

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

**NIVEL DE GESTIÓN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN
DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y LA
COMUNICACIÓN (TIC), EN LA EMPRESA ELEODORO
QUIROGA RAMOS S.A.C. SULLANA; 2018.**

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

AUTOR:

BACH. MANUEL EDUARDO CARRASCO ESPINOZA

ASESOR:

ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO

PIURA – PERÚ

2018

**JURADO EVALUADOR DE TESIS Y
ASESOR**

Dr. Víctor Ángel Ancajima Miñán
Presidente

Mgr. Jeniffer Denisse Sullón Chinga
Secretaria

Mgr. Marleny Sernaqué Barrantes
Miembro

Ing. Ricardo Edwin More Reaño
Asesor

DEDICATORIA

A Dios, por iluminarme en el camino de la vida y brindarme la fortaleza necesaria para el logro de mis objetivos.

A mis queridos padres con gratitud, Manuel Carrasco y Genara Espinoza por su temple de soportar y apoyarme siempre sin restricciones; quienes con voluntad, esfuerzo y sacrificio hicieron posible mi formación profesional.

A mi hermano Anthony, quien contribuye día a día para esforzarme por ser mejor persona y un ejemplo para él.

AGRADECIMIENTOS

El presente informe de tesis es un esfuerzo a quienes de manera directa o indirectamente, participaron leyendo, opinando, corrigiendo, teniéndome paciencia, dándome ánimo en la realización de esta ardua tarea.

Especialmente a mis padres por su apoyo incondicional.

A mis profesores y asesores, quienes con su profesionalismo y apoyo incondicional han instado a no flaquear y continuar en este riguroso camino.

RESUMEN

Esta tesis pertenece a la línea de investigación en tecnologías de información y comunicación (TIC) de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, el cual busca determinar el nivel de gestión de monitoreo y evaluación de tecnologías de información y comunicación (TIC) en la empresa ELEODORO QUIROGA RAMOS S.A.C. Sullana; 2018. El estudio es de tipo cuantitativo, descriptivo, no experimental, de corte transversal y en él se analiza el nivel de gestión de estas cuatro variables: monitoreo y evaluación del desempeño de TIC, monitoreo y evaluación del control interno, garantizar el cumplimiento regulatorio y proporcionar gobierno de TI. Para la medición y control de las variables de estudio se utilizaron encuestas. Se trabajó con una muestra constituida por 20 trabajadores de esta empresa. Seleccionados tomando en cuenta su involucramiento con los procesos de TIC de la empresa en la cual encontramos los siguientes resultados: El 45% de los empleados encuestados considero que el proceso de monitoreo y evaluación del desempeño de TIC se encuentra en un nivel repetible pero intuitivo. El 65% de los empleados encuestados considero que el proceso de monitoreo y evaluación del control interno se encuentra en un nivel repetible pero intuitivo. El 50% de los empleados encuestados considero que el proceso de garantizar el cumplimiento regulatorio se encuentra en un nivel inicial. El 55% de los empleados encuestados considero que el proceso de proporcionar gobierno de TI se encuentra en un repetible pero intuitivo. De este modo, se comprobó que el uso las TIC en esta empresa es diverso y se encuentran en un nivel Repetible pero intuitivo de acuerdo al marco referencial COBIT v 4.1.

Palabras Claves: Tecnologías de información y comunicación (TIC), gestión de TIC, COBIT, monitoreo y evaluación del desempeño de TIC, monitoreo y evaluación del control interno, garantizar el cumplimiento regulatorio, proporcionar gobierno de TIC.

ABSTRACT

This thesis belongs to the line of research in information and communication technologies (ICT) of the Professional School of Systems Engineering of the Catholic University of Los Angeles de Chimbote, which seeks to determine the management level of monitoring and evaluation of information technologies and communication (TIC) in the company ELEODORO QUIROGA RAMOS SAC Sullana; 2018. The study is of a quantitative, descriptive, non-experimental, cross-sectional nature and it analyzes the level of management of these four variables: monitoring and evaluation of ICT performance, monitoring and evaluation of internal control, guaranteeing regulatory compliance and provide IT governance. For the measurement and control of the study variables, surveys were used. We worked with a sample constituted by 20 workers of this company. Selected taking into account their involvement with the ICT processes of the company in which we find the following results: 45% of the employees surveyed believe that the process of monitoring and evaluating the performance of ICT is at a repeatable but intuitive level. 65% of the employees surveyed believe that the process of monitoring and evaluating internal control is at a repeatable but intuitive level. 50% of the employees surveyed believe that the process of guaranteeing regulatory compliance is at an initial level. 55% of the employees surveyed believe that the process of providing IT governance is a repeatable but intuitive one. In this way, it was found that the use of ICT in this company is diverse and they are at a Repeatable but intuitive level according to the reference framework COBIT v 4.1.

Keywords: Information and communication technologies (ICT), ICT management, COBIT, monitoring and evaluation of ICT performance, monitoring and evaluation of internal control, ensuring regulatory compliance, providing ICT governance.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE LA TESIS.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	5
2.1 Antecedentes.....	5
2.1.1 Antecedentes Internacionales.....	5
2.1.2 Antecedentes Nacionales.....	8
2.1.3 Antecedentes Regionales.....	11
2.2 Bases teóricas.....	13
2.2.1 Rubro de la Empresa.....	13
2.2.1.1 Empresa Comercial.....	13
2.2.1.2 Empresa Investigada.....	15
2.2.2 Tecnologías de Información y Comunicaciones	
.....	22
2.2.3 COBIT.....	24
2.2.3.1 Monitoreo Y Evaluación.....	31
III: HIPÓTESIS.....	57
3.1 Hipótesis General.....	57
3.2.Hipótesis Específicas.....	57
IV METODOLOGÍA.....	59
4.1. Tipo y Nivel de Investigación.....	59
4.2. Diseño de la Investigación.....	59
4.3. Población y Muestra de la Investigación.....	60
4.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	60
4.4.1. Procedimientos de Recolección de Datos.....	62

4.3.2. Instrumentos.....	63
4.4. Definición Operacional de las variables.....	64
4.5. Plan de Análisis de datos.....	67
4.6. Principios Éticos.....	67
V RESULTADOS.....	69
5.1. Resultados.....	69
5.2. Análisis de Resultados.....	79
5.3. Propuesta de Mejora.....	80
VI CONCLUSIONES.....	82
RECOMENDACIONES.....	83
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	84
ANEXOS.....	87
ANEXO N°01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	87
ANEXO N°02: PRESUPUESTO.....	88
ANEXO NRO. 03: CUESTIONARIO.....	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 01: Hardware y Software Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C.....	19
Tabla Nro. 02: Matriz Operacional del Dominio.....	64
Tabla Nro. 03: Monitorear y Evaluar el Desempeño de TI.....	69
Tabla Nro. 04: Monitorear y Evaluar el Control Interno.....	71
Tabla Nro. 05: Garantizar el Cumplimiento Regulatorio.....	73
Tabla Nro. 06: Proporcionar Gobierno de TI.....	75
Tabla Nro. 07: Niveles de Madurez.....	77

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico Nro. 01: Organigrama Estructural.....	18
Grafico Nro. 02: Representación Gráfica de los Modelos de Madurez Según COBIT.....	30
Grafico Nro. 03: Monitorear y Evaluar el Desempeño de TI.....	70
Grafico Nro. 04: Monitorear y Evaluar el Control Interno.....	72
Grafico Nro. 05: Garantizar el Cumplimiento Regulatorio.....	74
Grafico Nro. 06: Proporcionar Gobierno de TI.....	76
Grafico Nro. 07: Resumen General.....	78

I. INTRODUCCIÓN

Los principales aportes que las tecnologías de información y comunicación (TIC) brindan al sector empresarial y a la sociedad económica en su conjunto, son la finalidad de este estudio, donde la creciente fusión y desarrollo de la informática y las telecomunicaciones emerge como el factor principal que impulsa la globalización a pasos agigantados. Esto último, no sólo porque permite realizar actividades y transacciones empresariales más rápidas y de manera más eficiente, sino también, porque abre las puertas para realizar nuevos negocios, impensables antes de la irrupción de estas nuevas tecnologías, al eliminar o reducir las barreras del costo, el tiempo y la distancia.

Para que las empresas puedan aprovechar al máximo las bondades que presentan las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), es necesario que cuenten con una infraestructura adecuada. Los indicadores que muestran la infraestructura implementada y el acceso a ella son: uso de computadora, de telefonía fija y móvil, uso de redes, acceso a internet, comercio electrónico y usos de internet. A través de estos indicadores, se puede apreciar el grado o nivel de uso de las Tecnologías de Información y Comunicación como herramientas de gestión en las empresas (1).

La empresa ELEODORO QUIROGA RAMOS S.A.C. no es ajena a los beneficios que las tecnologías de información y comunicación (TIC) plantean al sector empresarial; en este caso al sector comercial ferretero, pues desde el inicio de sus labores persistió en la necesidad de implementar nuevas herramientas tecnológicas que le permitieran romper con el aislamiento hacia grandes mercados y reducir los costos de los procesos productivos; planteando también dentro de este objetivo la minimización de tiempo y esfuerzo.

La función de comunicación en la empresa es intangible, compleja y

heterogénea. El éxito de la comunicación consiste en gestionarla mediante un departamento o unidad de comunicación y/o un responsable que lleve a cabo la integración de los factores y las técnicas que conlleva su aplicación, dotándola de los medios y recursos adecuados en toda la empresa. Teniendo en cuenta este principio debemos entender que la comunicación es una política transversal que cruza toda la empresa. Es por todo ello, que la comunicación, es uno de los principales pilares de la empresa, por lo cual se hace imprescindible poder integrarla dentro de la estrategia empresarial. Su objetivo principal es apoyar la estrategia de la empresa proporcionando coherencia e integración entre los objetivos, los planes y las acciones de la dirección, y la difusión y gestión de la imagen y de la información. Así cuando hablamos de comunicación en la empresa debemos referirnos a la comunicación estratégica. Se hace imprescindible extender la comunicación a todos los ámbitos de la empresa, no sólo preocuparse por la comunicación externa simplificada a través de la publicidad que se hace sobre la empresa o sobre sus productos, sino a cada área y actividad de la empresa. El mundo de la comunicación es más grande que el mundo de la publicidad (2).

Diversos estudios evidencian múltiples problemas en el uso de tecnologías: la red empresarial se convierte en medio de conversación ajena a la empresa entre el personal, los usuarios acceden a servicios externos ajenos a la actividad de la empresa, se transmiten por la red datos confidenciales no encriptados, las aplicaciones web tienen muchos agujeros de seguridad, problemas con las bases de datos - espacio insuficientes, no auditados e inseguros, problemas con las IP's, problemas de gestión, entre otros.

Como principal inconveniente se planteó; ¿Cuál es el nivel de gestión de monitoreo y evaluación de tecnologías de información y comunicación (TIC) en la empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C.?

Como objetivo principal se planteó determinar el nivel de gestión de

monitoreo y evaluación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018.

Por otro lado, se definieron los siguientes objetivos específicos:

1. Describir el nivel de gestión del proceso de monitoreo y evaluación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018.
2. Describir el nivel de gestión del proceso de monitoreo y evaluación de control interno, en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018.
3. Describir el nivel de gestión del proceso que garantiza el cumplimiento regulatorio, en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018.
4. Describir el nivel de gestión del proceso que proporciona el gobierno de TI, en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018.

La presente investigación se justifica ya que es importante para las empresas del rubro comercial ferretero de la provincia de Sullana, evaluar el nivel de gestión de Monitoreo y Evaluación de TIC, cuyo dominio está compuesto por los siguientes procesos:

- a) Monitorear y Evaluar el Desempeño de TI.
- b) Monitorear y Evaluar el Control Interno.
- c) Garantizar el cumplimiento Regulatorio.
- d) Proporcionar Gobierno de TI.

Esta investigación se justifica debido a que, con medición de la gestión de Monitoreo y Evaluación de TIC, se tendrá valores agregados que facilitaran el desempeño del personal de atención a usuarios en las labores cotidianas y se reflejara en los beneficios, pero además se propone la implementación de un procedimiento de control para las áreas que usen

tecnologías de información y comunicaciones, con lo que se tendrá la ventaja de generar información detallada respecto a los diversos procesos.

Permitirá conocer si el uso de TIC se encuentra a un nivel aceptable por la organización, tomando en cuenta para esta investigación el marco de referencia COBIT, un marco que es aceptable mundialmente.

A demás se justifica operativamente porque la empresa cuenta con personal capacitado en el uso TIC, habilidades que son puestas a prueba en sus labores diarias dentro de la misma. Esto permitirá a través de la observación e investigación poder obtener los datos necesarios para el desarrollo del presente proyecto.

Los recursos económicos no serán grandes, puesto que ya dispone con los conocimientos y el asesoramiento correspondiente. La elaboración de las encuestas, y los gastos que ello ocasionare por fotocopiado, anillado, empastado y/o otros serán asumidos por el investigador.

Desde el punto de vista tecnológico el desarrollo de este proyecto tendrá un impacto sustancioso en cuanto a la mejora continua de los procesos de conllevan al manejo de información dentro de la empresa, así también enriqueciendo el entorno de inteligencia de negocios.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Galán y Brussil (3), en el año 2015, en su tesis titulada “Guía metodológica para proyectos de TI basados en el marco de trabajo PMBOK desde la perspectiva de la gestión de servicio de ITIL, y su seguimiento a través de las métricas de COBIT para empresa de TI”, sostiene que el éxito de las empresas principalmente se basa en el cumplimiento de sus objetivos estratégicos que permiten lograr la satisfacción de los clientes y entrega adecuada de los servicios, en este sentido los proyectos son un medio utilizado para el cumplimiento de estas premisas. Para lograr o completar los proyectos, las organizaciones adoptan diferentes marcos de referencias y buenas prácticas aceptados ampliamente a nivel mundial por las empresas, con el fin de la mejora de los procesos y actividades. El presente trabajo permite cubrir la necesidad para el desarrollo de proyectos de forma exitosa, a través de la generación de una guía metodológica para proyectos de TI, basados en el marco de trabajo de dirección de proyectos PMBOK, para la gestión de servicio ITIL, y su seguimiento a través de las métricas de COBIT para empresas de TI, la cual contiene los lineamientos necesarios para el cumplimiento de un proyecto, para tener un enfoque completo de este trabajo se efectuará desde las cuatro perspectivas tomadas del Balanced Scorecard de esta forma se determina los requerimientos mínimos y las métricas de medición necesaria para la ejecución exitosa de los proyectos .

Achina (4), en el año 2015, en su tesis titulada “Análisis y desarrollo de un plan de administración de infraestructura interna basados en dominios de COBIT para la empresa Solteflex S.A”, tiene como objetivo comprender lo importante que representa el diseño de una metodología de infraestructura tecnológica que para el caso contribuye a la empresa Solteflex S.A, ya que en la actualidad tener bajo control y administrar de manera eficiente el hardware y software y además, colocarlos al servicio del negocio es uno de los desafíos de las empresas, ya que se trata de alinearlos para que cumplan con los objetivos estratégicos de la compañía. Por esta razón se plantea realizar el Análisis y Diseño de un Plan de Administración de Infraestructura Interna basados en Dominios de COBIT para la empresa Solteflex S.A con su nombre comercial Inveligent. Lo que permitirá mejorar los procesos y reaccionar de manera rápida, tal y como el negocio lo necesita alcanzado calidad, oportunidad para tomar buenas decisiones y un mayor control de costos, lo que hace que una empresa sea más competitiva.

León (5), en el año 2014, en su tesis titulada “Diseño y evaluación de un proceso de monitoreo de operaciones y control de métricas de servicios de TI: caso LABDC-UAA”, detalla que una de las misiones principales en la gestión de servicios de tecnologías de la información (GSTI) es proporcionar procesos y herramientas para monitorear y controlar las métricas que se crean en las diversas actividades de servicios de tecnologías de la información (STI). Esto para ayudar a mantener un buen rendimiento en los STI. Así mismo es importante no dejar de lado los estándares como ISO20000 o marcos de trabajo como ITIL que describen las buenas prácticas para GSTI. Sin embargo, su implantación organizacional no es simple ni económicamente de bajo costo.

