



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Ingeniero en
Contabilidad y Auditoría CPA.

Tema:

“Incidencia de la automatización de los procesos contables en la toma de decisiones en el Comité Pro Mejoras de la Parroquia San Bartolomé de Pinllo administradora de agua potable en el período 2014”

Autor: Naranjo Gamboa, Roberto Carlos

Tutor: Dr. Naranjo Santamaría, Joselito Ricardo Mg.

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Dr. Naranjo Santamaría Joselito Ricardo, con cédula de ciudadanía N° 180262124-1, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación sobre el tema: **“INCIDENCIA DE LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS CONTABLES EN LA TOMA DE DECISIONES EN EL COMITÉ PRO MEJORAS DE LA PARROQUIA SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO ADMINISTRADORA DE AGUA POTABLE EN EL PERÍODO 2014.”** desarrollado por Roberto Carlos Naranjo Gamboa, de la carrera de Contabilidad y Auditoría, modalidad semipresencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado, de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para la presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, Agosto de 2016

EL TUTOR



Dr. Naranjo Santamaría Joselito Ricardo, Mg.

C.I. 180262124-1

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Naranjo Gamboa Roberto Carlos con cédula de ciudadanía N° 180313971-4, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“INCIDENCIA DE LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS CONTABLES EN LA TOMA DE DECISIONES EN EL COMITÉ PRO MEJORAS DE LA PARROQUIA SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO ADMINISTRADORA DE AGUA POTABLE EN EL PERÍODO 2014.”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones son de exclusiva responsabilidad de mi persona como autor de este Proyecto de Investigación.

Ambato, Agosto de 2016

AUTOR



Naranjo Gamboa Roberto Carlos

C.I. 180313971-4

CESIÓN DE DERECHOS

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de investigación un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación, con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este proyecto de investigación, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial; y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, Agosto de 2016

AUTOR



Naranjo Gamboa Roberto Carlos

C.I. 180313971-4

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el Proyecto de Investigación, sobre el tema: **“INCIDENCIA DE LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS CONTABLES EN LA TOMA DE DECISIONES EN EL COMITÉ PRO MEJORAS DE LA PARROQUIA SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO ADMINISTRADORA DE AGUA POTABLE EN EL PERÍODO 2014.”**, elaborado por Naranjo Gamboa Roberto Carlos, estudiante de la Carrera de Contabilidad y Auditoría, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Agosto de 2016



Eco. Mg. Diego Proaño Córdova

PRESIDENTE



Dra. Mg. Mayra Patricia Bedoya

MIEMBRO CALIFICADOR



Ing. Carlos Meléndez Tamayo, Dr.

MIEMBRO CALIFICADOR

*D*edicatoria

A mi familia, por estar presente en todos los momentos de mi vida sean buenos o malos, el apoyo incondicional, por enseñarme a crecer en que las metas más difíciles se las puede conseguir, me enseñaron que si en algún momento tropiezo y caigo; debo levantarme y continuar. Gracias por el apoyo en esos momentos donde la fuerza de uno mismo es insuficiente, y hace falta esa mano que toma, te levanta, te empuja y alienta a continuar el arduo camino.

El presente proyecto de investigación está dedicado a mi familia, y todos aquellos que formaron parte de éste proceso académico, desde el inicio, hasta su culminación.

Roberto Carlos

Agradecimiento

A Dios por haber puesto la voluntad en mi corazón, la fortaleza necesaria para seguir un camino lleno de obstáculos, pero gracias a él he logrado superarlos hasta llegar al final de ésta etapa.

Al Comité Pro-Mejoras de San Bartolomé de Pinlo, por abrirme las puertas de su institución y permitirme realizar el trabajo de investigación, además de la colaboración prestada en la recopilación de información para la elaboración del presente trabajo investigativo.

A la Universidad Técnica de Ambato por haberme brindado la oportunidad de formarme en sus aulas, a la Facultad de Contabilidad y Auditoría por confiar en la capacidad de sus estudiantes. A los docentes por brindar sus conocimientos y experiencia, ya que, sin ellos, no habría sido posible culminar ésta travesía.

Roberto Carlos

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

TEMA: “INCIDENCIA DE LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS CONTABLES EN LA TOMA DE DECISIONES EN EL COMITÉ PRO MEJORAS DE LA PARROQUIA SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO ADMINISTRADORA DE AGUA POTABLE EN EL PERÍODO 2014”

AUTOR: Naranjo Gamboa Roberto Carlos

TUTOR: Dr. Naranjo Santamaría Joselito, Mg.

FECHA: Agosto del 2016

RESUMEN EJECUTIVO

El Comité Pro-Mejoras de la Parroquia San Bartolomé de Pinllo se dedica a la administración del servicio de agua potable y alcantarillado, en los últimos años han implementado tecnología como es infraestructura, equipos y sistemas informáticos para automatizar los procesos contables. Esto ha facilitado el procesamiento de la información con mayor agilidad, optimizando tiempo, recursos y ha optimizado las decisiones basadas en la información financiera. Al mismo tiempo, una vez implementada la tecnología tanto soporte físico y lógico, requieren de verificaciones para determinar el adecuado funcionamiento del procesamiento de la información financiera, por lo tanto, se deberá efectuar una auditoría informática en las áreas de Talento Humano y Sistemas de forma periódica, a fin de mostrar las falencias, debilidades y riesgos que pueda existir en los procesos automatizados. Primeramente, se comprobará el cumplimiento de las normas y políticas de seguridad existentes, posteriormente, se evaluará detalladamente el funcionamiento de cada uno de los programas instalados en los equipos, finalmente se verificará cada uno de los equipos físicos e instalaciones de red. Mediante estos resultados se tomarán las medidas necesarias para mejorar la seguridad de la tecnología, esto permitirá obtener información financiera razonable para gestionar la empresa con decisiones óptimas.

PALABRAS DESCRIPTORAS: AUTOMATIZACIÓN, PROCESOS CONTABLES, TOMA DE DECISIONES, SEGURIDAD, INFORMACIÓN FINANCIERA

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDIT
ACCOUNTING AND AUDIT CAREER

TOPIC: “INCIDENCE OF THE AUTOMATION OF THE ACCOUNTING PROCESSES IN THE DECISION MAKING IN THE COMMITTEE PRO MEJORAS OF THE PARISH SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO MANAGER OF DRINKING WATER IN THE PERIOD 2014”

AUTHOR: Naranjo Gamboa Roberto Carlos

TUTOR: Dr. Naranjo Santamaría Joselito, Mg.

DATE: August 2016

ABSTRACT

The Committee Pro-Mejoras of the Parish San Bartolomé de Pinllo is dedicated to the management of drinking water and sewerage service, in the last years they have implemented technology such as infrastructure, equipment and informatics systems to automate the accounting processes. This will facilitate the information processing with greater agility, optimizing time, resources and decisions based on financial information, they have been optimized. At the same time, once implemented the technology such as hardware and software, they require operation checks to determine the proper functioning of the automatic process of the financial information, therefore, to get it, they should make an informatics audit in the areas of human talent and Systems, it should be periodically, in order to show shortcomings, weaknesses and risks that can exist in the automated processes. Firstly, it will be checked the compliance of standards and existing security policies, later, it will be assessed in detail the operation of each of the programs installed on computers, finally, it will be verified each physical equipment, network installations. By these results they will be taken necessary measures to improve safety technology, this would get reasonable financial information to manage the company with optimal decisions.

KEY WORDS: AUTOMATION, ACCOUNTING PROCESSES, MAKE DECISIONS, SECURITY, FINANCIAL INFORMATION

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
PÁGINAS PRELIMINARES	
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN EJECUTIVO	viii
ABSTRACT	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiv
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	2
EL PROBLEMA	2
1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2.1. Contextualización	2
1.2.1.1. Macro contextualización.....	2
1.2.1.2. Meso contextualización.....	4
1.2.1.3. Micro contextualización.....	5
1.2.2. Análisis crítico	6
1.2.2.1. Árbol de problemas.....	7
1.2.3. Relación Causa – Efecto	8
1.2.4. Prognosis.....	8

1.2.5.	Formulación del problema.....	9
1.2.5.1.	Variable independiente.....	9
1.2.5.2.	Variable dependiente.....	9
1.2.6.	Preguntas directrices.....	9
1.2.7.	Delimitación del problema.....	10
1.3.	JUSTIFICACIÓN.....	11
1.4.	OBJETIVOS.....	12
1.4.1.	Objetivo General.....	12
1.4.2.	Objetivos Específicos.....	12
CAPÍTULO II.....		13
MARCO TEÓRICO.....		13
2.1.	ANTECEDENTES.....	13
2.2.	FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.....	14
2.3.	FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	16
2.4.	FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO - TÉCNICA.....	22
2.4.1.	Visión dialéctica de las conceptualizaciones.....	22
2.4.1.1.	Variable Independiente.....	22
2.4.1.2.	Variable Dependiente.....	46
2.4.2.	Gráficos de inclusión interrelacionadas.....	75
2.4.2.1.	Superordenación de las variables.....	75
2.4.2.2.	Subordinación de las variables.....	76
2.5.	HIPÓTESIS.....	78
2.6.	SEÑALAMIENTO DE VARIABLES.....	78
CAPÍTULO III.....		79
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....		79
3.1.	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	79
3.2.	MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	80
3.2.1.	Investigación Bibliográfica – Documental.....	80
3.2.2.	Investigación de Campo.....	80
3.3.	NIVELES DE INVESTIGACIÓN.....	81
3.3.1.	Investigación Exploratoria.....	81

3.3.2.	Investigación Descriptiva	81
3.3.3.	Investigación Correlacional	82
3.4.	POBLACIÓN Y MUESTRA	82
3.4.1.	Población	82
3.4.2.	Muestra	84
3.5.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	85
3.5.1.	Operacionalización de la variable independiente	85
3.5.2.	Operacionalización de la variable dependiente	87
3.6.	PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	88
3.7.	PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS	89
3.7.1.	Plan de Procesamiento de la información.....	89
3.7.2.	Plan de análisis e interpretación.....	90
CAPÍTULO IV		92
4.1.	ANÁLISIS DE RESULTADOS	92
4.2.	INTERPRETACIÓN DE DATOS	93
4.3.	VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS	105
4.4.	LIMITACIONES DEL ESTUDIO	108
4.5.	CONCLUSIONES	108
4.6.	RECOMENDACIONES	109
PROPUESTA.....		110
BIBLIOGRAFÍA.....		138
ANEXOS.....		143
ANEXO No. 1: Empresas Públicas de Administración de Agua Potable		143
ANEXO No. 2: Empresas Administradoras de Agua Potable de Tungurahua.....		144
ANEXO No. 3: Encuesta		147
ANEXO No. 3: Matriz de Cumplimiento		149
ANEXO No. 5: Tabla de Distribución Ji Cuadrado x^2		153

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
Tabla 3.1 Empleados Administrativos	83
Tabla 3.2 Trabajadores Operativos	83
Tabla 3.3 Asambleístas	83
Tabla 3.4 Muestra.....	84
Tabla 3.5 Procedimiento de recolección de información.....	89
Tabla 4.1 Áreas de aplicación de la encuesta.....	92
Tabla 4.2 Capacitación del personal	93
Tabla 4.3 Formación del personal de operación	94
Tabla 4.4 Control de acceso	95
Tabla 4.5 Plan de seguridad de emergencias	96
Tabla 4.6 Registro de averías e interrupciones	97
Tabla 4.7 Existen documentos de programas.....	98
Tabla 4.8 Inventario actualizado de documentación de programas	99
Tabla 4.9 Autorización antes de instalar programas	100
Tabla 4.10 Procedimientos para la instalación de programas	101
Tabla 4.11 Automatización de procesos contables	102
Tabla 4.12 La toma de decisiones	103

ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁGINA
Figura 1.1 Árbol de Problemas	7
Figura 1.2 Mapa de ubicación del Comité Pro-Mejoras	10
Figura 2.1 Conceptualizaciones Básicas de las Variables	75
Figura 2.2 Subordinación de la Variable Independiente.....	76
Figura 2.3 Subordinación de la Variable Dependiente	77

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDO	PÁGINA
Gráfico 4.1 Capacitación del personal	93
Gráfico 4.2 Formación del personal de operación	94
Gráfico 4.3 Control de Acceso.....	95
Gráfico 4.4 Plan de seguridad de emergencias	96
Gráfico 4.5 Registro de averías e interrupciones	97
Gráfico 4.6 Existen documentos de programas.....	98
Gráfico 4.7 Inventario actualizado de documentación de programas	99
Gráfico 4.8 Autorización antes de instalar programas	100
Gráfico 4.9 Procedimientos para la instalación de programas	101
Gráfico 4.10 Automatización de procesos contables	102
Gráfico 4.11 Toma de decisiones.....	103
Gráfico 4.12 Evaluación de la automatización de los procesos contables	104
Gráfico 4.13 Evaluación de la automatización de los sistemas contables	104
Gráfico 4.14 Distribución Ji Cuadrado	107

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo investigativo está estructurado por cinco capítulos, los mismos que recogen conceptos, conocimientos y técnicas que se han aplicado para lograr llegar a finalización de la investigación realizada en el Comité Pro Mejoras de la parroquia San Bartolomé de Pinllo administradora de agua potable en el período contable 2014, en dónde se procederá a analizar la incidencia de la automatización de los procesos contables en la toma de decisiones.

En el **Capítulo I**, se plantea la problemática, la contextualización en los niveles macro, meso y micro, en análisis crítico de la situación de la organización, así como también la relación causa – efecto del problema, formulación del problema, la justificación de la investigación, así como también el objetivo general y los objetivos específicos del trabajo investigativo.

En el **Capítulo II**, se presenta todo el campo teórico relacionado con el tema a investigar. En este apartado se identifica la base legal, conceptualización de las variables dependiente e independiente, subordinación, determinación de la hipótesis, además se menciona los fundamentos relacionados con la automatización de los procesos contables y la toma de decisiones.

En el **Capítulo III**, se describe la metodología del proyecto de investigación, modalidades de la investigación, niveles de investigación, operacionalización de las variables, plan de recolección de información, plan de procesamiento y análisis, se detalla también la población y muestra a investigar, así mismo se presenta las técnicas y métodos a utilizar en el proceso de la investigación.

En el **Capítulo IV**, se detallan los principales resultados obtenidos, se procede a organizar, analizar e interpretarlos para posteriormente mostrar la relación entre las variables dependiente e independiente con la aplicación del método de distribución ji cuadrado, además, se emiten las conclusiones y recomendaciones del tema de investigación, además, se muestra el proceso de la propuesta para solucionar la problemática de la organización.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN

Incidencia de la automatización de los procesos contables en la toma de decisiones en el Comité Pro Mejoras de la Parroquia San Bartolomé de Pinllo administradora de agua potable en el período 2014.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1. Contextualización

1.2.1.1. Macro contextualización

Los avances de la tecnología en el Ecuador, se han dado en diferentes ámbitos empresariales, entre ellos el ámbito contable, esto ayudará a las empresas a mejorar sustancialmente el procesamiento de la información, para hacerlo han recurrido a la implementación de sistemas automatizados, que permitan optimizar la gestión administrativa de las organizaciones. Además, algunas empresas han decidido complementar la tecnología con políticas de seguridad, que garanticen la razonabilidad de la información financiera.

Según el Servicio de Rentas Internas (SRI), existen muchas empresas dedicadas a la administración del servicio de agua potable en el Ecuador, las que destacan entre ellas son las empresas públicas, que se encargan de la potabilización y distribución del líquido vital en las diferentes ciudades del país, las mismas que son consideradas como contribuyentes especiales, a lo largo del territorio ecuatoriano existen ciento cincuenta y siete empresas públicas de agua potable con sus respectivas sucursales, que se extienden por todo un cantón, o incluso en otros. (Anexo No. 1)

Para Royer (2004) la gestión administrativa de las organizaciones se basa en los resultados mostrados en los estados financieros, los mismos que debe ser razonables y estar basados en las normativas institucionales, así como en las normativas fiscales vigentes. Para conseguir los resultados esperados, se debe implementar un plan de seguridad sobre las tecnologías de la información como la automatización de los procesos contables, el mismo que deberá garantizar la razonabilidad de la información financiera, para conseguirlo se debe contar con un plan de seguridad, políticas y normativas en la institución, para regular el procesamiento de la información, pero muchas empresas tienen un escaso cumplimiento en dicha normativa de seguridad, lo que provocará que los objetivos y metas empresariales, corran el riesgo de no cumplirse en los plazos establecidos, esto por decisiones equívocas tomadas en información financiera no razonable.

Según el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (2013) se ha incrementado el uso de medios tecnológicos en las actividades comerciales, en el año 2011 se ha producido un incremento del 3,4%, en el siguiente año también se ha producido un aumento del 3,8% en el uso de tecnología para actividades laborales, en el año 2013 se mantiene el alza del porcentaje a 4,9%, es un avance significativo con años anteriores, esto muestra que la tecnología cada vez es más usada en actividades laborales. Mediante la aplicación de metodologías de proyección se han obtenidos resultados para los años 2014 con un incremento del 5.53% y para el año 2015 se continúa el incremento del porcentaje en el trabajo con un 6.28%, esto indica que cada año el uso de la tecnología en las organizaciones es más habitual, especialmente en el sector de los procesos contables, ya que de estos dependen la gestión administrativa como la toma de decisiones.

Para Maldonado (2014) las empresas conociendo la importancia de la información financiera, que se está procesando en medios tecnológicos, han tomado medidas de seguridad para precautelar la integridad de la información, para cumplir con dicho propósito han desarrollado un plan de seguridad con normas, procedimientos y lineamientos. Algunas empresas debido a su tamaño no realizan una gestión

adecuada, para el cumplimiento de las políticas de seguridad de las diferentes áreas de la empresa, ya que la capacitación, en normativa de seguridad es esporádica y cuándo se la realiza no se tiene control de los empleados que no asisten a las mismas; por lo tanto, no adquieren el conocimiento de los procedimientos y responsabilidades a seguir en cada uno de los cargos, éstas pequeñas deficiencias no parecen importantes para ser tomadas en consideración en la administración de las empresas, pero su participación tiene una gran incidencia, que incluso podría llegar a tener consecuencias graves en el desarrollo de las entidades.

1.2.1.2. Meso contextualización

En la provincia de Tungurahua existe un gran número de empresas que se dedican a la administración de agua potable, debido al sector en que se desarrollan cuenta con gran cantidad de usuarios a los que prestan el servicio. Estas organizaciones se han visto en la obligación de automatizar los procesos contables, para optimizar el tiempo de registro y procesamiento de la información contable. Por lo tanto, las empresas cuentan con programas de computadora y equipos informáticos para llevar la contabilidad, los mismos que generan estados financieros con los cuales los directivos y gerentes gestionan el desarrollo de la organización. Por otra parte, las empresas están omitiendo un sector importante, el control y evaluación de los sistemas informáticos, luego de su implementación, para valorar y verificar su correcto funcionamiento.

Acorde a la base de datos del SRI, en la provincia de Tungurahua se registran numerosas entidades, dedicadas a la administración del agua potable y alcantarillado, algunas son empresas públicas y otras privadas, las mismas, por su actividad económica registran gran afluencia de clientes, tienen un nivel elevado en las operaciones financieras que realizan día a día, por el volumen de información procesada requieren de controles adicionales que permitan tener seguridad en la automatización de los procesos contables, esto lo consiguen implementando normas, reglamentos y políticas para prevenir daños y pérdidas de la información financiera, ya que los directivos de las organizaciones usan los reportes de los sistemas para tomar decisiones. (Anexo No. 2)

Los ordenadores, así como los programas que se instalan junto con el talento humano son el soporte de las organizaciones para realizar el procesamiento de la información, los mismos deben prestar la seguridad necesaria para precautelar incidentes, que puedan poner en riesgo los equipos tecnológicos, y con ellos a la valiosa información financiera, que la empresa usa para direccionar el avance organizacional. Por éste motivo, las empresas deben implementar mecanismos, que protejan la propiedad, planta y equipo de sus diferentes departamentos y áreas dedicados a este fin. Pero algunas empresas no han tomado las medidas que ésta área debe recibir, por lo que se han convertido en zonas vulnerables, ya que no cuentan con seguridad adecuada para evitar la pérdida de información.

Según Ortega (2015) la información se ha convertido, en un recurso más con los que cuenta empresa para la el manejo y alcance de su éxito, la misma que se coordinará con los recursos materiales, talento humano, económicos y otros. Las empresas productoras, comerciales y especialmente las organizaciones que se dedican a la gestión y administración de agua potable, en la provincia de Tungurahua han adquirido sistemas contables y otros programas que les ayuden en el tratamiento de la información. Regularmente los recursos informáticos necesitan de mantenimiento para su correcto funcionamiento, algunas empresas han dedicado tiempo y esfuerzo al mantenimiento de los equipos, pero muchas no lo han hecho, dando oportunidad a usuarios cibernéticos que acceden y manipulen la información empresarial, lo que ocasiona la pérdida de veracidad de la información procesada.

1.2.1.3. Micro contextualización

El Comité Pro Mejoras de la parroquia San Bartolomé de Pinllo, que actualmente es la administradora de agua potable del sector, desde hace varios años ha decidido automatizar sus procesos contables, para lo cual ha adquirido un sistema para éste propósito, y con esto generar información financiera razonable en corto tiempo. Pero en los últimos períodos económicos han surgido algunos inconvenientes, uno de ellos es la determinación de la razonabilidad de los estados financieros, obtenidos mediante los procesos automatizados de los sistemas contables, esto se debe principalmente a que no se ha llevado a cabo, evaluaciones del funcionamiento de los

equipos y sistemas informáticos, así como también de la infraestructura de la institución, para cautelar la seguridad de la información financiera.

Las certificaciones de seguridad mejoran los servicios prestados por las empresas, sin importar el tipo de organización, como el Comité Pro-Mejoras de la parroquia San Bartolomé de Pinllo, éstos procedimientos mejoran la gestión de la tecnología, utilizada en la empresa para el procesamiento de la información, cumpliendo con las normas y políticas de seguridad, pero al haber descuidado éste ámbito, se tiene una ineficiente aplicación de los estándares de seguridad en el uso y mantenimiento de los equipos físicos y lógicos, provocando incertidumbre en la razonabilidad de la información financiera.

La Directiva y Asamblea General, utilizan indicadores financieros para tomar decisiones. Estos se generan automáticamente del procesamiento electrónico de la información a través de los sistemas informáticos de la institución. El Comité Pro-Mejoras ha impartido consejos de forma verbal, de cómo usar los equipos y sistemas informáticos, al no estar regulada la normativa de forma adecuada, algunos empleados la desconocen, esto podría ocasionar falencias en el procesamiento de la información y por ende afectar la toma decisiones.

