Organigrama de la empresa GRAFIMASTER – Piura



**Fuente.** Elaboración propia

### **2.2.3 Las Tecnologías de Información y Comunicaciones**

#### **a) Definición**

Figueroa (19) en su tema: “Definición de TIC” indica que:

El término “tecnología” proviene del vocablo griego tecnología, que abarca por una parte la *teckné*, que hace referencia al arte, y por otra, al *logos*, referido al tratado.

En este sentido, para los griegos tecnología es el conocimiento aplicativo, es decir, el saber hacer, esto implica que la aplicación de la técnica la apoya el conocimiento científico.

Las llamadas Tecnologías de la Información y la Comunicaciones (TIC) están ocupando un lugar preponderante en la sociedad actual.

El término TIC surge como convergencia tecnológica de la electrónica, el software y las infraestructuras de las telecomunicaciones. Dichas tecnologías tienen como elemento clave los procesos de información y las comunicaciones.

## **b) Áreas de aplicación de las TIC**

Según Alfaro (20) en su investigación “Tendencias y Beneficios Estratégicos de los Negocios Digitales”, considera que:

Las TIC son aplicadas en las siguientes áreas:

- **Administrativa:** Contable, financiera, procedimientos, ERP.
- **Procesos productivos:** CAD, CAM, Entregarde 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.

## **c) Beneficios que aportan las TIC**

Márquez (21) en su Artículo “Las TIC y sus aportaciones a la sociedad”, refiere que:

Las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) forman parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir. Amplían



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

Contribuyen a la rápida obsolescencia de los conocimientos y a la emergencia de nuevos valores, provocando continuas transformaciones en nuestras estructuras económicas, sociales y culturales, e incidiendo en casi todos los aspectos de nuestra vida: el acceso al mercado de trabajo, la sanidad, la gestión burocrática, la gestión económica, el diseño industrial y artístico, el ocio, la comunicación, la información, la manera de percibir la realidad y de pensar, la organización de las empresas e instituciones, sus métodos y actividades, la forma de comunicación interpersonal, la calidad de vida, la educación. Entre otras aportaciones tenemos:

- Fácil acceso a una inmensa fuente de información.
- Proceso rápido y fiable de todo tipo de datos
- Canales de comunicación inmediata
- Capacidad de almacenamiento.
- Automatización de trabajos etc.

#### **d) Principales TIC utilizadas en las empresas**

Roco (22) en su tema “Internet y la Sociedad Red” resalta que:

El factor clave de la modernización está marcado por la Sociedad de la Información, la que se presenta heterogénea, diversa y muchas veces contradictoria. En este ámbito Internet está jugando un papel importante al ser la herramienta más recurrida y con mayores potencialidades para el acceso, difusión y generación de información.

Castells (23) en su tema: “La importancia del uso de internet en el gobierno de la empresa para generar confianza” refiere que:

El uso de la tecnología de Internet permite a las empresas poner un gran volumen de información a disposición de los terceros interesados en cualquier parte del mundo, con un bajo coste. Pero lo que es más importante, permite restablecerla confianza perdida en la empresa.

La Internet se ha convertido en un canal de comunicación universal, accesible para todo el mundo. Las organizaciones pueden comenzar a comunicarse con todos los grupos de interés mediante página web. Asimismo las empresas deben aprovechar esta herramienta para desarrollar una ventaja basada en la confianza.

Según Murillo (24) en su tema “Que es comercio electrónico” considera que:

El comercio Electrónico es éste es cualquier tipo de transacción comercial en la que ambas partes participan de forma electrónica, en lugar de realizar un intercambio o contacto directo. Pero no se dice con esto lo que esencialmente queremos decir acerca del tema, ya que en la práctica se ve, como si la necesidad de cambio y el avance de la tecnología se juntaran para realizar un gran cambio en la modalidad de hacer negocios.

El comercio electrónico es un medio que se ha caracterizado por un aumento en la capacidad de los suministradores, de la competitividad global y de las expectativas de los consumidores. Como respuesta a todo ello, el comercio a nivel mundial está cambiando gracias a esta influencia. Gracias al comercio electrónico se hace posible y se puede soportar los cambios que estamos viendo en estos últimos tiempos los cuales se están dando a escala global, logrando que las empresas sean más eficientes en sus servicios, y tengan mayor flexibilidad en sus funciones internas, también se permite que éstas puedan entablar un contacto más estrecho con sus proveedores, sin importar la localización geográfica, ya que la distancia ya no es un obstáculo para vender en un mercado global.

Robotiket (25) en su estudio a las TIC considera que:

Las telecomunicaciones básicas en nuestro entorno actual es cada vez más frecuente escuchar multitud de términos relacionados con el sector de las Telecomunicaciones. En este capítulo se intenta aclarar los conceptos básicos para comprender las principales Tecnologías de la Comunicación en este momento. Se tratarán mas como la telefonía clásica, comunicación de datos, telefonía inalámbrica, etc.

Las Aplicaciones de las TIC en la Industria. En los últimos años se ha producido una rápida expansión y evolución de la tecnología de los Sistemas de Información para Empresas. Sin embargo, el estado de los sistemas informáticos de las organizaciones no ha evolucionado con sus necesidades. La mayor parte de Empresas tienen programas insuficientes, con características tecnológicas atrasadas y no hacen sino automatizar algunas de las funciones básicas de la organización. Los cambios producidos por el boom de las nuevas tecnologías han obligado a muchas Empresas a tomar serias decisiones para adaptarse a estos cambios. Gestión de la innovación.

La Innovación Tecnológica constituye una estrategia clave dirigida al desarrollo de nuevos procesos y productos, mediante la generación,

transferencia, incorporación y adaptación de tecnologías.

La Innovación es producto de la creatividad y del empleo eficaz de las herramientas de ciencia y tecnología, sin embargo, también requiere una organización y gestión de los Sistemas de Innovación en la empresa.

#### **2.2.4 Las TIC y la MYPE**

Agencia Peruana de noticias – Andina (26) en su estudio sobre las TIC y MYPE afirma que:

Solo el 15% de la micro y pequeñas empresas (MYPE) en Perú accede a Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC). Recordó que las TIC son herramientas que permiten a los emprendedores optimizar la productividad de su empresa y dar a conocer sus productos a nivel nacional e internacional.

En ese sentido, subrayó que elegir y utilizar las TIC adecuadas para administrar la empresa, optimizar los procesos y planificar la actividad significa la capacidad para competir en nuevos escenarios. Por tanto, las empresas requieren sistemas adecuados que suministren información oportuna, adecuada y confiable, que permitan una adecuada gestión y sirvan de apoyo a la toma de decisiones, acotó. Se resaltó que en forma lenta pero segura, las nuevas tecnologías están conquistando a las pequeñas y medianas empresas (PYME) de todos los

sectores del país, que representan casi el 50% del Producto Bruto Interno (PBI) nacional.

**a) Utilidad de las TIC en la MYPE**

Villanueva (27) en su publicación sobre Las MYPE y Uso de las TIC como estrategia frente al TLC opina que:

Parte importante de la estrategia a la que deberán recurrir las MYPE para hacer frente a este nuevo reto consiste precisamente en apoyarse en la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) de modo más intensivo. Creemos que las TIC pueden contribuir al logro del objetivo fundamental de incrementar la competitividad de las MYPE en la medida que la disponibilidad de medios de comunicación más accesibles facilita el incremento de los niveles de productividad, permitiendo que las MYPE logren una presencia mundial a través de espacios de difusión de alcance amplio a bajo costo, incrementando su capacidad de respuesta tanto en cuanto a volumen como a velocidad y ampliando, en general, su capacidad para dirigirse y acceder a los diferentes consumidores en los mercados mundiales y especialmente en este nuevo gran mercado que ahora se pone a su disposición.

## **b) Aplicación de las TIC en la MYPE**

Domínguez (28) en su estudio “Manejo de las TIC” refiere que:

Las TIC son un elemento clave para hacer que nuestro trabajo sea más productivo: agilizando las comunicaciones, sustentando el trabajo en equipo y proporcionando nuestros productos en el mercado.

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.

Las empresas tienen como objetivo principal vender sus productos y para conseguirlo necesitan primero presentar el producto a sus clientes para que lo conozcan.

En una MYPE, las TIC se utilizan para facilitar el trabajo de presentar el producto a los clientes y conseguir ventas de muchas maneras distintas. Por ejemplo:

- El correo electrónico: Permite enviar todo tipo de información y comunicados a nuestros clientes. Podemos enviarles un catálogo de productos, una felicitación de navidad o un boletín de noticias, sin prácticamente ningún costo. Las TIC lo hacen posible.

- Una página web: Para exponer nuestros productos permite que los clientes interesados encuentren nuestros productos fácilmente en Internet y contacten con nosotros. También permite transmitir al mundo nuestra filosofía de empresa.
- Un sistema de gestión de clientes informatizado (también conocido por sus siglas en inglés como CRM): Permite conocer mejor a nuestros clientes, analizando sus hábitos y su historial de compras. Así podemos planificar mejor nuestras acciones de venta y también gestionar de forma eficaz de las diferentes áreas de negocio de la empresa.

De manera análoga al área de Marketing, las TIC también permiten mejorar la gestión financiera, la logística y la distribución, los recursos humanos (en la formación a distancia e-learning, la gestión del conocimiento, el seguimiento personalizado), la producción y los procesos (gestión de compras, órdenes de producción).



**c) Criterios para incorporar las TIC en la gestión de MYPE**

Cordero (29) en su publicación “Seis claves para innovar en la empresa usando la tecnología” refiere que:

Existen seis criterios a tomar en cuenta:

1. Identificar las necesidades: En toda compañía hay procesos que son los centrales para su funcionamiento y que –como todo– pueden ser realizados de una mejor forma utilizando la tecnología. Con ello elevará la productividad y la eficiencia, al tiempo que deberá buscar una reducción de costos para ofrecer mejores precios a los clientes y no perder, manteniendo o incluso incrementando su rentabilidad.
2. Tenga los Objetivos claros: Todas las empresas, incluyendo a las pymes, deben tener claro cuál es el objetivo del negocio y del uso que le darán a la tecnología.
3. Ver resultados: Establecer buenos resultados para la mejora de las TI. Fíjese si se está aprovechando la tecnología, si hubo cambios en la manera de hacer las cosas y si la cultura de la empresa evolucionó para aprovechar más la tecnología. Dele seguimiento a qué pasó con la tecnología en la empresa:

¿facilita la atención de los clientes, sus compras y sus pagos? El enfoque debe ser hacia el cliente, como garantizar y acelerar su compra y cómo facilitarle que pueda.

4. En cuál tecnología invertir: Se debe elegir la tecnología que aumente la efectividad, la productividad y que simplifique la administración de la empresa, con mayor conectividad tanto cuando se está en la empresa como cuando se visitan clientes, manteniendo o incrementando la seguridad existente y el resultado del análisis de la información.
5. Eduque, capacite y cambie mentalidades: No siempre usamos los sistemas en todo su potencial. Por eso es muy importante que al implementar una tecnología en la empresa se capacite a todos los colaboradores sobre cómo usarla y aprovecharla. También es bueno educar a los clientes en cómo aprovechen la tecnología (sitios web, celulares, transferencias bancarias, fax, etc.) para comunicarse, comprar y pagar. Lo más importante es quitar el temor a la tecnología. A partir de ahí será más sencillo que cualquier cambio pueda ser aprovechado por la empresa y sus clientes. Información en su caja fuerte.

6. La seguridad de la información es clave: no deje planes de negocios o proyectos a la vista de todo el mundo. Lo mismo debe hacerse a nivel informático y de telecomunicaciones. Los hackers no solo atacan a grandes empresas; ellos saben que las pequeñas son vulnerables porque tienen menos recursos para resguardar sus sistemas. Pero las pymes pueden adoptar sistemas y medidas de protección de su información confidencial: datos financieros, derechos de autor, clientes, proyectos y planes, proveedores, y distribuidores, entre otros.

**d) Las TIC y su importancia estratégica para la MYPE en la globalización**

Pedraza, Sánchez y García (30) en su investigación “La importancia de la adopción de TIC en las PYME mexicanas: Una propuesta metodológica” refiere que:

Actualmente es conocida la importancia 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. La importancia trasciende en la medida en que las organizaciones, por su tamaño, giro y sector, son capaces de incorporar a su estrategia competitiva, TIC como e-commerce y e-business.

Las TIC representan un área de oportunidad para las PYME. El desafío consiste en que necesariamente estas empresas tendrán que adoptar e incorporar de manera estratégica esta tecnología a su organización. Por lo que para tener éxito en el siglo XXI, las empresas tienen que aprovechar la tecnología de la información, especialmente la Internet. Con Internet y World Wide Web (www), surge una herramienta para forjar una relación más cercana con el cliente.

Paniagua (31) en su investigación resalta que:

La gestión empresarial exitosa, requiere del uso de múltiples herramientas gerenciales y desarrollo de varias destrezas, además de estar a la altura de la dinámica de los mercados, para lo cual se presenta como una necesidad el ingresar al mundo virtual, al mundo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Un contacto rápido vía el correo electrónico, la promoción mundial vía la Web, además del uso de paquetes afines al tipo de negocio que se desarrolla, podría ser la ventana al éxito para muchas MYPE locales, además que alentaría su propio crecimiento en el mercado en general. El acceso a nueva información también permitiría la innovación de sus procesos y productos por lo cual es necesario generar procesos de alfabetización digital.

## 2.2.5 COBIT

### a) Definición

Governance Institute (32) en su investigación “COBIT 4.1” indica que:

COBIT es un marco de referencia y un juego de herramientas de soporte que permite a la gerencia cerrar la brecha con respecto a los requerimientos de control, temas técnicos, riesgos de negocio y comunicar ese nivel de control a los interesados (Stakeholders), además permite el desarrollo de políticas claras y de buenas prácticas para control de TI a través de las empresas. COBIT se ha convertido en el integrador de las mejores prácticas de TI y el marco de referencia general para el gobierno de TI que ayuda a comprender y administrar los riesgos y beneficios asociados con TI.

### b) Misión

Governance Institute (32) en su investigación “COBIT 4.1” indica que:

COBIT es un marco de referencia y un juego de herramientas de soporte que permite a la gerencia cerrar la brecha con respecto a los requerimientos de control, temas técnicos, riesgos de negocio y comunicar ese nivel de control a los interesados (Stakeholders), además permite el desarrollo de

políticas claras y de buenas prácticas para control de TI a través de las empresas.

COBIT se ha convertido en el integrador de las mejores prácticas de TI y el marco de referencia general para el gobierno de TI que ayuda a comprender y administrar los riesgos y beneficios asociados con TI.

### **c) Beneficios de implementar COBIT**

Governance Institute (32) en su investigación “COBIT 4.1” indica que:

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

#### **d) Gobierno de TI –COBIT**

Pastor (33) en su publicación Marco de Gobierno TI para el Sector Público, afirma que:

Según la ISO/IEC 38500 la Gestión TI, es el sistema de controles y procesos requeridos para lograr los objetivos estratégicos establecidos por la dirección de la organización. Está sujeta a la guía y monitorización establecida mediante el gobierno corporativo. De esta definición se desprende que la gestión TI se centra en la provisión interna de productos y servicios TI, así como a la gestión de la operación de los sistemas de información. El objeto del Gobierno TI es más amplio y se centra en asegurar un adecuado rendimiento y la transformación necesaria de las TIC para satisfacer las demandas internas del negocio y las demandas externas de los clientes de la organización.

Esto no quita importancia a la Gestión TI ni lo convierte en algo sencillo. Sin embargo, sí establece una diferencia fundamental: mientras que la gestión TI puede ser susceptible de externalizarse, el Gobierno TI es una responsabilidad específica e interna a la organización, por lo que no puede delegarse.

Governance Institute (32) en su investigación “COBIT 4.1” indica que:

El gobierno de TI integra e institucionaliza las buenas prácticas para garantizar que TI en la empresa soporta los objetivos del negocio. De esta manera, el gobierno de TI facilita que la empresa aproveche al máximo su información, maximizando así los beneficios, capitalizando las oportunidades y ganando ventajas competitivas.

La evaluación de la capacidad de los procesos basada en los modelos de madurez de COBIT es una parte clave de la implementación del gobierno de TI. Después de identificar los procesos y controles críticos de TI, el modelo de madurez permite identificar y demostrar a la dirección las brechas en la capacidad. Entonces se pueden crear planes de acción para llevar estos procesos hasta el nivel objetivo de capacidad deseado.

COBIT da soporte al gobierno de TI al brindar un marco de trabajo que garantiza que:

- TI está alineada con el negocio.
- TI habilita al negocio y maximiza los beneficios.
- Los recursos de TI se usan de manera responsable.



- Los riesgos de TI se administran apropiadamente.

La medición del desempeño es esencial para el gobierno de TI. COBIT le da soporte e incluye el establecimiento y el monitoreo de objetivos que se puedan medir, referentes a lo que los procesos de TI requieren generar (resultado del proceso) y cómo lo generan (capacidad y desempeño del proceso).