Por consiguiente, es difícil para las medianas empresas poder identificar e implementar algún proceso de GSTI, como el proceso de monitoreo de operaciones y control de métricas. El objetivo principal de esta investigación es diseñar un Proceso Integrado de Monitoreo y Control de Métricas de las Operaciones de STI basado en las mejores prácticas de ITIL v3 complementados con propuestas particulares de ISO20000 e ITIL v2. De estos marcos de trabajo antes señalados se rescatan los siguientes puntos: ITIL v2 nos proporcionan una visión bastante amplia sobre el “cómo hacer” el diseño del proceso con conceptos claves como ciclo control-monitoreo. De igual manera ISO2000 proporciona información de manera muy concreta y sintetizada, de aquí se rescatan algunas actividades del proceso a diseñar. Y finalmente ITIL v3 que nos proporciona la claridad sobre los conceptos teóricos clave como: monitoreo, control, reporte, métricas etc. Cabe destacar que en estas tres metodologías un proceso en sí no fue claramente encontrado. De aquí nace la necesidad de diseñar un proceso que sea de fácil uso y fácil implementación, para poder monitorear y controlar las diversas métricas que se pueden encontrar al momento de gestionar los STI. Así pues esta tesis está enfocada principalmente para medianas empresas. Las cuales les es difícil acceder a metodologías y marcos de trabajo para GSTI. Es por eso que este proyecto se enfoca en el caso del Laboratorio del data center de la universidad Autónoma de Aguascalientes (LABDC), ya que dicha infraestructura se asimila ala de una mediana empresa al igual de las problemáticas alas que se enfrentan como por ejemplo no contar con la suficiente disponibilidad financiera. Y eso mismo se ve reflejado en no contar con procesos básicos para la GSTI como un proceso de monitoreo básico.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Ortiz (6), en el año 2017, en su tesis titulada “Evaluación del nivel de capacidad de los procesos de TI, mediante el marco de referencia COBIT PAM, en el departamento de Tecnología de la Información de la Cooperativa de Ahorro y Crédito León XIII de Trujillo.”, tuvo como propósito principal desarrollar un modelo de evaluación de procesos de TI y su correspondiente metodología para su implementación. Los factores de evaluación de los procesos de TI fueron su capacidad y madurez. Para ello, se aplicó el marco de referencia COBIT PAM, el cual brinda un procedimiento basado en la identificación de atributos e indicadores y la valoración del porcentaje del cumplimiento de los mismos, tomando estas características del Modelo de referencia de procesos de COBIT 5.0. El caso de estudio fueron los procesos de TI de la Cooperativa de Ahorro y Crédito León XIII de Trujillo. Primero se tuvo que identificar los procesos COBIT que la cooperativa tiene implementada, a través del análisis de los servicios de TI brindados por su área de TI hacia las demás área usuarias. Esto permitió contextualizar la aplicación de COBIT PAM a empresas de nuestro medio. Bajo la metodología propuesta se logró determinar que la cooperativa tienen 12 procesos COBIT implementados, los cuales fueron evaluados bajo el procedimiento de COBIT PAM, concluyendo que sólo 6 de ellos superan el nivel de capacidad 1, es decir que cumplen con los atributos particulares exigidos por el Modelo de referencia COBIT 5.0. Posteriormente, estos 6 procesos fueron evaluados en los niveles de capacidad 2, 3, 4 y 5, es decir, se evaluó el cumplimiento de los atributos genéricos que COBIT PAM establece para estos procesos, llegándose a determinar sus niveles de capacidad y las brechas existentes con la capacidad que la cooperativa desea alcanzar.

Miranda (7), en el año 2016, en su tesis titulada “Sistema de monitoreo y control de unidades vía web para mejorar la gestión de la flota en la empresa de transporte Esperanza Express S.A”, tuvo como finalidad mejorar la gestión de la flota de la empresa de transporte ESPERANZA EXPRESS. Como muestra de estudio se tomó a los 5 unidades de la empresa, a la cual se le aplicaron los métodos de análisis; para una población menor a 30 se utilizó la prueba T de la misma forma para medir el nivel de satisfacción de los directivos se utilizó la prueba de distribución T de Student. Para la elaboración del sistema de monitoreo y control de unidades vía web y lograr alcanzar objetivos planteados se analizó el nivel de complejidad de la empresa y se optó por implementar la metodología de desarrollo de software ICONIX. Para la programación del sistema web se usaron diferentes lenguaje de programación tales como: PHP, JavaScript y como motor de base de datos MySql Server. En conclusión el Sistema de monitoreo y control mejoró significativamente la Gestión de la Flota, obteniendo resultados satisfactorios, ya que el tiempo promedio de registro de las unidades tuvo un decremento de 4.75 minutos, a lo que esto representa el 76 %, de la misma manera en el tiempo promedio de registro de trabajadores disminuyó en 2.5 minutos, que es representado por el 66.6 %, al igual que el tiempo promedio de registro de la frecuencia (Tarjeta de marcación) decremento en 10 minutos lo que esto representa el 88.9%, incrementando el grado de satisfacción de los directivos en un 48.8 %.

Matos (8), en el año 2014, en su tesis titulada “Aplicación de Cobit para mejorar el nivel de gestión de las tecnologías de la información y la comunicación en la red de salud valle del Mantaro” suscribe que el presente trabajo de investigación pertenece a la línea de investigación en Sistemas de Gestión Empresarial - Tecnologías de la Información y Comunicaciones de la Escuela de post grado de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional del Centro del

Perú (UNCP) y busca a través de la aplicación de COBIT, determinar y mejorar el nivel de gestión del planeamiento y organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones en La Red de Salud Valle del Mantaro. El estudio es de tipo no experimental, descriptivo y de corte transversal, y en él se mide y analiza el nivel alcanzado por diez procesos: Definir un Plan Estratégico de TI, Definir la Arquitectura de la Información, Determinar la Dirección Tecnológica, Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI, Administrar la Inversión en TI, Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia, Administrar Recursos Humanos de TI, Administrar la Calidad, Evaluar y Administrar los Riesgos de TI, Administrar Proyectos. Para la medición y control de las variables de estudio se utilizaron encuestas a través de entrevistas a los empleados de la Red de Salud Valle del Mantaro, director, jefes, asistentes y todo el personal que tenga que ver con tecnologías de información y comunicaciones, etc. Los resultados del estudio arrojan que de los 10 procesos del dominio de planeamiento y organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones en La Red de Salud Valle del Mantaro, 6 procesos están en el inicio de un nivel aceptable y 4 en un nivel de bajo cumplimiento, sin embargo en su conjunto la gestión del dominio obtuvo un porcentaje de 35%, considerado como un nivel de bajo cumplimiento y con relación al modelo de madurez de COBIT se le ubicaría en el Nivel 1 Inicial Ad Hoc. El promedio de los procesos no cumplidos están relacionados en un 65%, es decir que aún falta mucho por hacer, complementar el desarrollo de más políticas, procedimientos, documentación, y capacitación al personal involucrado para controlar los procesos, que permita reducir las brechas existentes con lo establecido por COBIT.

2.1.3 Antecedentes Regionales

Rodríguez (9), en el año 2017, es su tesis titulada “Control de servicios y recursos de TI de una empresa pesquera mediante la implementación de una infraestructura de ti virtualizada”, sostiene que la empresa en la cual se realizó la investigación, por políticas de privacidad, no desea que su nombre se mencione en el presente proyecto, por lo cual será llamada en adelante como “Empresa Pesquera”. La empresa en mención se dedica a la extracción, procesamiento y mercantilización de recursos hidrobiológicos utilizando las técnicas más modernas en todas sus fases certificando el envío de productos de la mejor calidad conforme a los estándares internacionales, para ello la empresa cuenta con una certificación BASC, en la cual se realiza una auditoría anual y se contempla una revisión del control de los servicios de TI brindados por la empresa. El objetivo de la presente investigación fue mejorar el control de servicios y recursos de TI mediante una infraestructura de TI virtualizada. Se evaluó la mejora de tiempos, servicios y procesos antes y después de usar la infraestructura de TI virtualizada. Para el caso de tiempos, se tomó una muestra limitada al mes de junio 2017 y se recopilaron los servicios y procesos actuales que fueron medidos en un pre test y post test para contrastar los resultados y lograr resolver los objetivos de la investigación.

Agurto (10), en año 2016, en su tesis titulada “Perfil de la gestión del dominio monitoreo y evaluación de tecnologías de información y comunicación (tic) en la empresa bananera APBOSMAM en el distrito de Marcavelica – Sullana - Piura en el año 2015.”, escribe en su resumen que la siguiente investigación pertenece a la línea de investigación en gestión de tecnologías de la información y comunicaciones (TIC), de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote - Piura

, teniendo como objetivo general describir el Nivel de la Gestión del Dominio Monitoreo y Evaluación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Empresa Bananera APBOSMAM en el Distrito de Marcavelica – Sullana - Piura en el año 2015. El estudio usó un diseño no experimental y de corte transversal, de tipo cuantitativo-descriptivo y en él se analizó su dominio, tomando una muestra de 25 trabajadores en la empresa teniendo los siguientes resultados: El 60% de encuestados considera que Monitorear y Evaluar Desempeño de TI se encuentra en un Nivel 2 – Repetible, el 56 % opina que Control Interno se encuentra en un Nivel 1 – Inicial. El 56 % opina que Garantizar Cumplimiento Regulatorio se encuentra en un Nivel 2- Repetible. El 56 % estima que Proporcionar Gobierno de TI se encuentra en un Nivel 1–Inicial. Concluyendo que los resultados del dominio se encuentran en un nivel 1-Inicial, con lo cual la hipótesis es aceptada.

Ramos (11), en el año 2015, en su tesis titulada “Perfil de la Gestión del Dominio Monitoreo y Evaluación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en las empresas del sector turismo rubro hoteles de la provincia de Sullana, año 2012.”, suscribe que su trabajo pertenece a la línea de investigación en Tecnologías de la Información y Comunicación de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, teniendo como objetivo general determinar el nivel de la gestión del dominio Monitoreo y Evaluación de TIC en las empresas del sector turismo, rubro hoteles del distrito de Sullana, provincia de Sullana, Piura año 2012. El estudio usa un diseño no experimental, de tipo descriptivo y de corte transversal. Se trabajó con una población constituido por 50 empleados de 5 hoteles ubicados en la provincia de Sullana, aplicando la técnica de la encuesta con 1 cuestionarios de preguntas cerradas. Los resultados demuestran: el 64% de los empleados considera el proceso de monitorear y evaluar el desempeño de TI, se encuentra en

nivel 1 - AdHoc. El 58% de los empleados considera el proceso de monitorear y evaluar el control interno se encuentra en el nivel 1 - Ad-Hoc. El 52% de los empleados considera el proceso de garantizar el cumplimiento con requerimientos de TI, se encuentra en el nivel 1 - Ad-Hoc. El 68% de los encuestados considera el proceso de proporcionar el gobierno de TI, se encuentra en el nivel 1 - Ad-Hoc; de acuerdo al marco de referencia COBIT v 4.1.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 El rubro de la empresa

2.2.1.1 Empresa Comercial

Según Parra, Catica y López (12), son aquellas empresas que realizan el acto propio de comercio y su objetivo fundamental es la compra-venta de productos terminados. Se clasifican en: mayoristas, minoristas y comisionistas. Estas empresas se consideran como intermediarias entre las empresas productoras y las consumidoras.

Recursos de la Empresa.

Según Prieto, Álvarez y Herráez (13), La empresa necesita unos recursos para poder desarrollar su actividad productiva y generar bienes y servicios que satisfagan las necesidades sociales. Estos recursos son:

Recursos humanos (RR. HH.); diferenciamos los siguientes:

a) El propietario o capitalista: es la persona física (individuo) o jurídica (sociedad) que aporta el capital

necesario para el desarrollo de la actividad empresarial, que le reportará beneficios y que asume el riesgo derivado de ella. A veces las figuras del empresario y del propietario pueden coincidir en la misma persona, pero no siempre, sobre todo en las grandes empresas, en las que suele haber muchos socios que aportan capital y solo unos pocos responsables de la gestión.

b) El empresario: es la persona que representa y gestiona la empresa asumiendo los riesgos que puedan derivarse de sus decisiones. – En las grandes empresas este papel lo asumen los administradores o directivos que actúan en nombre y representación de los propietarios. – En las pequeñas y medianas empresas (Pymes) suele ser el propio dueño quien realiza la actividad empresarial.

c) Los trabajadores o empleados (capital humano): constituyen un factor esencial para garantizar el éxito empresarial. El trabajador recibirá un salario a cambio de su trabajo.

Recursos materiales: son los bienes tangibles de la empresa, como las materias primas y auxiliares y los equipos necesarios para el desarrollo de la actividad (edificios, maquinaria, instalaciones, etc.). Atendiendo a la vinculación de los recursos materiales con el ciclo productivo, podemos clasificarlos en: bienes duraderos y no duraderos. Vocabulario Capital humano: son los conocimientos que tiene la persona. A medida que los incrementa, crecerá su capital humano.

a) **Bienes duraderos:** permanecen en la empresa a lo largo de varios ciclos productivos y forman el activo no corriente

(por ejemplo, maquinaria, edificios, etc.).

- b) **Bienes no duraderos:** se consumen en el ciclo productivo y forman el activo corriente (por ejemplo, materias primas).

Recursos inmateriales: son los bienes intangibles. Proporcionan a la empresa una capacidad y un valor superior a la mera suma de sus elementos humanos y materiales. Entre estos podemos distinguir:

- a) **La organización:** es la forma de coordinar los medios humanos y materiales de la empresa para conseguir la mayor eficiencia en la consecución de los objetivos empresariales.
- b) Cultura de la empresa.
- c) Know-how (saber hacer): conjunto de conocimientos técnicos, económicos, capacidades, experiencias e información que poseen los miembros de la empresa y que posibilitan el desempeño de su actividad.
- d) Las marcas y patentes, el fondo de comercio, los derechos de crédito.

2.1.1.2 Empresa Investigada

Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. (14).

El Grupo Quiroga, inicia sus labores comerciales el 01 de marzo de 1979. Su fundador Don Eleodoro Quiroga Ramos dio inicio a lo que hoy es EL GRUPO QUIROGA, empezando con una empresa Unipersonal ubicada en Calle Dos N° 268 Barrio

BB.AA. Sullana, dedicada al Comercio de materiales de construcción. Junto con sus hijos fue avanzando y luego de un tiempo apertura la Sucursal La Quebrada – 220, también en la ciudad de Sullana.

Con el transcurrir de los años logró aperturar la Empresa denominada Quiroga e Hijos el 01 de agosto de 1,989, que luego se fusionaría con otra empresa del grupo el 15 de junio de 1995.

El 05 de Enero de 1997 se apertura la primera tienda en la ciudad de Piura, avizorando otros horizontes que le permitiría seguir creciendo como empresa dentro del Departamento de Piura.

Con fecha 06 julio de 1999 se constituyó como empresa ELEODORO QUIROGA RAMOS SRL y paralelamente a ello lo hizo COMERCIAL QUIROGA S.R.L.

Siempre contando con el apoyo de su querida esposa doña Dolores Purizaca Arroyo, esta es una de las empresas más sólidas en actividad comercial de venta de materiales de construcción al por mayor de toda la localidad, contando la misma con profesionales con vasta experiencia en la venta de productos para construcción.

Objetivo Organizacional

- Estar entre los primeros en el campo ferretero de nuestra provincia.
- Aumentar el Nivel de Servicio.
- Dotar a la organización de una herramienta de

planificación logística para optimizar su reaprovisionamiento.

- Reducir costes asociados a la planificación y a las compras.
- Mejorar la calidad de su departamento de compras.
- Hacer una buena gestión de los stocks, evitando roturas y obsolescencias.
- Implementación del Servicio de Post venta (14).