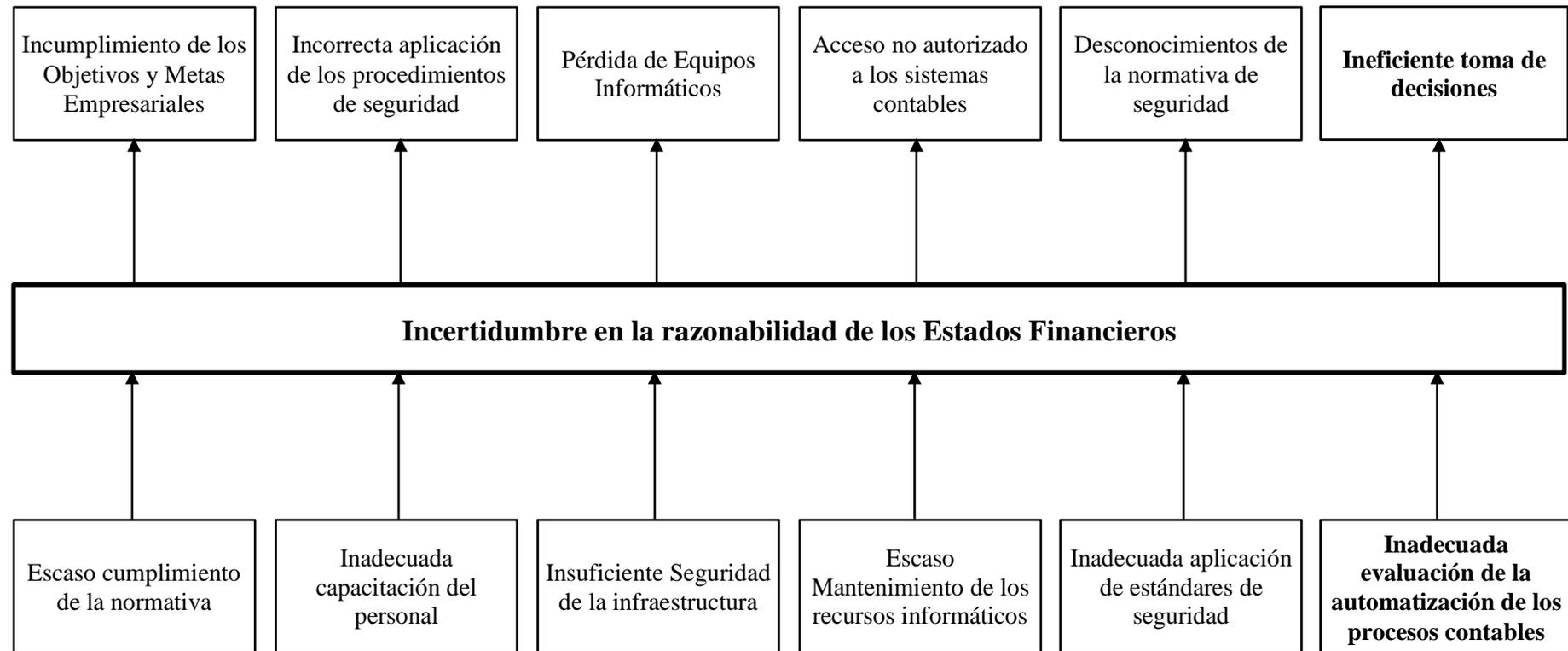
1.2.2. Análisis crítico

El Comité Pro-Mejoras de San Bartolomé de Pinllo, es una organización que se dedica a la administración del agua potable, la misma que ha presentado un crecimiento casi nulo en los últimos años, esto es debido a una serie de falencias que presenta; una de ellas es la ineficiente toma de decisiones, esto significa que las decisiones tomadas no han tenido el efecto esperado en el desarrollo.

El personal al no contar con reglamentos establecidos, del accionar con los equipos y sistemas de la empresa, los lleva a incumplir normas de seguridad, que podrían afectar a la razonabilidad de la información financiera, esto puede acarrear graves problemas, ya que la información al ser alterada o pérdida, llevarán a la empresa a tomar decisiones equivocadas; frenando el desarrollo o incluso cerrar la empresa.

1.2.2.1. Árbol de problemas

Efecto



Causa

Figura 1.1 Árbol de Problemas

Fuente: Comité Pro-Mejoras de San Bartolomé de Pinillo

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

1.2.3. Relación Causa – Efecto

En el Comité Pro-Mejoras de la parroquia San Bartolomé de Pinllo administradora de agua potable, no realiza una evaluación adecuada de la automatización de los procesos contables, lo que lleva directamente a la ineficiente toma de decisiones. Entre las causas de la problemática que producen esta deficiencia, se encuentra la inadecuada capacitación del personal que labora en la institución, en el ámbito de manipulación de equipos y sistemas informáticos. Esto ha ocasionado que el uso de los mismos no sea el adecuado, provocando incertidumbre en el procesamiento de la información financiera.

La institución al tener todos sus procesos contables automatizados, debería fomentar la seguridad de las dependencias institucionales, puesto que la insuficiente seguridad de la infraestructura de la empresa, podría ocasionar pérdida de los equipos informáticos, y con ellos la información financiera, con la que los directivos toman decisiones, éstas de no ser acertadas, se pondría en riesgo la estabilidad de la institución, al no contar con normativas que regulen éstas áreas, como mejorar la seguridad de las dependencias, la organización está expuesta a incumplir la aplicación de procedimientos de seguridad.

1.2.4. Prognosis

En caso de que el Comité Pro-Mejoras de la parroquia San Bartolomé de Pinllo del Cantón Ambato, no dé una solución adecuada a la problemática, en la automatización de los procesos contables, los resultados finalmente se reflejarán en la equívoca toma de decisiones, ya que estas se basan en información financiera no razonable procedente de los sistemas informáticos. En el caso de que estos problemas se mantengan, en un futuro se incrementarán los inconvenientes hasta llegar a un punto, dónde no se puedan controlar. La información financiera mostrada por sistemas automatizados es el reflejo de las transacciones realizadas diariamente en la entidad, si el personal no tiene una normativa que deban seguir, la automatización de los procesos contables no será adecuada. Sin un procedimiento de seguridad que garantice la razonabilidad de la información financiera, las decisiones que tomará el

Comité Pro-Mejoras no serán las más óptimas para contribuir con el desarrollo de la institución, lo que incluso podría llevar a graves consecuencias como tener que cerrar el Comité y dar paso a una Junta Administradora de Agua Potable estatal, lo cual sería perjudicial para sus colaboradores y para sí misma; ya que sus empleados pasarían a ser desempleados; por esta razón se debe encontrar y aplicar de manera inmediata, la solución para las falencias encontradas, utilizando los mecanismos necesarios para contrarrestar esta decisión.

Por otro lado, de aplicarse a tiempo las debidas soluciones a la problemática que esta organización presenta en la actualidad, podría llegar a convertirse en una institución que cuente con todos los estándares y procedimientos, que garanticen la seguridad de la información procesada en los sistemas contables, esto ayudará a generar estados financieros razonables en cualquier momento; permitiendo tomar las decisiones más óptimas para el desarrollo de la institución.

1.2.5. Formulación del problema

¿Cómo incide la Automatización de los procesos contables en la toma de decisiones en el Comité Pro Mejoras de la parroquia San Bartolomé de Pinllo del cantón Ambato?

1.2.5.1. Variable independiente

Automatización de los Procesos Contables

1.2.5.2. Variable dependiente

Toma de decisiones

1.2.6. Preguntas directrices

- ¿La automatización de los procesos contables que actualmente maneja el Comité Pro-Mejoras de la parroquia San Bartolomé de Pinllo es inadecuada, generando incertidumbre en la razonabilidad de los estados financieros?

- ¿La ineficiente automatización de los procesos contables afecta a la toma de decisiones en el Comité Pro-Mejoras de la parroquia Pinllo?
- ¿Una evaluación de la automatización de los procesos contables del Comité Pro-Mejoras de la parroquia San Bartolomé de Pinllo puede optimizar los procesos en la toma de decisiones?

1.2.7. Delimitación del problema

- **Campo:** Contabilidad y Auditoría
- **Área:** Auditoría.
- **Aspecto:** Razonabilidad de los Estrados Financieros.
- **Temporal:** La presente investigación se realizará en el período comprendido de Enero a Diciembre del 2014.
- **Espacial:** Esta investigación se realizará en el Comité Pro-Mejoras, ubicado en la Provincia de Tungurahua, Cantón Ambato, Parroquia San Bartolomé de Pinllo, Barrio Central en la Calle Tomás Nieto S/N y Periódico La Nación dedicada a la Administración de Agua Potable.



Figura 1.2 Mapa de ubicación del Comité Pro-Mejoras

Fuente: Google Maps

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

1.3. JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto de investigación justifica su desarrollo, en la importancia que representa para el Comité Pro-Mejoras de Pinllo del cantón Ambato, ya que el estudio mostrará información que el comité podrá usar para mitigar la problemática, para esto se realizará un análisis de la automatización de los procesos contables, y se mostrará el grado de influencia que ejerce en la toma de decisiones del Comité Pro-Mejoras. Mejorando la gestión administrativa y fomentando el desarrollo sostenible de la institución.

El proyecto a desarrollar también muestra su justificación, en la utilidad de sus resultados, ya que éstos mostrarán alternativas de solución, y si el comité decide aplicar las soluciones propuestas, logrará que la organización resuelva su problemática en la razonabilidad de la información financiera, optimizando las alternativas en el proceso de la toma de decisiones. Al mismo tiempo se beneficiarán los colaboradores de la institución y los socios que usan el servicio de agua potable, los mismos que al verse involucrados en el cambio positivo, se sentirán motivados en el desempeño de sus actividades.

La investigación se justifica por el interés científico que presenta, debido a que está enfocada en la evaluación de la automatización de los procesos contables, y cuyos resultados llevarán a conclusiones beneficiosas, para fomentar el crecimiento de la institución. Además, el proyecto muestra una propuesta novedosa, debido a que en el Comité Pro-Mejoras de la parroquia de Pinllo, no se ha realizado una investigación similar, por lo que una evaluación en el ámbito mencionado, resulta llamativo en el campo administrativo – contable.

La investigación que se propone se justifica por el impacto que ésta representa, debido a los beneficios que se alcanzarán, como serán las alternativas de solución para atenuar la problemática y obtener certidumbre en la razonabilidad de la información financiera, para conseguirlo se realizará un análisis de la documentación de la institución con la colaboración de empleados del Comité Pro-Mejoras, del control interno de los departamentos en lo concerniente a la automatización de los

procesos contables. Finalmente se justifica el proyecto de investigación por la factibilidad que tiene para su elaboración, para lo cual se cuenta los recursos materiales y tecnológicos, además se cuenta con el talento humano adecuado para el desarrollo del presente proyecto.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General

Evaluar la automatización de los procesos contables y su incidencia en la toma de decisiones en el Comité Pro Mejoras de la parroquia San Bartolomé de Pinillo, analizando sus procedimientos y afectación contable, para mejorar la gestión administrativa de la institución.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Analizar las causas por las cuales la automatización de los procesos contables es inadecuada ya que originan incertidumbre en la razonabilidad de los estados financieros, examinando la documentación de la institución, para identificar falencias y errores en dichos procesos.
- Evaluar la forma de la toma de decisiones como resultado de la inadecuada automatización de los procesos contables inadecuados, verificando el cumplimiento del control interno, para mostrar errores en los procedimientos contables.
- Proponer una auditoría informática periódica de la automatización de los procesos contables, usando las normas y estándares internacionales de seguridad de la información, para tener una adecuada toma de decisiones basados en estados financieros razonables.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

Aplicando la técnica de la entrevista fue posible determinar que en la institución de administración de agua potable, Comité Pro-Mejoras de San Bartolomé de Pinllo, ubicado en el sector noroeste de la ciudad de Ambato en la Parroquia del mismo nombre, Barrio Central en la Calle Tomás Nieto S/N y Periódico La Nación; no se ha efectuado un proyecto de investigación similar al propuesta, por lo tanto, se procede a desarrollar la investigación con información no procesada, esto permite asegurar que el trabajo investigativo tiene un enfoque de originalidad y sus resultados permitirán poner las bases para ayudar al proceso de desarrollo de la Organización.

De igual manera se aplicó la técnica de observación en los archivos de la biblioteca de la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato, en donde se constató que no existe una investigación similar al presente proyecto, pero se encontró una investigación relacionada a la propuesta de Gómez T. (2001) en la que se menciona como se debe desarrollar una “Auditoría Informática con un enfoque integral en una organización, en la misma se aprecia de forma detallada cada una de las fases de la Auditoría Informática como son las aplicadas alrededor del computador, a través del computador y con el computador”.

Como análisis de variables en cuanto a la Automatización de Procesos contables, se toma como fuente bibliográfica un estudio realizado por Puca (2012), con el tema de la investigación “La Automatización de Procesos Contables y su Incidencia en el Manejo de la Información de la Distribuidora de Repuestos Automotrices Gradann de la Ciudad De Riobamba, Provincia de Chimborazo. Quién en su investigación propone como solución el planteamiento del diseño un sistema de control sobre el

manejo de la información para la distribuidora de repuestos automotrices en la que se considera aspectos como: controlar y registrar los procesos de compra y venta, emitir reportes de los movimientos, clientes, empleados y proveedores para que el proceso organizativo sea más eficaz, y así lograr un buen manejo de las transacciones que incurren en la empresa, controlar las existencias máximas y mínimas de la mercadería, así se podrá conocer en qué momento hacer los pedidos o no hacerlos de cada uno de los artículos”.

También se puede observar en una investigación con el tema “Auditoría de Seguridad Informática ISO 27001 para la empresa de alimentos Italimentos Cía. Ltda.”, realizado por Cadme & Duque (2011), proponen la “implementación de un manual de políticas de seguridad de acuerdo al análisis exhaustivo de los riesgos y de vulnerabilidades en la compañía Italimentos Cía. Ltda. Por consiguiente, el alcance de estas políticas, se encuentra a nivel global que involucra toda la empresa”, esta solución permitirá contrarrestar las falencias de la misma.

2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

La presente trabajo investigativo se basará en el paradigma naturalista, es conocido también como paradigma cualitativo, humanista o etnográfico, debido a que se pretende interpretar, analizar y comprender como se presenta la realidad de la institución, la investigación se apoya en la elaboración de una descripción ideográfica, en profundidad, es decir, en forma tal que el objeto estudiado queda separado en sus partes para el estudio de las personas, percepciones y acciones de cada una de ellas que se pretende estudiar.

La investigación que se propone se ejecutará con el paradigma antes mencionado, en razón de que la realidad del Comité Pro-Mejoras de la parroquia San Bartolomé de Pinllo, tendrá una visión múltiple de sus acciones, con criterios de calidad que sustenten la razonabilidad de la información financiera, con la ayuda de técnicas e instrumentos de investigación cualitativos y descriptivos.

El proyecto de investigación propone una relación sujeto – objeto, procurando que la

relación del investigador con la institución sea solo en el ámbito de la automatización los procesos contables, donde se manejará con prudencia, dependencia e implicación del investigador, también se debe procurar que la información encontrada influya en la investigación, al mismo tiempo debe ser información con credibilidad, confirmación, y transferibilidad.

En la investigación se aplicará la metodología cualitativa, lo que permitirá al investigador conocer la realidad del entorno, donde se realizan las operaciones contables automatizadas, utilizando la observancia humanista en cada una de las partes de la organización, esto permitirá tener una realidad dinámica. Además. La investigación se presenta de una forma holística, ya que se tomarán en cuenta todas sus partes como una sola unidad, pero no se llegará a la generalización.

Para el desarrollo de la investigación se empleará criterios con valores, que permitirán una retroalimentación entre los involucrados. Para esto se debe considerar criterios como veracidad y ratificación. Aplicando una relación teórico - práctico acorde a la propuesta investigativa, que permite realizar un análisis profundo de los datos recopilados.

Las técnicas utilizadas para desarrollar el proyecto se han considerado, el método de investigación bibliográfica o documental, de campo y descriptiva. Además, se utilizará instrumentos de recolección de información, en este caso la encuesta. En donde el investigador será el sujeto más importante, mostrando una actitud colaborada, lo que permitirá obtener información de fuente primaria para la elaboración del proyecto.

Según Nell Selkind en su libro Métodos de investigación define a las fuentes de información como:

Las fuentes primarias de datos son objetos, documentos, entrevistas y registros de testigos oculares, historias orales, diarios y expedientes escolares originales. Además, las fuentes primarias son los resultados directos de un suceso o una experiencia y que se registran sin que el historiador necesariamente tenga la intención de utilizar posteriormente la referencia. Tales fuentes podrían ser un noticiero que se exhibió hace mucho tiempo. (Selkind, 1999, pág. 207)

La investigación propuesta se define como primaria, ya que usará información no procesada y en el mismo lugar de los hechos, por lo tanto, se utilizará técnicas e instrumentos de recolección de información como son la encuesta.

2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Norma Ecuatoriana de Auditoría 11

Auditoría en un Ambiente de Sistemas de Información por Computadora

“El propósito de esta Norma Ecuatoriana sobre Auditoría (NEA) es establecer normas y proporcionar lineamientos sobre los procedimientos que deben seguirse cuando se realiza una auditoría en un ambiente de sistemas de información computarizada. Para fines de las NEA, existe un ambiente SIC cuando está involucrada una computadora de cualquier tipo o tamaño en el procesamiento, por parte de la entidad, de información financiera de importancia para la auditoría, ya sea que dicha computadora sea operada por la entidad o por un tercero.

El auditor deberá considerar cómo afecta a la auditoría un ambiente de sistemas de información computarizada.

El objetivo y alcance globales de una auditoría no cambia en un ambiente SIC. Sin embargo, el uso de una computadora cambia el procesamiento, almacenamiento y comunicación de la información financiera y puede afectar los sistemas de contabilidad y de control interno empleados por la entidad. Por consiguiente, un ambiente computarizado puede afectar:

- *Los procedimientos seguidos por un auditor para obtener una comprensión suficiente de los sistemas de contabilidad y de control interno.*
- *La consideración del riesgo inherente y del riesgo de control a través de la cual el auditor llega a la evaluación del riesgo.*
- *El diseño y desarrollo, por parte del auditor de pruebas de control y procedimientos sustantivos apropiados para cumplir con el objetivo de la auditoría.*

El auditor debería tener suficiente conocimiento del sistema de información computarizada para planificar, dirigir, supervisar y revisar el trabajo desarrollado. El auditor debería considerar si se necesitan habilidades especializadas en SIC en una auditoría. Obtener una suficiente comprensión de los sistemas de contabilidad y de control interno afectados por el ambiente SIC”. (Federación Nacional de Contadores del Ecuador, 2000)

Norma Internacional de Auditoría 15 - Sección 401

Auditoría en un Ambiente de Sistemas de Información por Computadora

Procedimientos de auditoría

“11. De acuerdo con la NIA “Evaluaciones del riesgo y control interno” el auditor debería considerar el ambiente SIC al diseñar los procedimientos de auditoría para reducir el riesgo de auditoría a un nivel aceptablemente bajo.

12. Los objetivos específicos de auditoría del auditor no cambian ya sea que los datos de contabilidad se procesen manualmente o por computadora. Sin embargo, los métodos de aplicación de procedimientos de auditoría para reunir evidencia pueden ser influenciados por los métodos de procesamiento por computadora. El auditor puede usar procedimientos de auditoría, manuales y técnicas de auditoría con ayuda de computadora, o una combinación de ambos para obtener suficiente material de evidencia. Sin embargo, en algunos sistemas de contabilidad que usan una computadora para procesar aplicaciones significativas, puede ser difícil o imposible para el auditor obtener ciertos datos para inspección, investigación, o confirmación sin la ayuda de la computadora”. (International Federation of Accountants, 2005)

Norma Internacional de Auditoría 16 - Sección 1009

Técnicas de Auditoría con Ayuda de Computadora

“Introducción

1. Los objetivos globales y el alcance de una auditoría no cambian cuando una auditoría se conduce en un entorno de procesamiento electrónico de datos según se definió en la Norma Internacional de Auditoría (NIA) “Auditoría en un entorno de sistemas de información por computadora”; sin embargo, la aplicación de procedimientos de auditoría puede requerir que el auditor considere técnicas que usen la computadora como una herramienta de auditoría. Estos diversos usos de la computadora son conocidos como Técnicas de Auditoría con Ayuda de Computadora (TAACs).

Software de Auditoría

5. El software de auditoría consiste en programas de computadora usados por el auditor, como parte de sus procedimientos de auditoría, para procesar datos de importancia de auditoría del sistema de contabilidad de la entidad. Puede consistir en programas de paquete, programas escritos para un propósito, y programas de utilería. Independientemente de la fuente de los programas, el auditor deberá verificar su validez para fines de auditoría antes de su uso.

6. *Las técnicas de datos de prueba se usan para conducir procedimientos de auditoría alimentando datos (por ej., una muestra de transacciones) al sistema de computadora de una entidad, y comparando los resultados obtenidos con resultados predeterminados. Algunos ejemplos de dichos usos son:*

- *Datos de prueba.*
- *Transacciones de prueba.*

Cuando se procesan datos de prueba con el procesamiento normal de la entidad, el auditor deberá asegurarse de que las transacciones de prueba sean posteriormente eliminadas de los registros contables de la entidad.

Usos de TAACs

7. *TAACs pueden ser usadas para realizar diversos procedimientos de auditoría, incluyendo:*

- *Pruebas de detalles de transacciones y saldos.*
- *Procedimientos de revisión analítica.*
- *Pruebas de cumplimiento de controles generales.*
- *Pruebas de cumplimiento del procesamiento de la información.*

Consideraciones en el uso de TAACs

8. *Al planear la auditoría, el auditor deberá considerar una combinación apropiada de técnicas de auditoría manuales y con ayuda de computadora. Al determinar si se usan TAACs, los factores a considerar incluyen:*

- *Conocimiento, pericia y experiencia del auditor.*
- *Disponibilidad de TAACs e instalaciones adecuadas.*
- *No factibilidad de pruebas manuales.*
- *Efectividad y eficiencia.*
- *Oportunidad.*

Disponibilidad de TAACs e Instalaciones adecuadas de computación

10. *El auditor deberá considerar la disponibilidad de TAACs, instalaciones adecuadas de computación y los necesarios archivos y sistemas de contabilidad basados en computadoras. El auditor puede planear usar otras instalaciones de computación cuando el uso de TAACs en la computadora de la entidad no es económico o no es factible, por ejemplo, a causa de una incompatibilidad entre el programa en paquete del auditor y la computadora de la entidad.*

11. *Se puede requerir la cooperación del personal de la entidad para proporcionar las instalaciones de procesamiento a un horario cómodo, para ayudar con actividades como la carga y corrida de TAACs en el sistema de la entidad, y para proporcionar copias de archivos de datos en el formato requerido por el auditor.*

No factibilidad de pruebas manuales

12. *Muchos sistemas de contabilidad computarizados realizan tareas para las que no hay evidencia visible disponible y, en estas circunstancias, puede no ser factible para el auditor realizar pruebas en forma manual.*

Efectividad y eficiencia

13. *La efectividad y eficiencia de los procedimientos de auditoría pueden mejorarse mediante el uso de TAACs al obtener y evaluar evidencia de auditoría.*

14. *Los asuntos que se refieren a eficiencia que pueden necesitar ser considerados por el auditor incluyen:*

- *El tiempo para planear, diseñar, ejecutar y evaluar la TAAC.*
- *Revisión técnica y horas de asistencia.*
- *Diseño e impresión de formas (por ej., confirmaciones).*
- *Teclado y verificación de datos de entrada.*
- *Tiempo de computadora.*

Al evaluar la efectividad y eficiencia de una TAAC, el auditor puede considerar el ciclo de vida de la aplicación de la TAAC. La planeación, diseño y desarrollo inicial de una TAAC generalmente beneficiará a las auditorías de periodos posteriores.