#### e) **Dominios del Modelo COBIT**

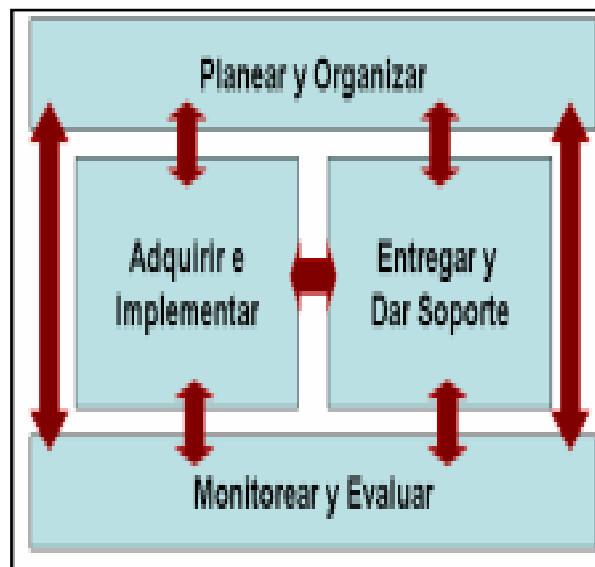
Governance Institute (32) en su investigación “COBIT 4.1” resalta que:

El marco de trabajo de COBIT proporciona un modelo de procesos de referencia y un lenguaje común para que todos en la empresa visualicen y administren las actividades de TI. La incorporación de un modelo operativo y un lenguaje común para todas las partes de un negocio involucradas en TI es uno de los pasos iniciales más importantes hacia un buen gobierno.

También brinda un marco de trabajo para la medición y monitoreo del desempeño de TI, comunicándose con los proveedores de servicios e integrando las mejores prácticas de administración. Un modelo de procesos fomenta la propiedad de los procesos, permitiendo que se definan las responsabilidades. Para gobernar efectivamente TI,

es importante determinar las actividades y los riesgos que requieren ser administrados. Normalmente se ordenan dentro de dominios de responsabilidad de plan, ejecutar y Monitorear. Dentro del marco de COBIT, estos dominios son 4, los cuales se detallan a continuación.

Gráfico N°04  
Dominios de COBIT



**Fuente.** Governance Institute All rights (32)

### 1. Planear y organizar (PO)

Este dominio cubre las estrategias y las tácticas, y tiene que ver con identificar la manera en que TI puede contribuir de la mejor manera al logro de los objetivos del negocio. Además, la realización de la visión estratégica requiere ser planeada, comunicada y administrada desde diferentes

perspectivas. Finalmente, se debe implementar una estructura organizacional y una estructura tecnológica apropiada.

Este dominio cubre los siguientes cuestionamientos típicos de la gerencia:

- ¿Están alineadas las estrategias de TI y del negocio?
- ¿La empresa está alcanzando un uso óptimo de sus recursos?
- ¿Entienden todas las personas dentro de la organización los objetivos de TI?
- ¿Se entienden y administran los riesgos de TI?
- ¿Es apropiada la calidad de los sistemas de TI para las necesidades del negocio? (32).

## **2. Adquirir e Implementar (AI)**

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

satisfaciendo los objetivos del negocio. Este dominio, por lo general, cubre los siguientes cuestionamientos de la gerencia:

- ¿Es probable que los nuevos proyectos generen soluciones que satisfagan las necesidades del negocio?
- ¿Es probable que los nuevos proyectos sean entregados a tiempo y dentro del presupuesto?
- ¿Trabajarán adecuadamente los nuevos sistemas una vez sean implementados?
- ¿Los cambios no afectarán a las operaciones actuales del negocio? (32).

### **3. Entrega y Soporte (DS)**

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

- ¿Se están entregando los servicios de TI de acuerdo con las prioridades del negocio?
- ¿Están optimizados los costos de TI?

- ¿Es capaz la fuerza de trabajo de utilizar los sistemas de TI de manera productiva y segura?
- ¿Están implantadas de forma adecuada la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad? (32).

#### **4. Monitorear y Evaluar (ME)**

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

- ¿Se mide el desempeño de TI para detectar los problemas antes de que sea demasiado tarde?
- ¿La Gerencia garantiza que los controles internos son efectivos y eficientes?
- ¿Puede vincularse el desempeño de lo que TI ha realizado con las metas del negocio?
- ¿Se miden y reportan los riesgos, el control, el cumplimiento y el desempeño? (32).

## **f) Modelo Genérico de madurez**

Governance Institute (32) en su investigación “COBIT 4.1” refiere que:

La ventaja de un modelo de madurez es que es relativamente fácil para la dirección ubicarse a sí misma en la escala y evaluar qué se debe hacer si se requiere desarrollar una mejora. La escala incluye al 0 ya que es muy posible que no existan procesos en lo absoluto. La escala del 0-5 se basa en una escala de madurez simple que muestra como un proceso evoluciona desde una capacidad no existente hasta una capacidad optimizada.

Las Escalas del Modelo de Madurez son:

- 0 No Existente: Carencia completa de cualquier proceso reconocible. La empresa no ha reconocido siquiera que existe un problema a resolver.
- 1 Inicial: Existe evidencia que la empresa ha reconocido que los problemas existen y requieren ser resueltos. Sin embargo; no existen procesos estándar en su lugar existen enfoques ad hoc que tienden a ser aplicados de forma individual o caso por caso. El enfoque general hacia la administración es desorganizado.

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

de madurez con otras empresas. TI se usa de forma integrada para automatizar el flujo de trabajo, brindando herramientas para mejorar la calidad, haciendo que la empresa se adapte de manera rápida.

#### **g) Dominio Entrega y Soporte**

Según Governance Institute (32) “COBIT 4.1” resalta que:

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

- ¿Se están entregando los servicios de TI de acuerdo con las prioridades del negocio?
- ¿Están optimizados los costos de TI?
- ¿Es capaz la fuerza de trabajo de utilizar los sistemas de TI de manera productiva y segura?
- ¿Están implantadas de forma adecuada la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad?



Además se dividen en los siguientes procesos:

1. Niveles de servicios: 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 monitoreo 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 tales como las medidas de seguridad de los usuarios.
8. Mesas de servicio 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 (site), la selección de instalaciones apropiadas y el diseño de procesos efectivos para monitorear factores ambientales y administrar el acceso físico. La administración efectiva del ambiente físico reduce las interrupciones del negocio ocasionadas por daños al equipo de cómputo y al personal.

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 sensitivos, monitoreo de infraestructura y mantenimiento preventivo de hardware. Una efectiva administración de operaciones ayuda a mantener la integridad de los datos y reduce los retrasos en el trabajo y los costos operativos de TI.

## **h) Procesos de estudio**

### **1. Niveles de servicio (DS1)**

Governance Institute (32) en su investigación “COBIT 4.1” refiere que:

Los Objetivos de Control tenemos:

**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.

**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.

#### 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.

#### 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) SLAS de manera óptima. Los OLAS especifican los procesos técnicos en términos entendibles para el proveedor y pueden soportar diversos SLAS.

#### 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.

#### 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.

## **2. Servicios de terceros (DS2)**

Governance Institute (32) en su investigación “COBIT 4.1” refiere que:

Objetivos de Control tenemos:

**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.

**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.

### **3. Desempeño y capacidad (DS3)**

Governance Institute (32) en su investigación “COBIT 4.1” refiere que:

Objetivos de Control tenemos:

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 en los SLAS.

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 que se encuentran 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. La información reunida sirve para dos propósitos:

- Mantener y poner a punto el desempeño actual dentro de TI y atender temas como elasticidad, contingencia, cargas de trabajo actuales y proyectadas, planes de almacenamiento y adquisición de recursos.
- Para reportar la disponibilidad hacia el negocio del servicio prestado como se requiere en los SLAS.

Acompañar todos los reportes de excepción con recomendaciones para acciones correctivas

#### **4. Continuidad del servicio (DS4)**

Governance Institute (32) en su investigación “COBIT 4.1” refiere que:

Los Objetivos de Control tenemos:

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

Desarrollar un marco de trabajo de continuidad de TI para soportar la continuidad del negocio con un proceso consistente a lo largo de toda la organización.

##### **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.

#### 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 las partes involucradas reciban sesiones de entrenamiento de forma regular respecto a los procesos y sus roles.

#### 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 entre cada cliente.

#### 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.

### **5. Seguridad de los sistemas (DS5)**

Governance Institute (32) en su investigación “COBIT 4.1” refiere que:

Los Objetivos de Control tenemos:

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.

#### 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.

#### DS5.11 Intercambio de Datos Sensitivos

Transacciones de datos sensibles se intercambian solo a través de una ruta con controles para proporcionar autenticidad de contenido, prueba de recepción y no repudio del origen.

### **6. Costos (DS6)**

Governance Institute (32) en su investigación “COBIT 4.1” refiere que:

Los Objetivos de Control tenemos:

#### 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. Los servicios de TI deben alinearse a los procesos del negocio de forma que el negocio pueda identificar los niveles de facturación de los servicios asociados.



#### DS6.2 Contabilización de TI

Registrar y asignar los costos actuales de acuerdo con el modelo de costos definido.

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

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 (32).

### **7. Capacitación (DS7)**

Governance Institute (32) en su investigación “COBIT 4.1” refiere que:

Los Objetivos de Control tenemos:

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

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

- Estrategias y requerimientos actuales y futuros del negocio.

- Valores corporativos (valores éticos, cultura de control y seguridad, etc.)
- Implementación de nuevo software e infraestructura de TI (paquetes y aplicaciones)
- Habilidades, perfiles de competencias y certificaciones actuales y/o credenciales necesarias.
- Métodos de impartición (por ejemplo, aula, web), tamaño del grupo objetivo, accesibilidad y tiempo.

#### DS7.2 Impartición de Entrenamiento y Educación

Con base en las necesidades de entrenamiento identificadas, identificar: a los grupos objetivo y a sus miembros, a los mecanismos de impartición eficientes, a maestros, instructores y consejeros.

#### DS7.3 Evaluación del Entrenamiento Recibido

Al finalizar el entrenamiento, evaluar el contenido del entrenamiento respecto a la relevancia, calidad, efectividad, percepción y retención del conocimiento, costo y valor.

## **8. Mesa de servicios e incidentes (DS8)**

Governance Institute (32) en su investigación “COBIT 4.1” refiere que:

Los Objetivos de Control tenemos:

### **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.

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

Establecer una función y sistema que permita el registro y rastreo de llamadas, incidentes, solicitudes de servicio y necesidades de información.

### **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 SLAS.

### **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, 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 de forma continua.

### **9. Configuración (DS9)**

Governance Institute (32) en su investigación “COBIT 4.1” refiere que:

Los Objetivos de Control tenemos:

#### 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.

#### 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.

### DS9.3 Revisión de Integridad de la Configuración

Revisar periódicamente los datos de configuración para verificar y confirmar la integridad de la configuración actual e histórica. Revisar periódicamente el software instalado contra la política de uso de software para identificar software personal o no licenciado o cualquier otra instancia de software en exceso del contrato de licenciamiento actual.

## **10. Problemas (DS10)**

Governance Institute (32) en su investigación “COBIT 4.1” refiere que:

Los Objetivos de Control tenemos:

### 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.

Los pasos involucrados en la clasificación de problemas son similares a los pasos para clasificar incidentes; son determinar la categoría, impacto, urgencia y prioridad., tres partes importes en la identificación.

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

Identificar e iniciar soluciones sostenibles indicando la causa raíz, incrementando las solicitudes de cambio por medio del proceso de administración de cambios establecido.

#### DS10.3 Cierre de Problemas

Disponer de un procedimiento para cerrar registros de problemas.

#### 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.

### **11. Datos (DS11)**

Governance Institute (32) en su investigación “COBIT 4.1” refiere que:

Los Objetivos de Control tenemos:

#### 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.

#### 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

Definir políticas y procedimientos para aplicar los requerimientos de seguridad aplicables al recibo, procesamiento, almacén y salida de los datos para conseguir los objetivos de negocio, las políticas y requerimientos.

## **12. Ambiente físico (DS12)**

Governance Institute (32) en su investigación “COBIT 4.1” refiere que:

Los Objetivos de Control tenemos:

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 del negocio.

DS12.2 Medidas de Seguridad Física

Definir e implementar medidas de seguridad físicas alineadas con los requerimientos del negocio.

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, incluyendo las emergencias.



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.

### **13. Operaciones (DS13)**

Governance Institute (32) en su investigación “COBIT 4.1” refiere que:

Los Objetivos de Control tenemos:

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.

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

Definir e implementar procedimientos para monitorear la infraestructura de TI y los eventos relacionados. Garantizar que en los registros de operación se almacena suficiente información cronológica para permitir la reconstrucción, revisión y análisis de las secuencias de tiempo de las operaciones y de las otras actividades que soportan.

#### 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, cada uno de ellos indispensables para el correcto funcionamiento de los procesos establecidos dentro de cada uno de ellos, tomando en cuenta los activos de las tecnologías de información y comunicaciones.

### DS13.5 Mantenimiento Preventivo del Hardware

Definir e implementar procedimientos para garantizar el mantenimiento oportuno de la infraestructura para reducir la el impacto de las fallas generadas en cada proceso establecido tomando en cuenta su infraestructura y sus funciones.

## **2.3 Hipótesis**

### **2.3.1 Hipótesis principal**

El nivel de gestión del dominio Entrega y Soporte de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L de Piura, 2012 es 1- Ad-Hoc según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1.

### **2.3.2 Hipótesis específicas**

1. El nivel de gestión del proceso Niveles de servicio de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L de Piura, 2012 es 1: Inicial según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1.
2. El nivel de gestión del proceso Servicios de terceros de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L de Piura, 2012 es 1: Inicial

según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1.

3. El nivel de gestión del proceso Desempeño y capacidad de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L de Piura, 2012 es 1: Inicial según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1.
4. El nivel de gestión del proceso Continuidad del servicio de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L de Piura, 2012 es 1: Inicial según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1.
5. El nivel de gestión del proceso Seguridad de los sistemas de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L de Piura, 2012 es 1: Inicial según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1.
6. El nivel de gestión del proceso Costos de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L de Piura, 2012 es 1: Inicial según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1.
7. El nivel de gestión del proceso Capacitación de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L de Piura, 2012 es 1: Inicial según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1.

8. El nivel de gestión del proceso Mesa de servicios e incidentes de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L de Piura, 2012 es 1: Inicial según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1.
9. El nivel de gestión del proceso Configuración de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L de Piura, 2012 es 1: Inicial según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1.
10. El nivel de gestión del proceso Problemas de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L de Piura, 2012 es 1: Inicial según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1.
11. El nivel de gestión del proceso Datos de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L de Piura, 2012 es 1: Inicial según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1.
12. El nivel de gestión del proceso Ambiente físico de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L de Piura, 2012 es 1: Inicial según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1.
13. El nivel de gestión del proceso Operaciones de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en la MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L de Piura, 2012 es 1: Inicial según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1.

### **III. METODOLOGÍA**

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

El diseño de la investigación fue no experimental.

Según Shadish et al. (34) afirma que:

Los Diseños no experimentales, son aquellos en los que se identifica un conjunto de entidades que representan el objeto del estudio y se procede a la observación de los datos.

Por lo tanto diseños no experimentales son aquellos que se efectúan sin la manipulación deliberada de variables.

En este tipo de diseño se encuentran varios diseños específicos popularmente conocidos con nombre propio: serie de casos, corte transversal, caso-control, cohorte, ecológico.

El tipo de investigación por el grado de cuantificación, reunió las condiciones de una investigación cuantitativa.

Rojas (35) considera que: “La investigación cuantitativa es aquella que permite examinar los datos de manera científica, o más específicamente en forma numérica, generalmente con ayuda de herramientas del campo de la Estadística”.

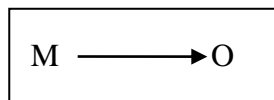
De acuerdo a la naturaleza del estudio de la investigación, reunió por su nivel, las características de un estudio descriptivo.

Vásquez (36) afirma que: “Los estudios descriptivos sirven para analizar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes. Permiten detallar el fenómeno estudiado básicamente a través de la medición de uno o más de sus atributos”.

Además de ser de nivel descriptivo, fue de corte transversal.

Un estudio a la Metodología de la Investigación, Hernández (37) indica que: “Los diseños de investigación transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado”.

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



Donde:

M: Muestra

O: Observación

### **3.2 Población y muestra**

#### **a. Población**

La población estuvo conformada por la cantidad de 30 trabajadores que laboran en la MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L de Piura.

## **b. Muestra**

El tamaño de la muestra fue de 20 trabajadores que laboran la MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L de Piura.

Esta muestra ha sido seleccionada bajo la técnica no probabilística por cuotas.

Según Espinosa (38).afirma que:

Los muestreos no probabilísticos, en la investigación de mercados es común la obtención de muestras por métodos no probabilísticos (no aleatorios), ya que resulta difícil en estos estudios seleccionar muestras al azar, pudiendo además no estar disponibles los elementos seleccionados o negarse a realizar las encuestas. Por esta razón, estas muestras no aleatorias, se denominan también “muestras disponibles”.