Misión

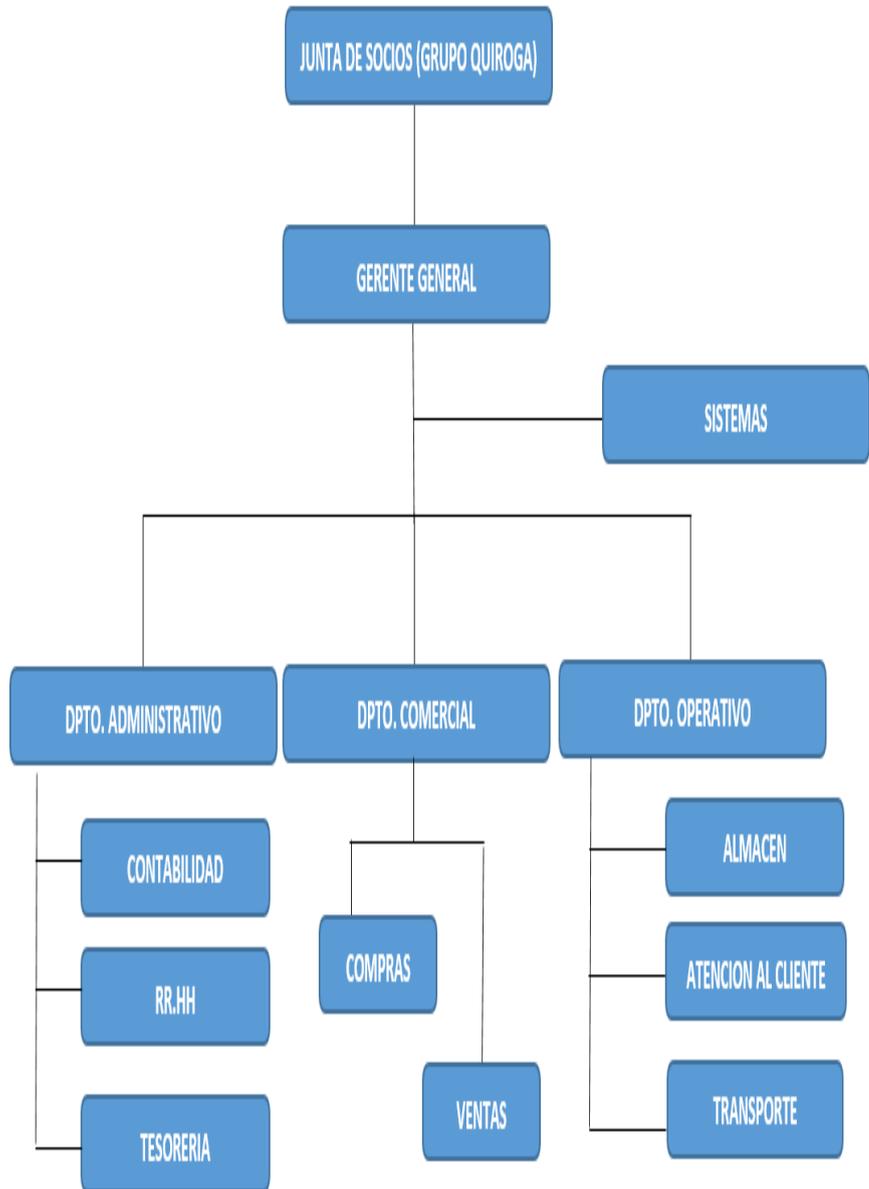
Liderar el mercado de la construcción, apoyados en la calidad e innovadoras; brindando soluciones apropiadas con la mejor garantía, respaldo y experiencia (14).

Visión

Fomentar, promover y desarrollar la construcción haciéndola asequible, brindando soluciones y alternativas creativas, innovadoras y pertinentes provenientes de los líderes de la Industria (14).

Organigrama

Gráfico Nro. 1: Organigrama Estructural



Fuente: Elaboración Propia

Infraestructura Tecnológica

Tabla Nro. 01 Hardware y Software Eleodoro Quiroga Ramos
S.A.C.

TIPO DE TECNOLOGIA	DESCRIPCION	OFICINAS
HARDWARE	<p>01 Computadora de Escritorio (SERVIDOR DE ARCHIVOS)</p> <p>Procesador: Intel (R) Core i5.</p> <p>Memoria Instalada: 6,00 GB.</p> <p>Tipo Sistema: sistema operativo 64 bits.</p>	DPTO. SISTEMAS
	<p>06 Computadora de Escritorio.</p> <p>Procesador: Intel (R) Core i3 CPU.</p> <p>Memoria Instalada: 4,00 GB.</p> <p>Tipo Sistema: sistema operativo 64 bits.</p>	
	<p>01 Impresoras matriciales EPSON FX-890.</p>	

	<p>01 Impresora EPSON L350</p> <hr/>	
	<p>04 computadora de Escritorio. Procesador: Intel (R) Core i3 CPU. Memoria Instalada: 4,00 GB. Tipo Sistema: sistema operativo 64 bits.</p> <p>01 Impresoras matriciales EPSON FX-890.</p> <p>01 Impresora EPSON L350.</p>	<p>DPTO. CONTABILIDAD</p>

	<p>02 Computadora de Escritorio.</p> <p>Procesador: Intel (R) Core i3 CPU.</p> <p>Memoria Instalada: 2,00 GB.</p> <p>Tipo Sistema: sistema operativo 64 bits.</p> <p>01 Impresora EPSON L350.</p>	<p>DPTO. RR.HH.</p>
	<p>02 Computadora de Escritorio.</p> <p>Procesador: Intel (R) Core i3 CPU.</p> <p>Memoria Instalada: 2,00 GB.</p> <p>Tipo Sistema: sistema operativo 64 bits.</p> <p>01 Impresora EPSON L350.</p> <p>01 Impresoras matriciales EPSON FX-890.</p>	<p>DPTO. TESORERIA</p>
	<p>06 Computadora de Escritorio.</p> <p>Procesador: Intel (R) Core i3 CPU.</p>	

	Memoria Instalada: 4,00 GB. Tipo Sistema: sistema operativo 64 bits. 02 Impresoras matriciales EPSON FX-890	DPTO. COMERIAL
SOFTWARE	Windows Server 2008 –no licenciado.	
	Windows 7 Últímate – no licenciado.	
	Fox Pro – Visual Basic – Licenciado	
	Microsoft Office 2013. Eset Nod 32 – versión 7. – no licenciado	

Fuente: Elaboración Propia

2.2.2 Tecnologías de Información y Comunicación

Describimos en términos generales a las Tecnologías de la Información y Comunicación como un conjunto de elementos compuestos por herramientas, prácticas y técnicas que son utilizados para el tratamiento, procesamiento, almacenamiento y transmisión de datos con la finalidad de estructurarlos en información útil que derive en la solución de problemas y la generación de conocimiento. Gracias al desarrollo tecnológico

y a la generación de nuevos conocimientos la humanidad ha podido elaborar herramientas y dispositivos que facilitan el procesamiento de datos para transformarlos en información, tales como las computadoras (15).

Según Mozas, Moral, Bernal y Medina (16), Las TIC dejaron de ser desde hace tiempo un campo del conocimiento humano restringido a los profesionales de formación y trayectoria eminentemente técnica. Ya en los años sesenta ven la luz ciertos trabajos que se encargan de analizar, no sin un marcado sesgo especulativo, la importancia que pueden alcanzar en aspectos como las comunicaciones interorganizacionales (Kaufman, 1966) o el impacto genérico en la comunicación humana y en los negocios (Licklider y Taylor, 1968). Otros autores se ocuparon de los problemas de gestión de los sistemas de administración de la información o de los sistemas de información en general (Dearden, 1966; Ackoff, 1967). Internet, como máximo exponente del conjunto de elementos TIC, ha supuesto un cambio fundamental en la forma de dirigir y estructurar las organizaciones, propiciando un interés creciente entre los investigadores por conocer el impacto que tales tecnologías producen en el ámbito empresarial. Con relación a las TIC, las empresas se desenvuelven en dos entornos diferentes: por un lado, se encontraría el entorno físico integrado por los recursos que los directivos pueden ver y tocar; y por otro, el entorno virtual, generado a partir del uso de la información y de las herramientas telemáticas. A raíz de este último entorno surge un concepto relacionado con la creación de valor en la empresa denominado “cadena de valor virtual”, integrada por cinco etapas: almacenamiento, organización, selección, sintetización y distribución de la información. Internet afecta a cada uno de los elementos que componen

dicha “cadena de valor virtual”.

2.2.3 COBIT

Cuando se habla de COBIT es necesario mencionar primero a ISACA (Information Systems Audit and Control Association), organización que comenzó en 1967 cuando un pequeño grupo de profesionales con trabajos similares (auditar controles en los sistemas computacionales), se sentaron a discutir la necesidad de tener una fuente centralizada de información y guías en dicho campo. COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) es una guía de mejores prácticas presentado como marco de trabajo, dirigida al control y supervisión de los objetivos de las tecnologías de la información (TI). Es mantenido por ISACA y el IT GI (IT Governance Institute), contiene recursos que pueden servir de modelo de referencia para la gestión de TI, incluyendo un resumen ejecutivo, un framework, objetivos de control, mapas de auditoría, herramientas para su implementación y principalmente, una guía de técnicas de gestión (17).

Como lo señala el Manual COBIT 4.0 “Los Objetivos de Control para la Información y la Tecnología relacionada (COBIT®) brindan buenas prácticas a través de un marco de trabajo de dominios y procesos, y presenta las actividades en una estructura manejable y lógica. Las buenas prácticas de COBIT representan el consenso de los expertos. Están enfocadas fuertemente en el control y menos en la ejecución. Estas experiencias ayudarán a mejorar las inversiones facilitadas por la TI, afirmarán la entrega del servicio y ofrecerán una medida contra la que se pueda juzgar cuando las cosas no marchen bien (18).

Para que a través de las TI logremos exitosamente satisfacer las exigencias del negocio, los dirigentes deben implementar un sistema de control interno o un marco de trabajo. El marco de trabajo de control COBIT favorece a estas necesidades de la siguiente manera:

- Constituyendo un vínculo con los requerimientos del negocio
- Estableciendo las actividades de TI en un modelo de procesos generalmente aceptado.
- Identificando los recursos primordiales de TI a ser utilizados
- Definiendo los objetivos de control gerenciales a ser considerados

La orientación al negocio que enfoca COBIT radica en alinear las metas de negocio con las metas de TI, ofreciendo métricas y modelos de madurez para medir sus logros, reconociendo las responsabilidades asociadas de los dueños de los métodos de negocio y de TI (18).

La Misión de COBIT.

Averiguar, fomentar, hacer público y promover un marco de control de gobierno de TI autorizado, actualizado, aceptado internacionalmente para la aceptación por parte de las empresas y ser usado diariamente por parte de gerentes de negocio, expertos de TI y profesionales de aseguramiento.

Criterios de Información de COBIT.

Para satisfacer los objetivos del negocio, la información necesita adaptarse a ciertos criterios de control, los cuales son referidos en COBIT como requerimientos de información del negocio. Con base en los requerimientos más amplios de calidad, fiduciarios y de seguridad, se definieron los siguientes siete criterios de información:

- La efectividad tiene que ver con que la información sea relevante y pertinente a los procesos del negocio, y se proporcione de una manera oportuna, correcta, consistente y utilizable.
- La eficiencia consiste en que la información sea generada con el óptimo (más productivo y económico) uso de los recursos.
- La confidencialidad se refiere a la protección de información
- Sensitiva contra revelación no autorizada.
- La integridad está relacionada con la precisión y completitud de la información, así como con su validez de acuerdo a los valores y expectativas del negocio.
- La disponibilidad se refiere a que la información esté disponible cuando sea requerida por los procesos del negocio en cualquier momento. También concierne a la protección de los recursos y las capacidades necesarias asociadas (17).

Procesos según COBIT

Se detallan los siguientes 4:

Planificar y organizar: Este dominio cubre la estrategia y las tácticas y se refiere a la identificación de la forma en que la tecnología de información puede contribuir de la mejor manera al logro de los objetivos del negocio.

Además, la consecución de la visión estratégica necesita ser planeada, comunicada y administrada desde diferentes perspectivas. Finalmente, deberán establecerse una organización y una infraestructura tecnológica apropiadas.

- P01 Definir un Plan Estratégico de TI
- P02 Definir la arquitectura de la información
- P03 Determinar la Dirección de la Tecnología
- P04 Definir los procesos, organización y relaciones de TI
- P05 Gestionar las inversiones y gastos de TI.
- P06 Comunicar las intenciones y orientaciones de la gerencia
- P07 Gestionar los recursos humanos de TI P08 Gestionar la calidad
- P09 Evaluar y gestionar los riesgos de TI
- P10 Gestionar los proyectos.

Adquirir e implementar: Para llevar a cabo la estrategia de TI, las soluciones de TI deben ser identificadas, desarrolladas o adquiridas, así como implementadas e integradas dentro del proceso del negocio. Además, este dominio cubre los cambios y el mantenimiento realizados a sistemas existentes.

- AI1 Identificar soluciones automatizadas
- AI2 Adquirir y mantener software de aplicación
- AI3 Adquirir y mantener la infraestructura tecnológica
- AI4 Habilitar la operación y el uso AI5 Comprar los

recursos de TI.

- AI6 Gestionar los cambios
- AI7 Instalar y acreditar soluciones y cambios

Entrega y soporte: En este dominio se hace referencia a la entrega de los servicios requeridos, que abarca desde las operaciones tradicionales hasta el entrenamiento, pasando por seguridad y aspectos de continuidad. Con el fin de proveer servicios, deberán establecerse los procesos de soporte necesarios. Este dominio incluye el procesamiento de los datos por sistemas de aplicación, frecuentemente clasificados como controles de aplicación.

- DS1 Definir y gestionar niveles de servicio
- DS2 Gestionar servicios de terceros
- DS3 Gestionar rendimientos y capacidad
- DS4 Asegurar la continuidad del servicio.
- DS5 Asegurar la seguridad de los sistemas.
- DS6 Identificar y asignar costes
- DS7 Educar y formar a usuarios
- DS8 Gestionar la atención a usuarios e incidencias
- DS9 Gestionar la configuración
- DS10 Gestionar problemas
- DS11 Gestionar los datos
- DS12 Gestionar el ambiente físico
- DS13 Gestionar la operación

Monitorear y Evaluar: Todos los procesos necesitan ser evaluados regularmente a través del tiempo para verificar su calidad y suficiencia en cuanto a los requerimientos de control.

- ME1 Monitorear y evaluar el rendimiento de TI

- ME2 Monitorear y evaluar el control interno
- ME3 Asegurar el cumplimiento de requerimientos externos
- ME4 Realizar el gobierno de TI

Modelo Genérico de Madurez

0 No existente. Carencia completa de cualquier proceso reconocible. La empresa no ha reconocido siquiera que existe un problema a resolver (14).

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 (18).

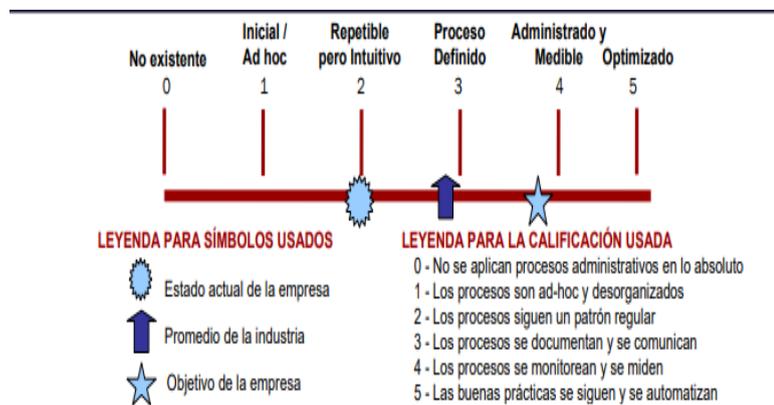
2 Repetible. Se han desarrollado los procesos hasta el punto en que se siguen procedimientos similares en diferentes áreas que realizan la misma tarea. No hay entrenamiento o comunicación formal de los procedimientos estándar, y se deja la responsabilidad al individuo. Existe un alto grado de confianza en el conocimiento de los individuos y, por lo tanto, los errores son muy probables (18).