Utilización de TAACs

17. *Los pasos principales que debe tomar el auditor en la aplicación de una TAAC, son:*

- a) *Fijar el objetivo de la aplicación de la TAAC.*
- b) *Determinar el contenido y accesibilidad de los archivos.*
- c) *Definir los tipos de transacción que van a ser probados.*
- d) *Definir los procedimientos que se realizarán en los datos.*
- e) *Definir los requerimientos de datos de salida.*
- f) *El personal puede participar en el diseño y aplicación.*
- g) *Refinar los estimados de costos y beneficios.*
- b) *El uso de la TAAC debe estar controlado y documentado.*
- i) *Organizar las actividades administrativas.*
- j) *Ejecutar la aplicación de la TAAC.*
- k) *Evaluar los resultados.*

Control de la aplicación de la TAAC

18. *El uso de una TAAC deberá ser controlado por el auditor para proporcionar razonable certeza de que los objetivos de auditoría y las especificaciones detalladas de la TAAC han sido satisfechos, y de que la TAAC no es manipulada en forma inapropiada por el personal de la entidad. Los procedimientos específicos necesarios para controlar el uso de una TAAC*

dependerán de la aplicación particular.

19. *Los procedimientos desempeñados por el auditor para controlar las aplicaciones del software de auditoría pueden incluir:*

- a) *Participar en el diseño y prueba de los programas.*
- b) *Verificar la codificación del programa.*
- c) *Correr el software de auditoría en archivos de prueba.*
- d) *Asegurar que fueron usados los archivos correctos.*
- e) *Establecer medidas de seguridad apropiadas.*

La presencia del auditor no se requiere necesariamente en la instalación de computación durante la corrida de una TAAC para asegurar procedimientos de control apropiados. Sin embargo, puede tener ventajas prácticas, como la posibilidad de controlar la distribución de los datos de salida y asegurar la corrección oportuna de errores —por ejemplo, si se fueran a usar archivos de entrada equivocados.

Documentación

22. *El estándar de papeles de trabajo y de procedimientos de retención para una TAAC deberá ser consistente con el de la auditoría como un todo (ver NIA 9, Documentación). Puede ser conveniente mantener los papeles técnicos que se refieren al uso de la TAAC separados de los otros papeles de trabajo de la auditoría.*

23. *Los papeles de trabajo deberán contener suficiente documentación para describir la aplicación de la TAAC, tal como:*

- a) *Planeación*
 - *Objetivos de la TAAC.*
 - *TAAC específica que se va a usar.*
 - *Controles que se van a ejercer.*
 - *Personal, tiempo y costo.*
- b) *Ejecución*
 - *Preparación de procedimientos de prueba y controles.*
 - *Detalles de las pruebas ejecutadas por la TAAC.*
 - *Detalles de datos de entrada, procesamiento y datos de salida.*
 - *Información técnica relevante sobre el sistema de contabilidad.*
- c) *Evidencia de Auditoría*
 - *Datos de salida proporcionados.*
 - *Descripción del trabajo de auditoría realizado en los datos.*
 - *Conclusiones de auditoría.*
- d) *Otros*
 - *Recomendaciones a la administración de la entidad”. (International Federation of Accountants, 2005)*

Objetivos de control para la información y tecnologías relacionadas (Control Objectives for Information and related Technology)

“Cobit es un marco de referencia para la dirección de las tecnologías de la información, así como también de herramientas de soporte que permite a la alta dirección reducir la brecha entre las necesidades de control, cuestiones técnicas y los riesgos del negocio. Cobit permite el desarrollo de políticas claras y buenas prácticas para el control de la tecnología en las organizaciones”. (Asociación para la Auditoría y Control de Sistemas de Información - ISACA, 1992)

Los principios compilados en la nueva guía son:

El COBIT 5 ayuda a las Organizaciones a crear un valor óptimo a partir de la TI, al mantener un equilibrio entre la realización de beneficios y la optimización de los niveles de riesgo y utilización de los recursos.

Satisfacer las necesidades de los colaboradores. Es crítico definir y vincular los objetivos empresariales y los objetivos relacionados con TI.

Cubrir la empresa de extremo a extremo. Las compañías deben cambiar de visión, con el objetivo de considerar el área de TI como un activo y no un costo. Los directivos deben tomar la responsabilidad de gobernar y gestionar los activos relacionados con TI dentro de sus propias funciones.

Aplicar un solo marco integrado. Usar un solo marco de gobierno integrado puede ayudar a las organizaciones a brindar valor óptimo de sus activos y recursos de TI.

Habilitar un enfoque holístico. El gobierno de TI empresarial requiere de un enfoque holístico que tome en cuenta muchos componentes, también conocidos como habilitadores. Los habilitadores influyen en si algo va a funcionar o no. COBIT 5 incluye siete habilitadores para mejorar el gobierno empresas de las TI, como los principios, las políticas y marcos; los procesos; la cultura; la información y la gente.

Separar al gobierno de la administración. Los procesos de gobierno aseguran que los objetivos se alcancen mediante la evaluación de las necesidades de los interesados, el establecimiento de la dirección a través de la priorización y la toma de decisiones; y el monitoreo del desempeño, el cumplimiento y el progreso. La administración de la empresa y de TI entonces debe planear, crear, realizar y monitorear las actividades”. (Asociación para la Auditoría y Control de Sistemas de Información - ISACA, 1992)

2.4. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO - TÉCNICA

2.4.1. Visión dialéctica de las conceptualizaciones

2.4.1.1. Variable Independiente

Políticas de Seguridad

Las políticas de seguridad proporcionan la orientación precisa para que los colaboradores tengan en cuenta cuál es el alcance de cada uno de los cargos, las acciones que son permitidas o denegadas en el cumplimiento de sus funciones.

La política de seguridad de los datos establece las responsabilidades de seguridad para la generación, manipulación, servicio y uso de la información del negocio. Tal política debe ser apoyada por directrices documentadas, procesos de la seguridad, procedimiento y/o normas de los equipos informáticos, las cuales son responsabilidad de la dirección para formularlas. (Fisher, 1984, pág. 33)

La política de una organización es una declaración de principios generales que la empresa u organización se compromete a cumplir. En ella se dan una serie de reglas y directrices básicas acerca del comportamiento que se espera de sus empleados y fija las bases sobre cómo se desarrollarán los demás documentos como manuales, procedimientos, etc. de la empresa. Se basa en el aspecto de la gestión de los sistemas de proceso de datos. Aunque un sistema puede ser proyectado técnicamente perfecto, la dirección debe establecer su política con respecto a la protección de los activos del procesamiento de datos. (Fisher, 1984, pág. 19)

La política es una declaración que se realiza dentro de una organización, la misma debe tener el carácter de formal, ésta guiará a los líderes y colaboradores de la organización para el cumplimiento de los objetivos y metas, al mismo tiempo se considera como una normativa, ya que detallará el comportamiento de los sujetos que participen en el accionar de la empresa, en cada uno de las funciones asignadas.

Políticas generales

Las políticas generales enmarcan lineamientos para toda la organización, desde la

jerarquía más alta, hasta la más baja, García Alfonso y Alegre María en el libro Seguridad Informática afirman:

Son políticas que alcanzan a toda la organización y marcan sus líneas generales para garantizar la seguridad de la información. Deben ser conocidas por todos los integrantes de la institución y servir de guía. Una buena política general deberá estar alineada con las estrategias de la empresa y servir de referencia para el planteamiento de políticas departamentales y específicas. (García & Alegre, 2011, pág. 113)

Las políticas generales son aquellas que abarcan a toda la empresa, esto incluye a todas las personas que laboran en los departamentos y dependencias, están afectados por las políticas generales y sus actividades deben ser guiadas por dichas políticas, deben estar enfocadas en el cumplimiento de los objetos empresariales.

Políticas departamentales

Las políticas departamentales como su nombre lo indica están dirigidas a un solo departamento, en el libro Seguridad Informática García Alfonso y Alegre María afirman:

Son los principios a seguir de cada departamento o servicio. Las más comunes son las políticas de seguridad de la información donde se fijan los principios y objetivos de calidad a alcanzar. Las políticas departamentales sólo deben ser adoptadas por el departamento para el cual fueron promulgadas, cada departamento tendrá sus propias políticas que deben estar acorde con las políticas generales. (García & Alegre, 2011, pág. 113)

Los principios establecidos para cada uno de los departamentos son independientes para cada uno, sólo deben aplicarse en el departamento para el cual fueron creados, las políticas departamentales deben estar de acuerdo con las políticas generales, no deben existir lineamientos que estén en contra.

Políticas específicas

Las políticas específicas están diseñadas para ser aplicadas en un ámbito específico en la organización como pueden ser los departamentos o un cargo individual, esto

dependerá de las necesidades de la organización, García Alfonso y Alegre María afirman:

Este último tipo de políticas son principios fijados para actividades y proyectos concretos hechos a medida de los mismos. Serán aplicadas específicamente al ámbito para el que fue planteado y deben estar alineados con las políticas departamentales y generales. (García & Alegre, 2011, pág. 114)

Las políticas específicas son necesarias para establecer principios específicos en tareas que no son repetitivas en todos los departamentos, o se trata de un trabajo especial y las políticas específicas sólo serán aplicadas a esa actividad, están disponibles exclusivamente en el ámbito para el cual fueron creadas.

Auditoría

La auditoría es una evaluación que se realiza a un sector determinado de una organización, Sotomayor afirma:

*Auditoría es la revisión de la contabilidad de una empresa o negociación, pero técnicamente se conoce como un proceso debidamente sistematizado que examina evidencias y hallazgos relacionados con actividades de muy distinto género e informa sobre sus resultados. Etimológicamente, el concepto de auditoría deriva del latín *audiere*, que significa oír y escuchar, por lo que se desprende que el auditor es el especialista que escucha, interpreta, revisa, analiza e informa los resultados. (Sotomayor, 2008, págs. 7-8)*

Conceptualmente la auditoría, toda y cualquier auditoría, es la actividad consistente en la emisión de una opinión profesional, sobre si el objeto sometido a análisis presenta adecuadamente la realidad que pretende reflejar y/o cumple las condiciones que le han sido prescritas. (Piattini & Navarro, 2001, pág. 4)

La auditoría es un proceso que consiste en aplicar un examen a cierta actividad de la organización, para comprobar su correcto funcionamiento, para conocer si es eficiente y eficaz, para esto debe reunir pruebas relativas, no solo para comprobar si tiene alguna falencia, sino para evaluar su forma de trabajo y obtener el máximo rendimiento posible de la actividad, y presentarlo en un informe.

Auditoría interna

La auditoría interna es aquella evaluación que la realiza el propio personal de una organización, este puede ser un departamento especializado o un auditor individual, Hevia Eduardo afirma:

El órgano asesor de la dirección que forma parte de la estructura de la organización, la misma busca la manera de dotar a la empresa de una mayor eficiencia y eficiencia mediante el constante y progresivo perfeccionamiento de políticas, sistemas, métodos y procedimientos de la empresa. (Hevia, 1989, pág. 4)

La auditoría interna es aquella que la realiza una persona o departamento que forma parte de la entidad, se encarga de realizar las evaluaciones de las diferentes áreas, de expresar la opinión pertinente a los hallazgos encontrados, siempre enfocándose en mejorar los procesos hacia la eficiencia y la eficacia, para fomentar el crecimiento de la empresa.

Auditoría externa

La auditoría externa es aquella evaluación que la realiza una entidad ajena a la organización, Cañibaro Leandro en el libro Curso de auditoría contable, afirma:

El objetivo de un examen de los estados financieros de una compañía, por parte de un auditor independiente, es la expresión de una opinión sobre si los mismos reflejan razonablemente su situación patrimonial, los resultados de sus operaciones y los cambios en la situación financiera, de acuerdo con los principios de contabilidad generalmente aceptados y con la legislación vigente. (Cañibano, 1996, pág. 53)

La auditoría externa expresa una opinión de un auditor que no pertenece a la institución, es una entidad independiente de la empresa a la cual se aplicará la evaluación, la misma que emitirá la opinión de la razonabilidad de la situación financiera o del área auditada. La auditoría externa puede ser realiza por una sola persona o por un grupo de auditores, siempre y cuando todos ellos gocen de independencia con la entidad auditada.

Tipos de Auditoría

Las organizaciones consideran que la auditoría es una parte esencial en el correcto funcionamiento de las organizaciones actuales, la auditoría financiera es la más utilizada por la gerencia, pero además de está existen otros tipos de auditoría, (Sotomayor, 2008) menciona las siguientes:

Auditoría financiera

Este tipo de auditoría está plenamente identificada con las organizaciones, ya que fue la pionera en el campo evaluatorio. Sus resultados y opinión se presentan en un documento formal denominado dictamen, en donde se hace referencia a la situación financiera, estado de resultados, variaciones en el capital contable y los cambios en la situación financiera, lo cual resulta de especial importancia para los inversionistas y medio externo. (Sotomayor, 2008, págs. 16-17)

La Auditoría financiera es aquella que se basa en la evaluación de los estados financieros de la organización, donde se analizan diferentes aspectos relacionados al ámbito contable, se lo hace con información histórica de los archivos de las empresas, para redactar la opinión dependiendo del caso y la presentación del informe de auditoría.

Auditoría administrativa

La auditoría administrativa, representa en forma general un examen de la gestión administración y su proceso. En ocasiones este tipo de auditoría suscita divergencias entre los profesionistas que la practican y los que se encuentran involucrados con la auditoría operacional, situación que muchas veces surge por el celo profesional entre el contador público y el licenciado o maestro en administración, que reclaman ésta como su área natural. (Sotomayor, 2008, pág. 19)

La auditoría administrativa se aplica a la gestión que realiza el área de administración de la entidad, como la gerencia, directivos o ejecutivos. Este tipo de auditoría lo puede realizar el contador público o un licenciado en administración, se elaborará el informe en base a papeles de trabajo desarrollados en el proceso de evaluación a la gestión de la empresa.

Auditoría informática

La auditoría de este campo es de vital importancia en las empresas, pues informa sobre la organización, funcionalidad e idoneidad del proceso de sistematización de operaciones con que se cuenta. Asimismo, analiza sus medidas de seguridad, el tipo de hardware y software que utilizan, y la calidad del personal y todo lo que repercute en la calidad de la información. (Sotomayor, 2008, pág. 19)

Es el proceso mediante el cual se realiza una evaluación, del ambiente informático de las organizaciones, para la elaboración de este tipo de auditoría, el auditor requiere de ayuda especializada de un técnico informático que analizará la seguridad física y lógica, así como el personal involucrado o encargado de la manipulación de los equipos informáticos y programas automatizados, que se usa para el procesamiento de la información.

Auditoría ambiental

La auditoría ambiental ha acrecentado su importancia en el mundo actual: por medio de ella se realizan exámenes técnicos en relación al impacto industrial y de desechos sobre el medio ambiente y los recursos naturales, situación que se agrava día tras día y requiere la implementación de medidas preventivas. (Sotomayor, 2008, pág. 20)

La auditoría ambiental es aquella que se encarga de la evaluación de desechos que producen las organizaciones, para su elaboración se utilizan métodos técnicos, personal adecuado para cada una de las áreas, además se relaciona directamente con el medio ambiente, los resultados de estas evaluaciones, las empresas podrán usarlos para mejorar los procesos de producción y reducir la contaminación ambiental, además cumplir con la normativa legal vigente.

Auditoría social

Considera la forma en que afectan las acciones de una empresa a la comunidad. La auditoría social representa un examen del comportamiento social del negocio, incluye las acciones emprendidas y la manera en que han repercutido en la sociedad de su localidad, de su país e internacionalmente. Algunos de los aspectos que se consideran son: salud, vivienda, obras viales,

escolares, seguridad y programas de tipo social en las comunidades.
(Sotomayor, 2008, pág. 21)

La auditoría se enmarca en la realidad social en la que se desenvuelve la organización, el examen que se realiza evalúa el comportamiento de la empresa con el entorno social como las comunidades, programas sociales que realice la empresa, así como la influencia que estos efectos tengan en la sociedad local y extranjera.

Control Interno

En el libro *Sistemas de Control Interno para Organizaciones* Fonseca Oswaldo afirma que:

El control interno comprende el plan de la organización y todos los métodos y procedimientos que en forma coordinada se adoptan en un negocio para salvaguardar sus activos, verificar la exactitud y la confiabilidad de su información financiera, promover la eficiencia operacional y fomentar la adherencia a las políticas prescritas por la administración. (Fonseca, 2011, pág. 15)

El control interno es una serie de procedimientos y métodos que se aplican a todas las áreas de la entidad, para evaluar su funcionamiento y determinar si está cumpliendo con eficiencia y eficacia los procedimientos establecidos. Además, se puede obtener información financiera oportuna y razonable, para tomar decisiones y fomentar el cumplimiento de metas y objetivos de la institución.

Marco de referencia para la implementación, gestión y control de un adecuado Sistema de Control Interno (COSO)

“El término proviene de sus inglesas en inglés que significa: COSO Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO), es un proceso que es efectuado por la dirección de la organización, la misión del COSO es proporcionar seguridad razonable y liderazgo intelectual a través de la implementación de marcos generales que deben ser direccionados a la gestión del Control Interno”. (Committee of sponsoring organizations of the threadway commission, 2005)

Componentes del control Interno

Ambiente de Control.

Establece el tono general del control en la organización. Es el fundamento principal de todos los controles internos.

El ambiente de control interno es una membrana invisible que envuelve a toda la organización, en cuyo interior se funden: atributos individuales, integridad y valores éticos, competencia; y, otros factores que las personas requieren para cumplir con sus responsabilidades de control. En consecuencia, el ambiente de control es la primera línea de defensa para mitigar los riesgos. (Fonseca, 2011, pág. 51)

El ambiente de control es la base del Control Interno, donde los factores más importantes son la integridad y los valores éticos. En él se apoyarán los otros componentes, por lo que es fundamental diseñar un adecuado ambiente de control, concientizando a los colaboradores con el ejemplo desde las más altas autoridades, esto permitirá tener un eficaz y eficiente sistema de Control Interno.

Evaluación de Riesgos.

Identifica y analiza los riesgos que inciden en el logro de los objetivos de control, por lo que deben ser administrados. La reevaluación del riesgo en el COSO comprende la identificación y análisis de los riesgos de errores materiales en los estados financieros, y de las fallas que podrían presentarse en las actividades de control. (Fonseca, 2011, pág. 77)

Cada unidad de la organización se enfrenta a diversos riesgos internos y externos que se deben evaluar, para ser identificados, clasificados por relevancia y analizados adecuadamente, esto permitirá cumplir con los objetivos y metas organizacionales, la evaluación de riesgos debe ser flexible, debido a que las organizaciones están en constante cambio y deben adaptarse a nuevas situaciones y eventos.

Actividades de Control.

Políticas y procedimientos que aseguran a la gerencia el cumplimiento de las

instrucciones impartidas a los empleados, para que realicen las actividades que le han sido encomendadas. Las actividades de control incluyen, entre otras, acciones de: aprobación, autorización, doble firma en documentos, verificaciones, conciliaciones, revisión de resultados de operaciones, controles físicos para salvaguardar activos, segregación de funciones, y procedimientos de información en un ambiente de Tecnología de Información. (Fonseca, 2011, págs. 45,95)

Las actividades de control son mecanismos que permiten la identificación de riesgos tales como políticas y procedimientos, implementados en todos los niveles de la organización, que permiten a la administración gestionar y mitigar los riesgos encontrados en el proceso de evaluación, esto permite afirmar que se están cumpliendo las estrategias establecidas, y en caso de no cumplirse se tomarán medidas adecuadas.

Información y Comunicación.

El componente de información y comunicación, está conformado por los métodos y procedimientos diseñados por la organización para registrar, procesar, resumir e informar sobre las operaciones financieras que, generalmente, se muestran en una estructura formalizada denominada estados financieros. (Fonseca, 2011, pág. 107)

La administración o gerencia de la organización debe comunicar en forma clara, precisa y eficaz todas las disposiciones acerca de las obligaciones y responsabilidades que tiene cada uno de los cargos, los empleados deben participar del Control Interno. La comunicación debe ser fluida en toda dirección, esto es, desde el nivel jerárquico más alto, hasta el nivel jerárquico más bajo, y viceversa.

Supervisión y Monitoreo.

Es un proceso que evalúa la calidad del control interno en el tiempo. El monitoreo trabaja en conjunto con el resto de componentes de control interno, y proporciona seguridad razonable de que la organización está logrando sus objetivos de control. Ello, conlleva la búsqueda y corrección de las diferencias de control identificadas, antes que afecten el logro de los objetivos. (Fonseca, 2011, pág. 115)

El componente de supervisión y monitoreo es un proceso, que verifica la eficacia del

Sistema de Control a lo largo del tiempo. Esto se puede conseguir mediante la aplicación de actividades de supervisión continua o evaluaciones en cortos periodos de tiempo, lo que permitirá determinar si el control interno está cumpliendo con el objetivo planteado.

Automatización de los procesos contables

“Es el proceso mediante el cual se implementa un sistema de ordenador para elaborar actividades manuales de forma electrónica, almacenando sus resultados en bases de datos”. (Alarcón, 2006, pág. 96)

La automatización es el proceso mediante el cual una actividad manual, se convierte en una actividad electrónica, utilizando algún medio tecnológico como el ordenador.

Talento Humano

El talento humano está comprendido por todo el personal que colabora en la organización en todos los departamentos, así como sus habilidades y talentos, destrezas que tengan para la realización de alguna actividad y puedan desempeñar un cargo institucional. Además, se puede decir que son los conocimientos y experiencia que cada uno tenga. (Alles, 2006, pág. 29)

El talento humano es el conjunto de las personas que trabajan en una empresa u organización sin excepción de ninguna de ellas, para lo cual deben tener los conocimientos adecuados, así como una preparación pertinente para desempeñar cada uno de los cargos, además cuentan con la experiencia, habilidades y talentos que se requieran para su desempeño.

Organización

La organización es la forma en que se gestiona cada uno de los elementos y los recursos de la empresa como dinero, materias primas, mercadería y de personas que trabajan juntas, que producen un valor material tanto para las personas que han aportado el dinero, como para las personas que trabajan con ese dinero en la empresa, a través de la producción de determinados productos o servicios que venden a personas o instituciones interesadas en ellos. (López, 2009, pág. 29)

“El proceso de organizar sirve para estructurar los recursos, los flujos de información y los controles que permiten alcanzar los objetivos marcados durante la planificación”. (Piattini & Navarro, 2001, pág. 215)

La organización consiste en mantener un orden adecuado de todos los elementos que forman la empresa como el capital, el talento humano, los materiales, maquinarias, y todo lo relacionado a la empresa, para que sean utilizados en el momento que se requiera.

Jerarquía

“La jerarquía es la organización de empleados de acuerdo a un rango establecido por la organización, de acuerdo a conocimientos, capacidad, experiencia y otros factores necesarios para desempeñar un cargo”. (Reyes, 2004, pág. 114)

La jerarquía consiste en determinar niveles adecuados para los cargos de una empresa, esto es determinar niveles altos, medios y bajos; los mismos que tendrán obligaciones y responsabilidades específicos para cada uno de ellos.

Funciones

Son las responsabilidades y obligaciones que una persona contrae con la empresa, para desempeñar un cargo determinado, las mismas que deben ser cumplidas de acuerdo las políticas y normativas empresariales existentes para su regulación. Para su cumplimiento podrá utilizar los suministros y recursos asignados. (Reyes, 2004, pág. 328)

Las funciones son las actividades que los colaboradores deben realizar en su puesto de trabajo, con los recursos designados, en un tiempo establecido. Siguiendo rigurosamente los lineamientos empresariales, así como las normativas vigentes para no caer en incumplimiento laboral.

Obligaciones

“Las obligaciones son aquellas que el empleado debe realizar como tener

conocimiento de normativas, manuales, políticas, objetivos los mismos que deben ser cumplidos de acuerdo al cargo desempeñado”. (Reyes, 2004, pág. 329)

Las obligaciones son actividades que se encuentran reglamentadas, por lo tanto, los colaboradores no podrán hacer omisión de ellas, deberán cumplirlas tal como se encuentra establecido en los reglamentos institucionales o políticas.