Por cuotas: la muestra se elige de manera que las características demográficas de interés (sexo, edad, etc.) están representadas en la muestra en las mismas proporciones que en la población.

En cualquier caso, los entrevistados en la muestra de cuota no se eligen al azar. Un ejemplo de este tipo de muestreo, se daría si se conformase una muestra con el 60% mujeres y el 40% hombres (coincidiendo estos porcentajes con los que se dan en el mercado meta o población).



### **c. Unidad de Análisis**

La unidad de análisis fue la MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L de la Región Piura.

## **3.3 Técnicas e instrumentos**

### **a. Técnica**

Se utilizó la técnica de la encuesta

### **b. Instrumentos**

El instrumento fue aplicado en la MYPE GRAFIMASTER - Piura que conforma la muestra, tenemos:

- **Cuestionario de gestión de las TIC en la empresa**

Para la medición del nivel de gestión de las TIC en la MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L de Piura se utilizó cuestionarios obtenidos de la estructura del modelo COBIT v.4.1.

Se aplicó una lista de 116 preguntas que mide el nivel de gestión del dominio Entrega y Soporte de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en relación a los 13 procesos, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla N°02  
Dimensiones del dominio Entrega y Soporte

Dimensiones	Indicadores	Preguntas	Escala de Medición	Definición Operacional
DS01.Niveles de servicios	6	10	Ordinal	Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado
DS02.Servicios de terceros	3	10		
DS03.Desempeño y capacidad	4	10		
DS04.Continuidad del servicio	6	10		
DS05.Seguridad de los sistemas	5	10		
DS06.Costos	2	10		
DS07.Capacitación	2	10		
DS08.Mesa de servicios e incidentes	4	10		
DS09.Configuración	3	10		
DS10.Problemas	4	10		
DS11.Datos	2	6		
DS12.Ambiente físico	2	5		
DS13.Operaciones	3	5		

**Fuente.** Ramos (39)

El mencionado cuestionario no fue validado, por cuanto COBIT constituye una buena práctica de reconocimiento mundial. El nivel de gestión del dominio Entrega y Soporte de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) se estableció tomando como referencia el modelo de madurez propuesto por COBIT v.4.1 que considera de manera general:

- Inexistente. No se aplican procesos administrativos en lo absoluto para gestionar la TIC.
- Inicial / Ad hoc. Los procesos de TIC son Ad hoc y desorganizados. Son informales.
- Repetible pero intuitivo. Los procesos de TIC siguen un patrón regular. Siguen técnicas tradicionales no documentadas.
- Proceso definido y documentado. Los procesos de TIC se documentan y comunican.
- Administrado y medible. Los procesos de TIC se monitorean y miden.
- Optimizado. Las buenas prácticas se siguen y automatizan.

### **3.3.1 Procedimiento de recolección de datos**

- Se seleccionó adecuadamente a las personas ya que fueron la fuente de la información, por medio de visitas a las diversas instalaciones de la empresa, para poder aplicar las encuestas y realizar la encuesta respectiva.
- Se entregó las encuestas a las personas seleccionadas y se resolvió cualquier duda en relación a las interrogantes planteadas.
- Se elaboró un archivo en formato MS Excel 2010 para la tabulación de las respuestas de cada encuesta en base a cada variable de estudio, para obtener rápidamente los resultados y dar su conclusión a cada una de ellas.

### 3.3.2 Definición y operacionalización de los procesos

Tabla N°03

Operacionalización del dominio Entrega y Soporte (DS)

Dominio	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala	Definición Operacional
Entrega y Soporte.	Es el conjunto de actividades de entrega en sí de los servicios requeridos, lo que incluye la prestación del servicio, la administración de la seguridad y de la continuidad, el soporte del servicio a los usuarios, la administración de los datos y de las instalaciones operativas.	Niveles de servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Genera reporte de revisión de contrato.</li> <li>-Genera reporte de desempeño de los Procesos.</li> <li>-Define requerimiento de servicios nuevos/actualizaciones.</li> <li>-Define y utiliza SLAS.</li> <li>-Define y utiliza OLAS.</li> <li>-Mantiene actualizado el portafolio del servicio.</li> </ul>	Ordinal	<p>Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrativo Documentado</p>

		<p>Servicios de terceros</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Genera reporte de desempeño de los Procesos.</li> <li>-Recibe un catálogo del proveedor.</li> <li>-Recibe información de los riesgos del proveedor.</li> </ul>		
		<p>Desempeño y capacidad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tiene información del desempeño y capacidad.</li> <li>-Formula un plan de desempeño y capacidad.</li> <li>-Registra los cambios requeridos.</li> <li>-Genera reportes de desempeño del proceso.</li> </ul>		

		Continuidad del servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Analiza los resultados de las pruebas de contingencia.</li> <li>-Define la criticidad de puntos de configuración de TI.</li> <li>-Formula un plan de almacenamiento de respaldos y de protección.</li> <li>-Define los umbrales de incidente/desastre.</li> <li>-Define los requerimientos de servicios contra desastres, incluyendo roles y responsabilidades.</li> <li>-Genera reporte de desempeño de los procesos.</li> </ul>		
--	--	--------------------------	---	--	--

		Seguridad de los sistemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Define los incidentes de seguridad.</li> <li>-Define requerimientos específicos de entrenamiento sobre conciencia de seguridad.</li> <li>-Genera reportes de desempeño del proceso.</li> <li>-Establece los cambios de seguridad requeridos.</li> <li>-Analiza las amenazas y vulnerabilidades de seguridad.</li> </ul>		
		Costos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se asegura el financiamiento de TI.</li> <li>-Genera reportes de desempeño del proceso.</li> </ul>		



		Capacitación	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se actualiza la documentación requerida.</li> <li>-Genera reportes de desempeño del proceso.</li> </ul>		
		Mesa de servicios e incidentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Existen solicitudes de servicio/cambio.</li> <li>-Genera reportes de incidentes.</li> <li>-Genera reportes de desempeño del proceso.</li> <li>-Genera reportes de satisfacción de usuarios.</li> </ul>		

		Configuración	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Define la configuración de TI / detalle de activos.</li> <li>-Conoce los RFC (donde y como aplicar el parche).</li> <li>-Genera reportes de desempeño del proceso.</li> </ul>		
		Problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Existen solicitudes de cambio.</li> <li>-Registro de problemas.</li> <li>-Genera reportes de desempeño del proceso.</li> <li>-Registro de problemas conocidos, errores conocidos y soluciones alternas.</li> </ul>		

		Datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Genera reportes de desempeño del proceso</li> <li>-Existen instrucciones del operador para administración de datos.</li> </ul>		
		Ambiente físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Genera reportes de desempeño del proceso.</li> <li>-Existen tickets de incidentes.</li> <li>-Se mantiene una bitácora de errores.</li> </ul>		
		Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Genera reportes de desempeño del proceso</li> </ul>		

**Fuente.** Ramos (39)

### **3.3.3 Plan de análisis**

Para el análisis de los datos se construyó una tabla Matriz, para registrar los datos obtenidos del cuestionario basado en el marco de trabajo COBIT v.4.1, posteriormente se obtuvo el promedio y así se determinó el nivel por dominio y variable.

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

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

## IV. RESULTADOS

### 4.1 Resultados

Tabla N°04  
Niveles de servicios

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso  
Niveles de servicios en la MYPE GRAFIMASTER de Piura, 2012.

Nivel	N	%
0 – No existente	5	25
1 – Inicial	11	55
2 – Repetible	4	20
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
<b>Total</b>	20	100

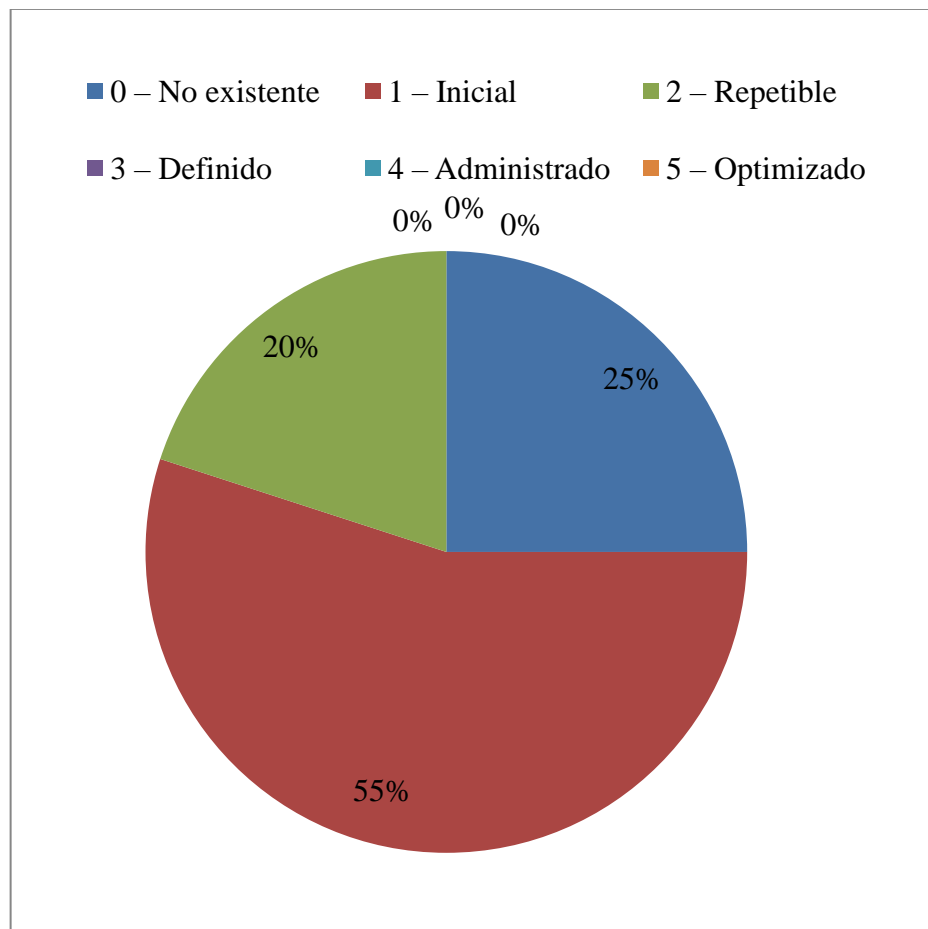
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Niveles de servicios, a opinión de los encuestados de la MYPE GRAFIMASTER de Piura.

**Aplicado por:** Santisteban; E. 2012.

En la Tabla N°04 podemos observar que el 55% de los encuestados consideró que el procesos Niveles de servicio se encontró en un nivel 1 –Inicial; mientras que el 20% de los encuestados consideró que este proceso se encontró en un nivel 2 –Repetible

Gráfico N°05  
Niveles de Servicios

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso  
Niveles de servicios en la MYPE GRAFIMASTER de Piura, 2012.



Fuente. Tabla N°04

Tabla N°05  
Servicios de terceros

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso  
Servicios de terceros en la MYPE GRAFIMASTER de Piura, 2012.

Nivel	n	%
0 – No existente	2	10
1 – Inicial	14	70
2 – Repetible	4	20
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

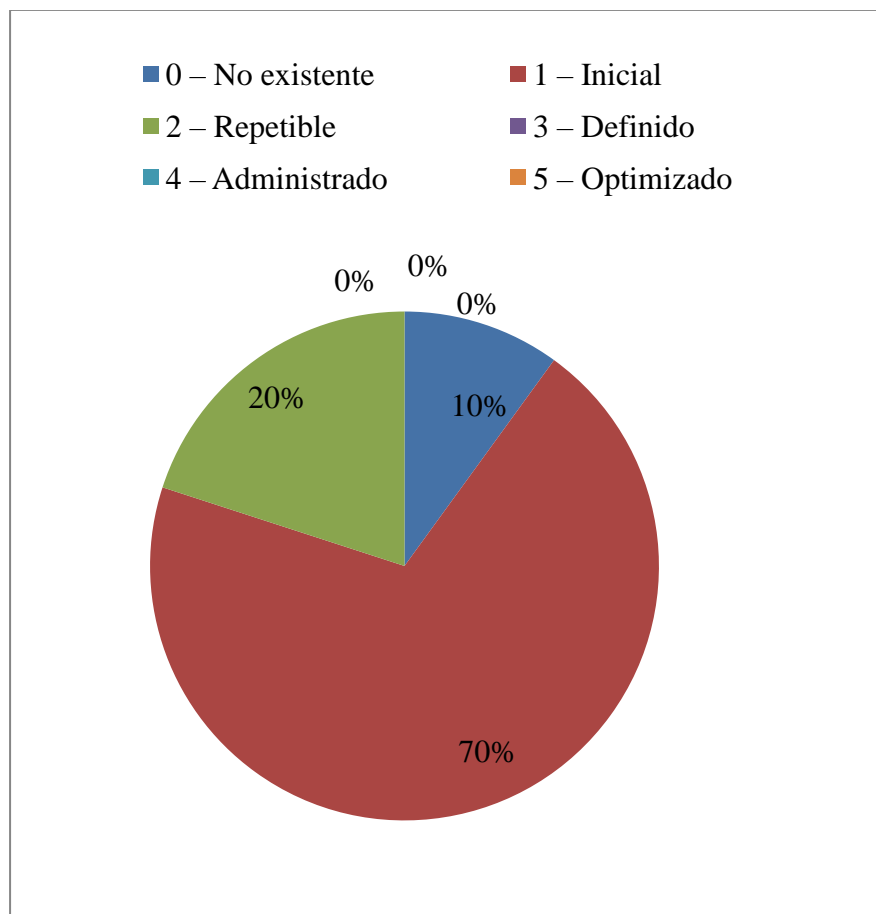
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Servicios de terceros, a opinión de los encuestados de la MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L de Piura

**Aplicado por:** Santisteban; E. 2012.

En la tabla 4 podemos observar que el 70% de los encuestados consideró que el proceso Servicio de terceros se encontró en un nivel 1 –Inicial; mientras que el 10% de los encuestados consideró que este proceso se encontrón en un nivel 0 –No existente.

Gráfico N°06  
Servicios de terceros

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso  
Servicios de terceros en la MYPE GRAFIMASTER de Piura, 2012.



**Fuente.** Tabla N°05



Tabla N°06  
Desempeño y capacidad

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso  
Desempeño y capacidad en la MYPE GRAFIMASTER de Piura,  
2012.

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

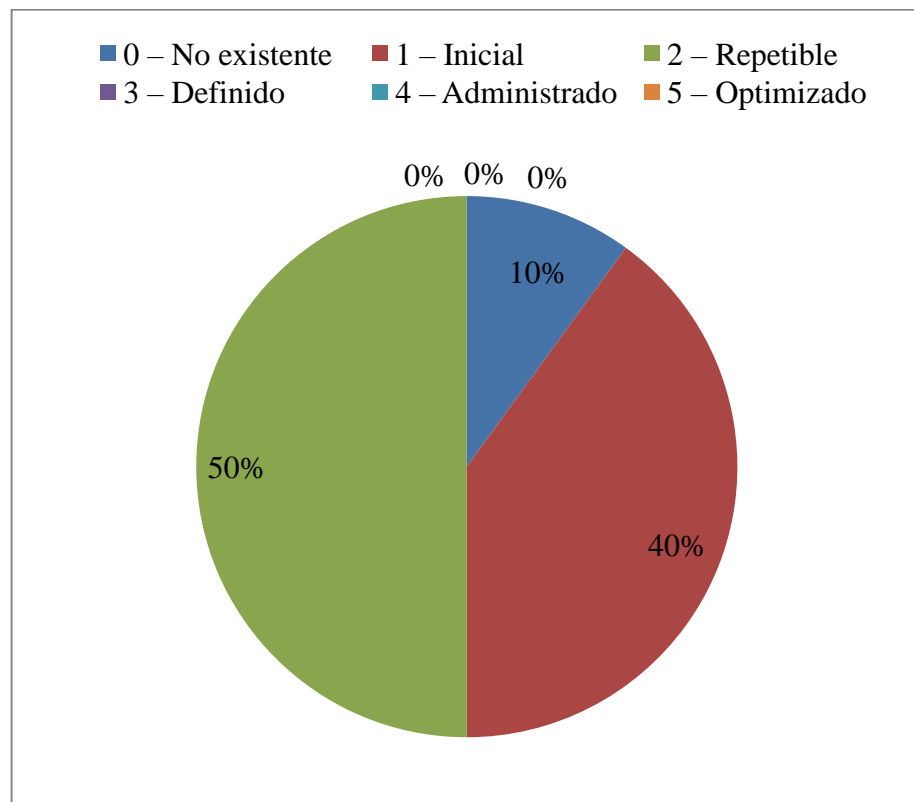
**Fuente:** Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Desempeño y capacidad en la MYPE GRAFIMASTER de Piura, 2012.

**Aplicado por:** Santisteban; E. 2012.

En la tabla 5 podemos observar que el 50% de los encuestados consideró que el proceso Desempeño y capacidad se encontró en un nivel 2 –Repetible; mientras que el 10% de los encuestados consideró que este procesos se encontró en un nivel 0 –No existente.