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 (18).

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 (18).

5 Optimizado. Los procesos se han refinado hasta un nivel de mejor práctica, se basan en los resultados de mejoras continuas y en un modelo de madurez con otras empresas. TI se usa de forma integrada para automatizar el flujo de trabajo, brindando herramientas para mejorar la calidad y la efectividad, haciendo que la empresa se adapte de manera rápida (18).

Gráfico Nro. 2: Representación gráfica de los modelos de Madures según COBIT



Fuente: Governance Institute (18).

Estructura COBIT.

La estructura de COBIT se define a partir de una premisa simple y pragmática: “Los recursos de las tecnologías de

información se han de gestionar mediante un conjunto de procesos agrupados de forma natural para que proporcionen la información que la empresa necesita para alcanzar sus objetivos” (18).

COBIT se divide en tres niveles

1. Dominios: agrupación natural de procesos, normalmente correspondiente a un dominio o una responsabilidad organizacional.
2. Procesos: conjuntos o series de actividades unidas con delimitación o cortes de control.
3. Actividades: acciones requeridas para lograr un resultado medible.

2.2.3.1 Monitoreo y Evaluación

Definición

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 (18):

- ¿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?

Según el Manual COBIT 4.0, “Tiene las siguientes dimensiones:

ME1 Monitorear y evaluar el desempeño de TI

Una eficaz administración del desempeño de TI demanda de un proceso de monitoreo. El proceso contiene la ilustración de indicadores de desempeño relevantes, reportes sistemáticos y oportunos de desempeño y poder tomar medidas libremente cuando existan desviaciones. El monitoreo se hace necesario para asegurar que las cosas se hagan correctamente y que vayan acorde con el conjunto de direcciones y políticas establecidas.

Control sobre el proceso TI de:

Monitorear y evaluar el desempeño de TI, que satisface el requerimiento del negocio de TI para:

Entendimiento y Transparencia de los costos, estrategias, beneficios, políticas y niveles de servicio de TI conforme con las exigencias de gobierno (18).

Enfocándose en:

Monitorear y obtener las métricas del proceso, determinar e implementar acciones de mejora del desempeño.

Se logra con:

- Comparar y traducir los reportes de desempeño de proceso a reportes gerenciales.
- Cotejar el desempeño frente a las metas acordadas e instruir las medidas correctivas necesarias.

Y se mide con:

- Bienestar de la gerencia y del ente de gobierno con los reportes de desempeño.
- Número de gestiones de mejoramiento promovidas por las actividades de monitoreo.
- Proporción de procesos críticos monitoreados.

Según el Manual COBIT 4.0 (2012) “Objetivos de control

ME1 Monitorear y Evaluar el Desempeño de TI

ME1.1 Enfoque del Monitoreo

Instituir un marco de trabajo de monitoreo general y una perspectiva que precise la metodología, el alcance, y el proceso a seguir para deducir la solución y la entrega de servicios de TI, y monitorear la aportación de TI al negocio. Constituir el marco de trabajo con el régimen de administración del desempeño corporativo.

ME1.2 Definición y Recolección de Datos de Monitoreo

Trabajar con el negocio para definir un conjunto balanceado de objetivos de desempeño y tenerlos aprobados por el negocio y otros interesados relevantes. Definir referencias con las que comparar los objetivos, e identificar datos disponibles a recolectar para medir los objetivos. Se deben establecer procesos para recolectar información oportuna y precisa para reportar el avance contra las metas.

ME1.3 Método de Monitoreo

Garantizar que el proceso de monitoreo implante un método (Ej. Balance Scorecard), que brinde una visión sucinta y desde todos los ángulos del desempeño de TI y que se adapte al sistema de monitoreo de la empresa.

ME1.4 Evaluación del Desempeño

Comparar de forma periódica el desempeño contra las metas, realizar análisis de la causa raíz e iniciar medidas correctivas para resolver las causas subyacentes.

ME1.5 Reportes al Consejo Directivo y a Ejecutivos

Proporcionar reportes administrativos para ser revisados por la alta dirección sobre el avance de la organización hacia metas identificadas, específicamente en términos del desempeño del portafolio empresarial de programas de inversión habilitados por TI, niveles de servicio de programas individuales y la contribución de TI a ese desempeño. Los reportes de estatus deben incluir el grado en el que se han alcanzado los objetivos planeados, los entregables obtenidos, las metas de desempeño alcanzadas y los riesgos mitigados.

Durante la revisión, se debe identificar cualquier desviación respecto al desempeño esperado y se deben iniciar y reportar las medidas de administración adecuadas.

ME1.6 Acciones Correctivas

Identificar e iniciar medidas correctivas basadas en el monitoreo del desempeño, evaluación y reportes. Esto incluye el seguimiento de todo el monitoreo, de los reportes y de las

evaluaciones con:

- Revisión, negociación y establecimiento de respuestas de administración.
- Asignación de responsabilidades por la corrección.
- Rastreo de los resultados de las acciones comprometidas.

Modelo de Madurez

ME1 Monitorear y Evaluar el Desempeño de TI

La gestión del proceso de Monitorear y evaluar el desempeño de TI que satisfaga las exigencias de negocio para TI de transparencia y comprensión de los costos, estrategias, beneficios, políticas y niveles de servicio de TI, de acuerdo con los obligaciones de gobierno es:

0-No Existente cuando

La institución no cuenta con un proceso establecido de monitoreo. TI no lleva a cabo monitoreo de proyectos o procesos de forma independiente. Falta de reportes útiles, precisos y oportunos. La precisión de entender claramente los objetivos de cada uno de los procesos no se reconoce.

1-Inicial / Ad Hoc cuando

La gerencia admite una obligación de evaluar y recolectar información sobre los procesos de monitoreo. No tienen identificados procedimientos según el Manual COBIT 4.0 (2012) “estándar de recolección y evaluación. El monitoreo se

establece y las métricas se eligen de acuerdo a cada caso, acordes a las condiciones de proyectos y procesos de TI específicos. Generalmente el monitoreo se implanta de forma reactiva ante cualquier incidente que ha originado alguna pérdida o deshonor a la organización. Contablemente se ejecuta la función de monitorear las mediciones financieras básicas para TI.

2-Repetible pero Intuitivo cuando

Se han determinado ciertas mediciones básicas a ser monitoreadas. Las técnicas, los métodos de recolección y evaluación existen, pero los procesos no se han puesto en práctica en toda la organización. El análisis de los resultados del monitoreo se fundamenta con la experiencia de personas clave. Se seleccionan herramientas limitadas y se establecen para recoger información, pero es el caso que esta recolección no es fundamentada en un enfoque planeado.

3-Definido cuando

La gerencia ha institucionalizado y comunicado un proceso estándar de monitoreo. Se han establecido programas educativos y de entrenamiento para el monitoreo. Se tiene definida una base de conocimiento formalizada del desempeño histórico. Aún se realizan las evaluaciones al nivel de procesos y proyectos individuales de TI, las mismas que no están constituidas a través de todos los procesos. Cuentan con determinadas herramientas para monitorear las técnicas y niveles de servicio de TI. Han sido definidas las mediciones de la aportación de la función de servicios de información al desempeño de la organización, utilizando criterios operativos y

financieros tradicionales. Se tienen bien definidas las estratégicas, las de satisfacción del cliente, las mediciones del desempeño específicas de TI, las mediciones no financieras y los niveles de servicio. Se tiene definido un marco de trabajo para la medición del desempeño.

4-Administrado y Medible cuando

La gerencia tiene definido las tolerancias mediante las cuales deben operar los procesos. Están en proceso de normalizarse y estandarizarse los reportes de los resultados del monitoreo.

Hay una integración de métricas a lo largo de todos los proyectos y procesos de TI. Los sistemas de reporte de la administración de TI están formalizados. Las herramientas automatizadas están integradas y se aprovechan en toda la organización para recolectar y monitorear la información operativa de las aplicaciones, sistemas y procesos. La gerencia puede evaluar el desempeño con base en criterios acordados y aprobados por las terceras partes interesadas.

Los cálculos de la Función de TI están alineados con las metas de la organización.

5-Optimizado cuando

Se ha desarrollado un proceso de mejora continua de la calidad para renovar los estándares y las políticas de monitoreo a nivel organizacional, integrando mejores prácticas de la industria. Cada uno de los procesos de monitoreo están perfeccionados y dan soporte a los objetivos de toda la organización” (25). Se usan de forma rutinaria las métricas promovidas por el negocio para calcular el desempeño, y están integradas en los marcos de trabajo estratégicos, tales como el Balance

Scorecard. El rediseño continuo y monitoreo de los procesos son estables con los planes de mejora de los procesos de negocio en la organización. Benchmarks contra la industria y los competidores clave se han formalizado, con criterios de cotejo bien entendidos.

ME2 Monitorear y Evaluar el Control Interno

Establecer un programa de control interno efectivo para TI requiere un proceso bien definido de monitoreo. Este proceso incluye el monitoreo y el reporte de las excepciones de control, resultados de las auto-evaluaciones y revisiones por parte de terceros. Un beneficio clave del monitoreo del control interno es proporcionar seguridad respecto a las operaciones eficientes y efectivas y el cumplimiento de las leyes y regulaciones aplicables.

Control sobre el proceso TI de Monitorear y evaluar el control interno (18).

Que satisface el requerimiento del negocio de TI para:

Proteger el logro de los objetivos de TI y cumplir las leyes y reglamentos relacionados con TI.

Enfocándose en:

El monitoreo de los procesos de control interno para las actividades relacionadas con TI e identificar las acciones de mejoramiento.

Se logra con:

- La definición de un sistema de controles internos integrados en el marco de trabajo de los procesos de TI.
- Monitorear y reportar la efectividad de los controles

internos sobre TI.

- Reportar las excepciones de control a la gerencia para tomar acciones

Y se mide con:

- Número de brechas importantes del control interno
- Número de iniciativas para la mejora del control
- Número y cubrimiento de auto evaluaciones de control

Según Manual COBIT 4.0 (2012) “Objetivos de control

ME2 Monitorear y Evaluar el Control Interno

ME2.1 Monitoreo del Marco de Trabajo de Control Interno

Monitorear de forma continua, comparar y mejorar el ambiente de control de TI y el marco de trabajo de control de TI para satisfacer los objetivos organizacionales.

ME2.2 Revisiones de Auditoría

Monitorear y evaluar la eficiencia y efectividad de los controles internos de revisión de la gerencia de TI.

ME2.3 Excepciones de Control

Identificar las excepciones de control, y analizar e identificar sus causas raíces subyacentes. Escalar las excepciones de control y reportar a los interesados apropiadamente. Establecer acciones correctivas necesarias.

ME2.4 Auto Evaluación del Control

Evaluar la completitud y efectividad de los controles de gerencia sobre los procesos, políticas y contratos de TI por medio de un programa continuo de auto-evaluación.

ME2.5 Aseguramiento del Control Interno

Obtener, según sea necesario, aseguramiento adicional de la completitud y efectividad de los controles internos por medio de revisiones de terceros.

ME2.6 Control Interno para Terceros

Evaluar el estado de los controles internos de los proveedores de servicios externos. Confirmar que los proveedores de servicios externos cumplen con los requerimientos legales y regulatorios y obligaciones contractuales.

ME2.7 Acciones Correctivas

Identificar, iniciar, rastrear e implementar acciones correctivas derivadas de los controles de evaluación y los informes” (25).

MODELO DE MADUREZ

Según Manual COBIT 4.0 (2012) “ME2 Monitorear y Evaluar el Control Interno

La administración del proceso de Monitorear y evaluar el control interno que compense el requerimiento de negocio de TI de sostener el resultado de los objetivos de TI y practicar las leyes y normas relacionadas con TI es:

0-No Existente cuando

La empresa no posee procedimientos para monitorear la efectividad de los controles internos. Las técnicas de reporte de control interno gerenciales no existen. Consta una falta generalizada de conciencia sobre” (25). Según COBIT y el IT

Gobernante Instituto (2007) “el aseguramiento del control interno de TI y la seguridad operativa. La gerencia y los trabajadores no tienen conciencia general sobre el control interno.

1 Inicial / Ad Hoc cuando

La gerencia admite la necesidad de administrar y asegurar el control de TI de forma habitual. La experiencia individual para calcular la suficiencia del control interno se aplica de forma ad hoc. La gerencia de TI no ha determinado de formalmente las responsabilidades para monitorear la seguridad de los controles internos. Las evaluaciones de control interno de TI se ejecutan como parte de las auditorías financieras habituales, con metodologías y habilidades que no manifiestan las necesidades de la función de los servicios de información.

2 Repetible pero Intuitivo cuando

La empresa maneja reportes de control informales para comenzar iniciativas de acción correctiva. La evaluación del control interno está sujeta a las habilidades de individuos clave. La organización posee una mayor conciencia sobre el monitoreo de los controles internos. La gerencia de servicios de información ejecuta monitoreo periódico sobre la efectividad de lo que considera controles internos críticos. Se están principiando a usar metodologías y herramientas para monitorear los controles internos, sin embargo no se basan en un plan. Los factores de riesgo específicos del ambiente de TI se identifican con base en las destrezas de individuos.

3 Definido cuando

La gerencia apoya y ha institucionalizado el monitoreo del control interno. Se han desarrollado políticas y procedimientos para evaluar y reportar las actividades de monitoreo del control interno. Se ha determinado un programa de educación y entrenamiento para el monitoreo del control interno. Se ha definido además un proceso para auto-evaluaciones y revisiones de aseguramiento del control interno, con roles precisos para los responsables de la administración del negocio y de TI. Se utilizan herramientas, aunque no necesariamente están integradas en todos los procesos. Las políticas de evaluación de riesgos de los procesos de TI se utilizan dentro de los marcos de trabajo desarrollados de manera específica para la función de TI. Se han definido políticas para el manejo y mitigación de riesgos determinados de procesos.

4 Administrado y Medible cuando

La gerencia tiene implantado un marco de trabajo para el monitoreo del control interno de TI. La organización ha establecido niveles de tolerancia para el proceso de monitoreo del control interno. Se han implantado herramientas para estandarizar evaluaciones y para detectar de forma automática las excepciones de control. Se ha establecido una función formal para el control interno de TI, con profesionales especializados y certificados que utilizan un marco de trabajo de control formal avalado por la alta dirección. Un equipo calificado de TI participa de forma rutinaria en las evaluaciones de control interno. Se ha establecido una base de datos de métricas para información histórica sobre el monitoreo del control interno. Se realizan revisiones entre pares para verificar

el monitoreo del control interno.

5 Optimizado cuando

La gerencia tiene implantado un marco de trabajo para el monitoreo del control interno de TI. La organización ha establecido niveles de tolerancia para el proceso de monitoreo del control interno. Se han implantado herramientas para estandarizar evaluaciones y para detectar de forma automática las excepciones de control. Se ha establecido una función formal para el control interno de TI, con profesionales especializados y certificados que utilizan un marco de trabajo de control formal avalado por la alta dirección. Un equipo calificado de TI

Participa de forma rutinaria en las evaluaciones de control interno. Se ha establecido una base de datos de métricas para información histórica sobre el monitoreo del control interno. Se realizan revisiones entre pares para verificar el monitoreo del control interno”.

ME3 Garantizar el Cumplimiento con Requerimientos Externos

Una supervisión efectiva del cumplimiento requiere del establecimiento de un proceso de revisión para garantizar el cumplimiento de las leyes, regulaciones y requerimientos contractuales. Este proceso incluye la identificación de requerimientos de cumplimiento, optimizando y evaluando la respuesta, obteniendo aseguramiento que los requerimientos se han cumplido y, finalmente integrando los reportes de cumplimiento de TI con el resto del negocio (18).