Capacitación

“La capacitación consiste en una actividad planeada y basada en necesidades reales de una empresa u organización y orientada hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes del colaborador, para mejorar el desempeño laboral”. (Aguilar, 2004, pág. 25)

El personal debe adquirir nuevos conocimientos y destrezas, y tener las competencias adecuadas para desempeñar las funciones inherentes a su cargo, las organizaciones deben implementar un plan de capacitación permanente en la empresa.

Inducción

La inducción y orientación del nuevo personal en la empresa son las primeras impresiones que un empleado o trabajador obtenga de la empresa, habrán de tener un fuerte impacto en su productividad y actitud hacia el trabajo y hacia la propia organización. La alta dirección y relaciones industriales asegurarán que exista un programa sistemático que permita al nuevo colaborador conocer y entender cuestiones acerca del desarrollo de la institución. (Aguilar, 2004, pág. 31)

La inducción consiste en una capacitación del personal que entra a laborar en una empresa por primera vez y no conoce sus funciones, en ésta capacitación se indicará claramente las funciones y obligaciones que tendrá el empleado.

Actualización

Actualizar conocimientos y habilidades es un constante reto directivo que consiste en estar alerta de nuevas tecnologías y métodos para hacer que el

trabajo mejore y la organización sea más efectiva. Los cambios tecnológicos realizados en las empresas, producen a su vez modificaciones en la forma de llevar a cabo las labores. Es importante entonces que, desde el momento de planear este tipo de cambios, se consideren prácticamente las implicaciones que tendrán en materia de conocimientos y habilidades. (Aguilar, 2004, págs. 31,32)

La actualización de conocimientos, es una capacitación periódica que se dicta a los empleados de una empresa, con el fin de mejorar sus habilidades y conocimientos en un ámbito determinado. Dependiendo de las políticas o normativa interna se lo hará dentro de los horarios laborales o fuera de los mismos, las capacitaciones serán acorde a los conocimientos previos. La encargada de la organización y ejecución será la misma empresa.

Promoción

El concepto de desarrollo y planeación de carrera dentro de una empresa es práctica directiva que atrae y motiva al personal a permanecer dentro de ella. Cuando esta práctica se realiza sistemáticamente, se apoya en programas de capacitación que permiten que la política de promociones sea una realidad al habilitar íntegramente al individuo para recorrer exitosamente el camino desde el puesto actual hacia otros de mayor categoría y que impliquen mayor responsabilidad. (Aguilar, 2004, pág. 30)

La capacitación del personal en todos los sectores empresariales es importante, por lo tanto, la capacitación al personal en los diferentes cargos se lo realizará con anticipación, para que el personal esté capacitado y preparado para asumir cargos superiores cuando sea requerido.

Autorización

“La autorización es la aprobación por parte de las autoridades o responsables de la organización a cargo del departamento o sección, para acceder y manipular la información, recursos físicos y/o lógicos de la institución”. (Piattini & Navarro, 2001)

Una autorización en la empresa, consiste en dar consentimiento de hacer algo, o denegarlo, esto lo realiza una persona con mayor jerarquía dentro de la empresa, no

se pueden realizar actividades sin autorización o que no estén reguladas en las normas y procedimientos de la organización.

Dependencias

Todo cuanto rodea o se incluye en el computador, también éste mismo, son lo físico como tal, así como otros conceptos o virtualidades que, de una u otra forma, influyen o toman su razón de ser en el Entorno Físico del computador como generalidad o en el lugar donde se encuentra el Centro de Procesamiento de Datos es tomado como Unidad Física Informática. (Piattini & Navarro, 2001, pág. 181)

El entorno o ambiente es considerado todo lo que rodea al computador, es también conocido como enfoque alrededor del computador, el lugar donde se encuentran los equipos informáticos, la iluminación, métodos de seguridad y protección, en forma general es todo lo que rodea al computador, inclusive el mismo personal que utiliza los equipos y programas.

Computadores

La computadora es una máquina electrónica que se ha convertido en uno de los instrumentos más utilizados a lo largo de diferentes disciplinas. Por su gran capacidad, velocidad y precisión para realizar cálculos y operaciones repetitivas que son generalmente monótonas para los seres humanos, así como por sus facilidades para introducir, modificar y almacenar datos, la computadora es en la actualidad indispensable a nivel empresarial. (Sancho, 1997, pág. 5)

Las computadoras son equipos electrónicos que permiten realizar diferentes actividades con mayor eficacia y eficiencia, la mayoría de las cuales prestan funciones de almacenamiento para mantener un historial de las tareas que se realizan.

Programas

Los programas son aplicaciones de software especializados en una sola actividad, pueden almacenar la información en bases de datos, llamados también programas utilitarios o de utilidades, son programas y aplicaciones especiales o herramientas que sirven para facilitar las tareas cotidianas del

usuario y ayudarle a gestionar el ordenador. (Pablos, López, Romo, & Medina, 2004, pág. 112)

Un programa es un conjunto de instrucciones y comandos que se dedican exclusivamente al procesamiento de la información en un ámbito específico, esto quiere decir que sólo pueden realizar una actividad.

Sistemas

Es la parte inmaterial o lógica de un sistema informático. Son los datos y los programas necesarios para que la parte física de un ordenador, el hardware funcione y produzca resultados. Para que un ordenador pueda realizar una tarea es necesario que se le indique qué y cómo debe hacerla. Estas órdenes se materializan en instrucciones elementales y a cada conjunto de instrucciones se le denomina programa. Se puede concluir que el software es un conjunto de programas diseñados por profesionales o usuarios conocedores de las técnicas adecuadas que sirven para controlar la actividad del ordenador y para transformar datos de entrada en resultados. (Pablos, López, Romo, & Medina, 2004, pág. 100)

Los sistemas son un conjunto de programas y aplicaciones de software, los mismos que pueden realizar diferentes tareas y pueden coordinar la información procesada para obtener resultados específicos, estas aplicaciones hacen que el computador pueda funcionar y realice los cálculos que el usuario requiera, ellos permiten la interacción con el computador.

Implementación

“En ciencias de la computación, una implementación es la puesta en marcha o ejecución de un sistema de software o un programa de aplicación en los equipos informáticos de la organización”. (Piattini & Navarro, 2001, pág. 289)

La implementación es el procedimiento por el cual se instala el sistema informático en el equipo o equipos dónde funcionará, esto se lo realiza cuando el sistema de software es totalmente funcional y está listo para ser operable. Debe estar completamente libre de errores y que garantice a la organización un procesamiento de información eficiente y veraz.

Sistemas paralelos

Este método consiste en instalar el nuevo sistema de software junto con el sistema anterior. El método tiene mucha seguridad debido a que se puede recurrir al sistema anterior, si se manifiestan errores en el nuevo sistema. La principal desventaja de este método es que los costos de operación son más elevados. (Herrera Carvaján & Asociados, 1994)

El método de sistemas paralelos se presenta cuando la organización decide cambiar de sistema informático, pero continúa usando el sistema anterior, se procede de esta manera para precautelar la caída de los servicios informáticos durante el proceso de adaptación del nuevo sistema.

Conversión directa

Consiste en reemplazar completamente el sistema anterior por el nuevo sistema de software, debido a la confianza de la organización hacia el nuevo sistema. Los usuarios deben trabajar sólo en el nuevo sistema. Existen beneficios inmediatos de los nuevos métodos y controles. La desventaja de este método es que no hay otro sistema al cual acudir, en el caso de tener inconvenientes con el nuevo sistema informático. (Herrera Carvaján & Asociados, 1994)

La conversión directa es un método con mucho riesgo para la organización, ya que empezará a depender totalmente del nuevo sistema, el sistema anterior es desactivado, por lo tanto, en caso de existir errores en el nuevo sistema, se debe proceder a su reparación, mientras tanto los servicios de la empresa se detendrán, ya que no es posible utilizar el sistema anterior.

Enfoque piloto

Consiste en implementar una versión del nuevo sistema sobre una parte de la organización. Con base en la retroalimentación se realizan cambios, y luego el sistema se instala en el resto de la institución mediante cualquier método.

Proporciona experiencia y una prueba directa antes de la implementación. Tiene la desventaja de que puede crearse la imagen de que el nuevo sistema no es confiable, ya que se muestran las falencias durante las pruebas. (Herrera Carvaján & Asociados, 1994)

El método de enfoque piloto se basa en la instalación de sistema en base beta, esto quiere decir que no se encuentra terminado, pero ya es funcional, por lo tanto, los empleados ya pueden hacer uso del sistema, los inconvenientes que presenta son errores no controlados por la inmadurez del sistema informático.

Sistema por etapas

Consiste en implementar de manera gradual el sistema a todos los usuarios; permite la capacitación y la instalación sin apoyarse en recursos adicionales. La desventaja es que la instalación de la aplicación dura mucho tiempo, lo que provoca dudas en los usuarios respecto a la funcionalidad del sistema. (Herrera Carvaján & Asociados, 1994)

Es un método muy seguro, ya que primero se instala el nuevo sistema en una sección de la empresa, lo que permite comprobar su funcionamiento y si es óptimo, se continúa con la siguiente etapa de la instalación en otro departamento o sección de la entidad, es un método seguro pero que lleva un tiempo considerable para su finalización.

Contraseñas

Los sistemas operativos usan claves de acceso o contraseñas (passwords, ID) para prevenir usuarios no autorizados a funciones y utilerías del sistema operativo. Muchas veces, estas claves de acceso están definidas en una tabla del sistema que es activada cuando un sistema es utilizado. Las claves de acceso deben ser cambiadas inmediatamente por las nuevas claves de acceso. (Echenique, 2001, págs. 201,202)

Las contraseñas son palabras, frases o números que usan las empresas para proteger la información, sólo con ellas se puede acceder a las diferentes secciones de un

programa, para su configuración o uso de acuerdo a la clave usada para su ingreso, las contraseñas no deben ser divulgadas a otro personal por cuestiones de seguridad de la plataforma.

Aplicaciones

“Las aplicaciones son programas de software destinadas a una sola actividad, las organizaciones frecuentemente usan aplicaciones de software para la automatización de procesos particulares”. (Piattini & Navarro, 2001, pág. 446)

Las aplicaciones son similares a los programas, éstas sólo pueden ejecutar o realizar una actividad, pueden ser muy sofisticados en la elaboración de ciertas actividades, pero solo puedan gestionar esa actividad, se las utiliza para realizar actividades comunes dentro de la organización.

Sistema Operativo

El sistema operativo es el soporte lógico imprescindible para convertir el soporte físico de un computador en una máquina utilizable por el usuario. Conforme los sistemas informáticos se vuelven más sofisticados, es cada vez más evidente la poca utilidad del soporte físico por sí solo, a pesar de sus grandes prestaciones, para ofrecer servicios a los usuarios. Por este motivo, uno de los aspectos fundamentales de un sistema operativo es el de realizar operaciones solicitadas por el usuario que está manipulando el ordenador. (Martínez, Cabello, & Díaz, 1997, pág. 1)

El sistema operativo es un tipo especializado de software que permite el uso del equipo informático, sin él no se podría usar el ordenador, ya que el sistema operativo es el intérprete y ejecutor de las peticiones del usuario, las traduce al lenguaje de máquina para que puedan ser ejecutadas, y así manipular todos los dispositivos conectados al computador.

Archivos

Un archivo es un conjunto de instrucciones o datos a los que se les ha asignado un nombre y que se han almacenado en un disco. Todo archivo tiene

un nombre que lo identifica, además tiene una extensión que identifica el tipo de archivo dependiendo del programa utilizado para su creación. (Vidal, 2004, pág. 18)

Un archivo es un documento que se encuentra almacenado en el computador bajo un nombre específico y una extensión. Los archivos cuando se encuentran en una misma ubicación no pueden tener el mismo nombre. Un archivo contiene información que el computador puede procesar para obtener resultados.

Documentación

La documentación se refiere directamente a la idea de una colección de documentos existentes en una organización, sin importar el tipo de documento, los mismos que se encuentran debidamente almacenados y ordenados, relacionados a las transacciones que realiza la empresa. (Guzmán, 2002, pág. 5)

La documentación se refiere a la recopilación de información, para luego almacenarla en algún soporte digital o físico, la información acumulada de todas las operaciones de la empresa, se denomina archivo, la misma debe estar ordenada y organizada, para facilitar búsquedas posteriores.

Instalación

“El Manual de Instalación tiene información referente al sistema o dispositivo informático, la información detallada son pasos a seguir para la implementación completa y dejarlo en ejecución”. (Pablos, López, Romo, & Medina, 2004, pág. 21)

La instalación es el procedimiento mediante el cual se transfiere un programa desde un medio de almacenamiento al disco primario, para posteriormente ser configurado junto con el sistema operativo, para que sea utilizado.

Configuración

“Todos los dispositivos de hardware o sistemas de software necesitan ser configurados para el funcionamiento adecuado, en el manual de configuración se

encuentran todas las posibles configuraciones y los parámetros a ser aplicados para diferentes ambientes de trabajo”. (Pablos, López, Romo, & Medina, 2004, pág. 21)

La configuración se refiere al procedimiento que se realiza con un equipo o software, cuándo es su primer uso, se deben colocar parámetros que son valores, para indicar que actividad o acción debe realizar el software o equipo en reacción a la manipulación de los usuarios.

Manual de usuario

Manual de usuario es un documento donde se encuentra detallado el funcionamiento total de un software o de un equipo informático, la información técnica muestra en exactitud cómo se debe utilizar, y las funciones incorporadas, para todos los trabajos que puede realizar. (Pablos, López, Romo, & Medina, 2004, pág. 22)

El manual de usuario es un documento en el cuál consta la forma de usar un sistema de computadora, consta todas las configuraciones y operaciones que puede realizar, todo bien detallado y entendible, para que los que operen el software no tengan ninguna clase de inconveniente.

Equipos

Son equipos de tecnología utilizados para el procesamiento de la información, el uso de equipos informáticos está extendido prácticamente a la totalidad de empresas, negocios y hogares. Los equipos informáticos intervienen de manera muy importante en la entrega de productos y servicios de una empresa. Ejecutan las aplicaciones que procesan la información financiera o de carácter estratégico. (Giménez, 2014, pág. 7)

Son todos los periféricos y dispositivos que se pueden conectarse al computador, u otros necesarios para la comunicación de los ordenadores e impresoras entre las diferentes dependencias de la empresa.

Sistemas de Protección

“Son aquellos sistemas que implementan las organizaciones para asegurar

físicamente los equipos, además son medidas de seguridad que protegen tanto los equipos como la información del Centro de Procesamiento de Datos”. (García & Alegre, 2011, pág. 29)

Los sistemas de protección son aquellas políticas, normas y procedimientos usados por las empresas para resguardar la información, son usados para dar protección a la parte física y lógica de los centros de procesamiento de datos de las organizaciones.

Sistema contra incendios

Además del uso de extintores y sistemas antiincendios convencionales como los extintores, hay otros sistemas más potentes de extinción de incendios, como la extracción de oxígeno, inserción de gases nobles, que preservan mejor los equipos informáticos no alcanzados por el fuego al no tener que entrar en contacto con el agua ni con el líquido de los extintores. (García & Alegre, 2011, pág. 29)

Los sistemas de protección contra incendios, son medios que las instituciones implantan de forma preventiva, para mitigar y extinguir algún desastre que desencadene el fuego en las dependencias físicas de la organización, que puedan ocasionar daños en el centro de procesamiento de datos.

Sistemas de protección eléctrica

Para el correcto funcionamiento de un sistema informático es primordial que la corriente eléctrica sea la adecuada. Por un lado, es imposible asegurar que no haya un corte en el suministro de la tensión eléctrica y por otro, a menudo, la corriente puede sufrir perturbaciones. Todo esto puede generar problemas en el equipo informático, desde la pérdida de información hasta fallos en el hardware, dependiendo del problema que se haya producido en la red eléctrica. Para mitigar estos inconvenientes se utilizan UPS que son dispositivos de almacenamiento de energía temporal. (García & Alegre, 2011, págs. 29,30)

La protección eléctrica es indispensable en las empresas, ya que los equipos informáticos dependen de éste suministro para su funcionamiento, por lo tanto, las medidas de protección eléctrica previenen daños graves en el circuito eléctrico, y en caso de ausencia del fluido eléctrico, los equipos no dejen de operar.

Centros de respaldo

Ante cualquier gran contingencia, como un terremoto, inundación, incendio, derrumbamiento de un edificio, las grandes empresas, como bancos, multinacionales, organizaciones como los gobiernos, deben contar con soluciones, como los centros de respaldos para evitar la pérdida de toda la información y de los sistemas informáticos. Los centros de respaldo deben estar diseñados siguiendo los mismos principios que al diseñar un CPD, pero deben estar en un lugar diferente, para evitar que no se viera afectado por la misma contingencia. (García & Alegre, 2011, pág. 34)

Un centro de respaldo es un lugar que se encuentra fuera de las dependencias de la organización, el mismo cuenta con las mismas medidas de seguridad, físicas y lógicas que el centro de procesamiento principal, donde se recopila las copias de las transacciones de la empresa, en el caso de que el centro de procesamiento principal sufra alguna deficiente el centro de respaldos pasará a ocupar su lugar, por lo tanto, siempre debe estar en operación.

Mecanismos de seguridad

Son los mecanismos que se realizan como parte del control interno informático para asegurar la integridad, disponibilidad y eficacia de los sistemas que requiere complejos mecanismos de control, los mismos que deben ser diseñados e implantados en los centros de procesamiento de datos. (Piattini & Navarro, 2001, pág. 30)

Es la forma en que se realizan las actividades de seguridad del centro de procesamiento de datos, para garantizar integridad y razonabilidad en la información financiera procesada.

Preventivo

“Son aquellos que tratan de evitar el hecho, como un software de seguridad que impide los accesos no autorizados al sistema”. (Piattini & Navarro, 2001, pág. 31)

Los mecanismos preventivos son aquellos que se implantan en la seguridad de la organización antes que se produzcan daños o perjuicios en la información.

Detectivo

Los mecanismos detectivos son aquellos que se activan cuando fallan los preventivos para tratar de conocer cuanto antes el evento como es el caso del registro de intentos de acceso no autorizado, el registro de actividad diaria para detectar errores u omisiones. (Piattini & Navarro, 2001, pág. 31)

Este tipo de mecanismo permite detectar alguna anomalía en los procesos automatizados, donde se procesa los datos de la organización, se aplica tanto a los equipos físicos, como a los sistemas lógicos de los centros de procesamiento de información, se lo aplica para detectar anomalías de forma inmediata, para evitar daños en la información.

Correctivo

Este tipo de control permite la vuelta a la normalidad cuando se han producido incidencias en el accionar de alguna de las partes del sistema informático físico o lógico, esto puede ser la restauración de una base de datos de respaldo. (Piattini & Navarro, 2001, pág. 31)

Son aquellos mecanismos que se aplican luego que se ha producido algún daño en los equipos lógicos o físicos de la organización, son aplicados inmediatamente cuando se encuentra el fallo, para mitigar los efectos secundarios en los procesos contables de la empresa.

Redes

“Una red de computadoras no es más que un conjunto de ordenadores y dispositivos que están conectados entre sí, y, por lo tanto, son capaces de compartir información”. (Tanenbaum, 2003, pág. 14)

Las redes de computadoras son un conjunto de equipos informáticos físicos y lógicos que se interconectan, para compartir dispositivos, al mismo tiempo optimizar los recursos empresariales, las redes pueden estar ubicados en una sola planta, en diferentes localidades o incluso alrededor del mundo, esto dependerá de las necesidades corporativas.

Dispositivos

“Los dispositivos son aquellos aparatos electrónicos que trabajan junto al ordenador para mejorar sus prestaciones, pueden ser dispositivos de red, de visualización, de impresión, transmisión de datos, entre otros; se encuentran todos los medios físicos necesarios para que una red de computadoras funcione de manera óptima”. (Tanenbaum, 2003, pág. 24)

Los dispositivos informáticos son todos aquellos aparatos electrónicos que se pueden conectar al computador, o lo ayudan al procesamiento de la información, incluso son considerados dispositivos los equipos de comunicación que usa el computador para transmitir información dentro de la red interna o fuera de ella.

Cableado

“El cable es el medio que los equipos informáticos de una red utilizan para establecer la comunicación entre ellos. Existen diferentes tipos de cables para la instalación de una red”. (Tanenbaum, 2003, pág. 37)

El cableado consiste en todo tipo de cable utilizado por los ordenadores para establecer la comunicación con otros equipos, el cable se instalada a lo largo de toda la entidad, la organización de los cables dependerá de la tecnología y tipo de cable utilizado para las conexiones.

Protocolos

“Los protocolos son aplicaciones de software que, se encargan de definir la forma en que los dispositivos de red pueden realizar las conexiones lógicas entre sí, y así enviar y recibir información”. (Tanenbaum, 2003, pág. 26)

Son un conjunto de reglas y programas que se instalan en los equipos de comunicación, lo que permite la interconexión entre los ordenadores, para enviar y recibir información.

2.4.1.2. Variable Dependiente

Gestión Administrativa

El alto directivo de la organización debe estar consciente de que es principal práctica y su deber es la administración de los recursos de la institución, para esto deberá basarse en formación financiera (dependiente o independiente) libre de condicionamientos, que expresa en forma proactiva señalamientos sobre los errores detectados y la forma de enmendarlos. (Sotomayor, 2008, págs. 24,25)

La gestión administrativa es la forma en como las autoridades de una organización dirigen las operaciones, toman decisiones para fomentar el desarrollo de la institución utilizando métodos y técnicas que permiten administrar los recursos físicos, económicos y talento humano para cumplir los objetivos y metas.

Función de Planificación

Para Lépiz (1996) la planificación “consiste en un esfuerzo por orientar las acciones de un proyecto hacia el logro de los objetivos deseados”. (pág. 140)

La planificación abarca la definición de objetivos en una organización, el establecimiento de una estrategia global para alcanzar tales objetivos y el desarrollo de una amplia jerarquía de planes que permitan integrar y coordinar actividades a desarrollar en un escenario futuro, en el cual la organización hará realidades sus objetivos. (Boland, Carro, Stancatti, Gismano, & Banchieri, 2007, pág. 49)

La planificación es un proceso de la gestión administrativa por medio del cual se define un problema, se analizan las situaciones pasadas y presentes, para obtener conclusiones del análisis, lo que permite promulgar estrategias y procedimientos.

La planificación está comprendida por tres etapas:

Políticas

Las políticas son un grupo de principios o criterios que permiten regular de

forma general los aspectos de una organización. Las políticas sirven para guiar una acción o encausan el criterio durante la toma de decisiones. Las organizaciones definen las políticas empresariales de acuerdo a los objetivos, debido a que les permitan aprovechar al máximo las oportunidades que les brinda el ámbito en que se desenvuelven las organizaciones. (Reyes, 2004, pág. 61)

Las políticas son un grupo de compendios en forma ideológica, que son usados por las empresas para guiar el accionar de los empleados, y las actividades comerciales, es una forma de regulación, las mismas que están enmarcadas con los objetivos y metas de la entidad.

Procedimientos

Los procedimientos establecen métodos o secuencia de operaciones para el manejo de actividades de la organización. Para cada procedimiento se debe explicar de forma detallada a qué área o áreas está dirigido, así como el cargo o personal que estará a cargo de cada operación. Además, debe contar cómo, dónde, cuándo, y con qué se realizará la operación. (Reyes, 2004, pág. 61)

El procedimiento es la forma en que se llevará a cabo una actividad en la organización, describe de forma detallada una actividad particular y las etapas necesarias que los empleados puedan desarrollarla, además estará en orden adecuado para su correcta consecución.