Gráfico N°07  
Desempeño y capacidad

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso  
Desempeño y capacidad en la MYPE GRAFIMASTER de Piura,  
2012.



Fuente. Tabla N°06

Tabla N°07  
Continuidad del servicio

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso  
Continuidad del servicio en la MYPE GRAFIMASTER de Piura,  
2012.

Nivel	n	%
0 – No existente	4	20
1 – Inicial	13	65
2 – Repetible	3	15
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
<b>Total</b>	20	100

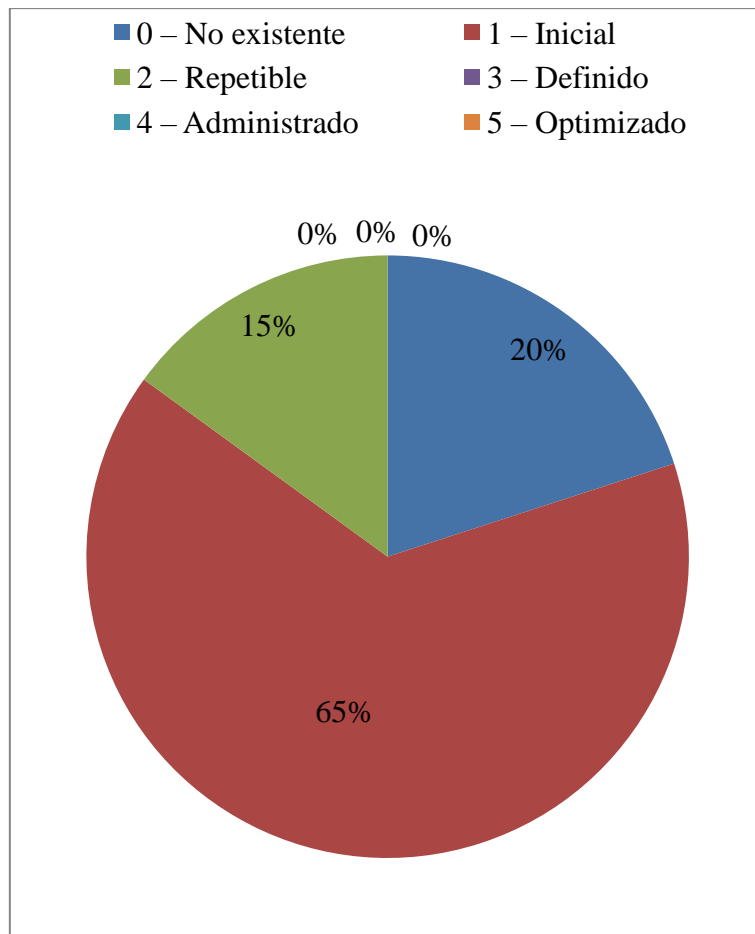
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Continuidad del servicio, a opinión de los encuestados de la MYPE GRAFIMASTER de Piura.

**Aplicado por:** Santisteban; E. 2012.

En la tabla 6 podemos observar que el 65% de los encuestados consideró que el proceso Continuidad del servicio se encontró en un nivel 1 –Inicial; mientras que el 15% de los encuestados consideró que este procesos se encontró en un nivel 2 –Repetible

Gráfico N°08  
Continuidad del servicio

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso  
Continuidad del servicio en la MYPE GRAFIMASTER de Piura,  
2012.



**Fuente.** Tabla N°07

Tabla N°08  
Seguridad de los sistemas

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso  
Seguridad de los sistemas en la MYPE GRAFIMASTER de Piura,  
2012.

Nivel	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>	20	100

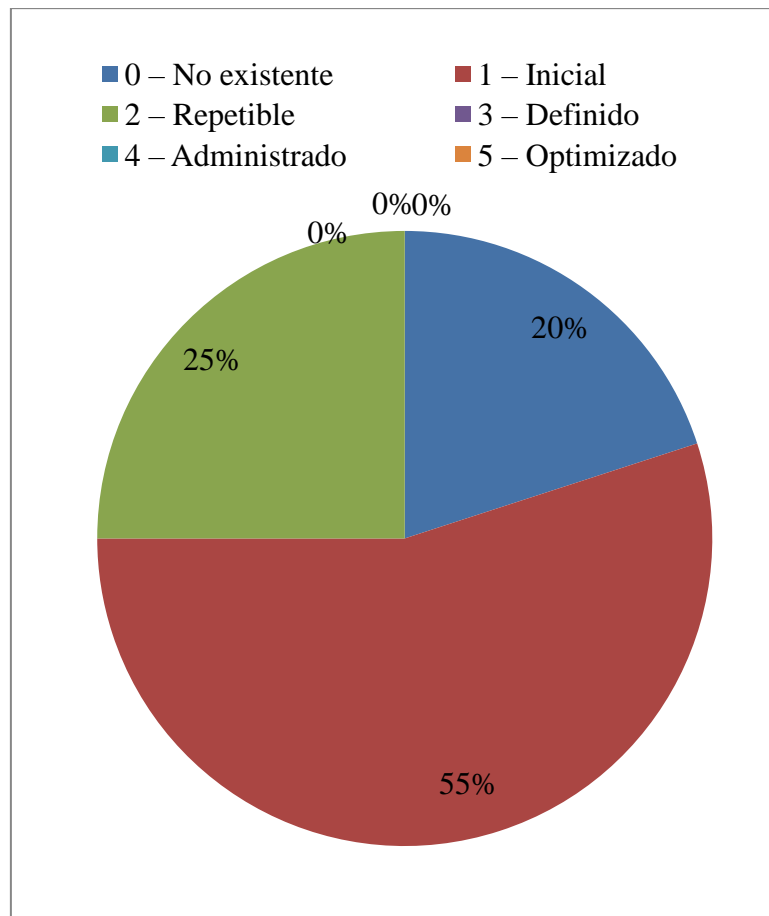
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Seguridad de los sistemas, a opinión de los encuestados de la MYPE GRAFIMASTER de Piura

**Aplicado por:** Santisteban; E. 2012.

En la tabla 7 podemos observar que el 55% de los encuestados consideró que el proceso Seguridad de los sistemas se encontró en un nivel 1 –Inicial; mientras que el 20% de los encuestados consideró que este proceso se encontró en un nivel 0 –No existente.

Gráfico N°09  
Seguridad de los sistemas

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso  
Seguridad de los sistemas en la MYPE GRAFIMASTER de Piura,  
2012.



**Fuente.** Tabla N°08

Tabla N°09  
Costos

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Costos  
en la MYPE GRAFIMASTER de Piura, 2012.

Nivel	n	%
0 – No existente	2	10
1 – Inicial	14	70
2 – Repetible	4	20
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
<b>Total</b>	20	100

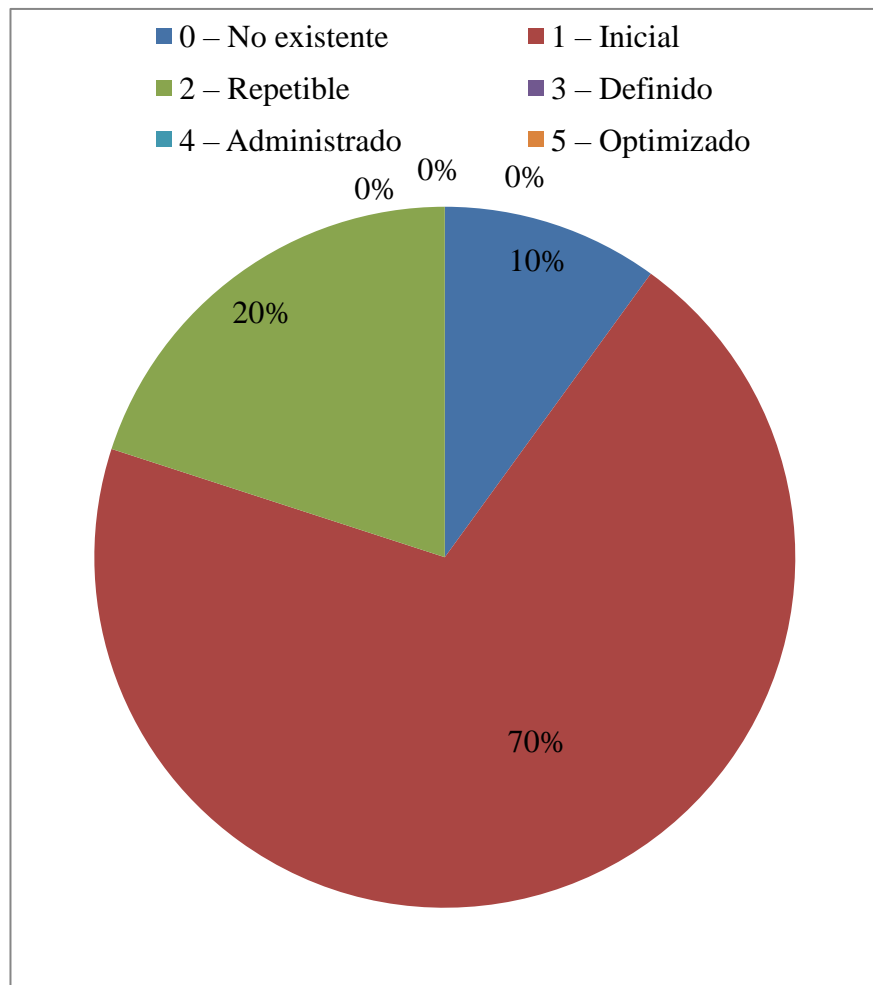
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Costos, a opinión de los encuestados de la MYPE GRAFIMASTER de Piura.

**Aplicado por:** Santisteban; E. 2012.

En la tabla 8 podemos observar que el 70% de los encuestados consideró que el proceso Costos se encontró en un nivel 1 –Inicial; mientras que el 10% de los encuestados consideró que este proceso se encontró en un nivel 0 –No existente.

Gráfico N°10  
Costos

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Costos en la MYPE GRAFIMASTER de Piura, 2012.



**Fuente.** Tabla N°09



Tabla N°10  
Capacitación

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso  
Capacitación en la MYPE GRAFIMASTER de Piura, 2012.

Nivel	n	%
0 – No existente	3	15
1 – Inicial	16	80
2 – Repetible	1	5
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
<b>Total</b>	20	100

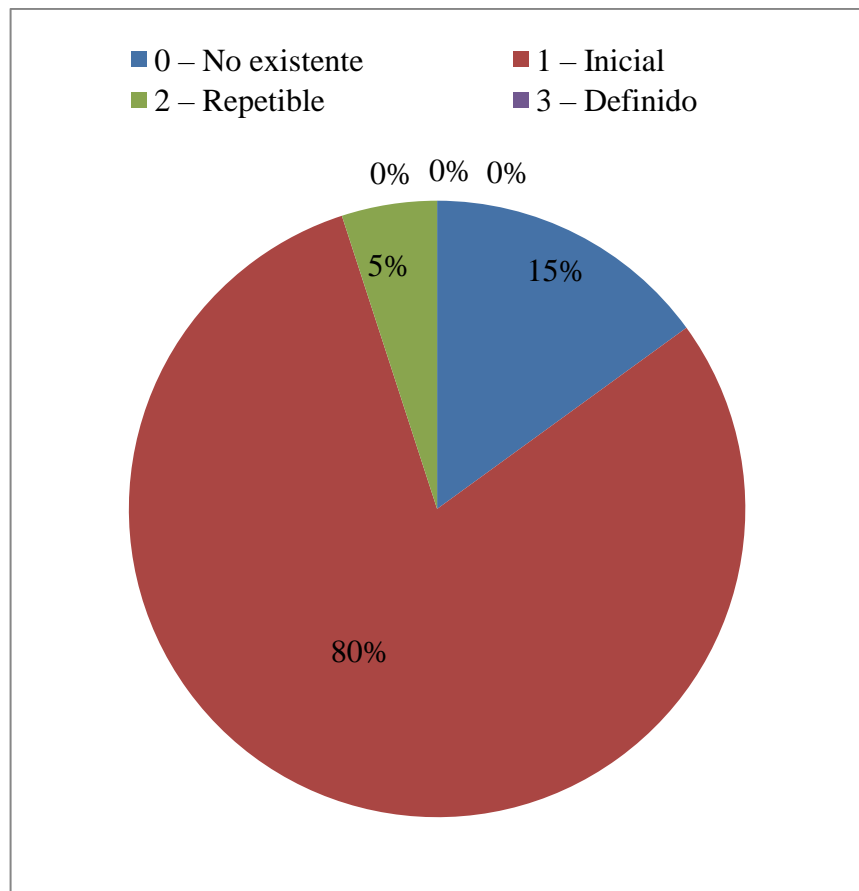
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Capacitación, a opinión de los encuestados de la MYPE GRAFIMASTER de Piura.

**Aplicado por:** Santisteban; E. 2012.

En la tabla 9 podemos observar que el 80% de los encuestados consideró que el proceso Capacitación se encontró que este proceso se encontró en un nivel 2 –Repetible.

Gráfico N°11  
Capacitación

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso  
Capacitación en la MYPE GRAFIMASTER de Piura, 2012.



**Fuente.** Tabla N°10

Tabla N°11  
Mesa de servicios e incidentes

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Mesa de servicios e incidentes en la MYPE GRAFIMASTER de Piura, 2012.

Nivel	n	%
0 – No existente	1	5
1 – Inicial	18	90
2 – Repetible	1	5
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
<b>Total</b>	20	100

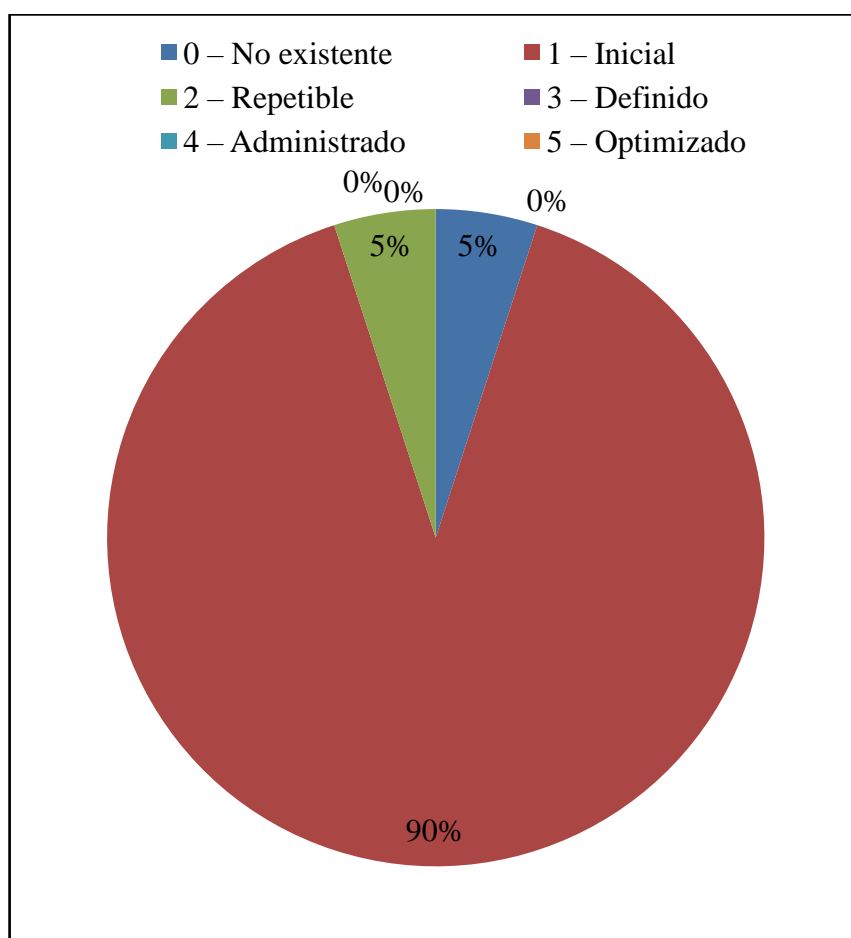
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Mesa de servicios e incidentes, a opinión de los encuestados de la MYPE GRAFIMASTER de Piura.

**Aplicado por:** Santisteban; E. 2012.

En la Tabla N°11 podemos observar que el 90% de los encuestados consideró que el proceso Mesa de servicio e incidentes se encontró en un nivel 1 - Inicial; mientras que el 5% de los encuestados consideró que este proceso se encontró en un nivel 0 - No existente y en el nivel 2 - Repetible.

Gráfico N°12  
Mesa de servicios e incidentes

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Mesa de servicios e incidentes en la MYPE GRAFIMASTER de Piura, 2012.



Fuente. Tabla N°11

Tabla N°12  
Configuración

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Configuración en la MYPE GRAFIMASTER de Piura, 2012.