Control sobre el proceso TI de. Garantizar el cumplimiento regulatorio

Que satisface el requerimiento del negocio de TI para: Cumplir las leyes y regulaciones.

Enfocándose en:

La identificación de todas las leyes y regulaciones aplicables y el nivel correspondiente de cumplimiento de TI y la optimización de los procesos de TI para reducir el riesgo de no cumplimiento.

Se logra con:

- La identificación de los requisitos legales y regulatorios relacionados con TI
- La evaluación del impacto de los requisitos regulatorios
- El monitoreo y reporte del cumplimiento de los requisitos regulatorios.

Y se mide con

- El costo del no cumplimiento de TI, incluyendo arreglos y multas
- Tiempo promedio de demora entre la identificación de los problemas externos de cumplimiento y su resolución
- Frecuencia de revisiones de cumplimiento

Objetivos de control

Según Guía COBIT 4.1 (2007) “ME3 Garantizar el Cumplimiento con Requerimientos Externos

ME3.1 Identificar los Requerimientos de las Leyes, Regulaciones y Cumplimientos Contractuales identificar, sobre una base continua, leyes locales e internacionales, regulaciones, y otros requerimientos externos que se deben de cumplir para incorporar en las políticas, estándares, procedimientos y metodologías de TI de la organización.

ME3.2 Optimizar la Respuesta a Requerimientos Externos Revisar y ajustar las políticas, estándares, procedimientos y metodologías de TI para garantizar que los requisitos legales, regulatorios y contractuales son direccionados y comunicados.

ME3.3 Evaluación del Cumplimiento con Requerimientos Externos confirmar el cumplimiento de políticas, estándares, procedimientos y metodologías de TI con requerimientos legales y regulatorios.

ME3.4 Aseguramiento Positivo del Cumplimiento Obtener y reportar garantía de cumplimiento y adhesión a todas las políticas internas derivadas de directivas internas o requerimientos legales externos, regulatorios o contractuales, confirmando que se ha tomado cualquier acción correctiva para resolver cualquier brecha de cumplimiento por el dueño responsable del proceso de forma oportuna.

ME3.5 Reportes Integrados Integrar los reportes de TI sobre requerimientos legales, regulatorios y contractuales con las salidas similares provenientes de otras funciones del negocio.

MODELO DE MADUREZ

ME3 Garantizar el Cumplimiento con Requerimientos Externos

La administración del proceso de Garantizar el cumplimiento con requerimientos externos que satisfaga el requerimiento de negocio de TI de asegurar el cumplimiento de las leyes, regulaciones y requerimientos contractuales es:

0-No Existente cuando

Existe poca conciencia respecto a los requerimientos externos que afectan a TI, sin procesos referentes al cumplimiento de requisitos regulatorios, legales y contractuales.

1-Inicial / Ad Hoc cuando

Existe conciencia de los requisitos de cumplimiento regulatorio, contractual y legal que tienen impacto en la organización. Se siguen procesos informales para mantener el cumplimiento, pero solo si la necesidad surge en nuevos proyectos o como respuesta a auditorías o revisiones.

2-Repetible pero Intuitivo cuando

Existe el entendimiento de la necesidad de cumplir con los requerimientos externos y la necesidad se comunica. En los casos en que el cumplimiento se ha convertido en un requerimiento recurrente, como en los requerimientos financieros o en la legislación de privacidad, se han desarrollado procedimientos individuales de cumplimiento y se siguen año a año. No existe, sin embargo, un enfoque estándar. Hay mucha confianza en el conocimiento y

responsabilidad de los individuos, y los errores son posibles. Se brinda entrenamiento informal respecto a los requerimientos externos y a los temas de cumplimiento.

3-Definido cuando

Se han desarrollado, documentado y comunicado políticas, procedimientos y procesos, para garantizar el cumplimiento de los reglamentos y de las obligaciones contractuales y legales, pero algunas quizá no se sigan y algunas quizá estén desactualizadas o sean poco prácticas de implementar. Se realiza poco monitoreo y existen requisitos de cumplimiento que no han sido resueltos. Se brinda entrenamiento sobre requisitos legales y regulatorios externos que afectan a la organización y se instruye respecto a los procesos de cumplimiento definidos.

Existen contratos pro forma y procesos legales estándar para minimizar los riesgos asociados con las obligaciones contractuales.

4-Administrado y Medible cuando

Existe un entendimiento completo de los eventos y de la exposición a requerimientos externos, y la necesidad de asegurar el cumplimiento a todos los niveles. Existe un esquema formal de entrenamiento que asegura que todo el equipo esté consciente de sus obligaciones de cumplimiento.

Las responsabilidades son claras y se entiende el empoderamiento de los procesos. El proceso incluye una revisión del entorno para identificar requerimientos externos y cambios recurrentes. Existe un mecanismo implantado para

monitorear el no cumplimiento de los requisitos externos, reforzar las prácticas internas e implementar acciones correctivas. Los eventos de no cumplimiento se analizan de forma estándar en busca de las causas raíz, con el objetivo de identificar soluciones sostenibles. Buenas prácticas internas estandarizadas se usan para necesidades específicas tales como reglamentos vigentes y contratos recurrentes de servicio.

5-Optimizado cuando

Existe un proceso bien organizado, eficiente e implantado para cumplir con los requerimientos externos, basado en una sola función central que brinda orientación y coordinación a toda la organización. Hay un amplio conocimiento de los requerimientos externos aplicables, incluyendo sus tendencias futuras y cambios anticipados, así como la necesidad de nuevas soluciones.

La organización participa en discusiones externas con grupos regulatorios y de la industria para entender e influenciar los requerimientos externos que la puedan afectar. Se han desarrollado mejores prácticas que aseguran el cumplimiento de los requisitos externos, y esto ocasiona que haya muy pocos casos de excepciones de cumplimiento. Existe un sistema central de rastreo para toda la organización, que permite a la gerencia documentar el flujo de trabajo, medir y mejorar la calidad y efectividad del proceso de monitoreo del Cumplimiento. Un proceso externo de auto-evaluación de requerimientos existe y se ha refinado hasta alcanzar el nivel de buena práctica. El estilo y la cultura administrativa de la organización referente al cumplimiento es suficientemente fuerte, y se elaboran los procesos suficientemente bien para que el entrenamiento se limite al nuevo personal y siempre que

ocurra un cambio significativo”.

ME4 Proporcionar Gobierno de TI

El establecimiento de un marco de trabajo de gobierno efectivo, incluye la definición de estructuras, procesos, liderazgo, roles y responsabilidades organizacionales para garantizar así que las inversiones empresariales en TI estén alineadas y de acuerdo con las estrategias y objetivos empresariales (18).

Control sobre el proceso TI de Proporcionar gobierno de TI
Que satisface el requerimiento del negocio de TI para La integración de un gobierno de TI con objetivos de gobierno corporativo y el cumplimiento con las leyes y regulaciones.

Enfocándose en:

La elaboración de informes para el consejo directivo sobre la estrategia, el desempeño y los riesgos de TI y responder a los requerimientos de gobierno de acuerdo a las directrices del consejo directivo.

Se logra con:

- El establecimiento de un marco de trabajo para el gobierno de TI, integrado al gobierno corporativo.
- La obtención de aseguramiento independiente sobre el estatus del gobierno de TI.

Y se mide con:

- La frecuencia de informes del consejo directivo sobre TI a los interesados (incluyendo el nivel de madurez)
- La frecuencia de los reportes de TI hacia el consejo directivo (Incluyendo el nivel de madurez)

- Frecuencia de revisiones independientes del cumplimiento de TI.

Objetivos de control

Según Guía COBIT 4.1 (2007) “ME4 Proporcionar Gobierno de TI

ME4.1 Establecimiento de un Marco de Gobierno de TI

Definir, establecer y alinear el marco de gobierno de TI con la visión completa del entorno de control y Gobierno Corporativo. Basar el marco de trabajo en un adecuado proceso de TI y modelo de control y proporcionar la rendición de cuentas y prácticas inequívocas para evitar una rotura en el control interno y la revisión. Confirmar que el marco de gobierno de TI asegura el cumplimiento con las leyes y regulaciones y que está alineado, y confirma la entrega de, la estrategia y objetivos empresariales. Informa del estado y cuestiones de gobierno de TI.

ME4.2 Alineamiento Estratégico

Facilitar el entendimiento del consejo directivo y de los ejecutivos sobre temas estratégicos de TI tales como el rol de TI, características propias y capacidades de la tecnología.

Garantizar que existe un entendimiento compartido entre el negocio y la función de TI sobre la contribución potencial de TI a la estrategia del negocio. Trabajar con el consejo directivo para definir e implementar organismos de gobierno, tales como un comité estratégico de TI, para brindar una orientación estratégica a la gerencia respecto a TI, garantizando así que

tanto la estrategia como los objetivos se distribuyan en cascada hacia las unidades de negocio y hacia las unidades de TI y que se desarrolle certidumbre y confianza entre el negocio y TI.

Facilitar la alineación de TI con el negocio en lo referente a estrategia y operaciones, fomentando la corresponsabilidad entre el negocio y TI en la toma de decisiones estratégicas y en la obtención de los beneficios provenientes de las inversiones habilitadas con TI.

ME4.3 Entrega de Valor

Administrar los programas de inversión habilitados con TI, así como otros activos y servicios de TI, para asegurar que ofrezcan el mayor valor posible para apoyar la estrategia y los objetivos empresariales. Asegurarse de que los resultados de negocio esperados de las inversiones habilitadas por TI y el alcance completo del esfuerzo requerido para lograr esos resultados esté bien entendido, que se generen casos de negocio integrales y consistentes, y que los aprueben los interesados, que los activos y las inversiones se administren a lo largo del ciclo de vida económico, y que se lleve a cabo una administración activa del logro de los beneficios, tales como la contribución a nuevos servicios, ganancias de eficiencia y un mejor grado de reacción a los requerimientos de los clientes. Implementar un enfoque disciplinado de la administración del portafolio, programa y proyecto, enfatizando que el negocio asume la propiedad de todas las inversiones habilitadas con TI y que TI garantiza la optimización de los costos por la prestación de los servicios y capacidades de TI.

ME4.4 Administración de Recursos

Revisar inversión, uso y asignación de los activos de TI por medio de evaluaciones periódicas de las iniciativas y operaciones de TI para asegurar recursos y alineamiento apropiados con los objetivos estratégicos y los imperativos de negocios actuales y futuros.

ME4.5 Administración de Riesgos

Trabajar con el consejo directivo para definir el nivel de riesgo de TI aceptable por la empresa y obtener garantía razonable que las prácticas de administración de riesgos de TI son apropiadas para asegurar que el riesgo actual de TI no excede el riesgo aceptable de dirección. Introducir las responsabilidades de administración de riesgos en la organización, asegurando que el negocio y TI regularmente evalúan y reportan riesgos relacionados con TI y su impacto y que la posición de los riesgos de TI de la empresa es transparente a los interesados.

ME4.6 Medición del Desempeño

Confirmar que los objetivos de TI confirmados se han conseguido o excedido, o que el progreso hacia las metas de TI cumple las expectativas. Donde los objetivos confirmados no se han alcanzado o el progreso no es el esperado, revisar las acciones correctivas de gerencia. Informar a dirección los portafolios relevantes, programas y desempeños de TI, soportados por informes para permitir a la alta dirección revisar el progreso de la empresa hacia las metas identificadas.

ME4.7 Aseguramiento Independiente

Garantizar de forma independiente (interna o externa) la conformidad de TI con la legislación y regulación relevante; las políticas de la organización, estándares y procedimientos; practicas generalmente aceptadas; y la efectividad y eficiencia del desempeño de TI.

MODELO DE MADUREZ

ME4 Proporcionar Gobierno de TI

La administración del proceso de Proporcionar Gobierno de TI que satisfaga el requerimiento de negocio de TI de integrar el gobierno de TI con los objetivos de gobierno corporativos y el cumplimiento con las leyes y regulaciones es:

0-No Existente cuando

Existe una carencia completa de cualquier proceso reconocible de gobierno de TI. La organización ni siquiera ha reconocido que existe un problema a resolver; por lo tanto, no existe comunicación respecto al tema.

1-Inicial / Ad Hoc cuando

Se reconoce que el tema del gobierno de TI existe y que debe ser resuelto. Existen enfoques ad hoc aplicados individualmente o caso por caso. El enfoque de la gerencia es reactivo y solamente existe una comunicación esporádica e inconsistente sobre los temas y los enfoques para resolverlos. La gerencia solo cuenta con una indicación aproximada de cómo TI contribuye al desempeño del negocio. La gerencia solo responde de forma reactiva a los incidentes que hayan causado pérdidas o vergüenza a la organización.

2 Repetible pero Intuitivo cuando

Existe una conciencia sobre los temas de gobierno de TI. Las actividades y los indicadores de desempeño del gobierno de TI, los cuales incluyen procesos planeación, entrega y supervisión de TI, están en desarrollo. Los procesos de TI seleccionados se identifican para ser mejorados con base en decisiones individuales. La gerencia ha identificado mediciones básicas para el gobierno de TI, así como métodos de evaluación y técnicas; sin embargo, el proceso no ha sido adoptado a lo largo de la organización. La comunicación respecto a los estándares y responsabilidades de gobierno se deja a los individuos. Los individuos impulsan los procesos de gobierno en varios proyectos y procesos de TI. Los procesos, herramientas y métricas para medir el gobierno de TI están limitadas y pueden no usarse a toda su capacidad debido a la falta de experiencia en su funcionalidad.

3-Definido cuando

La importancia y la necesidad de un gobierno de TI se reconocen por parte de la gerencia y se comunican a la organización. Un conjunto de indicadores base de gobierno de TI se elaboran donde se definen y documentan los vínculos entre las mediciones de resultados y los impulsores del desempeño. Los procedimientos se han estandarizado y documentado. La gerencia ha comunicado los procedimientos estandarizados y el entrenamiento está establecido. Se han identificado herramientas para apoyar a la supervisión Del gobierno de TI. Se han definido tableros de control como parte de los Balance Scorecard de TI. Sin embargo, se delega al individuo su entrenamiento, el seguimiento de los estándares y su aplicación. Puede ser que se monitoreen los procesos sin embargo la mayoría de desviaciones, se resuelven con

iniciativa individual y es poco probable que se detecten por parte de la gerencia.

4-Administrado y Medible cuando

Existe un entendimiento completo de los temas de gobierno a todos los niveles. Hay un entendimiento claro de quién es el cliente y se definen y supervisan las responsabilidades por medio de acuerdos de niveles de servicio. Las responsabilidades son claras y la propiedad de procesos está establecida. Los procesos de TI y el gobierno de TI están alineados e integrados con la estrategia corporativa de TI. La mejora de los procesos de TI se basa principalmente en un entendimiento cuantitativo y es posible monitorear y medir el cumplimiento con procedimientos y métricas de procesos.

Todos los interesados en los procesos son conscientes de los riesgos, de la trascendencia de TI, y de las oportunidades que ésta puede brindar. La gerencia ha definido niveles de tolerancia bajo los cuales los procesos logran operar. Existe un uso restringido, especialmente táctico, de la tecnología con base en técnicas maduras y herramientas estándar ya implantadas.

El gobierno de TI se ha constituido a los procesos de planeación estratégica y operativa, así como a los procesos de monitoreo. Los indicadores de desempeño de todas las acciones de gobierno de TI se registran y siguen, y esto lidera progresos a nivel de toda la empresa. La rendición general de cuentas del desempeño de los procesos clave es clara, y la gerencia recoge recompensas con base en las mediciones clave de desempeño.

5-Optimizado cuando

Existe un entendimiento avanzado y a futuro de los temas y

soluciones del gobierno de TI. El entrenamiento y la comunicación se basan en conceptos y técnicas de vanguardia”.

III. HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis General

El nivel de gestión de monitoreo y evaluación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018, se encuentra en nivel 2 – Repetible, según los niveles de madurez de COBIT v 4.1.