Programas

Es un instrumento que se utiliza para el desarrollo de una operación en la empresa, en la que se plantean objetivos y planes de cómo alcanzar cada meta, las políticas y los procedimientos a ser usados, además incluye el tiempo máximo para realizar la operación, también se debe incluir el presupuesto requerido para cumplir los objetivos del programa. (Reyes, 2004, pág. 61)

Es un conjunto de actividades que se deben desarrollar, las actividades deben estar acorde a los lineamientos de políticas y normativas vigentes en la empresa, además, tendrá un tiempo establecido para la elaboración de dichas actividades, para esto tendrán recursos disponibles.

Función de Organización

Lépiz (1996) sostiene que la organización “se refiere a la forma en que se asignan los individuos o grupos a las distintas actividades o tareas”. (pág. 140)

Por otro lado, Reyes (2004) afirma que “se refiere a la estructuración técnica de las relaciones, que debe darse entre las jerarquías, funciones y obligaciones individuales necesarias en un organismo social para su mayor eficiencia”. (pág. 62)

La organización empresarial se refiere a la agrupación y ordenamiento de todas las actividades requeridas para alcanzar los objetivos establecidos, creando equipos administrativos, asignando funciones a cada cargo, delegando autoridades, designando responsabilidades y jerarquías, además, establece los vínculos necesarios entre todas las dependencias existentes.

Las etapas del proceso de organización son:

Jerarquías

La jerarquía es la disposición de las autoridades de una organización por nivel o importancia, deben trabajar juntos de acuerdo con el nivel de autoridad y considerando las responsabilidades, debe haber un vínculo de comunicación entre todos los niveles de jerarquía de la organización. (Reyes, 2004, pág. 62)

Las jerarquías son la división de las responsabilidades de la organización, la subdivisión de los cargos, los mismos pueden ser varios niveles de acuerdo a las necesidades de la entidad, pero la mayoría opta por utilizar tres niveles como son el alto, medio y bajo.

Funciones

“Es la forma en cómo se divide el trabajo en aquellas operaciones de gran tamaño en la organización, esto lo determinan las autoridades del nivel correspondiente en los departamentos o secciones involucradas en la operación”. (Reyes, 2004, pág. 62)

Una función determina como se dividen las actividades de la organización que debe desempeñar cada empleado, normalmente las funciones están determinadas por un manual o instructivo elaborado por especialistas de acuerdo a las necesidades de la empresa.

Obligaciones

“Son las actividades que tiene que desempeñar cada uno de los involucrados en el desarrollo de un proceso, que puede ser pequeño o grande, estas serán asignadas por las autoridades del nivel correspondiente”. (Reyes, 2004, pág. 62)

Son aquellas actividades que un empleado está obligado a realizar por exigencia de las autoridades de la empresa, es un compromiso contraído por la persona que aceptó desempeñar esas actividades y debe cumplirlas de acuerdo a los reglamentos y políticas de la institución. (Rey, 2007, pág. 263)

Las obligaciones son las actividades individuales de cada empleado, establece las condiciones en las cuales se debe realizar una actividad, como recursos y tiempo para su culminación.

Función de Dirección

Lépiz (1996) afirma que el proceso de dirección “implica autoridad, delegación de funciones y responsabilidad para lograr los objetivos mediante el esfuerzo individual y grupal”. (pág. 140)

En cambio, Reyes (2004) afirma que “es impulsar, coordinar y vigilar las acciones de cada miembro y grupo de un organismo social, con el fin de que el conjunto de todas ellas realice del modo más eficaz los planes señalados”. (pág. 63)

Consiste en orientar y conducir las operaciones mediante la cooperación y esfuerzo de los empleados de la empresa, mediante la ejecución de los planes y programas, la motivación y la comunicación para lograr un alto grado de productividad para alcanzar objetivos.

El proceso dirección está formada por tres etapas:

Mando o autoridad

“Es el principio del que deriva toda la administración y, por lo mismo, su elemento principal, que es la Dirección de la organización. Se estudia cómo delegarla y cómo ejercerla de acuerdo al nivel jerárquico”. (Reyes, 2004, pág. 63)

Para Bernal (2004) el mando es “una persona o grupo de ellas que toman las decisiones en la organización, aquellos dan órdenes a sus subordinados que deben acatarlas”. (pág. 189)

La autoridad es la potestad que tiene una persona o grupo de personas para tomar decisiones en la empresa, estas decisiones guiaran a la institución, así mismo tienen la facultad de delegar en el caso de ser necesario.

Comunicación

El proceso de comunicación es como el sistema nervioso de un organismo social; lleva al centro director todos los elementos que deben conocerse, y de éste, hacia cada órgano y célula, las órdenes de acción necesaria para realizar una actividad, debidamente coordinada. (Reyes, 2004, pág. 63)

La comunicación es un proceso mediante el cual se intercambia información entre dos o más entidades o individuos, en la empresa es necesario tener un buen mecanismo de comunicación entre empleados y departamentos.

Supervisión

“La función de supervisión consiste en verificar como se están realizando las operaciones y si estas se están realizando tal y como se habían planificado y mandado por las autoridades”. (Reyes, 2004, pág. 63)

La supervisión es el acto por el cual se examina las actividades que está realizando un empleado o equipo, para comprobar si son adecuadas y están acordes a los

reglamentos y políticas institucionales, si no se encuentran acordes la administración tomará las medidas adecuadas para corregirlos.

Función de Control

Lepiz (1996) afirma que la función de control es “la acción que permite realizar los ajustes y correcciones necesarias durante el desarrollo del proyecto”. (pág. 140)

Reyes (2004) menciona que “consiste en el establecimiento de sistemas que nos permitan medir los resultados actuales y pasados en relación con los esperados, con el fin de saber si se ha obtenido lo que se esperaba, para corregir, mejorar y formular nuevos planes”. (pág. 63)

La función de control se encarga de evaluar las actividades que se desarrollan en la empresa, mediante el cual la administración verifica si los resultados son los esperados, de no serlo, se deberá aplicar los ajustes correspondientes para solucionar los inconvenientes detectados.

Las etapas del control son las siguientes:

Establecimiento de las normas

“Las normativas son aquellas reglas que guían el accionar para el desarrollo de una actividad o proceso, porque sin ellas es imposible hacer la comparación entre diferentes resultados, base de todo control”. (Reyes, 2004, pág. 63)

Una norma es una regla que debe ser respetada por todos los individuos afectados por la misma. Ésta permita regular el comportamiento y accionar de los empleados y en caso del incumplimiento aplicar sanciones y multas.

Operación de los controles

“Permite la verificación de las actividades que se están realizando en la organización

de acuerdo a la planificación. Ésta suele ser una función propia de los técnicos especialistas de cada departamento o área de la empresa”. (Reyes, 2004, pág. 63)

Verifica que los controles se estén ejecutando de la forma en que se encuentra estipulado en la planificación, mediante la aplicación de una evaluación sobre las actividades que se desarrollan en la organización.

Interpretación de resultados

La interpretación de resultado es una función de la administración, la misma que constituye en un medio de planeación, ya que las autoridades tomarán los resultados para ser analizados y estudiados para determinar el estado en el que se encuentra la organización. (Reyes, 2004, pág. 63)

La administración deberá analizar los resultados obtenidos de los movimientos comerciales de la organización, para comprender los hechos sucedidos con el accionar de la empresa.

Contabilidad

“Contabilidad es un sistema de información que mide las actividades de las empresas, procesa esta información en estados financieros y comunica los resultados en diferentes informes o reportes como los indicadores financieros a los tomadores de decisiones”. (Horngren, Harrison, & Oliver, 2010)

Es la ciencia, el arte y la técnica que permite el análisis, clasificación, registro, control e interpretación de las transacciones que se realiza en una empresa con el objeto de conocer su situación económica y financiera al término de un ejercicio económico o periodo contable. (Bravo, 2011)

Para Zapata (2011) “la contabilidad es la técnica fundamental de toda actividad económica que opera por medio de un sistema dinámico de control e información que se sustenta tanto en un marco teórico, como en normas internacionales”. (pág. 8)

La contabilidad es un sistema que permite clasificar, registrar las operaciones comerciales, para luego analizar y procesa la información en forma cronológica,

muestra los resultados en informes llamaos estados financieros, los mismos que muestran la situación financiera a las autoridades responsables de la administración.

Activo

Bravo (2011) afirma que los activos son “todos los valores, bienes y derechos de propiedad de la empresa. Es un recurso controlado por la entidad como resultado de sucesos pasados, del que la entidad espera obtener en el futuro, beneficios económicos”. (pág. 4)

“En contabilidad se le denomina así al total de recursos de que dispone la empresa para llevar a cabo sus operaciones; representa todos los bienes y derechos que son propiedad del negocio”. (Ávila, 2007, pág. 17)

Los activos son todos los bienes propiedad de la organización, los mismos deben estar a nombre de la empresa, además también son activos los derechos que de igual forma deben estar a nombre propio de la organización. Estos pueden ser tangibles e intangibles.

Propiedad, Planta y Equipo

Partida tangible o de bienes físicos que posee una entidad, destinadas a ser usadas en la producción o suministros de bienes o servicios, para arrendarlos a terceros o para propósitos administrativos y que se esperan usar por más de un período. (García, Apolinario, Condori, & Luján, 2006, pág. 9)

Las propiedades, planta y equipo son los activos tangibles que posee una entidad para su uso en la producción o suministros de bienes y servicios, para arrendarlos a terceros o para propósitos administrativos; y se esperan usar durante más de un período. (Normas Internacionales de Contabilidad - NIC 16, 2000)

La cuenta de Propiedad, Planta y Equipo comprende lo que son los activos no corrientes, esto quiere decir que no son destinados para ser comercializados, en donde se registran todos los bienes de cualquier naturaleza que la organización tenga a su nombre o sea la propietaria, los mismos que la empresa planea utilizar por

muchos períodos económicos de forma continua, en el desarrollo normal de las actividades comerciales de la organización, en la producción de bienes o prestación de servicios.

Equipo de Cómputo

Bravo (2011) afirma que el Equipo de Cómputo son: “Computadores, impresoras, scanner, para el uso de la empresa”. (pág. 24)

“Equipo de computación y comunicación es una cuenta en la que se registran las entradas y salidas, por compra y venta o cualquier transformación comercial que se realice con equipos de computación y comunicación”. (Granados, Latorre, & Ramírez, 2007, pág. 269)

El Equipo de Cómputo y Comunicaciones es una cuenta en donde se registran todos los equipos que usa la empresa, para el procesamiento de la información, así como para las comunicaciones dentro y fuera de la entidad. Estos equipos no están destinados para la venta sólo para el uso de la organización.

Edificio

Granados (2007) afirma que: “Edificios es la cuenta de la clase activo que está constituida y en la que se registran los dineros por la compra venta o permuta de cosas propiedad del comerciante”. (pág. 268)

Edificios es el costo de construir un edificio incluye los honorarios del arquitecto, permisos de construcción, pagos al contratista y pagos por material, mano de obra y gastos fijos. El tiempo para terminar un edificio puede ser de meses e incluso de años. Si la Compañía construye sus propios activos, el costo del edificio podría incluir el costo del interés del dinero recibido a crédito. Cuando se adquiere un edificio ya construido, su costo incluye todos los rubros usuales, además del costo de reparación y remozarlo. (Horngren, Harrison, & Oliver, 2010, pág. 484)

En contabilidad la cuenta Edificios representa todos los activos fijos que sufren deterioro, con el pasar del tiempo como son: edificaciones, almacenes,

construcciones e instalaciones que son propiedad de la organización, también constan los rubros por compra y venta de este tipo de bienes, siempre que ésta no sea la actividad habitual de la empresa.

Intangibles

Granados (2007) afirma que: “Los activos intangibles son recursos obtenidos por la empresa que, careciendo de naturaleza material, implican un derecho o privilegio oponible a terceros”. (pág. 272)

Los activos intangibles tienen la capacidad o potencialidad para generar utilidades a largo plazo, pero no posee naturaleza corpórea. Entre los más conocidos están los siguientes: gastos de organización, plusvalía, licencias, patentes de inversión, marcas registradas, derechos de autor, mejoras a la propiedad arrendada. (Bernal A. , 2006, pág. 48)

Los activos intangibles son unos de los recursos que aportan mayor valor a las empresas, en especial a sectores más innovadores. Están compuestos por derechos susceptibles de valoración económica, identificables, de carácter no monetario y sin apariencia física. (Margarida, y otros, 2009, pág. 145)

Los activos intangibles son aquellos que no tienen una forma corpórea, se encuentran almacenados en algún medio físico, pero ello no representa parte del activo intangible, son propiedad de la organización y el tratamiento de estos es similar a cualquier otro activo de la empresa.

Programas de Computadora (software)

Zapata (2011) menciona que: “Programas informáticos son aquellos adquiridos o desarrollados que puedan ser explotados comercialmente o sirvan para simplificar y optimizar trabajos administrativos”. (pág. 174)

Las aplicaciones informáticas y páginas web, incluyen los programas adquiridos a terceros o de desarrollo propio, así como el desarrollo de páginas web siempre que su utilización esté prevista durante varios ejercicios. Ahora bien, no funcionarán parte del coste los servicios de actualización y mantenimiento de la aplicación informática, así como los cursos de formación del personal. (Margarida, y otros, 2009, pág. 161)

Los programas de ordenador es todo tipo de software que la organización haya comprado o creado por sí misma, para su uso en el desarrollo de sus actividades normales. Estos pueden ser aplicaciones de escritorio, sitios web o cualquier otro tipo de software informático.

Información Financiera

La información financiera comprende todos los datos que son el resultado del procesamiento de las transacciones de una organización, relacionados con la actividad económica y administración de recursos. Es la información que muestra la relación entre derechos y obligaciones, así como la estructura del patrimonio de la entidad en un periodo de tiempo. (Mantilla, 2009)

Estado de Resultados o Estado de Pérdidas y Ganancias

Bravo (2011) afirma que el Estado de Resultado es “denominado también Estado de Situación Económica, Estado de Rentas y Gastos, Estado de Operaciones, se elabora al finalizar el período contable con el objeto de determinar la situación económica de la empresa”. (pág. 191)

Informe contable básico que presenta de manera clasificada y ordenada las cuentas de rentas, costos y gastos, con el propósito de medir los resultados económicos, es decir, utilidad o pérdida de una empresa durante un periodo determinado que es el producto de la gestión acertada o desacertada de la Dirección, o sea, del manejo adecuado o no de los recursos por parte de la gerencia. (Zapata, 2011, pág. 284)

El estado de Recursos y Gastos tienen por finalidad determinar las diferencias entre los ingresos y gastos, presupuestados y no presupuestados, del ejercicio al que se refieren los estados financieros. Asimismo, provee información de las causas que dieron origen al resultado de la gestión de la administración general. (Aldao, 2015, pág. 278)

El estado de pérdidas y ganancias muestra información financiera acerca de las transacciones de compra y venta, que ha realizado la organización y las erogaciones pertinentes para el movimiento de la institución en un período económico, así mismo, muestra la utilidad o la pérdida en caso que se haya producido la empresa en

un período económico, y finalmente se debe hacer constar los impuestos que la empresa está obligada a pagar al estado.

Estado de Situación Financiera

Bravo (2011) afirma que “el Estado de Situación Financiera, denominado también Balance General se elabora al finalizar el período contable para determinar la situación financiera de la empresa en una fecha determinada”. (pág. 219)

Informe que presenta la situación financiera, entendida como la identificación de las fuentes y montos del financiamiento (patrimonio y pasivos) y la aplicación de estos recursos en activos entendidos como inversiones realizadas en el tiempo por la gerencia. El estado se encarga de presentar, revelar y develar la situación financiera en un período de tiempo determinado. (Zapata, 2011, pág. 76)

“Tiene por finalidad exponer el activo, el pasivo y el patrimonio neto de la administración general en un momento determinado”. (Aldao, 2015, pág. 277)

El Estado de Situación Financiera es un informe donde se presentan las cuentas por grupos principales Activo, Pasivo y Patrimonio, con los saldos que tengan al finalizar un período económico u otro. En los resultados que muestra el Estado de Situación Financiera se puede apreciar la situación financiera de la organización hasta el corte del período seleccionado, ya que se puede elaborar en cualquier momento.

Estado de Flujo de Efectivo

“El propósito del Estado de Flujo de Efectivo es informar sobre la entrada y salida de efectivo de una empresa, durante cierto lapso de tiempo, distribuidas en tres categorías: actividades operativas, de inversión y de financiamiento”. (Van Horne & Wachowicz, 2002, pág. 177)

Es el informe contable principal que presenta de manera significativa, resumida y clasificada por actividades de operación, inversión y financiamiento, los diversos conceptos de entrada y salida de recursos monetarios efectuados durante un periodo, con el propósito de medir la

habilidad gerencial en recaudar y usar el dinero, así como evaluar la capacidad financiera de la empresa, en función de su liquidez presente y futura. (Zapata, 2011, pág. 389)

El Estado de Flujo de Efectivo contiene los ingresos y egresos del ejercicio, y el saldo de efectivo al inicio y al cierre de los estados financieros. La información referente a los flujos de efectivo permite a los usuarios determinar en qué forma se obtuvo el efectivo que necesitaba para financiar sus actividades, así como el uso que se dio al mismo. Brinda entonces una guía para la toma de decisiones y cumple con la obligación de rendir cuentas. (Aldao, 2015, pág. 279)

El Estado de Flujo de Efectivo visualiza la liquidez de una empresa, ya que registra las entradas y las salidas de efectivo, mostrando los cambios que se producen en un ejercicio económico, para lo cual se organiza en operación, inversión y financiamiento, esto permite representar como la empresa genera este tipo de recursos y como los ha utilizado.

Estado de Evolución del Patrimonio

Casás (2003) afirma que: “el estado de evolución del patrimonio neto, indicándose en él las variaciones ocurridas durante el ejercicio en un período de tiempo, en los rubros del patrimonio neto”. (pág. 26)

El Estado de Evolución del Patrimonio es preparado al final del periodo, con el propósito de demostrar objetivamente los cambios ocurridos en las partidas patrimoniales, el origen de dichas modificaciones y la posición actual del Capital contable, mejor conocido como Patrimonio. (Zapata, 2011, pág. 330)

Tiene por finalidad, informar la composición neta al inicio del ejercicio, la medición al cierre del mismo y la expresión de las causas de las variaciones. A lo largo del ejercicio, la cuantía del patrimonio de una organización varía como consecuencia de las transacciones presupuestadas, y las transacciones no presupuestadas; así mismo se debe hacer constar las transacciones que no alteren el patrimonio. (Aldao, 2015, pág. 277)

El estado de Evolución de Patrimonio es un informe que se emite en cualquier momento, muestra la información acerca de los cambios en el patrimonio de la organización en un período de tiempo determinado, puede ser anual, mensual u otro

período; en el estado se muestran todas las cuentas patrimoniales que cambian o influyen el patrimonio de la empresa, todas deben constar en el Estado de Evolución del Patrimonio.

Indicadores Financieros

“Una razón financiera es la relación entre dos o más datos, expresados en unidades monetarias, de los estados financieros; pueden existir decenas de razones; el analista deberá decidir cuáles son las razones que va a calcular”. (Zapata, 2011, pág. 417)

Es el resultado de establecer la relación numérica entre dos cantidades; estas dos cantidades son dos cuentas diferentes del balance general y/o estado de pérdidas y ganancias. El análisis por razones o índices señala los puntos fuertes y débiles de una empresa, además indica probabilidades y tendencias.
(Bravo, 2011, pág. 293)

Los indicadores financieros también son conocidos como razones, estos se elaboran mediante una comparación de dos valores en unidades monetarias, extraídos de los estados financieros de la entidad, para ser analizados de acuerdo a las necesidades de la administración.

Índice de Solvencia o Razón Corriente

Bravo (2011) afirma que el indicador de solvencia “se denomina también relación corriente. Mide las disponibilidades de la empresa, a corto plazo, para pagar sus compromisos o deudas también a corto plazo”. (pág. 293)

“Está dado por la relación entre el activo corriente y el pasivo corriente. Su resultado indica la cantidad de activos que en el corto plazo serán dinero, con los cuales la empresa podrá cubrir las deudas corrientes”. (Zapata, 2011, pág. 418)

El índice de razón corriente es aquel que muestra la cantidad de dinero que una organización tiene, para afrontar sus obligaciones ante sus acreedores en un corto plazo, el cálculo consiste en tomar el Activo Corriente y dividirlo para el Pasivo Corriente, dependiendo de la entidad se tendrá un rango para su evaluación.

Índice de rotación de inventarios

Zapata (2011) afirma que “esta razón indica el número de veces que se ha renovado el inventario de mercadería como consecuencia de las ventas. Se obtiene de la relación entre el costo de las mercaderías vendidas a crédito y el promedio de los inventarios”. (pág. 419)

Señala el número de veces que el inventario de productos terminados o mercaderías se ha renovado como resultado de las ventas efectuadas en un período determinado. Es preferible una rotación elevada frente a una baja; no se puede establecer un valor estándar, porque la rotación depende del tipo de actividad de la empresa y de la naturaleza de los productos comercializados. El promedio de los inventarios se obtiene sumando el inventario inicial más el inventario final y se divide para dos. (Bravo, 2011, pág. 294)

El índice de rotación de inventario es aquel que permite conocer el número de veces que el inventario se ha sustituido en un ciclo de tiempo determinado, esto se lo consigue dividiendo el costo de venta de la mercadería para el promedio del inventario.

Índice de Cuentas por cobrar

Para Zapata (2011) el índice de Cuentas por cobrar “es una razón de gestión que indica el número de veces que han hecho efectivas las cuentas por cobrar en un período determinado. Está dada por la relación de las ventas anuales a crédito y el promedio de las cuentas por cobrar a clientes”.

Establece el número de veces que, en promedio, se han recuperado las ventas a crédito dentro del ciclo de operaciones. Es preferible una rotación alta a una rotación lenta. Se deben tomar en cuenta los problemas derivados de pérdidas de clientes por presión en los cobros o concesión de plazos reducidos fuera del promedio de la competencia. El promedio de cuentas por cobrar se obtiene sumando las cuentas por cobrar al inicio del período más las cuentas por cobrar al final del período y se divide para dos. (Bravo, 2011, pág. 295)

El índice financiero de Cuentas por Cobrar permite conocer a la gerencia o personal administrativo, la cantidad de veces que se han recuperado las ventas a crédito de la

mercadería, dentro de un ciclo de operaciones, el mismo puede ser semanal, mensual, anual o cualquier otro indicado por las autoridades, se lo calcula mediante la división de las ventas netas a crédito del periodo seleccionado para el promedio de las cuentas por cobrar.

Toma de decisiones

“La toma de decisiones por lo general se describe como elegir una de entre varias alternativas, pero esta descripción es muy simplista. Porque la toma de decisiones es un proceso y no un simple acto de elegir alternativas”. (Robbins & Decenzo, Fundamentos de Administración, 2002, pág. 115)

La toma de decisiones es un procedimiento que permite determinar la situación de la empresa en relación con su entorno a medio y largo plazo, y que, por lo tanto, constituye una fase crucial del proceso de decisiones para su futuro. (Cabañero, Rodríguez, & Serradell, 2002, pág. 5)

La toma de decisión es el acto en que los directivos de una empresa, tienen una serie de alternativas de solución de un problema planteado, los mismos que deciden y seleccionan la mejor alternativa, aplicando métodos de decisión que permiten obtener, en la mayoría de los casos una alternativa viable, otras veces se presentan casos con incertidumbre en los cuales la pericia y la experiencia de quienes toman las decisiones, tiene un grado significativo al momento de la selección de la alternativa de solución.