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

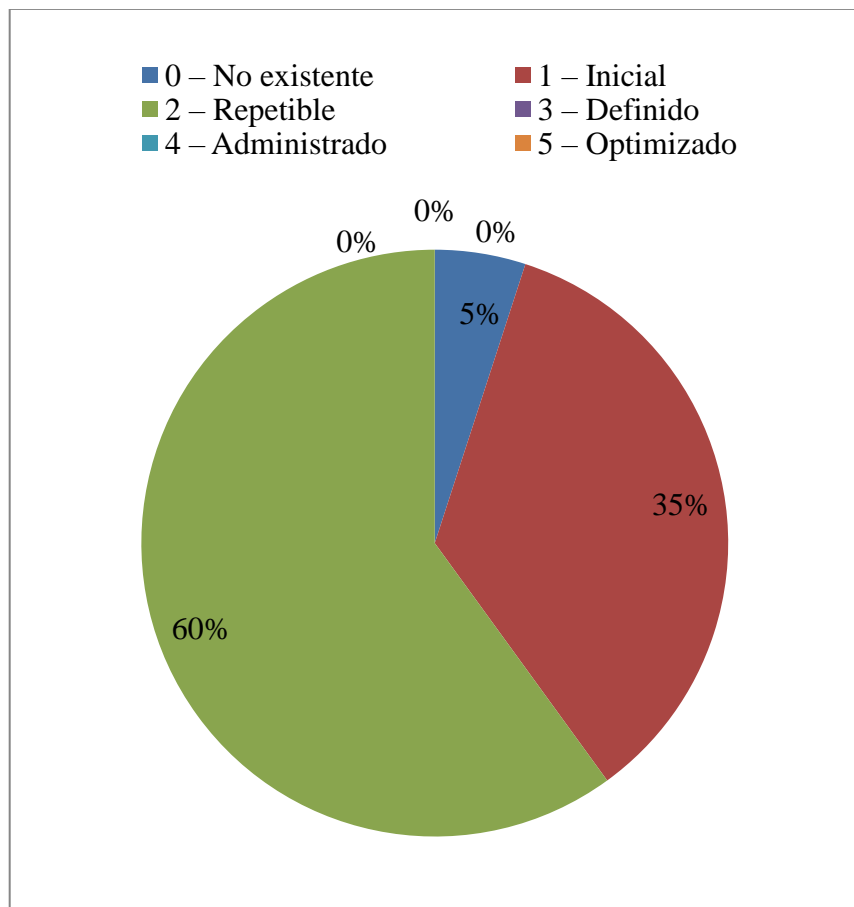
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Configuración, a opinión de los encuestados de la MYPE GRAFIMASTER de Piura.

**Aplicado por:** Santisteban; E. 2012.

En la tabla 11 podemos observar que el 60% de los encuestados consideró que el proceso Configuración se encontró en un nivel 2 – Repetible; mientras que el 5% de los encuestados consideró que este proceso se encontró en un nivel 0 –No existente.

Gráfico N°13  
Configuración

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso  
Configuración en la MYPE GRAFIMASTER de Piura, 2012.



**Fuente.** Tabla N°12

Tabla N°13  
Problemas

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Problemas en la MYPE GRAFIMASTER de Piura, 2012.

Nivel	n	%
0 – No existente	2	10
1 – Inicial	6	30
2 – Repetible	12	60
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
<b>Total</b>	20	100

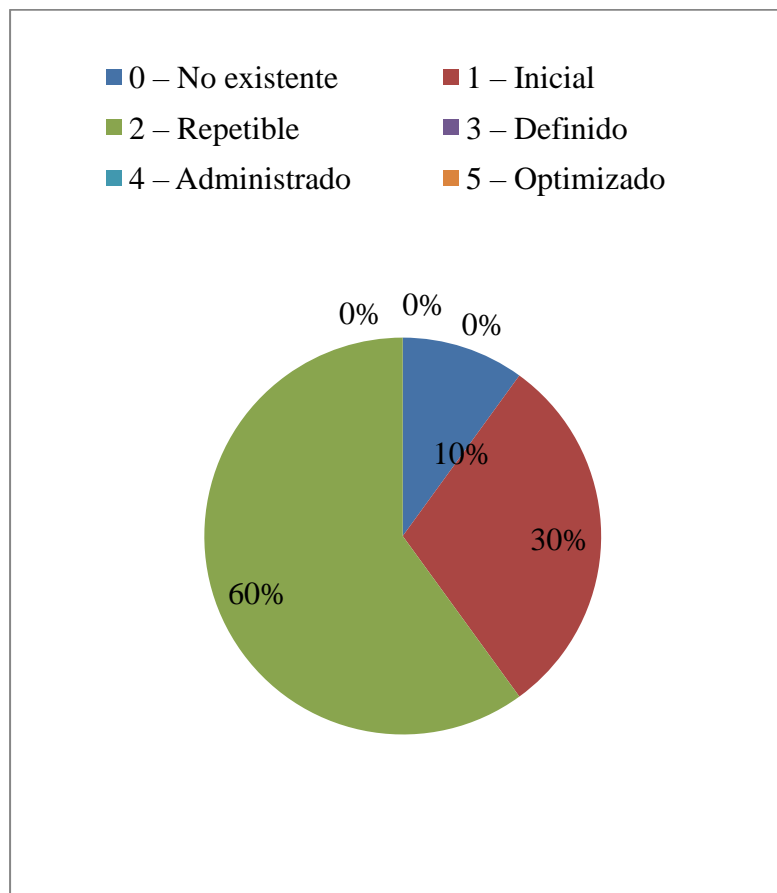
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Problemas, a opinión de los encuestados de la MYPE GRAFIMASTER de Piura.

**Aplicado por:** Santisteban; E. 2012.

En la tabla 12 podemos observar que el 60% de los encuestados consideró que el proceso Problemas se encontró en un nivel 2 – Repetible; mientras que el 10% de los encuestados consideró que este proceso se encontró en un nivel 0 –No existente.

Gráfico N°14  
Problemas

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso  
Problemas en la MYPE GRAFIMASTER de Piura, 2012.



**Fuente.** Tabla N°13



Tabla N°14

Datos

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Datos en la MYPE GRAFIMASTER de Piura, 2012.

Nivel	n	%
0 – No existente	2	10
1 – Inicial	13	65
2 – Repetible	5	25
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
<b>Total</b>	20	100

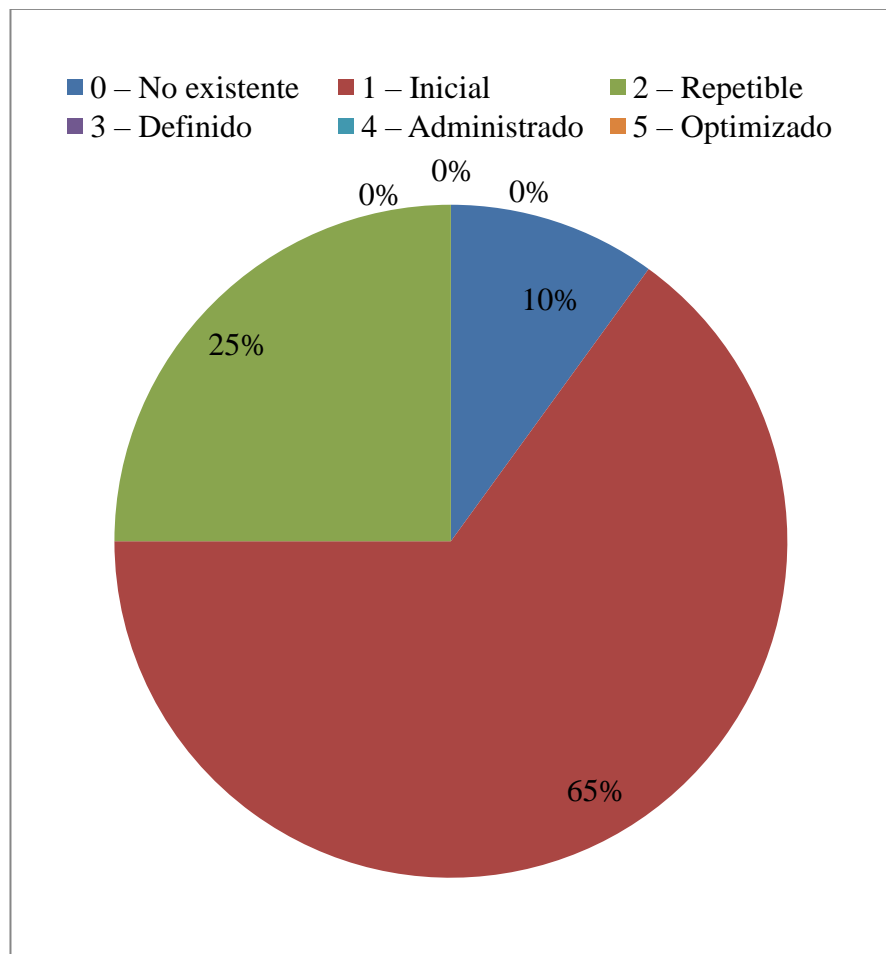
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Datos, a opinión de los encuestados de la MYPE GRAFIMASTER de Piura.

**Aplicado por:** Santisteban; E. 2012.

En la tabla 13 podemos observar que el 65% de los encuestados consideró que el proceso Datos se encontró en un nivel 1 –Inicial; mientras que el 10% de los encuestados consideró que este proceso se encontró en un nivel 0 –No existente.

Gráfico N°15  
Datos

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Datos  
en la MYPE GRAFIMASTER de Piura, 2012.



**Fuente.** Tabla N°14

Tabla N°15  
Ambiente físico

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso  
Ambiente físico en la MYPE GRAFIMASTER de Piura, 2012.

Nivel	n	%
0 – No existente	4	20
1 – Inicial	9	45
2 – Repetible	7	35
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
<b>Total</b>	20	100

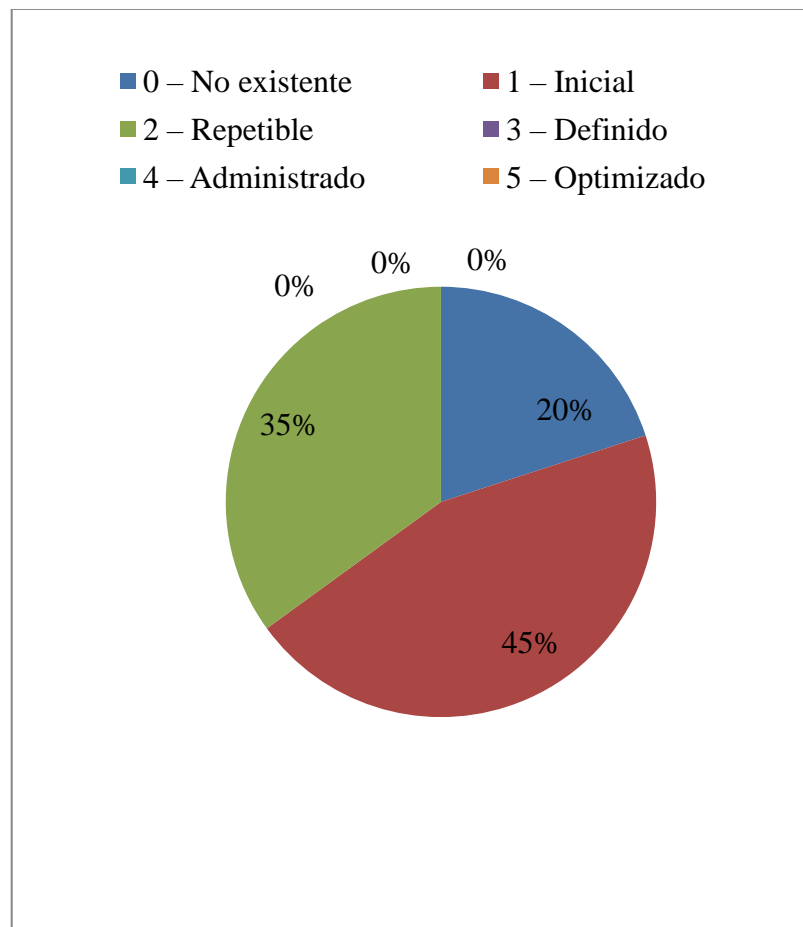
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Ambiente físico, a opinión de los encuestados de la MYPE GRAFIMASTER de Piura.

**Aplicado por:** Santisteban; E. 2013.

En la tabla 14 podemos observar que el 45% de los encuestados consideró que el proceso Ambiente físico se encontró en un nivel 1 –Inicial; mientras que el 20% de los encuestados consideró que este proceso se encontró en un nivel 0 –No existente.

Gráfico N°16  
Ambiente físico

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso  
Ambiente físico en la MYPE GRAFIMASTER de Piura, 2012.



**Fuente.** Tabla N°15

Tabla N°16  
Operaciones

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Operaciones en la MYPE GRAFIMASTER de Piura, 2012.

Nivel	n	%
0 – No existente	2	10
1 – Inicial	11	55
2 – Repetible	7	35
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
<b>Total</b>	20	100

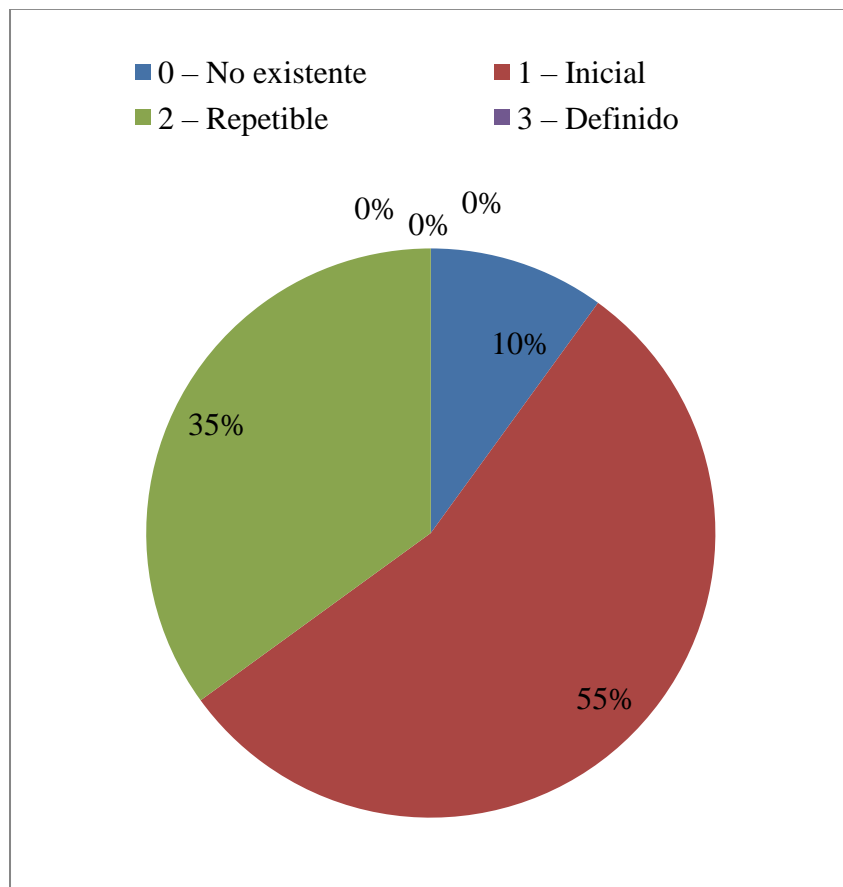
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Operaciones, a opinión de los encuestados de la MYPE GRAFIMASTER de Piura.

**Aplicado por:** Santisteban; E. 2012.

En la tabla 15 podemos observar que el 55% de los encuestados consideró que el proceso Operaciones se encontró en un nivel 1 – Inicial; mientras que el 10% de los encuestados consideró que el proceso se encontró en un nivel 0 –No existente.

Gráfico N°17  
Operaciones

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Operaciones en la MYPE GRAFIMASTER de Piura, 2012.



**Fuente.** Tabla N°16

Tabla N°17  
Resumen del dominio Entrega y Soporte

PROCESOS	NIVELES DE MADUREZ												TOTAL	
	No existente (0)		Inicial (1)		Repetible (2)		Definido (3)		Administrado (4)		Optimizado (5)		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Niveles de servicios	5	25	11	55	4	20	0	0	0	0	0	0	20	100
Servicios de terceros	2	10	14	70	4	20	0	0	0	0	0	0	20	100
Desempeño y capacidad	2	10	8	40	10	50	0	0	0	0	0	0	20	100
Continuidad del servicio	4	20	13	65	3	15	0	0	0	0	0	0	20	100
Seguridad de los sistemas	4	10	11	70	5	20	0	0	0	0	0	0	20	100
Costos	2	10	14	60	4	30	0	0	0	0	0	0	20	100
Capacitación	3	15	16	80	1	5	0	0	0	0	0	0	20	100
Mesa de servicios e incidentes	1	5	18	90	1	5	0	0	0	0	0	0	20	100
Configuración	1	5	7	35	12	60	0	0	0	0	0	0	20	100
Problemas	2	10	6	30	12	60	0	0	0	0	0	0	20	100
Datos	2	10	13	65	5	25	0	0	0	0	0	0	20	100
Ambiente físico	4	20	9	45	7	35	0	0	0	0	0	0	20	100
Operaciones	2	10	11	55	9	35	0	0	0	0	0	0	20	100

**Fuente.** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del dominio Entrega y Soporte en la MYPE GRAFIMASTER

**Aplicado por:** Santisteban; E. 2012.

## 4.2 Análisis de resultados

Esta investigación se centró en describir el nivel de gestión del dominio Entrega y Soporte de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la MYPE GRAFIMASTER de Piura en el año 2012, esto incluye los siguientes procesos de estudio: Niveles de servicios, Servicios de terceros, Desempeño y capacidad, Continuidad del servicio, Seguridad de los sistemas, Costos, Capacitación, Mesa de servicios e incidentes, Configuración, Problemas, Datos, Ambiente físico, Operaciones; para poder establecer las recomendaciones de mejora.