3.2 Hipótesis específicas

1. El nivel de gestión del proceso Monitorear y Evaluar el Desempeño de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018, se encuentra en el nivel 2 - Repetible, según los niveles de madurez de COBIT para el dominio Monitorear y Evaluar.
2. El nivel de gestión del proceso Monitorear y Evaluar el Control Interno en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018, se encuentra en el nivel 2 – Repetible, según los niveles de madurez de COBIT para el dominio Monitorear y Evaluar.
3. El nivel de gestión del proceso Garantizar el Cumplimiento Regulatorio en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018, se encuentra en el nivel 2 - Repetible, según los niveles de madurez de COBIT para el dominio Monitorear y Evaluar.
4. El nivel de gestión del proceso Proporcionar Gobierno

de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018, se encuentra en el nivel 2 - Repetible, según los niveles de madurez de COBIT para el dominio Monitorear y Evaluar.

IV. METODOLOGÍA

4.1 Tipo Y Nivel de Investigación

Tipo

De acuerdo con el propósito de la investigación, la naturaleza de la problemática y el objetivo formulado es de tipo de cuantitativo. Usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías (19).

Nivel

El nivel de esta Investigación fue descriptivo, cuya finalidad busca describir, explicar y probar teorías (20). La investigación tiene como finalidad describir el nivel de gestión de monitoreo y evaluación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018.

4.2 Diseño de La Investigación

La investigación tuvo un diseño no experimental, de tipo descriptivo, de corte transversal.

Según Wood y Smith (21), La investigación debe estar centrada en un área de exploración clara. Si es demasiado amplia se vuelve poco manejable, lo que hace que sea difícil recoger datos significativos. Al tratar de desarrollar un foco de investigación coherente, es extremadamente importante un uso apropiado de las preguntas de investigación.

4.3 Población y Muestra de la investigación

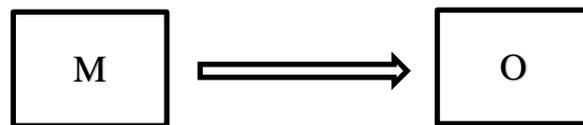
La población de la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C., está constituida por 63 personas que hacen uso de las Tecnologías de Información y Comunicaciones. La muestra estuvo constituida por 20 personas que son el personal administrativo que labora en esta Entidad.

El diseño de la investigación se representó de la siguiente manera.

Dónde:

M = Muestra; conformada por personal administrativo que maneja TIC.

O = Observación; observación de las variables; Monitoreo y Evaluación de TIC



4.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

En la presente investigación se utilizó la técnica de la encuesta y el instrumento que se aplicó fue un cuestionario obtenido de la estructura del modelo de referencia COBIT 4.1, dirigido a los trabajadores administrativos de la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018.

Considerando la referencia de COBIT se procedió a elegir el cuestionario de 10 preguntas para el proceso de Monitorear y evaluar

el desempeño de TI, cuestionario de 10 preguntas para el proceso de Monitorear y evaluar el control interno, cuestionario de 09 preguntas para el proceso de Garantizar cumplimiento regulatorio, cuestionario de 10 preguntas para el proceso de Proporcionar gobierno de TI.

0. No existente. No se aplican procesos administrativos en lo absoluto para gestionar la TIC. Carencia completa de cualquier proceso reconocible, la empresa no ha reconocido siquiera que existe un problema por resolver.

1. Inicial / Ad hoc. Los procesos de TIC son Ad hoc y desorganizados. Son informales. Existe evidencia que la empresa ha reconocido que los problemas existen y requieren ser resueltos. Sin embargo; no existen procesos estándar, en su lugar existen enfoques ad hoc que tienden a ser aplicados de forma individual o caso por caso. El enfoque general hacia la administración es desorganizado.

2. Repetible pero intuitivo. Los procesos de TIC siguen técnicas tradicionales no documentadas. Se han desarrollado los procesos hasta el punto en que continúan los procedimientos similares en diferentes áreas que realizan la misma tarea. No hay entrenamiento o comunicación formal de los procedimientos estándar, y se deja la responsabilidad al individuo. Existe un alto grado de confianza en el conocimiento de los individuos y, por lo tanto los errores son muy probables.

3. Proceso definido y documentado. Los procesos de TIC se documentan y se comunican. Los procedimientos se han estandarizado y documentado, y se han difundido a través de entrenamiento. Sin embargo, se deja que el individuo decida utilizar estos procesos, y es poco probable que se detecta en desviaciones.

Los procedimientos en sí no son sofisticados pero formalizan las prácticas existentes.

4. Administrado y medible. Los procesos de TIC se monitorean y miden. Es posible monitorear y medir el cumplimiento de los procedimientos y tomar medidas cuando los procesos no estén trabajando de forma efectiva. Los procesos están bajo constante mejora y proporcionan buenas prácticas. Se usa la automatización y herramientas de una manera limitada o fragmentada.

5. Optimizado. Las buenas prácticas se siguen y automatizan. Los procesos se han refinado hasta el nivel de mejor práctica, se basan en los resultados de mejoras continuas y en un modelo de madurez con otras empresas. TI se usa de forma integrada para automatizar el flujo de trabajo, brindando herramientas para mejorar la calidad y la efectividad, haciendo que la empresa se adapte de manera rápida.

4.4.1 Procedimiento y recolección de datos

Se realizó una reunión previa con el Personal Administrativo de la empresa, dándoles a conocer la finalidad del proyecto, así como los beneficios que lograrían con los resultados del mismo.

Se planificaron visitas a las diferentes áreas, para aplicar las encuestas y así poder medir el nivel de gestión de Monitoreo y Evaluación de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018, indicándoles que era parte de un proyecto de investigación.

Se elaboró un archivo en formato Microsoft Excel 2013 para

la tabulación de las respuestas de cada encuesta para cada proceso en estudio y se obtuvieron rápidamente los resultados que se detallan más adelante.

4.4.2. Instrumentos

Los instrumentos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar los datos, los mismos que han sido procesados, para obtener información que nos permita llegar a conclusiones claras a cerca del estudio.

Se utilizaron como instrumentos los siguientes:

- Laptop
- Papel
- Fichas
- Lápiz
- Cuestionario
- Cuaderno de nota
- La ficha de observación

4.5 Definición y Operacionalización de Variables

Tabla Nro. 02 Matriz Operacional del Dominio

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Monitoreo y Evaluación de TIC	(18) Una efectiva administración del desempeño de TI requiere un proceso de monitoreo. El proceso incluye la definición de indicadores de desempeño relevantes, reportes sistemáticos y oportunos de desempeño y tomar medidas expeditas cuando existan desviaciones. El	Desempeño de TI	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantienen indicadores de desempeño a planeación de TI. • Control de Planes de acciones correctivas. • Registro de tendencias y eventos de riesgos históricos. • Genera reporte de desempeño de procesos. 	Ordinal	Inexistente Inicial Intuitivo Definido Optimizado

	monitoreo se requiere para garantizar que las cosas correctas se hagan y que estén de acuerdo con el conjunto de direcciones y políticas	Control interno	<ul style="list-style-type: none"> • Genera reporte sobre la efectividad de los controles de TI. 		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Optimizado
		Requerimientos Externos	<ul style="list-style-type: none"> • Existe un catálogo de requerimientos legales y regulatorios relacionados con la prestación de servicios de TI • Genera reporte sobre el cumplimiento de las actividades de TI con los requerimientos externos legales y regulatorios. 		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Optimizado

		Gobierno de TI	<ul style="list-style-type: none"> • Se utilizan mejoras al marco de trabajo de los procesos. • Genera reportes de estatus del gobierno de TI. • Se consiguen los resultados de negocios esperados de la inversión en TI. • Existe una dirección estratégica empresarial para TI. • Se evidencia un compromiso empresarial por los riesgos de TI. 		<p>Inexistente</p> <p>Inicial</p> <p>Intuitivo</p> <p>Definido</p> <p>Optimizado</p>
--	--	----------------	--	--	--

4.6 Plan de Análisis de Datos

Los datos obtenidos se codificaron y luego se ingresaron en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2013 con el cual se obtuvieron los cuadros y gráficos de los resultados obtenidos acerca de los procesos en estudio.

4.7 Principios Éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada: Nivel de Gestión de Monitoreo y Evaluación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018, se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación. Asimismo, se han respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico.

Por otro lado, considerando que gran parte de los datos utilizados son de carácter público, y pueden ser conocidos y empleados por diversos analistas sin mayores restricciones, se ha incluido su contenido sin modificaciones, salvo aquellas necesarias por la aplicación de la metodología para el análisis requerido en esta investigación.

Igualmente, se conserva intacto el contenido de las respuestas, manifestaciones y opiniones recibidas de los trabajadores y funcionarios que han colaborado contestando los cuestionarios a efectos de establecer la relación causa-efecto de la o de las variables de investigación. Finalmente, se ha creído

conveniente mantener en reserva la identidad de los mismos con la finalidad de lograr objetividad en los resultados.

V RESULTADOS.

5.1 Resultados.

Tabla Nro. 03: Monitorear y Evaluar el Desempeño de TI

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Monitorear y Evaluar el Desempeño de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018.

NIVEL DE MADUREZ	n	%
0 - No existente	02	10
1 – Inicial	09	45
2 – Repetible	09	45
3 – Definitivo	00	00
4 – Administrado	00	00
5 – Optimizado	00	00
TOTAL	20	100

Fuente: Utilización de instrumento para calcular el nivel de gestión del proceso Monitorear y Evaluar el Desempeño de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), a consideración de los empleados de la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018.

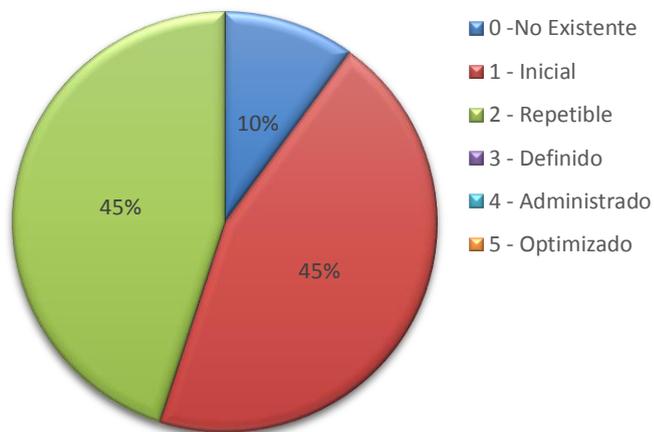
Aplicado por: Carrasco, M; 2018.

En la Tabla Nro. 03 podemos observar que el 45% de los empleados considera que el proceso de Monitorear y Evaluar el Desempeño de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), se encuentra en un nivel 2 – Repetible. El otro 45% de los empleados encuestados considera que se encuentra en un nivel 1 – Inicial. El restante 10% de los empleados encuestados considera que el de Monitoreo y Evaluación de TIC se

encuentra en un nivel 0 - No existente.

Gráfico Nro. 03: Monitorear y Evaluar el Desempeño de TI

Porcentaje de empleados según nivel de gestión del proceso de Monitorear y Evaluar el Desempeño de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018.



Fuente: Tabla Nro. 03

Tabla Nro. 04: Monitorear y Evaluar el Control Interno

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Monitorear y Evaluar el Control Interno de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018.

NIVEL DE MADUREZ	n	%
0 - No existente	00	00
1 – Inicial	05	25
2 – Repetible	13	65
3 – Definitivo	02	10
4 – Administrado	00	00
5 – Optimizado	00	00
TOTAL	20	100

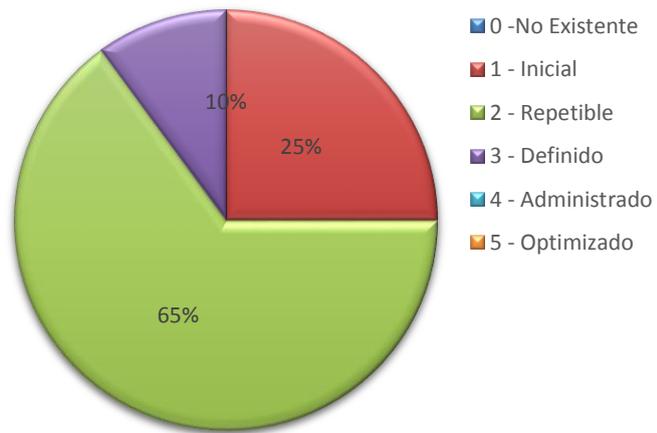
Fuente: Utilización de instrumento para calcular el nivel de gestión del proceso Monitorear y Evaluar el Control Interno de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), a consideración de los empleados de la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018.

Aplicado por: Carrasco, M; 2018.

En la Tabla Nro. 04 podemos observar que el 65% de los empleados encuestados considera que el proceso de Monitorear y Evaluar el Control Interno de TIC, se encuentra en un nivel 2 – Repetible. El otro 25% de los empleados considera que este proceso se encuentra en un nivel 1 – Inicial. El restante 10% de los empleados considera que este proceso se encuentra en un nivel 3 – Definido.

Gráfico Nro. 04: Monitorear y Evaluar el Control Interno

Porcentaje de empleados según nivel de gestión del proceso de Monitorear y Evaluar el Control Interno de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018.



Fuente: Tabla Nro. 04

Tabla Nro. 05: Garantizar el Cumplimiento Regulatorio

Distribución de frecuencias del nivel de Gestión del Proceso Garantizar el Cumplimiento Regulatorio, en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018.

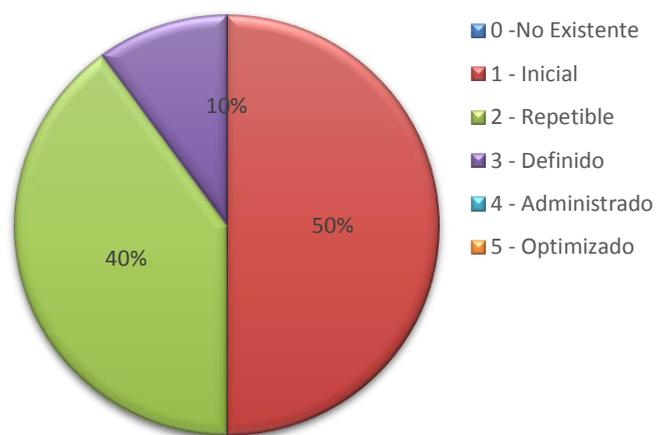
NIVEL DE MADUREZ	n	%
0 - No existente	00	00
1 – Inicial	10	50
2 – Repetible	08	40
3 – Definitivo	02	10
4 – Administrado	00	00
5 – Optimizado	00	00
TOTAL	20	100

Fuente: Utilización de instrumento para calcular el nivel de gestión del proceso Garantizar el Cumplimiento Regulatorio, a consideración de los empleados de la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018. Aplicado por: Carrasco, M; 2018.

En la Tabla Nro. 05 podemos observar que el 50% de los empleados encuestados considera que el proceso de Garantizar el Cumplimiento Regulatorio, se encuentra en un nivel 1 – Inicial. El otro 40% de los empleados considera que este proceso se encuentra en un nivel 2 – Repetible. El otro 10% de los empleados considera que este proceso se encuentra en un nivel 3 – Definido.

Gráfico Nro. 05: Garantizar el Cumplimiento Regulatorio

Porcentaje de empleados según nivel de gestión del proceso de Garantizar el Cumplimiento Regulatorio, en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018.



Fuente: Tabla Nro. 05

Tabla Nro. 06: Proporcionar Gobierno de TI

Distribución de frecuencias del nivel de Gestión del Proceso Proporcionar Gobierno de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018.