El proceso de toma de decisiones

Las organizaciones para obtener una decisión eficiente siguen un proceso, el mismo que cuenta con las siguientes etapas:

Identificación del problema

Toda decisión inicia con el problema, una discrepancia entre una condición existente y una deseada. Es fundamental determinar la naturaleza del problema y definirlo con exactitud. (Robbins & Coulter, Administración, 2005)

En la primera etapa del proceso se debe tener claro cuál es el problema que se desea resolver, se lo debe hacer con cuidado, ya que, de no seleccionar adecuadamente el problema, no se podrá dar solución.

Identificación de los criterios de decisión

Una vez que se ha ubicado el problema, se tiene que identificar los criterios de decisión que se consideren importantes para resolverlo. El tomador de las decisiones, debe tener criterios que lo guíen para decidir, incluso si no están claramente establecidos. (Robbins & Coulter, Administración, 2005)

La segunda etapa del proceso para tomar una decisión es la identificación de los criterios relevantes, esto se refiere a identificar los métodos más adecuados para evaluar las alternativas de solución.

Ponderación de criterios

Todos los criterios no tienen la misma jerarquía, el tomador de decisiones debe ponderar los elementos y asignar prioridades correctamente para decidir. Una forma sencilla es de darle al criterio más importante un valor alto, un valor acorde a la situación, luego asignar ponderaciones al resto utilizando ese estándar. (Robbins & Coulter, Administración, 2005)

Los criterios de decisión identificados, no tienen el mismo valor, por lo tanto, el tomador de la decisión debe examinar con detenimiento cada uno de ellos, para conocer cuál sería la mejor alternativa de solución.

Desarrollo de alternativas

La cuarta etapa del proceso requiere que el tomador de decisiones liste alternativas factibles que pudieran resolver la problemática. Esta es la etapa en la que un tomador de decisiones debe ser creativo, para listar las alternativas, las mismas que no se evaluarán. (Robbins & Coulter, Administración, 2005)

La cuarta etapa se utiliza para mostrar una serie de alternativas, con las cuales se podrá solucionar la problemática, estas estarán basadas de acuerdo a los criterios de solución.

Análisis de alternativas

En la quinta etapa del proceso, el tomador de las decisiones debe evaluar cada una de las alternativas. Por medio de los criterios determinados en la segunda etapa, se debe examinar cada alternativa, con los resultados de la evaluación se tomará la mejor alternativa. (Robbins & Coulter, Administración, 2005)

En la quinta etapa, el tomar de la decisión deberá evaluar cada una de las alternativas listadas en la etapa anterior, se debe analizar cada uno de los elementos de cada alternativa para tener evaluaciones puntuales, esto se lo realiza con los criterios de evaluación de la segunda etapa.

Selección de una alternativa

La sexta etapa del proceso es aquella donde el tomador de las decisiones, debe realizar una elección de entre todas las alternativas, o aquella con la valoración más elevada, de los resultados conseguidos en la etapa anterior. (Robbins & Coulter, Administración, 2005)

En ésta etapa el tomador de decisiones procede a seleccionar alternativa más óptima para solucionar la problemática, se tomará la lista de alternativas evaluadas en la etapa anterior, se evaluará todos los valores, se escogerá una alternativa de acuerdo al método seleccionado para tomar la decisión.

Implementación de la alternativa

En la séptima etapa del proceso, se lleva la decisión a la acción, al comunicar a todos los afectados y se debe lograr que todos se comprometan con ella. Se sabe que, si las personas que deben implementar una decisión participan en el proceso. Finalmente

se debe realizar una reevaluación al ambiente por si existe algún cambio, especialmente respecto a decisiones de largo plazo. (Robbins & Coulter, Administración, 2005)

En esta etapa se procede a aplicar la decisión tomada, en el ámbito correspondiente para solucionar la problemática detectada, además se comunica a todo el personal afectado con la problemática y la solución.

Evaluación de la efectividad de la decisión

La última etapa del proceso involucra la evaluación de los resultados obtenidos por la aplicación de la alternativa seleccionada, para verificar si el problema fue resuelto. Si la evaluación muestra que el problema aún persiste, entonces se debe realizar una evaluación de lo que salió mal. Esto podría incluir iniciar nuevamente todo el proceso. (Robbins & Coulter, Administración, 2005)

Finalmente, en ésta etapa se realizará una evaluación de la decisión aplicada, para conocer su efectividad al solucionar la problemática, caso contrario se deberá evaluar nuevamente las alternativas de solución.

Según el nivel jerárquico donde se toma la decisión

“El nivel jerárquico está representado por la organización del personal en diferentes escalas, de acuerdo a criterios de mayor o menor relevancia, los que serán los encargados de analizar y tomar decisiones”. (Atehortúa, Bustamante, & Valencia, 2008, pág. 156)

Decisiones estratégicas

Se refieren principalmente a la relación de la organización y su entorno. Son decisiones de gran trascendencia de la cual se tiene información escasa y los efectos son difícilmente reversibles, por lo tanto, afectan al desarrollo y supervivencia de la empresa y requieren un alto grado de reflexión. (Publicaciones Vértice, 2008, pág. 65)

Las decisiones estratégicas son aquellas que afectan a toda la entidad, por lo tanto, debe ser meticuloso para seleccionar las alternativas de las posibles soluciones, ya

que una vez implementadas son irreversibles, por esta razón hay supervisar este tipo de decisiones.

Metas

“Las metas son declaraciones generales de principios o propósitos. Suelen ser tan generales y visionarios que no se pueden alcanzar plenamente. Sólo se puede tender hacia ellas”. (Bermejo, García, & Ramalle, 1996, pág. 13)

La meta es un propósito que plantea la organización, al cual se desea llegar en un plazo determinado de tiempo, pero al ser masivo, se corre el riesgo de incumplir en su totalidad la meta planteada.

Objetivos

“Los objetivos son específicos, medibles, realistas, consensuados y enmarcados en el tiempo. Se enfocan en el qué y el cuándo; nunca en el cómo ni en el por qué. Los objetivos especifican resultados, no estrategias para lograrlos”. (Bermejo, García, & Ramalle, 1996, pág. 13)

Los objetivos son declaraciones que la empresa propone cumplir en un plazo de tiempo para poder cumplirse, con los recursos asignados, por lo tanto, deben estar acordes a la realidad de la empresa, deben ser medibles y viables.

Planes

Un documento formal elaborado por escrito que sigue un proceso lógico, progresivo, realista, coherente y orientado a la acción, en el que se incluyen en detalle las acciones futuras que habrán de ejecutar tanto el dueño como los colaboradores de la empresa para, utilizando los recursos de que disponga la organización, procurar el logro de determinados resultados (objetivos y metas) y que, al mismo tiempo, establezca los mecanismos que permitan controlar dicho logro. (Koenes, 1994, pág. 62)

Un plan es un documento, en el que consta una serie de actividades que se realizarán con un fin determinado, deben constar los miembros que participan en las

actividades, fechas de elaboración. El plan debe seguirse de acuerdo a las especificaciones y objetivos.

Decisiones tácticas

“Las decisiones tácticas tratan de asignar eficientemente los recursos disponibles para alcanzar los objetivos fijados a nivel estratégico. Se caracterizan por ser algo difuminadas y pueden ser repetitivas. Los errores cometidos no implican sanciones muy graves”. (Publicaciones Vértice, 2008, pág. 65)

Las decisiones tácticas son aquellas que se toman con el fin de distribuir de forma adecuada los recursos disponibles para todas las áreas de la empresa, sus efectos no son graves por lo que se pueden revertir, las sanciones aplicadas al personal no son rigurosas.

Coordinar

“Coordinar es establecer y mantener la armonía entre los medios y las personas empleadas para alcanzar los objetivos, en medio de unas condiciones permanentemente cambiantes”. (Urcola & Carreño, 2005, pág. 59)

Establecer de forma ordenada las actividades de todos los empleados de la organización, las mismas que se realizarán en los diferentes departamentos y dependencias.

Controlar

“Con él se pretende verificar que el comportamiento de la empresa se mantiene dentro de los límites previamente fijados y, en caso contrario, corregir las desviaciones. La función de control va unida a la planificación”. (Crespo, López, Peña, & Carreño, 2003, pág. 170)

El control es una operación de verificación, se encarga de supervisar las actividades

que se realizan en la empresa, para comprobar que se encuentran dentro lo establecido en las políticas, normas y reglamentos de la organización.

Decisiones operativas

“Relacionados con las actividades corrientes de la empresa, este tipo de decisiones son muy repetitivas y rutinarias, los procedimientos pueden ser automáticos. La información es fácil de conseguir y los errores se corrigen rápidamente”. (Publicaciones Vértice, 2008, pág. 66)

Las decisiones de nivel operativo, son aquellas rutinarias, este tipo de decisión es a nivel departamental, se consideran de poco riesgo, debido a que se pueden corregir fácilmente, ya que se cuenta con políticas que la regulan.

Actividades repetitivas

“Son las actividades que se repiten varias veces en un período corto de tiempo, normalmente en un día”. (Robbins, 2004, pág. 40)

Son actividades que se producen en la organización en lapsos cortos de tiempo, incluso se pueden repetir varias veces en un día.

Actividades rutinarias

“Las actividades rutinarias son las actividades normales que cada persona debe realizar de forma frecuente”. (Robbins, 2004, pág. 41)

Son las actividades rutinarias que los empleados realizan de forma habitual en un ciclo determinado de tiempo, como puede ser diario o cualquier otro, las mismas que son inherentes a cada uno de los cargos.

Procedimientos automáticos

“Situaciones frecuentes en las que hay que tomar una decisión, pero la misma se

encuentra normada y se debe aplicar el procedimiento como indica la normativa de la organización, normalmente éste tipo de procedimientos se aplica a una sección específica como un departamento”. (Robbins, 2004, pág. 47)

Los procedimientos automáticos son aquellos en la que se involucra decisiones previsibles, estos se encuentran establecidos en el reglamento de la empresa.

Según el método utilizado para la toma de decisiones

“El método es una serie de pasos o etapas que el tomador de decisiones debe seguir, para finalmente seleccionar una alternativa viable”. (Mondy & Noe, 2005, pág. 251)

Decisiones programadas

“Repetitivas y de ruta, se ha elaborado un procedimiento definido para manejarlas de tal modo que no deben ser tratados de nuevo cada vez que se presentan. Por eso se llaman también estructuradas”. (Publicaciones Vértice, 2008, pág. 66)

Abordan problemas habituales, tanto si son complejos como si son simples. En estos casos, y si los elementos que intervienen se pueden definir, pronosticar y analizar, se acostumbra a recurrir a una solución programada que libera al sujeto decisorio de tareas rutinarias. (Cabañero, Rodríguez, & Serradell, 2002, pág. 8)

Son aquellas decisiones que se encuentran reguladas por la normativa de la empresa, la misma que le instruye en el accionar que se debe seguir, ante situaciones que son previsibles y rutinarias.

Estándares

“Los estándares son aquellos que definen los parámetros requeridos para realizar un planteamiento de proceso de decisión en la organización, deben estar definidos para diferentes situaciones de decisión”. (Robbins & Decenzo, 2002, pág. 133)

Es la reunión de características comunes, recopiladas de hechos sucedidos en la

organización que ayudan a normar, para obtener soluciones que puedan ser usadas en situaciones similares.

Procedimientos

“Los procedimientos son aquellos que definen el flujo de trabajo para el desarrollo de las políticas, normas y reglamentos que se deben cumplir para realizar una toma de decisión”. (Robbins & Decenzo, 2002, pág. 133)

Los procedimientos para la toma de decisiones, son aquellos que muestran los pasos para realizar un trabajo determinado, son detallados y se encuentran regulados por normas, reglamentos o políticas institucionales, mediante el cual se procede a realizar la elección de la mejor alternativa.

Instructivo

“Los instructivos son documentos que se implementan en la organización, definen detalles técnicos que se deben seguir para realizar tareas de toma de decisiones con el método señalado”. (Robbins & Decenzo, 2002, pág. 134)

Es un documento que contiene las especificaciones, en las que el tomador de decisiones debe basarse, se describe las alternativas de decisión, y cómo seleccionar la más adecuada.

Decisiones no programadas

“Resultan novedosas, no estructuradas e inusualmente importantes en sí mismas. No existe método previsto en sus menores detalles porque éste no ha surgido antes o porque es tan importante que merece un tratamiento hecho a medida”. (Publicaciones Vértice, 2008, pág. 66)

Las decisiones no programadas, en cambio, necesitan una atención individualizada. Se adoptan para enfrentarse con problemas poco frecuentes que no pueden solucionarse mediante políticas, procedimientos o reglas

predeterminadas, o tratan cuestiones de gran relevancia con repercusiones vitales para la empresa. (Cabañero, Rodríguez, & Serradell, 2002, pág. 8)

Son aquellas decisiones que no se han presentado anteriormente, y no se tiene documentado un accionar viable para determinar una solución. Por esta razón se deben tomar otro tipo de parámetros para escoger la alternativa más óptima.

Entrenamiento

“El entrenamiento es una preparación que tiene el personal para incrementar la comprensión y perfeccionar el desarrollo de sus habilidades, y pueda tomar las decisiones adecuadas dentro de la organización”. (Dessler, 2001, pág. 298)

El entrenamiento es la preparación que se da al personal, para que sean capaces de tomar decisiones cuando no disponga de información, la capacitación ayudará al personal a tener las habilidades y destreza necesaria, para enfrentar estos casos.

Simulación Informática

“Éste método utiliza un sistema informático, donde se ingresa datos de prueba y se obtiene resultados, con estos se toman las decisiones”. (Dessler, 2001, pág. 305)

La simulación por ordenador es un método eficiente para determinar los resultados de una posible decisión, ya que se ingresarán los parámetros para simular los acontecimientos, con los resultados arrojados se tomará la decisión.

Ambientes de proceso para toma de decisiones

“Es un proceso mediante el cual la organización tomará las decisiones basándose en el grado de información que tenga acerca del problema a resolver”. (Render, Stair, & Hanna, 2006, pág. 70)

Toma de decisiones bajo incertidumbre

“El criterio de toma de decisiones bajo incertidumbre existen varios resultados

posibles para cada alternativa y quien toma las decisiones no conoce las probabilidades de los diferentes resultados”. (Render, Stair, & Hanna, 2006, pág. 71)

Las decisiones que se toman bajo incertidumbre tienen alto riesgo, por lo tanto, se deben aplicar métodos matemáticos para disminuir el riesgo de la alternativa seleccionada.

Maximax u Optimista

El criterio maximax se utiliza para encontrar la alternativa que maximiza el valor o consecuencia de cada una de ellas. Primero debe localizar el valor máximo que ofrece cada alternativa y después seleccionar aquel que sea mayor. Este criterio de decisión señala la alternativa con la ganancia más alta posible, por lo tanto, se ha considerado como un criterio optimista de decisión. (Render, Stair, & Hanna, 2006, pág. 71)

El método optimista es aquel que permite colocar valores numéricos a las alternativas de decisión, al ser un método optimista se tomará la decisión con la alternativa que tenga el mayor valor.

Maximin o Pesimista

El criterio maximin se emplea para encontrar la alternativa que maximiza el valor o consecuencia mínima de cada una de las alternativas. Primero debe localizar el valor mínimo de cada alternativa y después seleccionar aquella con el número mayor. Este criterio de decisión localiza la alternativa que brinda lo mejor de lo peor de cada alternativa, por lo cual se le ha llamado criterio pesimista de decisión. (Render, Stair, & Hanna, 2006, pág. 72)

En el método pesimista se asigna valores a las alternativas, el valor será el que la empresa estime adecuado, para la solución de la problemática, cuando se utiliza éste criterio se debe escoger la opción con el menor valor.

Criterio de realismo

Con frecuencia llamado promedio ponderado, el criterio de realismo es un compromiso entre una decisión optimista y una pesimista. Para empezar, se selecciona un coeficiente de realismo, el cual mide el grado de optimismo de

quien toma las decisiones. Este coeficiente se encuentra entre 0 y 1. Cuando equivale a 1, quien toma las decisiones es 100% optimista acerca del futuro. Cuando equivale a cero, quien toma la decisión se encuentra 100% pesimista con respecto al futuro. (Render, Stair, & Hanna, 2006, pág. 72)

El criterio con realismo consiste en obtener un valor promedio, el mismo que si se encuentra en el rango superior la decisión será optimista, si se encuentra en un rango inferior será una decisión pesimista.

Arrepentimiento minimax

El criterio emplea para la toma de decisiones la pérdida de oportunidad o arrepentimiento. La pérdida de oportunidad se refiere a la diferencia entre el beneficio o pago óptimo de un determinado estado de la naturaleza y el valor real obtenido a partir de una decisión en particular. En otras palabras, es la cantidad que se pierde por no haber seleccionado la mejor alternativa ante determinado estado de la naturaleza. (Render, Stair, & Hanna, 2006, pág. 74)

El método minimax o arrepentimiento consiste en tomar una decisión, usando alternativamente los métodos optimistas y pesimista, en cada uno de los niveles de las alternativas propuestas para la solución.

Igualdad de probabilidades

Un criterio que considera todos los pagos de cada alternativa es el que se llama de igualdad de probabilidades, también conocido como criterio de decisión de Laplace. Este involucra encontrar la ganancia promedio de cada alternativa y seleccionar aquella que ofrezca el promedio más alto. El enfoque de igualdad de probabilidades supone que todas las probabilidades de que ocurra son iguales. (Render, Stair, & Hanna, 2006, pág. 74)

El método consiste en multiplicar a las alternativas de solución por el mismo valor de probabilidad, para que todas las alternativas tengan la misma opción de ser elegidas, finalmente se selecciona la que tenga el mayor valor.

Toma de decisiones bajo riesgo

El proceso de toma de decisiones bajo riesgo, hay varios resultados posibles

de cada alternativa, quien toma las decisiones conoce la probabilidad de que cada uno de estos resultados, por lo general quien toma la decisión intenta maximizar el bienestar esperado. (Render, Stair, & Hanna, 2006, pág. 71)

Son aquellas decisiones donde hay posibilidades de obtener resultados negativos, pero método tratará de mitigar el impacto, la opción seleccionada será aquella que reduzca al máximo el riesgo producido.

Pérdida de oportunidad esperada

Una metodología alternativa para maximizar el valor monetario esperado, consiste en minimizar la pérdida de oportunidad esperada. Se construye una tabla de pérdida de oportunidad. Se usa como criterio de selección la pérdida de oportunidad esperado con el menor valor. (Render, Stair, & Hanna, 2006, pág. 77)

Se asume que cualquiera de los casos se tiene una pérdida, por lo tanto, se asigna un valor a la pérdida de oportunidad esperada para cada opción, el tomador de la decisión se deberá seleccionar el menor valor.

Valor monetario esperado

En una determinada tabla de decisión con valores condicionales (pagos) que son valores monetarios y evaluaciones de probabilidad de todos los estados de la naturaleza, es posible determinar el valor monetario esperado de cada una de las alternativas. El valor esperado o valor medio, es el valor promedio a largo plazo de esta decisión. (Render, Stair, & Hanna, 2006, pág. 75)

Para el uso de éste método es necesario asignar un valor monetario a las opciones, luego se procede a obtener un promedio de todas las alternativas, la alternativa con el valor monetario más cercana al valor promedio será la alternativa seleccionada.

Valor esperado de la información perfecta

El valor esperado con la información perfecta es el rendimiento esperado o promedio, a largo plazo, si es que se tiene información perfecta antes de que se deba tomar la decisión. Para calcular este valor, se elige la mejor alternativa de cada estado de la naturaleza y se multiplica su ganancia por la

probabilidad de que ocurra ese estado de la naturaleza. (Render, Stair, & Hanna, 2006, pág. 77)

El método propone que cada alternativa tenga una probabilidad de selección diferente y que puede ser estimada. Se debe realizar una sumatoria de todos los estados de la naturaleza de la alternativa. Luego se debe selección el valor más aproximado al valor esperado.

Análisis de sensibilidad

“El análisis de sensibilidad investiga de qué manera puede cambiar la decisión cuando se presentan cambios en los valores de probabilidad sobre la decisión que enfrenta la organización”. (Render, Stair, & Hanna, 2006, pág. 78)

El método asigna valores a las alternativas, que son valores de acuerdo a estimaciones realizadas en diferentes períodos, se debe seleccionar la alternativa que menos cambios haya tenido.

Toma de decisiones bajo certidumbre

“Las personas deben conocer con certeza las consecuencias de cada de las alternativas que implican la selección de la decisión. Por lo tanto, seleccionarán la alternativa que maximizará su bienestar o que dará el mejor resultado”. (Render, Stair, & Hanna, 2006, pág. 70)

Las decisiones bajo certidumbre, son aquellas dónde el tomador de la decisión tiene el suficiente conocimiento del ámbito que afecta la decisión, y tiene la certeza de los efectos de seleccionar una u otra alternativa.