1. Los resultados obtenidos en la presente investigación, mostraron que; el 55% de los encuestados consideró que el proceso niveles de servicios se encontró en un nivel 1 –Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v4.1. (Tabla N° 03, Gráfico N° 06). Un estudio realizado para la empresa DATA CENTER E.I.R.L “Proyecto de Auditoría Informática en la Organización DATA CENTER E.I.R.L Huaraz - Ancash” (9) arrojó como resultado que el proceso Administrar los niveles de servicio se encontró en un nivel de madurez 1: Inicial, resultado que coincide con el nuestro. Se justifica esta semejanza ya que ambas empresas además de ser peruanas, gobernadas por un mismo estado, se rigen por las mismas leyes, normas, economía y la igualdad que ambas tienen en no elaborar correctamente los requerimientos de los servicios nuevos/actualizaciones generando deficiencia ante el funcionamiento de cada empresa.
2. El 70% de los encuestados consideró que el proceso servicios de terceros se encontró en un nivel 1 –Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v4.1. (Tabla



N° 04, Gráfico N° 07). En un estudio realizado para la empresa ASTAP “Evaluación del Nivel de Madurez de Gestión de las TIC en la empresa ASTAP” –Quito (4) arrojó como resultado que el proceso Administrar los servicios de terceros es: 1 – Inicial, resultado que coincide con el nuestro. Se justifica esta igualdad de resultados ya que ambas empresas solo son conscientes de la necesidad de generar reportes de desempeño de los procesos en función a los servicios de terceros, lo cual solo llegan a un nivel inicial ya que la mayor parte son aplicados de manera informal.

3. El 50% de los encuestados consideró que el proceso desempeño y capacidad se encontró en un nivel 2 –Repetible de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v4.1. (Tabla N° 05, Gráfico N° 08). En un estudio realizado para la empresa ASTAP “Evaluación del Nivel de Madurez de Gestión de las TIC en la empresa ASTAP” – Quito (4) arrojó como resultado que el proceso Administrar el desempeño y la capacidad es: 1 – Inicial, resultado que no coincide con el nuestro. Este resultado difiere del nuestro. Se justifica esta diferencia resultados ya que la empresa ASTAP” – Quito cuenta con un plan de desempeño y capacidad, en la cual le permite registrar cualquier cambio requerido, pero aun depende del trabajador para cumplir con cada proceso establecido, mientras que la MYPE GRAFIMASTER solo considera la importancia de contar con un plan de desempeño y capacidad.
4. El 65% de los encuestados consideró que el proceso continuidad de los servicios se encontró en un nivel 1 –Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v4.1. (Tabla N° 06, Gráfico N° 09). En un estudio para la empresa

DATA CENTER E.I.R.L “Proyecto de Auditoría Informática en la Organización DATA CENTER E.I.R.L aplicando la Metodología COBIT 4.1” (9) dio como resultado que el proceso Garantizar la continuidad del servicio es: 1 –Inicial, resultado que coincide con el nuestro. Se justifica esta similitud de resultados ya que ambas empresas no definen los requerimientos de servicios ya sea contra desastres, incluyendo además roles y responsabilidades también no realiza un análisis de los resultados de pruebas del plan de contingencia generando deficiencia y constantes errores dentro de cada proceso debido a que solo se encuentra en un nivel inicial (procesos no están definidos).

5. El 55% de los encuestados consideró que el proceso seguridad de los sistemas se encontró en un nivel 1 –Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v4.1. (Tabla N° 07, Gráfico N° 10). En un estudio realizado para la empresa ASTAP “Evaluación del Nivel de Madurez de Gestión de las TIC en la empresa ASTAP” – Quito (4) arrojó como resultado que el proceso Administrar la seguridad de los sistemas es: 1 –Inicial, resultado que coincide con el nuestro. Se justifica esta semejanza de resultados, ya que ambas empresas son conscientes de la necesidad de definir requerimientos específicos de entrenamiento en base a la seguridad, lo cual permitirá un aumento de productividad y reducción de costos.
6. El 70% de los encuestados consideró que el proceso costos se encontró en un nivel 1 – Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v4.1. (Tabla N° 08, Gráfico N° 11). En un estudio para empresa DATA CENTER E.I.R.L “Proyecto de Auditoría Informática en la Organización

DATA CENTER E.I.R.L aplicando la Metodología COBIT 4.1” (Ramírez, 2011) dio como resultado que el proceso Identificar y asignar costos es: 1 – Inicial, resultado que coincide con el nuestro. Se justifica esta semejanza de resultados ya que ambas empresas no cuentan no aseguran el correcto funcionamiento de TIC y tampoco genera eficientemente reportes de desempeño del proceso establecido ya que la administración para ambos esta desorganizada y no hay estándares establecidos.

7. El 80% de los encuestados consideró que el proceso capacitación se encontró en un nivel 1 – Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v4.1. (Tabla N° 09, Gráfico N° 12). En un estudio realizado para la empresa ASTAP “Evaluación del Nivel de Madurez de Gestión de las TIC en la empresa ASTAP” – Quito (4) arrojó como resultado que el proceso Educar y entrenar a los usuarios es: 1 –Inicial, resultado que coincide con el nuestro. Se justifica esta similitud de resultados ya que ambas empresas no actualizan eficientemente la documentación requerida para los usuarios bajo el entrenamiento establecido además tampoco generan reportes de desempeño de procesos, por tal motivo solo son administrados de manera informal y caso por caso.
8. El 90% de los encuestados consideró que el proceso mesa de servicios e incidentes se encontró en un nivel 1 – Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v4.1. (Tabla N° 10, Gráfico N° 13). En un estudio realizado para la empresa ASTAP “Evaluación del Nivel de Madurez de Gestión de las TIC en la empresa ASTAP” –Quito (4) arrojó como resultado que el proceso administrar la mesa de servicios y incidentes es: 0 –No existente, resultado que no

coincide con el nuestro. Se justifica esta diferencia de resultados ya que la MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L a pesar que es consciente del proceso mesa de servicio e incidentes no cuenta con solicitudes de servicios/cambio, como resultado hay deficiencia en los reportes de incidencia y desempeño (proceso informal), en cambio la empresa ASTAP” –Quito se encuentra inexistente ante la falta de administrar eficiente los incidentes o problemas establecidos.

9. El 60% de los encuestados consideró que el proceso configuración se encontró en un nivel 2 – Repetible de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v4.1. (Tabla N° 11, Gráfico N° 14). En un estudio realizado para la empresa ASTAP “Evaluación del Nivel de Madurez de Gestión de las TIC en la empresa ASTAP” –Quito (4) arrojó como resultado que el proceso administrar la mesa de servicios y los incidentes es: 0 – No existente, resultado que no coincide con el nuestro. Se justifica esta desigualdad de resultados ya que la MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L a pesar de ser consciente de este proceso no definen eficientemente la configuración de TI/detalle de activos ya que no cuentan con procedimientos establecidos o definidos, además no conocen los RFC (el momento oportuno de poder aplicar los parches), mientras que la empresa ASTAP es inexistente ante la falta de integridad de la configuración de hardware y software.

10. El 60% de los encuestados consideró que el proceso problemas se encontró en un nivel 2 – Repetible de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v4.1. (Tabla N° 12, Gráfico N° 15). En un estudio realizado para la empresa ASTAP “Evaluación del Nivel de Madurez de Gestión de las TIC en la

empresa ASTAP” –Quito (4) arrojó como resultado que el proceso administrar la mesa de servicios y los incidentes es: 0 – No existente, resultado que no coincide con el nuestro. Se justifica esta esta contradicción de resultados ya que la MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L requiere de una eficiente administración del registro de los problema (causas y solución) y reportes de desempeño del proceso en cambio la empresa ASTAP” –Quito no cuenta con ningún proceso establecido ante cualquier solicitud de cambio ni tampoco registro de problemas – conocidos/ errores, debido a que son realizados de manera informal y no hay un proceso establecido o definido

11. El 65% de los encuestados consideró que el proceso datos se encontró en un nivel 1 – Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v4.1. (Tabla N°13, Gráfico N° 16). En un estudio realizado para la empresa ASTAP “Evaluación del Nivel de Madurez de Gestión de las TIC en la empresa ASTAP” – Quito (4) arrojó como resultado que el proceso Administrar los datos es: 1 – Inicial, resultado que coincide con el nuestro. Se justifica esta igualdad de resultados ya que ambas empresas los procesos son aplicados de manera informal o caso por caso debido a que no cuentan con reportes de desempeño ni con instrucciones de operador para la administración de datos.

12. El 45% de los encuestados consideró que el proceso ambiente físico se encontró en un nivel 1 – Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v4.1. (Tabla N° 14, Gráfico N° 17).En un estudio realizado para la empresa ASTAP “Evaluación del Nivel de Madurez de Gestión de las TIC en la empresa ASTAP” – Quito (4) arrojó como resultado que el

proceso Administrar el ambiente físico es. 1 –Inicial, resultado que coincide con el nuestro. Se justifica esta similitud ya que ambas empresas necesitan de una administración efectiva del ambiente físico – instalaciones y diseño, permitiendo generar reportes de manera eficiente en el desempeño del proceso.

13. El 55% de los encuestados consideró que el proceso operaciones se encontró en un nivel 1 – Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v4.1. (Tabla N°15, Gráfico N° 18). En un estudio realizado para la empresa ASTAP “Evaluación del Nivel de Madurez de Gestión de las TIC en la empres ASTAP” – Quito (4) arrojó como resultado que el proceso administrar operaciones es: 0 – No existente, resultado que no coincide con el nuestro. Se justifica esta desigualdad ya que la MYPE GRAFIMASTER E.I.R.L es consciente de contar con una administración de procedimientos de datos y mantenimiento de hardware bajo la existencia de tickets de incidentes, mientras que la empresa ASTAP es inexistente ante la falta de reportes del proceso y de contar con una bitácora de errores, en la que le permita la disminución de errores establecidos.

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

Después de haber estudiado cada uno de los resultados de nuestra investigación, se plantea la siguiente propuesta de mejora:

1. Desarrollar una definición documentada y un buen acuerdo de servicios TI, para obtener una comunicación efectiva entre el

gerente de TI y los clientes de negocio respecto de los servicios de requeridos.

2. Establecer una clara definición de roles, responsabilidades y expectativas que permitan asegurar que los servicios provistos por terceros cumplan con los requerimientos del negocio establecido.
3. Formalizar los procesos que ayuden a revisar y supervisar periódicamente el desempeño actual y la capacidad de los recursos de TI, bajo un entrenamiento consecuente.
4. Contar con planes de seguridad y continuidad de los servicios de TI, la cual permitirá minimizar la probabilidad y el impacto de interrupciones mayores en los servicios de TI en relación a las funciones y procesos del negocio.
5. Afianzar el proceso de administración de la seguridad, para el establecimiento y mantenimiento de roles, monitoreo y pruebas periódicas así como la aplicación de acciones correctivas sobre los incidentes de seguridad.
6. Elaborar y poner en funcionamiento un sistema equitativo de costos, para capturar, distribuir y reportar costos de TI a los usuarios de los servicios dentro de la empresa.
7. Unificar las necesidades de entrenamiento para los usuarios, definir y ejecutar estrategias para llevar a cabo un entrenamiento efectivo y poder medir así cada uno de los resultados establecidos.
8. Responder de una manera oportuna y adecuada a las consultas y problemas de los usuarios de TI, bajo una mesa de servicios bien

diseñada y ejecutada desde el análisis de causa – raíz y resolución, permitiendo un incremento de productividad ante las diferentes consultadas que puedan ser generadas.

9. Mantener un repositorio de configuraciones completo y preciso para garantizar las configuraciones de hardware y software, la cual generará una mayor disponibilidad, minimiza los problemas de producción y resuelve cualquier problema enfocado a las tecnologías.
10. Fortalecer el proceso de administración de problemas, para una efectiva identificación y clasificación de los mismos, como resultado mejorará los niveles de servicio, reducción de costos y la satisfacción del usuario/ empresa.
11. Formar procedimientos efectivos para administrar la identificación de requerimientos de datos, respaldo, recuperación de datos y la eliminación apropiada de medios generados por la administración.
12. Implementar instalaciones bien diseñadas y bien administradas para la protección del equipo de cómputo y del personal; una administración efectiva en relación a un ambiente físico en la MYPE UNISER de Piura, con el único objetivo de reducir las interrupciones del negocio ocasionados por daños al equipo de cómputo y al personal.
13. Detallar políticas y procedimientos de operación para una administración efectiva del procesamiento programado, protección de datos, monitoreo de infraestructura y mantenimiento preventivo de la parte física del sistema informático.



## V. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos en la presente investigación, se concluye que en la MYPE GRAFIMASTER de Piura, 2012 en lo que respecta al nivel de gestión del dominio Entrega y Soporte de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) se encontró en un nivel 1: Ad-Hoc, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1.

También se concluyó que:

1. El 55% de los encuestados consideró que el proceso Niveles de servicios se encontró en un nivel 1: Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en nivel 1: Inicial, por lo que la hipótesis planteada es aceptada.
2. El 70% de los encuestados consideró que el proceso Servicios de terceros se encontró en un nivel 1: Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en nivel 1: Inicial, por lo que la hipótesis planteada es aceptada.
3. El 50% de los encuestados consideró que el proceso Desempeño y capacidad se encontró en un nivel 2:Repetible de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1. Estos resultados no coinciden con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en nivel 1: Inicial, por lo que la hipótesis planteada es descartada.

4. El 65% de los encuestados consideró que el proceso Continuidad de los servicios se encontró en un nivel 1: Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en nivel 1: Inicial, por lo que la hipótesis planteada es aceptada.
5. El 55% de los encuestados consideró que el proceso Seguridad de los sistemas se encontró en un nivel 1: Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en nivel 1: Inicial, por lo que la hipótesis planteada es aceptada.
6. El 70% de los encuestados consideró que el proceso Costos se encontró en un nivel 1: Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en nivel 1: Inicial, por lo que la hipótesis planteada es aceptada.
7. El 80% de los encuestados consideró que el proceso Capacitación se encontró en un nivel 1: Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en nivel 1: Inicial, por lo que la hipótesis planteada es aceptada.
8. El 90% de los encuestados consideró que el proceso Mesa de servicios e incidentes se encontró en un nivel 1: Inicial de acuerdo a

los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en nivel 1: Inicial, por lo que la hipótesis planteada es aceptada.

9. El 60% de los encuestados consideró que el proceso Configuración se encontró en un nivel 2: Repetible de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en nivel 1: Inicial, por lo que la hipótesis planteada es descartada.
10. El 60% de los encuestados consideró que el proceso Problemas se encontró en un nivel 2: Repetible de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en nivel 1: Inicial, por lo que la hipótesis planteada es descartada.
11. El 65% de los encuestados consideró que el proceso Datos se encontró en un nivel 1: Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en nivel 1: Inicial, por lo que la hipótesis planteada es aceptada.
12. El 45% de los encuestados consideró que el proceso Niveles de servicios se encontró en un nivel 1: Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso

se encontraba en nivel 1: Inicial, por lo que la hipótesis planteada es aceptada.

13. El 55% de los encuestados consideró que el proceso Niveles de servicios se encontró en un nivel 1: Inicial de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1. Estos resultados coinciden con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en nivel 1: Inicial, por lo que la hipótesis planteada es aceptada.