NIVEL DE MADUREZ	n	%
0 - No existente	00	00
1 – Inicial	07	35
2 – Repetible	11	55
3 – Definitivo	02	10
4 – Administrado	00	00
5 – Optimizado	00	00
TOTAL	20	100

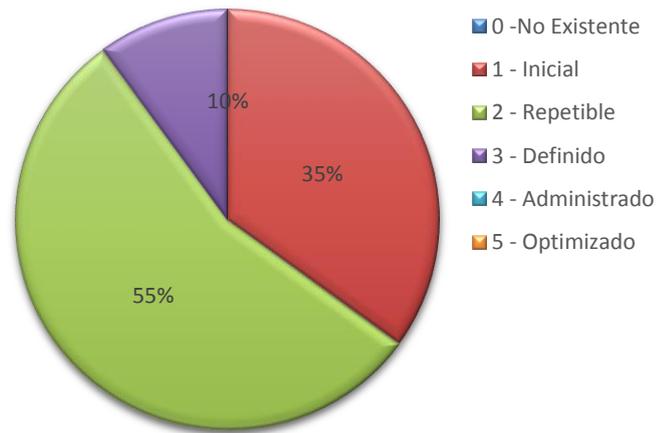
Fuente: Utilización de instrumento para calcular el nivel de gestión del proceso Proporcionar Gobierno de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), a consideración de los empleados de la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018.

Aplicado por: Carrasco, M; 2018.

En la Tabla Nro. 06 podemos observar que el 55% de los empleados encuestados considera que el proceso de Proporcionar Gobierno de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), se encuentra en un nivel 2 – Repetible. El otro 35% de los empleados considera que este proceso se encuentra en un nivel 1 – Inicial. El otro 10% de los empleados considera que este proceso se encuentra en un nivel 3 – Definido.

Gráfico Nro. 06: Proporcionar Gobierno de TI

Porcentaje de empleados según nivel de gestión del proceso de Proporcionar Gobierno de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018.



Fuente: Tabla Nro. 06

Tabla Nro. 7: Niveles de Madurez

PROCESOS	NIVEL DE MADUREZ												TOTAL	
	0 - NO EXISTENTE		1 - INICIAL		2 - REPETIBLE		3 - DEFINIDO		4cal - ADMINISTRADO		5 - OPTIMIZADO			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Monitorear y evaluar el desempeño de TI	02	10	09	45	09	45	00	00	00	00	00	00	20	100
Monitorear y evaluar el control interno	00	00	05	25	13	65	02	10	00	00	00	00	20	100
Garantizar el cumplimiento regulatorio	00	00	10	50	08	40	02	10	00	00	00	00	20	100
Proporcionar gobierno de TI	0	0	7	35	11	55	02	10	00	00	00	00	20	100
TOTAL	02	2.5	31	38.7	41	51.25	6	7.5	00	00	00	00	20	100

Fuente: Elaboración Propia

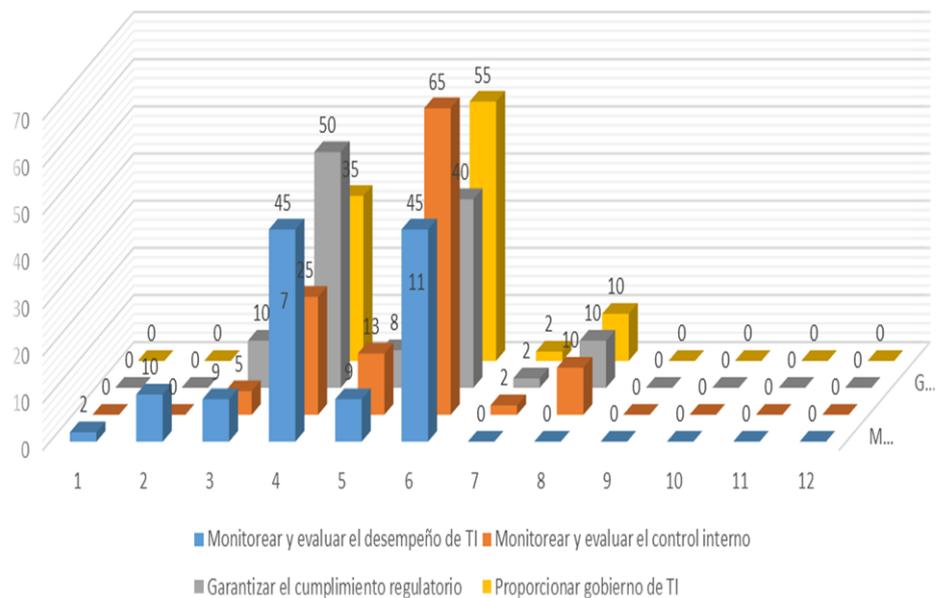
Aplicado por: Carrasco, M.; 2018

Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de Gestión de Monitoreo y Evaluación de Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC), en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018.

Gráfico Nro. 7: Resumen general

Distribución de frecuencias para medir el nivel de Gestión de Monitoreo y Evaluación de Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC), en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018.

Gestión de Monitoreo y Evaluación de Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC), en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018.



Fuente Tabla Nro. 07

5.2 Análisis de Resultados

El presente estudio se enfocó en describir el nivel de gestión de Monitoreo y Evaluación de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018, obteniéndose los siguientes resultados.

De acuerdo con el nivel de madurez se puede observar que el 51.25% de los encuestados determinaron que la empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana, se encuentra en el Nivel de Madurez 2 – Repetible, en lo que respecta al Proceso: Monitoreo y Evaluación de TIC de acuerdo al marco referencial COBIT versión 4.1. Esto corrobora que si bien se ha desarrollado algunas políticas iniciales que corresponden a la implementación de tecnologías de información y comunicaciones, las mismas carecen de un proceso adecuado de control y/o supervisión que permita monitorear su colaboración respecto a los procesos productivos dentro de la empresa.

5.3 Propuesta de mejora

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos con los instrumentos de aplicación y analizados en los párrafos anteriores se sugiere las siguientes propuestas para mejorar aún más el nivel de madurez alcanzado:

1. Con respecto al proceso de Monitorear y Evaluar el Desempeño de TI, es sumamente importante que se establezcan políticas y/o procedimientos internos que permitan generar mediciones al ser aplicadas. Gestionar métodos y técnicas de recolección, evaluación y monitoreo, basándose en la experiencia de los colaboradores será clave.
2. Para mejorar el proceso de Monitorear y Evaluar el Control Interno, se sugiere utilizar reportes de control formales para comenzar las iniciativas de acción correctiva de los procesos. La gerencia de servicios de información debe ejecutar un monitoreo periódico sobre la efectividad de lo que considera puntos de control internos críticos.
3. En el proceso Garantizar el Cumplimiento Regulatorio, se propone la existencia y/o necesidad de cumplir con los requerimientos externos y la necesidad empresarial. En los casos en que el cumplimiento se ha convertido en un requerimiento recurrente, como en los reglamentos regulatorios o en la legislación de privacidad, se tienen que desarrollar procedimientos individuales de cumplimiento y se deben de seguir periodo a periodo.

4. Para mejorar el proceso de Proporcionar un Gobierno de TI, es necesario generar conciencia sobre los temas de gobierno de TI. Las actividades y los indicadores de desempeño del gobierno de TI, los cuales se deben de incluir en los procesos planeación, entrega, supervisión y control de TI, tienen que estar en desarrollo.

VI. CONCLUSIONES

1. Que de acuerdo con los resultados de la investigación se ha concluido que el nivel de gestión de Monitorear y Evaluar Tecnologías de Información y Comunicación en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018, se encuentran en el nivel 2 – Repetible, de acuerdo a los niveles de madurez de COBIT 4.1.
2. El proceso de monitoreo y evaluación del desempeño de TIC en la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; 2018, se encuentra en un nivel repetible. Esto está refrendado por la opinión del 45% de los trabajadores que manejan los recursos informáticos consideran que ésta se encuentra en este nivel.
3. Respecto a la variable monitoreo y evaluación del control interno, ésta se encuentra en un nivel también repetible según los niveles de madurez del COBIT. Esto lo avala el 65% de los trabajadores que manejan los recursos informáticos en esta empresa.
4. El proceso de garantizar el cumplimiento regulatorio se encuentra en un nivel inicial. Esto se confirma con la opinión del 50% de los trabajadores que consideran que se encuentra en este nivel.
5. Finalmente, los resultados respecto a la variable proporcionar el gobierno de TIC indican que ésta se encuentra en el nivel repetitivo, según los niveles de madurez del COBIT. Esto se confirma con la opinión del 55% de los trabajadores que manejan los recursos informáticos en la empresa.

RECOMENDACIONES

Como parte de los resultados obtenidos en la investigación, se consideran las siguientes recomendaciones:

1. Es conveniente mejorar el nivel de gestión de monitoreo y evaluación de TIC, en la empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. a partir de un estándar como COBIT.
2. Considerar la importancia de capacitar y actualizar a todos los colaboradores de la empresa la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C. Sullana; específicamente en los procesos de monitoreo y evaluación de uso de TIC, enfocados así en las ventajas que ofrecen las mismas.
3. Recomendar el establecimiento de niveles de seguridad respecto a las actividades que realiza cada área administrativa de la empresa comercial, con el objetivo de proteger y salvaguardar la información y el logro de objetivos de control interno.
4. Considerar la aplicación de la propuesta de mejora planteada, con la prima de elevar el nivel de madurez encontrado en los cuatro procesos, y con el objetivo de escalar a los siguientes niveles de madurez correspondientes, mejorando estándares y procedimientos relacionados a las TIC.
5. Establecer un marco de trabajo de gobierno efectivo relacionado a procesos y responsabilidades en TIC, para de esa manera, alinearse con las estrategias y objetivos de negocios de la empresa la Empresa Eleodoro Quiroga Ramos S.A.C.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. INEI. Perú: Tecnologías de Información y Comunicación en las Empresas. Encuesta Económica Anual 2016. INEI [Online]. [cited 2018 Octubre 01. Available from: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1482/libro.pdf
2. Lahuerta J. Modelo de tecnologías de la información y la comunicación en una empresa constructora. Universidad Politécnica de Valencia. España; 2015.
3. Galán L, Brussil Ch. Guía metodológica para proyectos de TI basados en el marco de trabajo PMBOK desde la perspectiva de la gestión de servicio de ITIL, y su seguimiento a través de las métricas de COBIT para empresa de TI. Pontificia Universidad Católica de Ecuador. Quito; 2015.
4. Achina I. Análisis y desarrollo de un plan de administración de infraestructura interna basados en dominios de COBIT para la empresa SOLTEFLEX S.A. Universidad Central del Ecuador. Quito; 2015.
5. Mora J. Diseño y evaluación de un proceso de monitoreo de operaciones y control de métricas de servicios de TI: CASO LABDC-UAA. Universidad Autónoma de Aguascalientes. México; 2014.
6. Ortiz N. Evaluación del nivel de capacidad de los procesos de TI, mediante el marco de referencia COBIT PAM, en el departamento de Tecnología de la Información de la Cooperativa de Ahorro y Crédito León XIII de Trujillo. Universidad Nacional de Trujillo. Lambayeque; 2017.
7. Miranda D. Sistema de monitoreo y control de unidades vía web para mejorar la gestión de la flota en la empresa de transporte Esperanza Express S.A. Universidad Cesar Vallejo. Trujillo; 2016.

8. Matos G. Aplicación de COBIT para mejorar el nivel de gestión de las tecnologías de la información y la comunicación en la red de salud valle del Mantaro. Universidad Nacional del Centro del Perú. Huancayo; 2014.
9. Correa T. Control de servicios y recursos de ti de una empresa pesquera mediante la implementación de una infraestructura de ti virtualizada. Universidad Cesar Vallejo. Piura; 2017.
10. Agurto L. Perfil de la gestión del dominio monitoreo y evaluación de tecnologías de información y comunicación (TIC) en la empresa bananera APBOSMAM en el distrito de Marcavelica – Sullana - Piura en el año 2015. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Piura; 2016.
11. Ramos C. Perfil de la gestión del dominio monitoreo y evaluación de tecnologías de información y comunicación (TIC) en las empresas del sector turismo rubro hoteles de la provincia de Sullana, año 2012. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Piura; 2016.
12. Parra M, Catica J, López O. De emprendedores a empresarios: historias que enseñan. Sello Editorial Universidad del Tolima, 2015.
13. Prieto M, Álvares J, Herráez P. Empresa e iniciativa emprendedora. Macmillan Iberia S.A. 2013.
14. Grupo Quiroga. [Online]. [cited 2018 septiembre 04. Available from: <http://www.grupoquiroga.pe/nosotros.php>
15. Reyes D. Tecnologías de Información y Comunicación en las Organizaciones. Universidad Nacional Autónoma de México. Distrito Federal; 2016.
16. Mozas A, Moral E, Bernal E, Medina M. Internacionalización y TIC: Retos del Sector Cooperativo Oleícola de Andalucía. Universidad de Jaén. España; 2015.
17. Monfort R. COBIT 5 y el Cuadro de Mando Integral como herramientas de Gobierno

de TI. Universidad Politécnica de Valencia; 2016.

18. Guía COBIT 4.1 Spanish IT Governance Institute COBIT 4.1. 2007 Disponible en: <http://www.sinfo.una.ac.cr/documentos/EIF402/cobit4.1.pdf>
19. Guerrero G, Guerrero M. Metodología de la investigación. Grupo Editorial Patria, México; 2014.
20. López W. Ocho pasos para el desarrollo de una investigación, Universidad de Puerto Rico; 2013.
21. Wood P, Smith J. Investigar en educación: conceptos básicos y metodología para desarrollar proyectos de investigación. Narcea Ediciones. Madrid; 2017.
22. Ruiz J. Teoría y práctica de la investigación cualitativa. Publicaciones de la Universidad de Deusto, Bilbao; 2012.

ANEXO NRO. 02: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Rubro	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Bienes de consumo			
USB	1 unidad	40.00	40.00
Fólder y faster	10 unidades	2.50	25.00
Papelería	1/2 millares	10.00	10.00
Cuaderno	1 unidad	4.00	4.00
Otros		50.00	50.00
Lapiceros	3 unidades	1.50	4.50
Total de bienes			133.50
Servicios			
Pasajes	10	5.00	50.00
Impresiones	800	0.10	80.00
Copias	500	0.10	50.00
Internet	30	1.00	30.00
Anillados	1	10.00	10.00
PERSONAL			220.00
Total (S/)			353.50

ANEXO NRO. 03: CUESTIONARIO

ENCUESTA PARA MEDIR EL NIVEL GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (TIC) DOMINIO “MONITOREO Y EVALUACIÓN” SEGÚN EL MODELO COBIT

INSTRUCCIONES:

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

Ejemplo:

a. ¿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.

Nota: COBIT mide la implementación del enfoque de procesos en la Gestión de tecnologías, no mide el grado de tecnología utilizado.

DOMINIO MO01. Monitorear y evaluar el desempeño de TI

1. ¿Qué enfoque tiene el monitoreo?

- 0) No existe enfoque del monitoreo
- 1) Se realiza de manera informal
- 2) Usa técnicas tradicionales no documentadas

- 3) Utiliza procedimientos documentados
- 4) El proceso de monitoreo es controlado y auditado
- 5) El proceso de monitoreo está automatizado

2. ¿Cómo se recolectan los datos para el monitoreo?

- 0) No se recolectan datos para el monitoreo
- 1) Existen datos de monitoreo generados de manera informal
- 2) Los datos de monitoreo se obtienen con técnicas tradicionales no documentadas
- 3) Los datos de monitoreo se recolectan siguiendo un proceso documentado
- 4) El proceso de recolección de datos para el monitoreo es controlado y auditado
- 5) El proceso de recolección de datos para el monitoreo está automatizado

3. ¿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

4. ¿Se evalúa el desempeño?

- 0) No se evalúa el desempeño
- 1) Se realizan evaluaciones esporádicas de manera informal
- 2) Existen procedimientos para realizar evaluación del desempeño con técnicas tradicionales no documentadas
- 3) La evaluación del desempeño se realiza utilizando

procedimientos documentados

- 4) El proceso de evaluación del desempeño se monitorea
- 5) El proceso de evaluación del desempeño está automatizado

5. ¿Se elaboran reportes de desempeño?