Optimización

“La optimización consiste en listar las posibles soluciones a un problema planteado, mediante procedimientos matemáticos dar valores a las soluciones, se debe seleccionar la alternativa con el valor más elevado”. (Render, Stair, & Hanna, 2006)

2.4.2. Gráficos de inclusión interrelacionadas

2.4.2.1. Superordenación de las variables

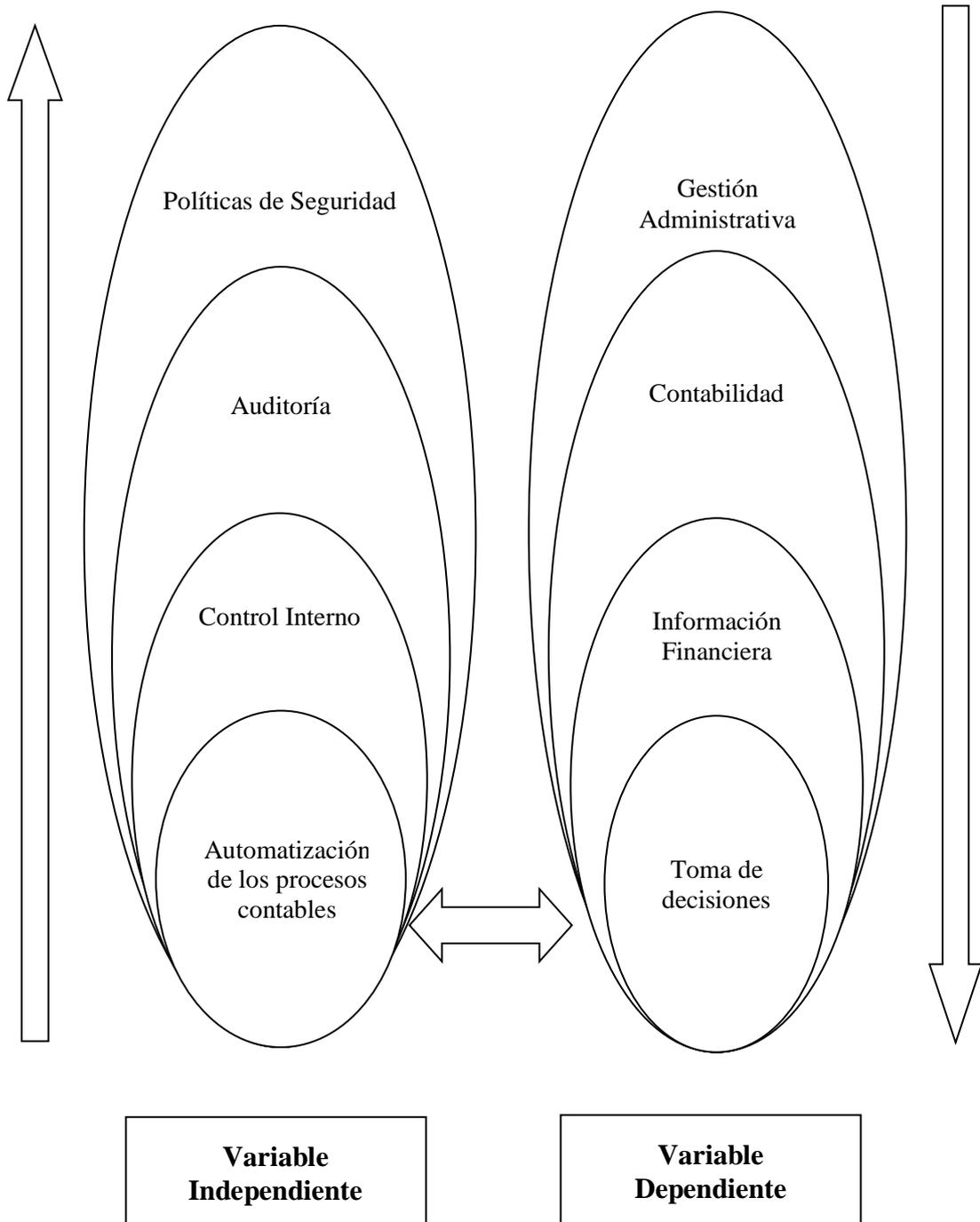


Figura 2.1 Conceptualizaciones Básicas de las Variables

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

2.4.2.2. Subordinación de las variables

Subordinación de la variable independiente

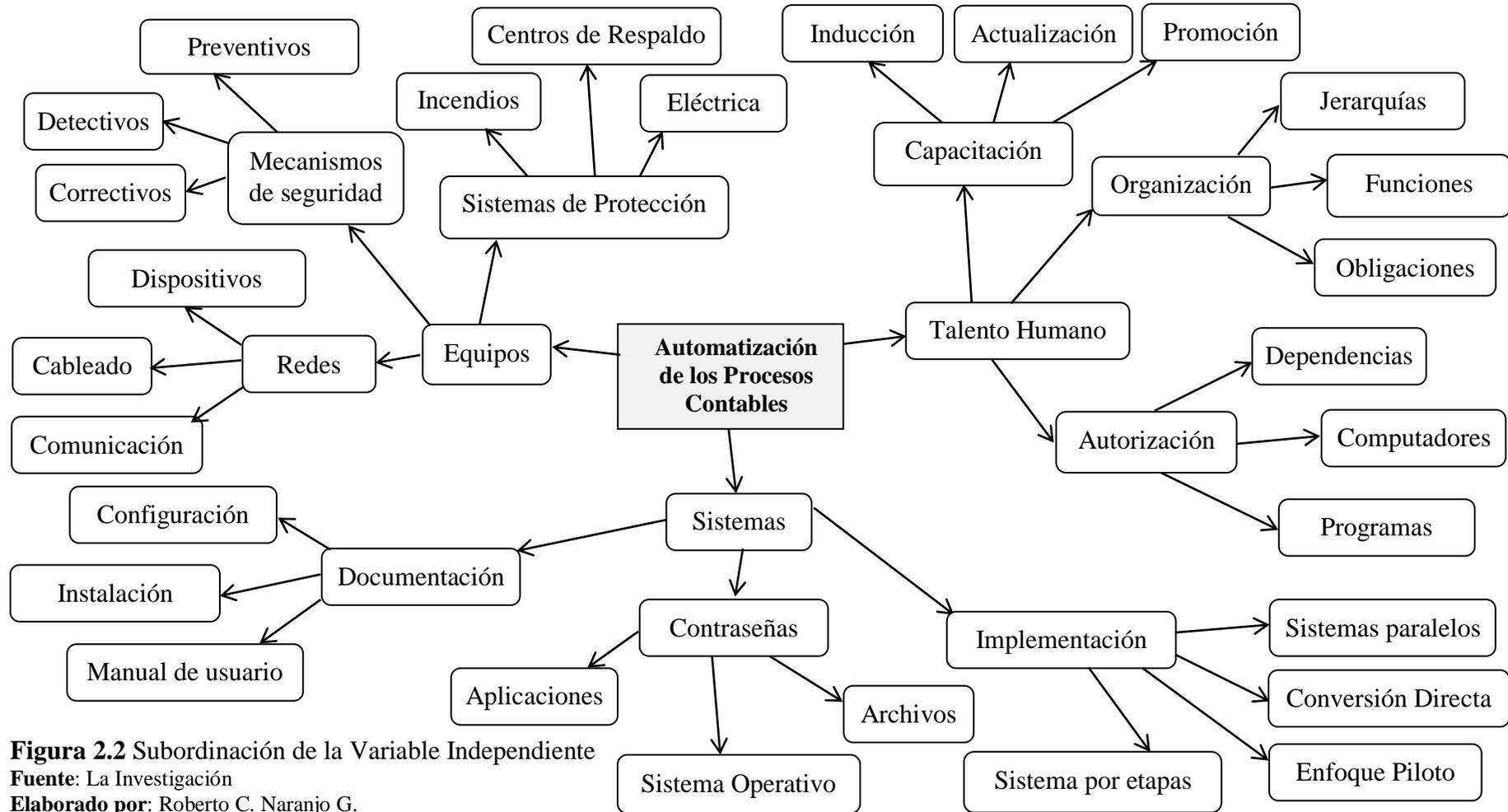


Figura 2.2 Subordinación de la Variable Independiente
Fuente: La Investigación
Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Subordinación de la variable dependiente

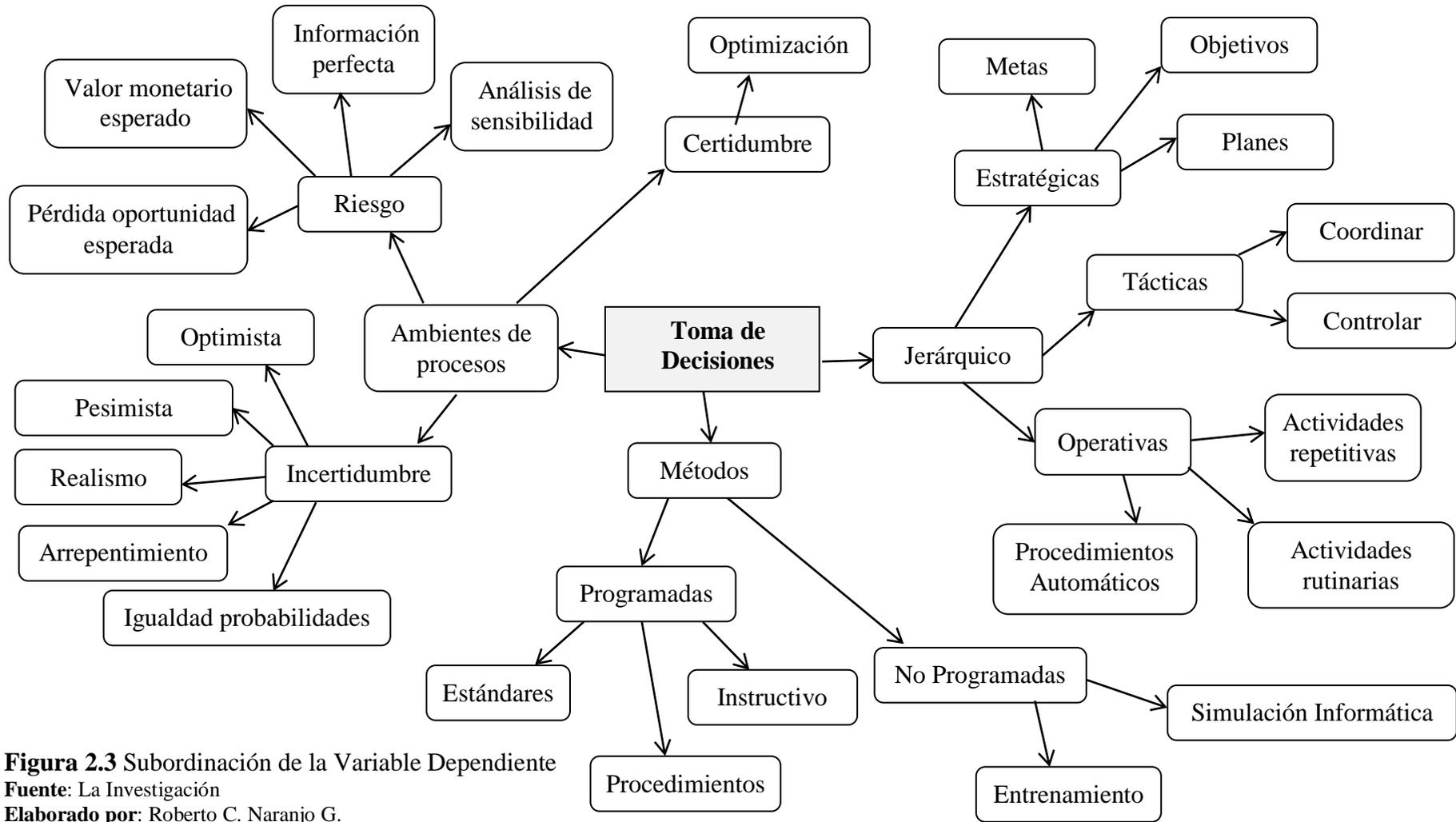


Figura 2.3 Subordinación de la Variable Dependiente
 Fuente: La Investigación
 Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

2.5. HIPÓTESIS

La evaluación a la Automatización de los Procesos Contables del Comité Pro-Mejoras de la parroquia San Bartolomé de Pinillo permitirá optimizar las alternativas para la Toma de Decisiones.

2.6. SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

Variable independiente: Automatización de los Procesos Contables

Variable dependiente: Toma de Decisiones

Indicadores: Optimizar

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El desarrollo de la presente investigación está enmarcado en el enfoque cualitativo, ya que se utilizarán métodos de recolección y análisis de datos.

La investigación cualitativa es un campo muy amplio que atraviesa disciplinas, problemas de investigación, métodos y perspectivas epistemológicas. Implica una serie de prácticas que no se encuentran ligadas con una determinada teoría o paradigma en particular no son privativas de una u otra área del conocimiento. Por consiguiente, no es un conjunto unificado de principios compartidos por numerosos estudios, sino un campo marcado por tensiones y contradicciones que se expresan en distintas definiciones y concepciones, paradigmas y estilos de investigación. (Barragán, 2003, pág. 115)

Este enfoque permite llegar a la comprensión del problema, investigando el por qué y el cómo se tomó una decisión; enmarcado en una observación naturalista, es decir describe e interpreta la realidad del problema, en un espacio contextualizado con una perspectiva de adentro hacia fuera, este enfoque orienta hacia el descubrimiento de la hipótesis, pone énfasis en el proceso de investigación, formula una hipótesis lógica que será resuelta en base a interrogantes.

Las hipótesis son proposiciones tentativas acerca de las causas del comportamiento de alguna variable, o las relaciones entre dos o más variables, y se apoyan en conocimientos organizados y sistematizados, es decir, en una teoría. Las hipótesis pueden ser generales o precisas, e involucrar dos o más variables; pero en cualquier caso son sólo proposiciones sujetas a comprobación empírica y a verificación en la realidad y observación en el campo. (Gómez, 2006, pág. 74)

En la investigación se trabajará con una población pequeña que facilitará el desarrollo del trabajo de campo con la intervención de todas las personas que forman

la empresa y sus resultados no serán generalizables debido a que se investigará exclusivamente en el contexto en que se desarrolla la empresa; la investigación se desarrollará con un criterio holístico y una posición dinámica para observar, describir, interpretar y solucionar el problema identificado.

3.2. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

3.2.1. Investigación Bibliográfica – Documental

La investigación bibliográfica es parte fundamental en un proceso de investigación científica, permite analizar información sobre un tema específico, con el propósito de conocer las contribuciones científicas del pasado y establecer relaciones y diferencias con un estado actual, respecto del problema que se está investigando; constituyéndose una táctica que permite observar y reflexionar metódicamente acerca de la realidad del problema.

Este tipo de investigación es la que se realiza con ayuda de fuentes de naturaleza documental; investiga, dilucida y presenta datos de documentos sobre un tema determinado, se basa en la consulta de libros, artículos de periódicos u documentos de archivos como oficios, cartas, circulares, expedientes, etc.; utilizando un análisis metódico con la finalidad de obtener resultados que puedan servir para solucionar el problema de investigación. (Bunge, 2004)

La investigación documental consiste en un análisis de la información escrita sobre un determinado tema, con el propósito de establecer relaciones, diferencias, etapas, posturas o estado actual del conocimiento respecto del tema de estudio. La investigación documental depende fundamentalmente de la información que se obtiene o se consulta en documentos, entendiéndose por éstos todo material al que se puede acudir como fuente de referencia, sin que se altere su naturaleza o sentido, los cuales aportan información o dan testimonio de una realidad. (Bernal A. , 2006, pág. 110)

3.2.2. Investigación de Campo

La investigación de campo se basa en la aplicación el método científico, está encaminada a recoger información fehaciente, para concebir, demostrar, corregir o

utilizar el conocimiento. Debido al estudio sistemático de los hechos en el lugar en que se producen, a través del contacto directo del investigador con la realidad; teniendo como finalidad la recolección y ordenamiento de datos primarios referentes al problema de estudio, a través de la utilización de técnicas e instrumentos como son la observación, la entrevista y la encuesta. (Cegarra, 2012)

Es la ejecución de los trabajos de este tipo, tanto el levantamiento de información como el análisis, comprobaciones, aplicaciones prácticas, conocimientos y métodos utilizados para obtener conclusiones, se realizan en el medio en el que se desenvuelve el fenómeno o hecho en estudio. En estas investigaciones, el trabajo se efectúa directamente en el campo y sólo se utiliza un estudio de carácter documental para avalar o completar los resultados. (Muñoz, 1998, pág. 93)

3.3. NIVELES DE INVESTIGACIÓN

3.3.1. Investigación Exploratoria

El proyecto de investigación está enmarcado en un nivel exploratorio preliminar debido a que es necesario realizar la observación inmediata del área, los elementos y las relaciones que se desarrollan entre los diferentes componentes del Comité Pro-Mejoras de San Bartolomé de Pinillo, con el propósito de captar a primera vista todos los eventos que se producen en la institución, como requisito previo para fijar los puntos claves de referencia, además se realiza un estudio de la documentación.

El objetivo principal de la investigación exploratoria es captar una perspectiva general del problema. Este tipo de estudios ayuda a dividir un problema muy grande y llegar a unos subproblemas, más precisos hasta la forma de expresar las hipótesis. Muchas veces se carece de información precisa para desarrollar buenas hipótesis. La investigación exploratoria se puede aplicar para generar el criterio y dar prioridad a algunos problemas. (Naghi, 2005, pág. 89)

3.3.2. Investigación Descriptiva

También será una investigación descriptiva ya que permitirá puntualizar las características para profundizar el conocimiento objetivo del problema, estar al tanto del entorno de la empresa y los eventos que se presentan la automatización de los

procesos contables, describir la realidad de la entidad en el tiempo y el espacio, involucrando a personas, procesos, hechos y sus relaciones.

La investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho, y su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta. Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza, y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes. (Tamayo, 2004, pág. 46)

La investigación descriptiva es una forma de estudio para saber quién, dónde, cuándo, cómo y por qué del sujeto del estudio. En otras palabras, la información obtenida en un estudio descriptivo, explica a una organización el consumidor, objetos, conceptos y cuentas. (Naghi, 2005, pág. 91)

3.3.3. Investigación Correlacional

Una investigación correlacional es aquella que actúa sobre dos variables, la una independiente y la otra dependiente. Miden y evalúan con precisión el grado de relación que existe entre dos variables. La correlación entre las variables puede ser verdadera o falsa. Es obligatorio plantear la hipótesis para su comprobación. (Tamayo, Metodología Formal de la Investigación Científica, 2005)

Este tipo de estudios tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular. En ocasiones sólo se analiza la relación entre dos variables, pero con frecuencia se ubican en el estudio relaciones entre tres, cuatro o más variables. Tales correlaciones se sustentan en hipótesis sometidas a prueba. (Calderón, 2005, pág. 104)

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1. Población

“La población es cualquier colección finita o infinita de individuos o elementos distintos, perfectamente identificables sin ambigüedad, que comparten algunas peculiaridades que se desea estudiar”. (Quesada & García, 1988, pág. 52)

“Es el conjunto de individuos que tienen ciertas características o propiedades que son

las que se desea estudiar. Es finita cuando se conoce la totalidad de los individuos, caso contrario es infinita.”. (Icart, Fuentelsaz, & Pulpón, 2006, pág. 55)

La población en la que se basará la investigación comprende un total de cuarenta y dos personas en diferentes áreas, por lo tanto, es una población finita.

Tabla 3.1 Empleados Administrativos

No.	Nombres y Apellidos	Cargo
1	Lic. Guido López	Presidente
2	Ing. Mayra Sánchez	Contadora
3	Ing. Rodolfo Mayorga	Secretario
4	Sra. Alexandra Mora	Recaudadora
5	Ing. Cristian Toctaquisa	Administrador de Banca
6	Sra. Raquel Ruiz	Auxiliar de Bodega
7	Ing. Carlos López	Técnico
8	Ing. Fabricio Campoverde	Diseñador – Publicista
9	Dra. Myrian Solís	Odontóloga
10	Abg. Lenin Dávila	Jurídico

Fuente: Comité Pro-Mejoras de San Bartolomé de Pinillo

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Tabla 3.2 Trabajadores Operativos

No.	Nombres y Apellidos	Cargo
1	Sr. Galarza Rodrigo	Conserje Complejo
2	Sr. Javier Montachana	Lector
3	Sr. Bustos Leovigildo	Plomero
4	Sr. Antonio Jácome	Barrendero
5	Sr. Alfonso Caisaguano	Plomero - Albañil
6	Sr. Melchor Cunachi	Albañil
7	Sr. Toribio Castillo	Plomero
8	Sr. Enrique Cunalata	Plomero
9	Sr. Javier Montachana	Plomero - Albañil
10	Sr. Andres Montachana	Plomero - Albañil

Fuente: Comité Pro-Mejoras de San Bartolomé de Pinillo

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Tabla 3.3 Asambleístas

No.	Nombres y Apellidos	Cargo
1	Sr. Fausto López	Asambleísta
2	Sr. Nelson Durán	Asambleísta
3	Sr. Luis Mayorga	Asambleísta
4	Sr. Luis Eugenio	Asambleísta
5	Sr. Néstor Tubón	Asambleísta

No.	Nombres y Apellidos	Cargo
6	Sr. Santiago Bejarano	Asambleísta
7	Sra. Laura Pullutasig	Asambleísta
8	Sr. Ángel Pullutasig	Asambleísta
9	Sra. Gladys Morales	Asambleísta
10	Sr. Segundo Correa	Asambleísta
11	Sr. Edgar Castro	Asambleísta
12	Sr. Segundo Bejarano	Asambleísta
13	Sra. María Aguirre	Asambleísta
14	Sr. Edmundo López	Asambleísta
15	Sr. José Barrionuevo	Asambleísta
16	Sr. Milton Mayorga	Asambleísta
17	Sra. Juana Bonilla	Asambleísta
18	Sr. Manuel Ramos	Asambleísta
19	Sr. Carlos Rivera	Asambleísta
20	Sr. Fernando López	Asambleísta
21	Sr. Jorge Torres	Asambleísta
22	Sra. Amparito Gamboa	Asambleísta

Fuente: Comité Pro-Mejoras de San Bartolomé de Pinllo

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

3.4.2. Muestra

“La muestra es el grupo de individuos que realmente se estudia, es un subconjunto de la población”. (Icart, Fuentelsaz, & Pulpón, 2006, pág. 55)

“La muestra es un subconjunto de elementos, extraídos de la población con algún método de discriminación”. (Quesada & García, 1988, pág. 52)

Para la presente investigación se ha procedido a utilizar como muestra las áreas que intervienen en los procesos contables automatizados, Administración y Asambleístas, se ha discriminado al área operativa ya que no intervienen en el ámbito estudiado.

Tabla 3.4 Muestra

No.	Sección	Cantidad
1	Administrativo	10
2	Asambleístas	22
TOTAL		32

Fuente: Comité Pro-Mejoras de San Bartolomé de Pinllo

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.5.1. Operacionalización de la variable independiente

Variable: Automatización de los procesos contables

Conceptualización	Categorías Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos	Técnica e Instrumento
El talento humano es el personal encargado del procesamiento de la información contable de la organización, para lo cual debe tener talento, habilidades y destrezas en el manejo de los sistemas informáticos, que están instalados en los equipos físicos en todos los departamentos de la empresa.	Talento Humano	Porcentaje de personal capacitado en el uso de la tecnología	<p>¿Se capacita continuamente al personal?</p> <p>¿Está el personal de operación del computador adecuadamente formado para actuar ante problemas y averías?</p> <p>¿La automatización de los procesos contables que actualmente maneja es ineficiente, generando incertidumbre en la razonabilidad de los estados financieros?</p>	<p>T: Encuesta</p> <p>I: Cuestionario Administración Asambleístas</p>
	Sistemas	Cumplir con las políticas de seguridad de los sistemas	¿Existen procedimientos para probar programas modificados de manera	<p>T: Encuesta</p> <p>I: Cuestionario</p>

Conceptualización	Categorías Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos	Técnica e Instrumento
		informáticos	que asegure el no dañar a los demás? ¿Existe un inventario actualizado de los manuales y documentación de los programas y aplicaciones?	Administración Asambleístas
	Equipos	Evaluar el funcionamiento de los equipos físicos	¿Existe algún equipo de control de acceso al departamento de procesamiento electrónico de datos? ¿Existe algún plan de seguridad de emergencias para el procesamiento electrónico de datos? ¿Se lleva un registro adecuado de averías e interrupciones en el funcionamiento del equipo de computación?	T: Encuesta I: Cuestionario Administración Asambleístas

Fuente: Comité Pro-Mejoras de San Bartolomé de Pinllo

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

3.5.2. Operacionalización de la variable dependiente

Variable: Toma de Decisiones

Conceptualización	Categoría	Indicadores	Ítems Básicos	Técnica e Instrumento
La toma de decisiones en la organización depende del nivel jerárquico en el que se encuentra el tomador de la decisión, el mismo que usará diferentes métodos que sistemáticamente debe seguir para tener un ambiente de procesos, donde se analizará la información generada para tener alternativas viables en cada decisión.	Jerárquico	Porcentaje de cumplimiento de procedimientos	¿Existen documentos escritos y detallados con instrucciones concretas acerca del uso de cada programa y aplicación? ¿Los cambios, modificaciones o nuevos programas son autorizados antes de proceder a su instalación?	T: Encuesta I: Cuestionario Administración Asambleístas
	Métodos	Porcentaje de cumplimiento de la aplicación de la normativa	¿La ineficiente automatización de los procesos contables afecta a la toma de decisiones?	T: Encuesta I: Cuestionario Administración Asambleístas
	Ambientes de procesos	Porcentaje de decisiones positivas	¿Una evaluación de la automatización de los procesos contables puede optimizar los procesos en la toma de decisiones?	T: Encuesta I: Cuestionario Administración Asambleístas

Fuente: Comité Pro-Mejoras de San Bartolomé de Pinillo

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

El plan que se usará para la recolección de información en el Comité Pro-Mejoras de San Bartolomé de Pinillo, incluirá las estrategias metodológicas requeridas acorde al enfoque escogido para la elaboración del presente proyecto, para lo cual se ha considerado:

Sujetos a ser investigados

En el proyecto de investigación las personas a ser investigadas de acuerdo al criterio de selección establecido se han tomado en consideración a todo el personal administrativo y asambleístas del Comité Pro-Mejoras de San Bartolomé de Pinillo.