## **VI. RECOMENDACIONES**

1. Utilizar el presente trabajo de investigación relacionado con el marco de referencia COBIT v.4.1, para contribuir en futuras investigaciones y realizar nuevas propuestas de mejora en base a las mejores prácticas de TI para la empresa en estudio o investigada MYPE GRAFIMASTER de Piura.
2. Es importante que la MYPE GRAFIMASTER, tome en cuenta la realización de trabajos de investigación con los tres dominios restantes dentro del marco de referencia COBIT v.4.1 los cuales son: Planear y Organizar: 10 procesos, Adquirir e Implementar: 07 procesos y Monitorear y Evaluar: 04 procesos; para de esta manera tener una mejor visión sobre la situación actual que atraviesa la empresa y dar solución frente a los problemas encontrados.
3. Establecer políticas en función a los procedimientos y técnicas de mejora de los procesos establecidos dentro de la empresa, bajo un seguimiento, monitoreo y control, con la finalidad de obtener una mejora continua de los niveles de madurez de estos mismos a nivel global.
4. Preparar al personal de TI en relación al marco de referencia COBIT v.4.1, con el fin de mejorar la calidad de los procesos dentro de la MYPE GRAFIMASTER de Piura.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tello E. Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital. 2nd ed. WeaverSlave , editor. Paris: Editorial Larousse; 2008.
2. Guillermo R. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Empresa. [Online].; 1999 [cited 2013 05 11. Available from: <http://luisguillermo.com/TIC.pdf>.
3. Annan K. itu. [Online].; 2003 [cited 2013 06 10. Available from: <http://www.itu.int/wsis/messages/annan-es.html>.
4. Guillermo S. División de Desarrollo Social CEPAL Naciones Unida. [Online].;2010 [cited 2013 05 11.Available from: [http://observatorio.relpe.org/wp-content/uploads/2012/02/sunkel\\_cepal\\_ticeduc\\_amlat.pdf](http://observatorio.relpe.org/wp-content/uploads/2012/02/sunkel_cepal_ticeduc_amlat.pdf).
5. Martínez VA. Las nuevas tecnologías de la información en la definición de estrategias de comunicación ante situaciones de crisis. dialnet. 2008 Apr; Vol.2(25-56).
6. Corrales CT, Vallejo DJ. Proyecto previo a la obtención del título de Ingeniero en sistemas informáticos y de computación. Escuela Pontificia Nacional de Quito. [Online].; 2008 [cited 2013 05 13. Available from: [http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/806/1/CD-1704\(2008-10-07-11-50-04\).pdf](http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/806/1/CD-1704(2008-10-07-11-50-04).pdf).
7. Carrión M, Coronado M. Proyecto previo a la obtención del título de Ingeniero en sistemas informáticos y de computación. Escuela Pontificia Nacional de Quito. [Online].; 2008 [cited 2013 09 06. Available from: <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/832/1/CD-1207.pdf>.
8. Niacata CA, Cáceres LP. Tesis previa a la obtención del título de: Ingeniero de Sistemas. [Online].; 2013 [cited 2014 06 15. Available from:<http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/4334/6/UPS-ST001084.pdf>.
9. Mautino. Tesis para optar el título de Ingeniero de Sistemas. [Online].; 2011 [cited 2013 05 05. Available from: <http://sigb.uladech.edu.pe/intranet-tmpl/prog/es-ES/PDF/23845.pdf>.
10. Ramírez LA. Proyecto de Auditoría Informática en la Organización DATA CENTER E.I.R.L Huaraz - Ancash.Universidad Nacional Santiago de Antúnez de Mayolo. [Online].; 2011 [cited 2013 04 09.

Available from: <http://www.slideshare.net/ciberxxi/proyecto-de-auditora-informtica-en-la-empresa-data-center-eirl-aplicando-la-metodologia-cobit-41>.

11. Pío JT. Informe de Investigación para optar el Título de Ingeniero de Sistemas. [Online].; 2012 [cited 2014 06 15. Available from: <http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000027921>.
12. Feijo. Nivel de madurez de los Procesos Administrar Desempeño y Capacidad, Educar y entrenar a los Usuarios, Administrar la Configuración, Administrar la configuración, Administrar los problemas y Administrar las Operaciones de las Tecnologías de la Inform. [Online].; 2013. Available from: <http://sigb.uladech.edu.pe/intranet-tmpl/prog/es-ES/PDF/21282.pdf>.
13. Delgado J. Tesis para optar el título de Ingeniero de Sistemas. [Online].; 2010 [cited 2013 05 06. Available from: <http://www.yumpu.com/es/document/view/14784532/universidad-catolica-los-angeles-de-chimbote-universidad-catolica->.
14. Yacsahuache CA. Analisis del financiamiento de las pequeñas y microempresas. [Online].; 2001. Available from: <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/emp/finpyme.html>.
15. Castillo. andina. [Online].; 2012 [cited 2013 06 03. Available from: <http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-solo-15-mypes-accede-a-tic-el-pais-y-98-grandes-empresas-433383.aspx#.U6cc8pRdWf9>.
16. Suarez SL. Áreas de actividad y funciones básicas de una empresa. [Online].; 2010 [cited 2013 06 3 Available from: <http://elcontadorvirtual.blogspot.com/2010/04/areas-de-actividad-y-funciones-basicas.html>.
17. Melendez LV. Caracterización de la micro y pequeñas empresas (MYPES) en el Perú y desempeño de las micro finanzas.. [Online].; 2013. Available from: [http://www.sipromicro.org/fileadmin/pdfs\\_biblioteca\\_SIPROMICRO/001484.pdf](http://www.sipromicro.org/fileadmin/pdfs_biblioteca_SIPROMICRO/001484.pdf).
18. Rivera JA. monografias. [Online].; 2012 [cited 2013 05 20. Available from: <http://www.monografias.com/trabajos93/mypes-peru/mypes-peru.shtml>.

19. Figueroa IF. Definición de TIC. [Online].; 2013 [cited 2013 05 20. Available from:  
[http://www.creadess.org/index.php?task=pdf&id=5733&option=com\\_myblog](http://www.creadess.org/index.php?task=pdf&id=5733&option=com_myblog).
20. Alfaro JI. Cómo maximizar el aprovechamiento e impacto de las TIC en las Pymes (para el espíritu emprendedor),Fundación CAATEC; 2006.
21. Marquès P. Las TIC y sus aportaciones a la Sociedad. [Online].; 2008 [cited 2014 06 15. Available from:  
<https://docs.google.com/document/d/1rKWgUcP2MkUfrYAQm1j6pWeuSfan3xCPvEUt4vfxQJE/edit?hl=es&pli=1>.
22. Roco. Internet y Sociedad: Un fenómeno Emergente. [Online].; 2013. Available from: <http://www.ubiobio.cl/cps/ponencia/doc/p1.1.htm>.
23. Castells M. Internet y la Sociedad Red. Lección inaugural del programa de doctorado sobre la sociedad de la información y el conocimiento (UOC). [Online].; 1999 [cited 2013 05 27. Available from:  
<http://cdi.mecon.gov.ar/biblio/docelec/MM2162.pdf>.
24. Murillo F. Que es comercio electrónico. [Online].; s.f [cited 2013 05 22. Available from: <http://blog.pucp.edu.pe/media/avatar/111.pdf>.
25. Robotiket. bizkaia. [Online].; 2011 [cited 2013 06 3. Available from:  
[http://www.bizkaia.net/Home2/Archivos/DPTO8/Temas/Pdf/ca\\_GT\\_INTRODUCCION.pdf](http://www.bizkaia.net/Home2/Archivos/DPTO8/Temas/Pdf/ca_GT_INTRODUCCION.pdf).
26. Andina. andina. [Online].; 2012 [cited 2013 06 03. Available from:  
<http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-solo-15-mypes-accede-a-tic-el-pais-y-98-grandes-empresas-433383.aspx#.U6cc8pRdWf9>.
27. Villanueva M. Las Mypes y Uso de las TIC como estrategia frente al TLC. [Online].; 2009 [cited 2013 06 05. Available from:  
<http://www.martinvillanueva.com/14/>.
28. Domingez M. Manejo de las TI. [Online].; 2014 [cited 2014 06 15. Available from: <http://es.calameo.com/books/003536173c2b54c88dba8>.
29. Cordero C. Seis claves para innovar en la empresa usando la tecnología. [Online].; 2012 [cited 2013 06 10. Available from:  
[http://www.elfinancierocr.com/pymes/claves-innovar-empresa-usando-tecnologia\\_0\\_207579621.html](http://www.elfinancierocr.com/pymes/claves-innovar-empresa-usando-tecnologia_0_207579621.html).
30. Pedraza N, Sánchez A, García F. La importancia de la adopción de TIC en las PYMES mexicanas: Una propuesta metodológica. [Online].; 2006 [cited 2013 06 06. Available from:  
<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2006/pmsagf.htm>.
31. Paniagua R. TIC en las MYPE. [Online].; 2013 [cited 2013 06 12.



Available from: <http://rodorigo.wordpress.com/2013/04/03/tics-en-las-mype/>.

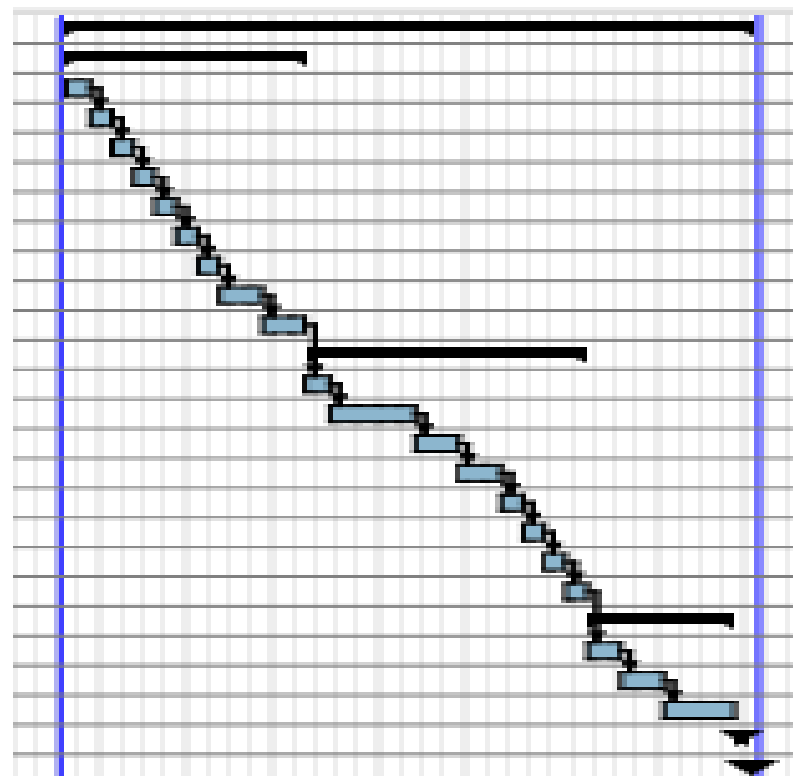
32. GovernanceInstitute I. COBIT 4.1 Rolling Meadows, IL 60008 USA.; 2007.
33. Pastor A. Marco de Gobierno TI para el Sector Público. Centro de Tecnología Gerencia de Informática de la Seguridad Social. [Online].; 2011 [cited 2013 06 13. Available from: <http://es.scribd.com/doc/49532070/Gobierno-TI-en-el-Sector-Publico-Resumen>.
34. Shadish W, Cook T, Campbell D. Tipo de Estudio y diseño. [Online].; 2002 [cited 2013 06 20. Available from: [http://www.saludinvestiga.org.ar/pdf/tutorias/Articulo1\\_Tipo\\_de%20estudio\\_disenio.pdf](http://www.saludinvestiga.org.ar/pdf/tutorias/Articulo1_Tipo_de%20estudio_disenio.pdf).
35. Rojas E. Metodología de la Investigación. Investigación Cuantitativa. [Online].; 2011 [cited 2013 06 15. Available from: <http://metodologiaeconomia2011.blogspot.com/2011/05/investigacion-cuantitativa.html>.
36. Vasquez I. Tipos de estudio. [Online].; 2013. Available from: <http://www.gestiopolis.com/canales5/eco/tiposestu.htm>.
37. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación México: McGRAW - HILL Interamericana de México, S.A. de C.V; 1991.
38. Espinosa D. El muestreo. [Online].; 2011 [cited 18 06 2013. Available from: [http://davidespinoso.es/joomla/index.php?option=com\\_content&view=article&id=335:el%20-%20muestre](http://davidespinoso.es/joomla/index.php?option=com_content&view=article&id=335:el%20-%20muestre).
39. Ramos Moscol F. Perfil de la Gestión de las tecnologías de la información y comunicaciones en la MYPE de la región de Ancash. Línea de Investigación de la Escuela de Ingeniería de Sistemas. Ancash: Uladech, Perú; 2010. Report No.: 2.

# ANEXOS



### Anexo N°01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

♀	• Tesis	17/04/13	08/11/15
♀	• Proyecto de Tesis	17/04/13	03/07/13
	• Presentación y Conceptos ...	17/04/13	24/04/13
	• Título del Proyecto	25/04/13	01/05/13
	• Estudio de Caracterización ...	02/05/13	08/05/13
	• Objetivos y justificación del ...	09/05/13	15/05/13
	• Antecedentes	16/05/13	22/05/13
	• Estudio de bases teoricas	23/05/13	29/05/13
	• Planeamiento de hipótesis ...	30/05/13	05/06/13
	• Estudio de la metodología ...	06/06/13	19/06/13
	• Presentación del proyecto fi...	20/06/13	03/07/13
♀	• Tesis (resultado total o final)	04/07/13	03/10/13
	• Esquema final de Tesis	04/07/13	11/07/13
	• Matriz de tabulación de datos	12/07/13	08/08/13
	• Interpretación de resultados	09/08/13	22/08/13
	• Análisis de resultados	23/08/13	05/09/13
	• Propuesta de mejora	06/09/13	12/09/13
	• Conclusiones y recomenda...	13/09/13	19/09/13
	• Presentación de la tesis fin...	20/09/13	26/09/13
	• Sustentación de tesis	27/09/13	03/10/13
♀	• Taller Co-Curricular	14/09/15	31/10/15
	• Revisión y Asesoría para m...	14/09/15	22/09/15
	• Dinámica de sustentación	24/09/15	07/10/15
	• Aplicación de mejoras del c...	08/10/15	31/10/15
♀	• Pre-Banca	04/11/15	06/11/15
	• Pre-Banca con Jurado	04/11/15	06/11/15
♀	• Sustentación de Tesis	06/11/15	08/11/15
	• Sustentación de Tesis - Final	06/11/15	08/11/15



Fuente. Elaboración propia

## Anexo N°02: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

**Título:** NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO ENTREGA Y SOPORTE DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (TIC) EN LA MYPE UNISER S.R.L - PIURA, 2012.

**Ejecutor:** Erika Santisteban Acosta

**Presupuesto:** S/.352.00

**Fuente:** Recursos Propios.

<b>Viáticos y Asignaciones</b>	<b>Rubro</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Parcial</b>
<b>Transporte</b>	Movilidad	5 días	S/.2.00	S/.10.00
<b>Impresiones</b>	Encuestas	540 hojas	S/.0.10	S/54.00
	Plan de Tesis	4 veces	S/.12.00	S/.48.00
<b>Otros</b>	Electricidad	4 meses	S/.30.00	S/.120.00
	Internet	4 meses	S/.30.00	S/.120.00
<b>Total de Inversión</b>				<b>S/.352.00</b>

**Fuente.** Elaboración propia

### **Anexo N°03: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS**

#### **ENCUESTA PARA MEDIR NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO ENTREGA Y SOPORTE DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (TIC) SEGÚN EL MARCO DE REFERENCIA COBIT V.4.1.**

##### **INSTRUCCIONES:**

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

Ejemplo:

##### **1. Existe un método de monitoreo?**

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

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

#### **DOMINIO: ENTREGA Y SOPORTE**

##### **DS01. Niveles de servicios**

##### **1. ¿Existe un Marco de trabajo definido?**

- 0) No existe un Marco de trabajo.
- 1) El trabajo se realiza de manera informal.
- 2) El trabajo se realiza con técnicas tradicionales no documentadas.

- 3) El proceso del marco de trabajo está definido y documentado.
- 4) El proceso del marco de trabajo se monitorea.
- 5) El proceso del marco de trabajo está automatizado.

## **2. ¿Existe un portafolio o catálogo de servicios?**

- 0) No existe un portafolio o catálogo de servicios.
- 1) El catálogo de servicios se mantiene informalmente.
- 2) El catálogo de servicios se mantiene con técnicas tradicionales no documentadas.
- 3) El proceso del catálogo de servicios está definido y documentado.
- 4) El proceso del catálogo de servicios se monitorea.
- 5) El proceso del catálogo de servicios está automatizado.

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

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

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

- 0) Los niveles de servicio no están sustentados en el marco de trabajo.
- 1) Los niveles de servicio se sustentan de manera de manera informal.

- 2) Los niveles de servicio se sustentan con técnicas tradicionales no documentadas.
- 3) El proceso de sustentación de niveles de servicio está definido y documentado.
- 4) El proceso de sustentación de niveles de servicio se monitorea.
- 5) El proceso de sustentación de niveles de servicio está automatizado.

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

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

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

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

- 0) No existen.
- 1) La medición de los servicios se realiza de manera informal.



- 2) La medición estadística de los servicios se establecen con técnicas tradicionales no documentadas.
- 3) La medición estadística de los servicios se sustenta en procedimientos documentados.
- 4) Los procesos de medición estadística de los servicios son monitoreados.
- 5) Los procesos de medición estadística de los servicios están automatizados.

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

- 0) No existe.
- 1) La actualización de datos de los prestadores de servicios, se realiza de manera informal.
- 2) La actualización de datos de los prestadores de servicios, utilizan técnicas tradicionales no documentadas.
- 3) La actualización de datos de los prestadores de servicios, utilizan procedimientos documentados.
- 4) El proceso de actualización de datos de los prestadores de servicios se monitorea.
- 5) El proceso de actualización de datos de los prestadores de servicios está automatizado.