- 0) No se elaboran reportes de desempeño
- 1) Se elaboran reportes pero no se revisan solo se archivan de manera informal
- 2) Los reportes contienen el grado de logro de objetivos usando técnicas tradicionales no documentadas
- 3) Los reportes de desempeño son elaborados siguiendo un procedimiento documentado
- 4) El proceso de elaboración de reportes de desempeño es monitoreado
- 5) El proceso de elaboración de reportes de desempeño está automatizado

6. ¿Se realizan acciones correctivas?

- 0) No se realizan acciones correctivas
- 1) Las correcciones se realizan de manera informal
- 2) Las acciones correctivas se generan del monitoreo del desempeño, evaluación y reportes usando técnicas tradicionales no documentadas
- 3) Las acciones correctivas se establecen como producto de un procedimiento documentado
- 4) El proceso para realizar acciones correctivas es monitoreado
- 5) El proceso para realizar acciones correctivas está automatizado

7. ¿Qué documentos se tienen en cuenta para medir el desempeño?

- 0) No se usan documentos para medir el desempeño
- 1) Se solicitan documentos en forma esporádica de manera informal

- 2) Los documentos se han definido con técnicas tradicionales no documentadas
- 3) Los documentos para medir el desempeño están definidos en un procedimiento documentad
- 4) El proceso que define los documentos para medir el desempeño es monitoreado
- 5) El proceso que define los documentos para medir el desempeño está automatizado

8. ¿En qué documentos se refleja la medición del desempeño?

- 0) No se generan documentos que reflejan la medición del desempeño
- 1) Los documentos se generan de acuerdo a la circunstancia de manera informal
- 2) Se generan documentos usando técnicas tradicionales no documentadas, pero son archivados
- 3) Los documentos que reflejan la medición del desempeño están definidos en un procedimiento documentado
- 4) El proceso que define los documentos que reflejan la medición del desempeño es monitoreado
- 5) El proceso que define los documentos que reflejan la medición del desempeño está automatizado

9. ¿Quiénes participan en la evaluación del desempeño?

- 0) Nadie realiza evaluación del desempeño
- 1) La realiza personal administrativo de manera informal
- 2) Se han definido los roles y responsabilidades usando técnicas tradicionales no documentadas
- 3) La participación del personal en la evaluación del desempeño está definida en un procedimiento documentado
- 4) El proceso de evaluación del desempeño es monitoreado
- 5) El proceso de evaluación del desempeño está automatizado

10. ¿Existen procesos definidos para la evaluación del desempeño?

- 0) No existen procesos para la evaluación del desempeño
- 1) Los procesos se realizan de manera informal
- 2) Existe un patrón para la evaluación del desempeño definido con técnicas tradicionales no documentadas
- 3) Los procesos solo están documentados
- 4) Los procesos están monitoreados
- 5) Los procesos están automatizados

DOMINIO MO02. Monitorear y evaluar el control interno

1. ¿Se monitoriza el marco de trabajo del control interno?

- 0) No se monitoriza el marco de trabajo del control interno
- 1) Se realizan actividades de monitoreo del marco de trabajo en forma esporádica y de manera informal
- 2) El marco de trabajo del control interno se monitorea usando técnicas tradicionales no documentadas
- 3) El marco de trabajo del control interno se monitorea como producto de un procedimiento documentado
- 4) El proceso es monitoreado
- 5) El proceso está automatizado

2. ¿Se realizan auditorías al marco de trabajo del control interno?

- 0) No se realizan auditorías al marco de trabajo de control interno
- 1) Se realizan auditorías de manera informal solo cuando hay un problema
- 2) Las auditorías al marco de trabajo del control interno se realizan usando técnicas tradicionales no documentadas
- 3) Las auditorías al marco de trabajo responden a un procedimiento documentado
- 4) El proceso es monitoreado
- 5) El proceso está automatizado

3. ¿Existen excepciones de control?

- 0) No existen excepciones de control
- 1) Se han identificado excepciones de control de manera informal
- 2) Existen excepciones de control definidas con técnicas tradicionales no documentadas
- 3) Existe un procedimiento documentado para establecer excepciones de control
- 4) El proceso es monitoreado
- 5) El proceso está automatizado

4. ¿Existe un proceso de autoevaluación?

- 0) No existe proceso de autoevaluación
- 1) Se realizan acciones esporádicas de manera informal
- 2) El proceso de autoevaluación está definido con técnicas tradicionales no documentadas
- 3) El proceso de autoevaluación está definido en un procedimiento documentado
- 4) El proceso es monitoreado
- 5) El proceso está automatizado.

5. ¿Se asegura el control interno?

- 0) No se asegura el control interno
- 1) Se realizan actividades de aseguramiento de manera informal
- 2) El control interno se asegura con técnicas tradicionales no documentadas
- 3) El aseguramiento del control interno está definido en un procedimiento documentado
- 4) El proceso es monitoreado
- 5) El proceso está automatizado

6. ¿Se evalúa el control interno de los proveedores de servicios externos?

- 0) No existe evaluación del control interno de los proveedores de servicios externos
- 1) El control interno de los proveedores de servicios externos se evalúa de manera informal
- 2) El control interno de los proveedores de servicios externos se evalúa usando técnicas tradicionales no documentadas
- 3) El control interno de los proveedores de servicios externos se evalúa como producto de un procedimiento documentado
- 4) El proceso es monitoreado
- 5) El proceso está automatizado

7. ¿Se realizan medidas correctivas al marco de trabajo del control interno?

- 0) No se realizan medidas correctivas al marco de trabajo del control interno
- 1) Se realizan acciones correctivas al marco de trabajo del control interno de manera informal
- 2) Se usan técnicas tradicionales no documentadas para realizar acciones correctivas al marco de trabajo del control interno
- 3) Existe un procedimiento documentado que define como realizar acciones correctivas al marco de trabajo del control interno
- 4) El proceso es monitoreado
- 5) El proceso está automatizado

8. ¿Se generan reportes del monitoreo y evaluación del marco de trabajo del control interno?

- 0) No se generan reportes del monitoreo y evaluación de marco de trabajo del control interno
- 1) Los documentos se generan de acuerdo a la circunstancia y de manera informal
- 2) Se generan reportes usando técnicas tradicionales no documentadas y son archivados
- 3) Se generan reportes de acuerdo a un procedimiento

documentado

- 4) El proceso es monitoreado
- 5) El proceso está automatizado

9. ¿Quiénes participan en el monitoreo y evaluación del marco de trabajo del control interno?

- 0) Nadie realiza monitoreo y evaluación del marco de trabajo del control interno
- 1) La realiza personal administrativo de manera informal
- 2) Se han definido los roles y responsabilidades usando técnicas tradicionales no documentadas
- 3) Se han definido los roles y responsabilidades en un procedimiento documentado
- 4) El proceso es monitoreado
- 5) El proceso está automatizado

10. ¿Existen procesos definidos para el monitoreo y evaluación del marco de trabajo del control interno?

- 0) No existen procesos para monitorear y evaluar el marco de trabajo del control interno
- 1) Los procesos se realizan de manera informal
- 2) Se han definido procesos usando técnicas tradicionales no documentadas
- 3) Los procesos solo están documentados
- 4) El proceso es monitoreado
- 5) El proceso está automatizado

DOMINIO MO03. Garantizar el cumplimiento con requerimientos externos.

1. ¿Se identifican los requerimientos de las leyes, regulaciones y cumplimientos contractuales con requerimientos externos?

0) No se han identificado los requerimientos normativos de los requerimientos externos

1) Se identifican de manera informal las leyes que respaldan el uso de TI

2) Los requerimientos normativos se definen y realizan cumpliendo la normatividad vigente siguiendo técnicas tradicionales no documentadas

3) Los requerimientos normativos se definen y realizan cumpliendo la normatividad vigente de acuerdo a un procedimiento documentado

4) El proceso es monitoreado

5) El proceso está automatizado

2. ¿Se verifica la coherencia entre la normatividad y las políticas, estándares, procedimientos y metodologías de TI?

0) No se verifica la coherencia entre la normatividad y los procesos organizacionales

1) Esporádicamente y de manera informal se revisa la coherencia entre la normatividad y los procedimientos de TI

2) Esporádicamente se revisa la coherencia entre normatividad y las políticas y estándares de TI usando técnicas tradicionales no documentadas

3) La coherencia entre la normatividad y las políticas, estándares, procedimientos y metodologías es revisada continuamente de acuerdo a un procedimiento documentado

4) El proceso es monitoreado

5) El proceso está automatizado

3. ¿Se evalúa el cumplimiento de los requerimientos externos?

0) No se evalúa el cumplimiento de los requerimientos externos

1) Esporádicamente y de manera informal se evalúa el cumplimiento de los requerimientos externos

- 2) Esporádicamente se evalúa el cumplimiento de los requerimientos externos en las políticas y estándares de TI siguiendo técnicas tradicionales no documentadas
- 3) El cumplimiento de los requerimientos externos se evalúa siguiendo un procedimiento documentado
- 4) El proceso es monitoreado
- 5) El proceso está automatizado

4. ¿Se asegura positivamente el cumplimiento?

- 0) No se asegura el cumplimiento
- 1) La normatividad ha sido difundida oportunamente entre los dueños de procesos de manera informal
- 2) Se realizan auditorías eventuales sobre el cumplimiento de la normatividad de los dueños de procesos usando técnicas tradicionales no documentadas
- 3) Existe un procedimiento documentado de auditorías de cumplimiento de normas
- 4) El proceso es monitoreado
- 5) El proceso está automatizado

5. ¿Se generan reportes de auditoría del cumplimiento de normas?

- 0) No se generan reportes de auditoría del cumplimiento de las normas
- 1) Se generan de acuerdo a la circunstancia y de manera informal
- 2) Se generan reportes usando técnicas tradicionales no documentadas y son archivados
- 3) Se generan reportes sobre el cumplimiento de normas de acuerdo a un procedimiento documentado
- 4) El proceso es monitoreado
- 5) El proceso está automatizado

6. ¿Qué documentos se tienen en cuenta para auditar el cumplimiento de

normas?

- 0) No se usan documentos para auditar el cumplimiento de normas
- 1) Para realizar auditorías del cumplimiento de normas se solicitan documentos en forma esporádica y de manera informal
- 2) Los documentos para realizar auditorías de cumplimiento de normas se realiza con técnicas tradicionales no documentadas
- 3) Los documentos para realizar auditorías de cumplimiento de normas están definidos en un procedimiento documentado
- 4) El proceso es monitoreado
- 5) El proceso está automatizado

7. ¿En qué documentos se refleja el cumplimiento de normas?

- 0) No existen documentos que sustenten el cumplimiento de normas
- 1) Los documentos se generan de acuerdo a la circunstancia y de manera informal
- 2) Los documentos que sustentan el cumplimiento de normas han sido definidos usando técnicas tradicionales no documentadas y son archivados
- 3) Los documentos que sustentan el cumplimiento de normas han sido definidos en un procedimiento documentado
- 4) El proceso es monitoreado
- 5) El proceso está automatizado

8. ¿Quiénes participan en la evaluación del cumplimiento de normas?

- 0) Nadie realiza evaluación del cumplimiento de normas
- 1) La realiza personal administrativo de manera informal
- 2) Se han definido los roles y responsabilidades usando técnicas tradicionales no documentadas
- 3) Se han definido los roles y responsabilidades en un procedimiento documentado
- 4) El proceso es monitoreado

- 5) El proceso está automatizado
9. ¿Existen procesos definidos para la evaluación del cumplimiento de normas?
- 0) No existen procesos para la evaluación del cumplimiento de normas
 - 1) Los procesos se realizan de manera informal
 - 2) Existe un patrón para la evaluación del cumplimiento de normas usando técnicas tradicionales no documentadas
 - 3) Existe un patrón para la evaluación del cumplimiento de normas de acuerdo a un procedimiento documentado
 - 4) El proceso es monitoreado
 - 5) El proceso está automatizado

DOMINIO MO04. Proporcionar gobierno de TI.

1. ¿Se establece un marco de gobierno de TI?
- 0) No se ha definido un marco de gobierno de TI
 - 1) Se ha definido de manera informal un marco de gobierno de TI con visión de control y gobierno corporativo
 - 2) El marco de gobierno está definido usando técnicas tradicionales no documentadas
 - 3) El marco de gobierno está definido en un procedimiento documentado
 - 4) El proceso es monitoreado
 - 5) El proceso está automatizado
2. ¿Existe alineamiento estratégico de las TI?
- 0) No existe alineamiento estratégico de las TI
 - 1) El alineamiento estratégico se define de manera informal
 - 2) El alineamiento estratégico se realiza usando técnicas tradicionales no documentadas

- 3) El alineamiento estratégico se realiza de acuerdo a un procedimiento documentado
- 4) El proceso es monitoreado
- 5) El proceso está automatizado

3. ¿Las TI generan valor agregado?

- 0) Las TI no generan valor agregado
- 1) El valor agregado de las TI se administra de manera informal
- 2) El valor agregado de las TI se administra usando técnicas tradicionales no documentadas
- 3) El valor agregado de las TI se administra siguiendo un procedimiento documentado
- 4) El proceso es monitoreado
- 5) El proceso está automatizado

4. ¿Se administran recursos de TI?

- 0) No se administran recursos de TI
- 1) Los recursos de TI se administran de manera informal
- 2) Los recursos de TI se administran usando técnicas tradicionales no documentadas
- 3) Los recursos de TI se administran de acuerdo a un procedimiento documentado
- 4) El proceso es monitoreado
- 5) El proceso está automatizado

5. ¿Se administran los riesgos de TI?

- 0) No se administran los riesgos de TI
- 1) Los riesgos de TI se administran de manera informal
- 2) Los riesgos de TI se administran usando técnicas tradicionales no documentadas
- 3) Los riesgos de TI se administran de acuerdo a un procedimiento documentado

- 4) El proceso es monitoreado
- 5) El proceso está automatizado

6. ¿Se mide el desempeño de TI?

- 0) No se mide el desempeño de TI
- 1) La medición del desempeño de TI se realiza de manera informal
- 2) La medición del desempeño de TI se realiza usando técnicas tradicionales no documentadas
- 3) La medición del desempeño de TI se realiza de acuerdo a un procedimiento documentado
- 4) El proceso es monitoreado
- 5) El proceso está automatizado

7. ¿Existe aseguramiento independiente?

- 0) No existe aseguramiento independiente
- 1) El aseguramiento independiente se realiza de manera informal
- 2) El aseguramiento independiente se realiza usando técnicas tradicionales no documentadas
- 3) El aseguramiento independiente se realiza de acuerdo a un procedimiento documentado
- 4) El proceso es monitoreado
- 5) El proceso esta automatizado

8. ¿En qué documentos se refleja el gobierno de TI?

- 0) No existen documentos que sustentan el gobierno de TI
- 1) Los documentos que sustentan el gobierno de TI se generan de acuerdo a la circunstancia y de manera informal
- 2) Los documentos que sustentan el gobierno de TI se generan usando técnicas tradicionales, pero son archivados
- 3) Los documentos que sustentan el gobierno de TI se generan siguiendo un procedimiento documentado
- 4) El proceso es monitoreado

5) El proceso está automatizado

9. ¿Quiénes participan en la evaluación del gobierno de TI?

0) Nadie realiza evaluación del gobierno de TI

1) El personal que realiza la evaluación del gobierno de TI lo hace de manera informal

2) El personal que realiza la evaluación del gobierno de TI usa técnicas tradicionales no documentadas

3) El personal que realiza la evaluación del gobierno de TI sigue un procedimiento documentado

4) El proceso es monitoreado

5) El proceso está automatizado

10. ¿Existen procesos definidos para el gobierno de TI?

0) No existen procesos definidos para el gobierno de TI

1) Los procesos para el gobierno de TI se realizan de manera informal

2) Los procesos para el gobierno de TI usan técnicas tradicionales no documentadas

3) Los procesos para el gobierno de TI están documentados

4) El proceso es monitoreado

5) El proceso está automatizado