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

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

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

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

**DS02. Servicios de terceros**

**1. ¿Existe agenda actualizada de los proveedores?**

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

**2. ¿Existe categorizaciones en la agenda de proveedores?**

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

5) El proceso de categorizaciones de la agenda está automatizado.

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

0) No existen evaluaciones.

1) Las evaluaciones, se realizan de manera informal.

2) Las evaluaciones se realizan con técnicas tradicionales no documentadas.

3) Las evaluaciones, utilizan procedimientos documentados.

4) El proceso de evaluación se monitorea.

5) El proceso de evaluación está automatizado.

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

0) No existe control de calidad.

1) El control para asegurar la calidad, se realizan de manera informal.

2) El control de calidad, se realizan con técnicas tradicionales no documentadas.

3) El control de calidad, utilizan procedimientos documentados.

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

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

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

0) No existen penalidades.

1) Las penalidades, se realizan de manera informal.

2) Las penalidades no son documentadas.

3) Las penalidades, utilizan procedimientos documentados.

- 4) El proceso de penalidades se monitorea.
- 5) El proceso de penalidades está automatizado.

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

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

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

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

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

- 0) No está capacitada.
- 1) La administración de servicios tercerizados, se realiza de manera informal.
- 2) La administración de servicios tercerizados, no está documentada.

- 3) La administración de servicios tercerizados, utiliza procedimientos documentados.
- 4) El proceso de administración de servicios tercerizados se monitorea.
- 5) El proceso de administración de servicios tercerizados está automatizado.

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

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

**10. ¿Existe eficiencia en los servicios tercerizados?**

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

### **DS03. Desempeño y capacidad**

#### **1. ¿Existe control del desempeño de las tecnologías de información?**

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

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

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

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

- 0) El desempeño de las tecnologías de información, no son justificables económicamente.
- 1) La justificación económica del desempeño de las tecnologías de información, se realiza de manera informal.

- 2) La justificación económica del desempeño de las tecnologías de información, no se documenta.
- 3) La justificación económica del desempeño de las tecnologías de información, tiene un proceso documentado.
- 4) El proceso de justificación económica del desempeño de las tecnologías de información se monitorea.
- 5) La justificación económica del desempeño de las tecnologías de información, está automatizado.

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

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

**5. ¿Existe disponibilidad de equipos de TI?**

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

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

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

## **7. ¿La capacidad de almacenamiento de información es óptima?**

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

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

- 0) No existe pronósticos para determinar el rendimiento de las comunicaciones.
- 1) El pronóstico para determinar el rendimiento de las comunicaciones, se realiza de manera informal.



- 2) El pronóstico para determinar el rendimiento de las comunicaciones, no está documentado.
- 3) El pronóstico para determinar el rendimiento de las comunicaciones, tiene un proceso documentado.
- 4) El proceso para el pronóstico para determinar el rendimiento de las comunicaciones, se monitorea.
- 5) El proceso para el pronóstico para determinar el rendimiento de las comunicaciones, está automatizado.

**9. ¿Existen evaluación para el rendimiento de los equipos tecnológicos?**

- 0) No existe evaluación para el rendimiento de los equipos tecnológicos.
- 1) La evaluación para el rendimiento de los equipos tecnológicos, se realiza de manera informal.
- 2) La evaluación para el rendimiento de los equipos tecnológicos, no está documentada.
- 3) La evaluación para el rendimiento de los equipos tecnológicos, tiene un proceso documentado.
- 4) El proceso para la evaluación del rendimiento de los equipos tecnológicos, se monitorea.
- 5) El proceso para la evaluación del rendimiento de los equipos tecnológicos, está automatizado.

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

- 0) No existe programa de monitoreo para administrar el desempeño de las TIC.
- 1) El programa de monitoreo para administrar el desempeño de las TIC, se realiza de manera informal.

- 2) El programa de monitoreo para administrar el desempeño de las TIC, no está documentado.
- 3) El programa de monitoreo para administrar el desempeño de las TIC tiene un proceso documentado.
- 4) El proceso del programa para medir el desempeño es monitoreado.
- 5) El proceso del programa para medir el desempeño está automatizado.

#### **DS04. Continuidad del servicio**

##### **1. ¿Existe un marco de trabajo para establecer la continuidad de las tecnologías de información?**

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

##### **2. Existen estrategias de planes de continuidad de las tecnologías de información?**

- 0) No existen estrategias de planes de continuidad de las TI.
- 1) Los planes de continuidad de las TI se realizan de manera informal.

- 2) Los planes de continuidad de las TI no están documentados.
- 3) Las estrategias de planes de continuidad de las TI tienen un proceso documentado.
- 4) El proceso de las estrategias de planes de continuidad de las TI se monitorean.
- 5) El proceso de las estrategias de planes de continuidad de las TI están automatizados.

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

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

### **4. ¿Se desarrollan servicios de pruebas y madurez de tecnología de información?**

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

**5. ¿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.

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

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

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

- 0) No existe un plan de servicio de mantenimiento.
- 1) El plan de servicio de mantenimiento, se realiza de manera informal.
- 2) El plan de servicio de mantenimiento, no está documentado.

- 3) El plan de servicio de mantenimiento, tiene un proceso documentado.
- 4) El proceso del plan de servicio de mantenimiento, es monitoreado.
- 5) El proceso del plan de servicio de mantenimiento, está automatizado.

**8. ¿Posee sitio externo de almacenamiento de respaldo de archivos?**

- 0) No existe un sitio externo de almacenamiento de respaldo de archivos.
- 1) El almacenamiento externo de respaldo de archivos, se realiza de manera informal.
- 2) El almacenamiento externo de respaldo de archivos, no está documentado.
- 3) El almacenamiento externo de respaldo de archivos, tiene un proceso documentado.
- 4) El proceso de almacenamiento externo de respaldo de archivos, es monitoreado.
- 5) El proceso de almacenamiento externo de respaldo de archivos, está automatizado.

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

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

**10. ¿Existen plan de reanudación, de las TI, en caso de desastres naturales?**

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

**DS05. Seguridad de los sistemas**

**1. ¿Se gestionan medidas de seguridad de los sistemas de información?**

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

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

- 0) No existe alineación en la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio.
- 1) La alineación de la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio, es informal.
- 2) La alineación de la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio, no está documentada.

- 3) La alineación de la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio, tiene un proceso documentado.
- 4) El proceso de alineación de la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio, es monitoreado.
- 5) El proceso de alineación de la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio, está automatizado.

**3. ¿Existen políticas de seguridad en cuanto a los sistemas de información?**

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

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

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

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

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

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

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

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

- 0) No existen llaves Criptográficas.
- 1) Las llaves Criptográficas, son informales.
- 2) Las llaves Criptográficas, no están documentadas.



- 3) Las llaves Criptográficas, tienen un proceso documentado.
- 4) El proceso de llaves Criptográficas, es monitoreado.
- 5) El proceso de llaves Criptográficas, está automatizado.

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

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

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

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

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

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

**DS06. Costos**

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

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

**2. ¿Existe transparencia en los costos de las tecnologías de información?**

- 0) No existe transparencia en los costos de TI.
- 1) La transparencia de los costos de TI, se realiza de manera informal.

- 2) La transparencia de los costos de TI, no está documentada.
- 3) La transparencia de los costos de TI, tiene un proceso documentado.
- 4) El proceso de transparencia de los costos de TI, es monitoreado.
- 5) El proceso de la transparencia de los costos de TI, está automatizado.

**3. ¿Los servicios de TI, identifican los niveles de facturación?**

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

**4. ¿Existe inventario de las tecnologías de información?**

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

**5. ¿Existen modelos definidos para las compras de las Tecnologías de Información?**

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

**6. ¿Existe análisis de presupuesto de las tecnologías de información?**

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

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

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

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

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

**9. ¿Existe recargos, para los servicios de TI?**

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

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

- 0) No existe opción para verificar el cargo de servicios de TI.
- 1) La verificación de cargo por servicios de TI, se realiza de manera informal
- 2) La verificación de cargo por servicios de TI, no está documentada.
- 3) La verificación de cargo por servicios de TI, tiene un proceso documentado.
- 4) El proceso de verificación de cargo por servicios de TI, son monitoreadas.
- 5) El proceso de verificación de cargo por servicios de TI, son automatizados.

## **DS07. Capacitación**

### **1. ¿Existen estrategias para entrenar y educar a los usuarios?**

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

### **2. ¿Se identifican las necesidades de entrenamiento y educación?**

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

### **3. ¿Existen programas de entrenamientos determinados para cada grupo?**

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

5) El proceso de programas de entrenamientos, son automatizados.

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

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

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

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

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

- 0) No se implementan capacitaciones respecto a los cambios.
- 1) Las capacitaciones respecto a los cambios, se realiza de manera informal.
- 2) Las capacitaciones respecto a los cambios, no está documentada.
- 3) Las capacitaciones respecto a los cambios, tiene un proceso documentado.

- 4) El proceso de capacitaciones respecto a los cambios, son monitoreadas.
- 5) El proceso de las capacitaciones respecto a los cambios, son automatizados.

**7. ¿Existe área encargada del entrenamiento de los usuarios?**

- 0) No existe área encargada para el entrenamiento de los usuarios.
- 1) El entrenamiento de los usuarios, se realiza de manera informal.
- 2) El entrenamiento de los usuarios, no está documentada.
- 3) El entrenamiento de los usuarios, tiene un proceso documentado.
- 4) El proceso de entrenamiento de los usuarios, es monitoreado.
- 5) El proceso de entrenamiento de los usuarios, es automatizados.

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

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

**9. ¿Existe planificación de los eventos de entrenamiento?**

- 0) No existen planificación de los eventos de entrenamiento.
- 1) La planificación de los eventos de entrenamiento, se realiza de manera informal.
- 2) La planificación de los eventos de entrenamiento, no está documentada.



- 3) La planificación de los eventos de entrenamiento, tiene un proceso documentado.
- 4) El proceso de la planificación de los eventos de entrenamiento, son monitoreadas.
- 5) El proceso de la planificación de los eventos de entrenamiento, son automatizados.

**10. ¿Existe evaluación del entrenamiento y educación impartida?**

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

**DS08. Mesa de Servicio e Incidentes.**

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

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

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

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

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

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

**4. ¿Existen clasificación de los incidentes, de los servicios de TI?**

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

5) Los procesos de clasificación de incidentes, son automatizados.

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

0) No existe la capacidad inmediata para resolver incidentes.

1) La capacidad inmediata para resolver incidentes, se realiza de manera informal.

2) La capacidad inmediata para resolver incidentes, no es documentado.

3) La capacidad inmediata para resolver incidentes, tiene un proceso documentado.

4) Los procesos para resolver incidentes, son monitoreado.

5) Los procesos para resolver incidentes, son automatizados.

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

0) No existen soluciones alternas.

1) Las soluciones alternas, se realiza de manera informal.

2) Las soluciones alternas, no son documentado.

3) Las soluciones alternas, tiene un proceso documentado.

4) Los procesos para la solución alterna, son monitoreados.

5) Los procesos para la solución alterna, son automatizados.

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

0) No existen registros de ciclos de vida de servicios de TI.

1) El registro de ciclo de vida de servicios de TI, se realiza de manera informal.

2) El registro de ciclo de vida de servicios de TI, no es documentado.

- 3) El registro de ciclo de vida de servicios de TI, tiene un proceso documentado.
- 4) El proceso del registro de ciclo de vida de servicios de TI, es monitoreado.
- 5) El proceso del registro de ciclo de vida de servicios de TI, es automatizados.

**8. ¿Existe cierre de incidentes, en un acta correspondiente?**

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

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

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

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

- 0) No existe identificación de las tendencias de los servicios de TI.
- 1) La identificación de las tendencias de los servicios de TI, se realiza de manera informal
- 2) La identificación de tendencias de servicios de TI, no son documentados.

- 3) La identificación de tendencias de servicios de TI, tiene un proceso documentado.
- 4) Los procesos de identificación de tendencias de servicios de TI, son monitoreados.
- 5) Los procesos de identificación de tendencias de servicios de TI, son automatizados.

## **DS09. Configuración**

### **1. ¿Existen estandarización de las herramientas de configuración?**

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

### **2. ¿Existen repositorios de datos, para la configuración de la información?**

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

### **3. ¿Existe una línea base de configuración?**

- 0) No existe una línea base de configuración.
- 1) La línea base de configuración, se establece de manera informal.

- 2) La línea base de configuración, no es documentado.
- 3) La línea base de configuración, tiene un proceso documentado.
- 4) Los procesos de línea base de configuración, es monitoreado.
- 5) Los procesos de línea base de configuración, es automatizado.

#### **4. ¿Existe identificación de elementos de configuración?**

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

#### **5. ¿Existe supervisión del mantenimiento de configuración?**

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

#### **6. ¿Se registran los procesos de configuración?**

- 0) No se registran los procesos de configuración.
- 1) El registro de procesos de configuración, se realiza de manera informal.

- 2) El registro de procesos de configuración, no son documentados.
- 3) El registro de procesos de configuración, tiene un proceso documentado.
- 4) Los procesos de registro de configuración, es monitoreado.
- 5) Los procesos de registro de configuración, es automatizado.

**7. ¿Existe gestión de configuración en los cambios de procedimientos?**

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

**8. ¿Existe evaluación periódica de la gestión de configuración?**

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

**9. ¿Existe supervisión del Software que se utiliza?**

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

**10. ¿Existe proyección estadística, de los errores de configuración?**

- 0) No existe proyección estadística de los errores.
- 1) La proyección estadística de los errores, se realiza de manera informal.
- 2) La proyección estadística de los errores, no es documentado.
- 3) La proyección estadística de los errores, tiene un proceso documentado.
- 4) Los procesos de proyección estadística de los errores, son monitoreados.
- 5) Los procesos de proyección estadística de los errores, son automatizados.

**DS10. Problemas**

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

**6. ¿Existe un plan de resolución de problemas de TI?**

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

**7. ¿Los problemas ocasionados por las TI, son monitoreados?**

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

- 4) El procesos de monitoreo de problemas ocasionados por las TI, son monitoreado.
- 5) El procesos de monitoreo de problemas ocasionados por las TI, son automatizado.

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

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

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

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

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

- 0) No existe plan de mejora de TI.
- 1) El plan de mejora de TI, se realiza de manera informal.
- 2) El plan de mejora de TI, no es documentada.
- 3) El plan de mejora de TI, tiene un proceso documentado.

- 4) Los procesos del plan de mejora de TI, es monitoreado.
- 5) Los procesos del plan de mejora de TI, es automatizado.

## **DS11 Datos**

### **1. ¿Se establece mecanismos para garantizar la información recibida y procesada?**

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

### **2. ¿Existe acuerdos de almacenamiento y conservación de la información?**

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

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

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

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

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

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

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

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

- 0) No existe aplicación de seguridad en el almacenamiento físico.
- 1) La aplicación de seguridad en el almacenamiento físico, se realiza de manera informal.
- 2) La aplicación de seguridad en el almacenamiento físico, no son documentadas.
- 3) La aplicación de seguridad en el almacenamiento físico, tienen un proceso documentado.
- 4) Los procesos de aplicación de seguridad en el almacenamiento físico, son monitoreados.
- 5) Los procesos de aplicación de seguridad en el almacenamiento físico, son automatizados.

## **DS12. Ambiente Físico**

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

**DS13. Operaciones**

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

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

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

- 0) No existen procedimientos de autorización de cambios.
- 1) Los procedimientos de autorización de cambios, se realizan de manera informal.
- 2) Los procedimientos de autorización de cambios, no son documentadas
- 3) 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.

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

- 0) No existen políticas ni procedimientos, respecto a la infraestructura.
- 1) Las políticas y procedimientos de infraestructura, se establecen de manera informal.
- 2) Las políticas y procedimientos de infraestructura, no son documentadas
- 3) Las políticas y procedimientos de infraestructura, tiene un proceso documentado.
- 4) Los procedimientos y políticas de infraestructura y eventos, son monitoreadas
- 5) Los procedimientos y políticas de infraestructura y eventos, son automatizadas.

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

- 0) No se ha definido el resguardo físico de los activos de TI.
- 1) El resguardo físico de los activos de TI, se realiza de manera informal.
- 2) El resguardo físico de los activos de TI, no es documentado
- 3) El resguardo físico de los activos de TI, tiene un proceso documentado.
- 4) Los procesos de resguardo físico de los activos de TI, se monitorean.
- 5) Los procesos de resguardo físico de los activos de TI, son automatizados

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

- 0) No existen procedimientos para garantizar el mantenimiento de infraestructura.
- 1) El mantenimiento de la infraestructura, se realizan de manera informal.
- 2) El mantenimiento de la infraestructura, no son documentados.
- 3) El mantenimiento de la infraestructura, tienen un proceso documentado.
- 4) Los procedimientos para el mantenimiento de la infraestructura, son monitoreados.
- 5) Los procedimientos para el mantenimiento de la infraestructura, son automatizados.