Además, se examinará las instalaciones del Comité Pro-Mejoras donde exista automatización de procesos contables, reconocidos por las Normas Internacionales de Auditoría (NIA's) y otra documentación de la institución que sean necesarios para el desarrollo del presente proyecto de investigación.

Técnicas

Las técnicas que se utilizará para el desarrollo del estudio es la encuesta, a través de la cual se recopilarán datos para el análisis de la problemática que está atravesando y de ésta manera encontrar la posible solución al dilema planteado.

Instrumento

Para aplicar la técnica de la encuesta en el Comité Pro-Mejoras de Pinillo se ha estructurado un cuestionario, con el que se recopilará la información requerida, que posteriormente será procesada para obtener el análisis e interpretación.

Recursos de apoyo

El investigador será quién realizará la investigación de campo, para lo cual aplicará el cuestionario a la muestra seleccionada con ayuda de los siguientes recursos:

- Copias de la documentación a usarse en la investigación.
- Autorización del Presidente del Comité para la aplicación de las entrevistas.

Procedimientos para la recolección de la información

La investigación a realizarse en el Comité Pro-Mejoras de Pinllo se basará en la aplicación de una entrevista al personal administrativo y asambleístas de la institución.

Tabla 3.5 Procedimiento de recolección de información

TÉCNICA	PROCEDIMIENTO
Encuesta	¿CÓMO? Cuestionario
	¿DÓNDE? Comité Pro-Mejoras de San Bartolomé de Pinllo
	¿CUÁNDO? Abril 2016

Fuente: Comité Pro-Mejoras de San Bartolomé de Pinllo

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

3.7. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

3.7.1. Plan de Procesamiento de la información

Revisión crítica de la información recogida

Luego de haber recopilado la información mediante la encuesta realizada al personal de la institución, se deberá organizar la encuesta para realizar una revisión crítica y exhaustiva de los datos recopilados, finalmente se analizará de manera comprensible y sistemática.

Repetición de la recolección

La aplicación de la encuesta no será necesario repetirla a toda la muestra, sólo se lo hará en casos individuales donde las respuestas sean ilegibles o hayan sido contestadas de forma inadecuada.

Tabulación

En la tabulación se utilizará una tabla de frecuencia, en la que se resume el análisis de los datos y tendrá el siguiente formato:

Tabla No. x: Idea principal

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
TOTAL		

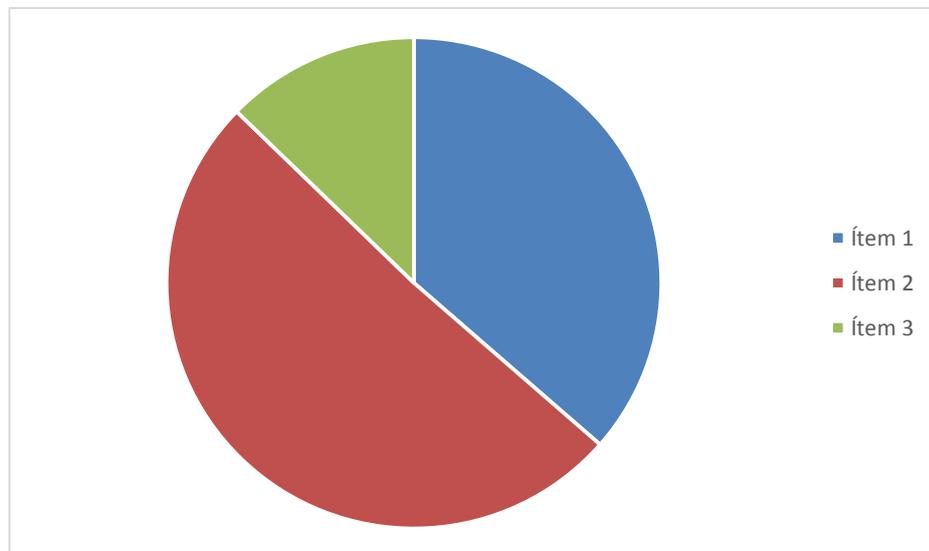
Fuente: Comité Pro-Mejoras de San Bartolomé de Pinillo

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Representación gráfica

Para una fácil y mejor interpretación de los resultados, se emplearán gráficos que simplifiquen los datos

Gráfico No. x: Idea principal



Fuente: Comité Pro-Mejoras de San Bartolomé de Pinillo

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

3.7.2. Plan de análisis e interpretación

Análisis de resultados estadísticos

Para el análisis de los datos se debe resaltar las relaciones fundamentales que existen entre los datos recopilados mediante las técnicas e instrumentos, acorde a la metodología aplicada en la investigación.

Interpretación de los resultados

Una apropiada interpretación de resultados se fundamenta en un análisis adecuado de

la información recopilada del problema de investigación, se lo realizará con apoyo del marco teórico y en base a los resultados de otras investigaciones similares; la realización de observaciones y mediciones será cuidadosa, además se empleará técnicas de investigación adecuadas.

Comparación de hipótesis

La verificación de la hipótesis se utilizará el método estadístico del Ji cuadrado, lo que permitirá determinar el grado de relación entre las variables estudiadas.

More (2000) afirma que la distribución del “Ji cuadrado es una medida de la diferencia entre los recuentos observados y los recuentos esperados en una tabla de contingencia”. (pág. 621)

“La distribución estadística del Ji cuadrado con n grados de libertad (representado como Ji cuadrado(n) o también por $\chi^2(n)$) es la distribución de la variable Z, que determina la relación entre dos variables”. (Evans & Rosenthal, 2004, pág. 256)

Establecimiento de conclusiones y recomendaciones

El planteamiento de conclusiones y recomendaciones se realizará tomando en consideración los objetivos planeados en el primer apartado de ésta investigación, así por cada objetivo específico de la investigación se deberá proponer una conclusión y una recomendación.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS

El trabajo de campo realizado tuvo por objeto demostrar la hipótesis planteada, a través de la aplicación de una encuesta dirigida a los empleados del Comité Pro-Mejoras de San Bartolomé de Pinillo; de ésta manera recolectar la información necesaria, la misma que permitirá conocer la realidad de la organización en que se está desarrollando.

Con la información recopilada se procede a realizar un análisis, para determinar las falencias en el caso de existir, para dar solución a la problemática, con lo cual se podrá determinar la incidencia de la automatización de los procesos contables en la toma de decisiones, y al mismo tiempo solucionar la problemática de la incertidumbre de los estados financieros.

La población total de la institución asciende a 42 individuos, de los cuales se ha tomado en consideración a 32 personas para la aplicación de la encuesta, esto se debe a que las otras personas restantes, pertenecen al departamento operativo y no participan en el ámbito de estudio de la investigación.

A continuación, se detalla las áreas donde se aplicó la encuesta para el levantamiento de la información:

Tabla 4.1 Áreas de aplicación de la encuesta

No.	Sección	Cantidad
1	Administrativo	10
2	Asambleístas	22
TOTAL		32

Fuente: Comité Pro-Mejoras de San Bartolomé de Pinillo
Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

4.2. INTERPRETACIÓN DE DATOS

PREGUNTA 1

Se capacita continuamente al personal involucrado en el procesamiento de datos

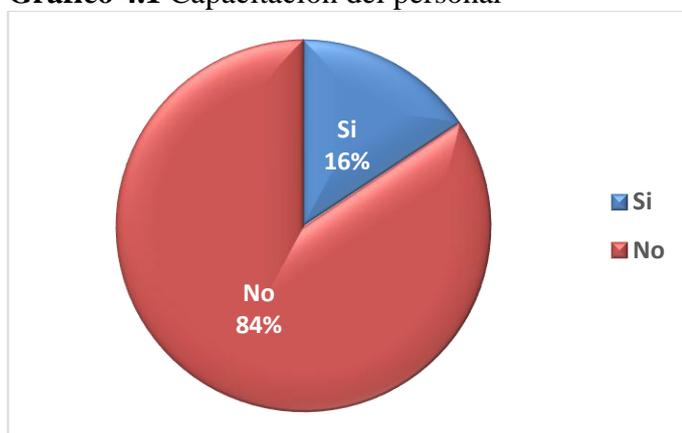
Tabla 4.2 Capacitación del personal

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	16%
No	27	84%
TOTAL	32	100%

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Gráfico 4.1 Capacitación del personal



Fuente: La Investigación

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Análisis

El 84% de los encuestados afirmó que el Comité Pro-Mejoras no dispone un sistema de capacitación del personal, mientras que el restante 16% afirmó que si existe un sistema de capacitación.

Interpretación

La capacitación del personal que ingresa a formar parte de la institución, se debe realizar en los primeros días que el empleado ingresa a la institución, en los aspectos contables y tecnológicos que el cargo requiera.

PREGUNTA 2

Está el personal de operación de los sistemas contables formado adecuadamente para actuar ante problemas y averías.

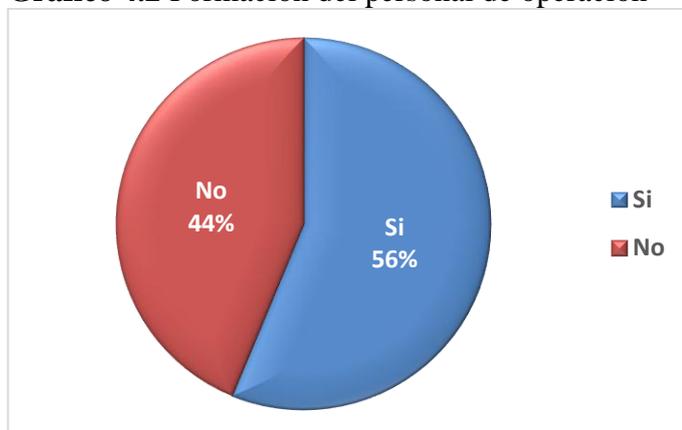
Tabla 4.3 Formación del personal de operación

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	18	56%
No	14	44%
TOTAL	32	100%

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Gráfico 4.2 Formación del personal de operación



Fuente: La Investigación

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Análisis

El 56% de los encuestados afirma que, si están formados para actuar en circunstancias, en las que presenten averías, mientras el restante 44% indica que no se encuentra formado para afrontar tales situaciones.

Interpretación

La formación del personal para desenvolverse en situaciones adversas, esto ayudará a minimizar riesgos, por lo tanto, se recomienda implementar un plan para gestionar de forma adecuada la formación del personal en situaciones de riesgo como averías o mal funcionamiento de los sistemas.

PREGUNTA 3

Existe algún equipo de control de acceso a las dependencias

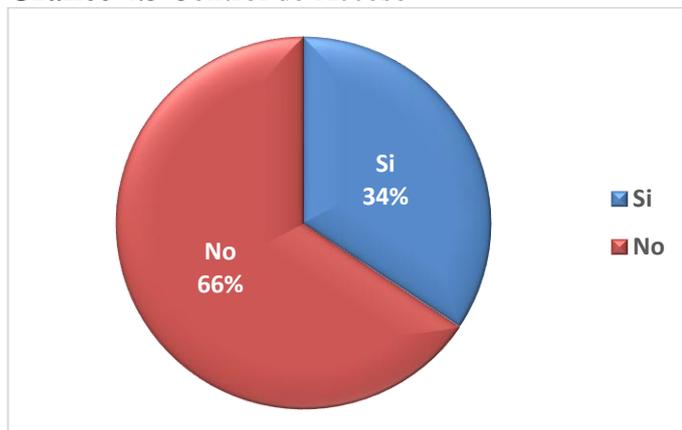
Tabla 4.4 Control de acceso

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	34%
No	21	66%
TOTAL	32	100%

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Gráfico 4.3 Control de Acceso



Fuente: La Investigación

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Análisis

El 66% de los encuestados afirma que no existe un programa de control de acceso al departamento de procesamiento electrónico de información, mientras que el 34% de los encuestados respondió que sí existe control en el acceso al departamento.

Interpretación

Mantener el acceso restringido al departamento de procesamiento electrónico de datos de la institución, debe ser considerado por los directivos del Comité, ya que, la seguridad que cuenta actualmente no es suficiente para reguardar los equipos y sistemas informáticos, por lo tanto, se deberá implementar un programa que norme el acceso a las dependencias solo para el personal autorizado.

PREGUNTA 4

Existe algún plan de seguridad de emergencias para los sistemas informáticos

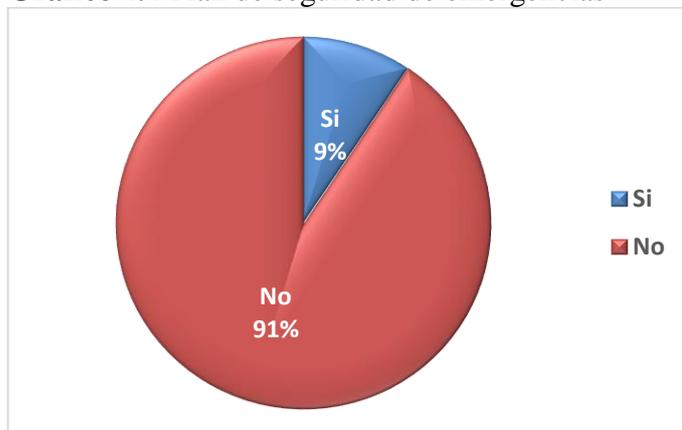
Tabla 4.5 Plan de seguridad de emergencias

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	9%
No	29	91%
TOTAL	32	100%

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Gráfico 4.4 Plan de seguridad de emergencias



Fuente: La Investigación

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Análisis

El 91% de los encuestados afirma que el Comité Pro-Mejoras no cuenta con plan de seguridad de emergencias para el centro de procesamiento electrónico de datos, mientras que el 9% respondió que si cuenta con un plan de seguridad.

Interpretación

El plan de seguridad de emergencias para el centro de procesamiento de información, permite restablecer los servicios de procesamiento de la información, lo más pronto posible, minimizando los daños en la información almacenada. Por este motivo se recomienda al comité implementar un plan de seguridad de emergencias en el centro de procesamiento electrónico y ejecutarlo.

PREGUNTA 5

Se lleva un registro adecuado de averías e interrupciones en el funcionamiento del equipo de computación

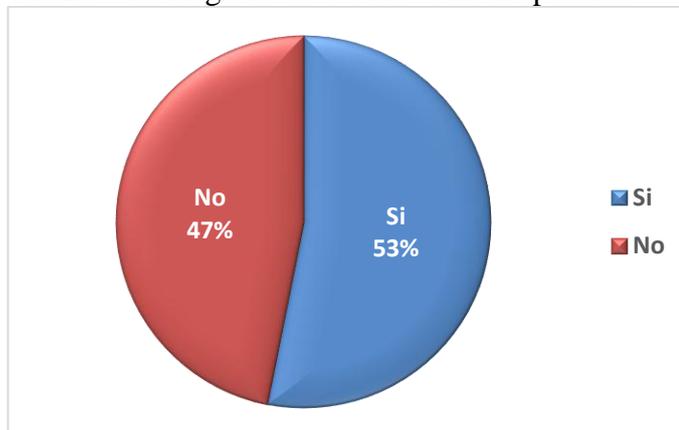
Tabla 4.6 Registro de averías e interrupciones

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	17	53%
No	15	47%
TOTAL	32	100%

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Gráfico 4.5 Registro de averías e interrupciones



Fuente: La Investigación

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Análisis

El 53% de los encuestados afirma que, si se registran las averías e interrupciones de los sistemas de procesamiento de datos, mientras que el 47% de los encuestados afirma que no se registran esos acontecimientos.

Interpretación

El registro de las interrupciones y averías e de los sistemas informáticos, ayuda a la corrección de fallos ocurridos, se lo debe hacer de una forma detallada, describiendo acciones previas al problema, si hay mensajes de error, registrarlos con numeración, mensaje y si es posible con captura de pantalla.

PREGUNTA 6

Existen documentos escritos y detallados con instrucciones concretas acerca del uso de cada programa y aplicación

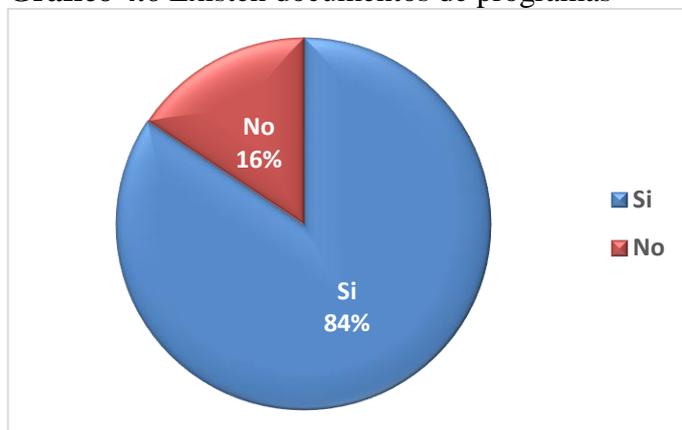
Tabla 4.7 Existen documentos de programas

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	27	84%
No	5	16%
TOTAL	32	100%

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Gráfico 4.6 Existen documentos de programas



Fuente: La Investigación

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Análisis

El 84% de los encuestados afirma que, si existen documentos detallados de los programas y aplicaciones que usa la institución, mientras que el 16% de los encuestados afirma que no tienen documentación de las aplicaciones.

Interpretación

La documentación de las aplicaciones proporciona a los usuarios información para la manipulación de los sistemas, la misma que en su mayoría tiene terminología técnica incomprensible, por lo que se recomienda solicitar a los proveedores de los sistemas documentos con terminología entendible para los usuarios comunes.

PREGUNTA 7

Existe un inventario actualizado de los manuales y documentación de los programas y aplicaciones.

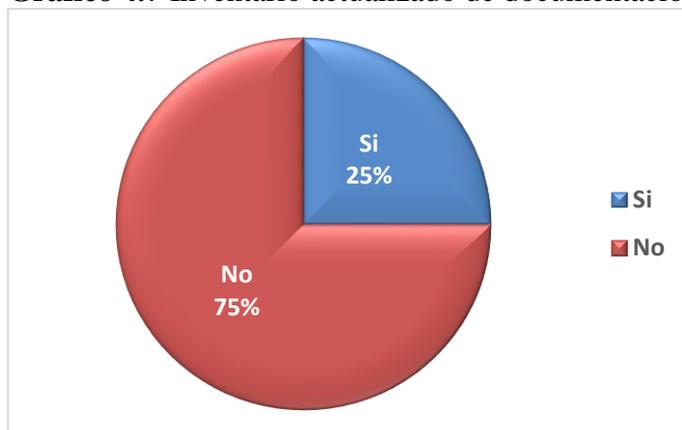
Tabla 4.8 Inventario actualizado de documentación de programas

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	25%
No	24	75%
TOTAL	32	100%

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Gráfico 4.7 Inventario actualizado de documentación de programas



Fuente: La Investigación

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Análisis

El 75% de los encuestados afirma que el Comité Pro-Mejoras no cuenta con un inventario de manuales de programas y aplicaciones, mientras que el restante 25% respondió que si dispone de un inventario de aplicaciones.

Interpretación

El inventario de aplicaciones es útil al momento de realizar capacitaciones al nuevo personal, mejora la búsqueda de ayuda en caso de surgir inconvenientes con las aplicaciones, se optimiza tiempo y recursos; por esto se recomienda elaborar un inventario de la documentación de todas las aplicaciones.

PREGUNTA 8

Los cambios, modificaciones o nuevos programas son autorizados antes de proceder a su instalación.

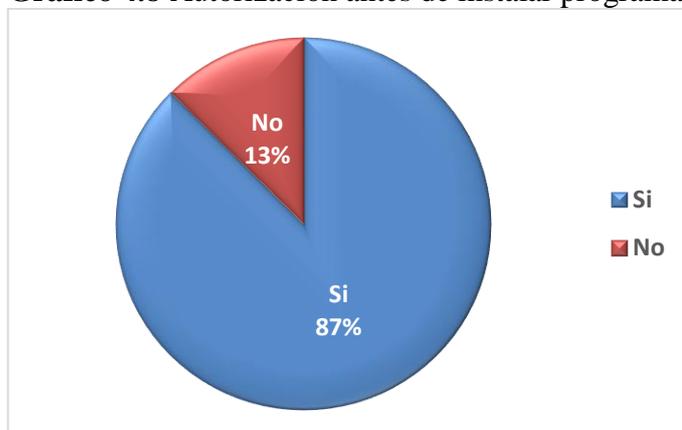
Tabla 4.9 Autorización antes de instalar programas

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	28	87%
No	4	13%
TOTAL	32	100%

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Gráfico 4.8 Autorización antes de instalar programas



Fuente: La Investigación

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Análisis

El 87% de los encuestados afirma que, la instalación de nuevos programas, así como los nuevos son autorizados antes de su instalación, mientras el restante 13% firma que los programas no son autorizados para su instalación.

Interpretación

El registro adecuado de los programas instalados permite a la institución mejorar la seguridad de los sistemas, se puede apreciar que hay porcentaje mínimo que no cumple la disposición, esto sucede debido que sólo existe una persona que cumple ésta función, se recomienda capacitar a otro empleado.

PREGUNTA 9

Existen procedimientos para probar programas modificados de manera que asegure el no dañar a los demás

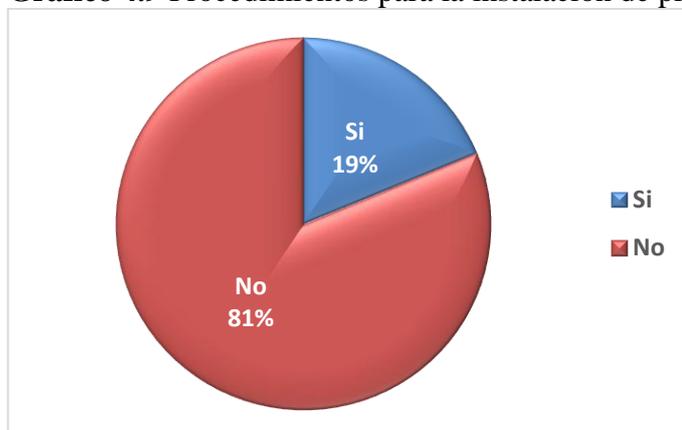
Tabla 4.10 Procedimientos para la instalación de programas

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	19%
No	26	81%
TOTAL	32	100%

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Gráfico 4.9 Procedimientos para la instalación de programas



Fuente: La Investigación

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Análisis

El 81% de los encuestados afirma que, la institución no cuenta con procedimientos para probar la seguridad los programas que serán instalados, mientras que 19% de los encuestados afirma que si existen procedimientos para probarlos.

Interpretación

Para instalar programas nuevos o actualizaciones, es preciso tomar medidas adecuadas para no poner en riesgo la información financiera, los programas no deberán ser instalados si son de dudosa procedencia, así mismo deberán ser examinados para comprobar su seguridad.

PREGUNTA 10

La automatización de los procesos contables que actualmente maneja la entidad es inadecuada, generando incertidumbre en la razonabilidad de los estados financieros

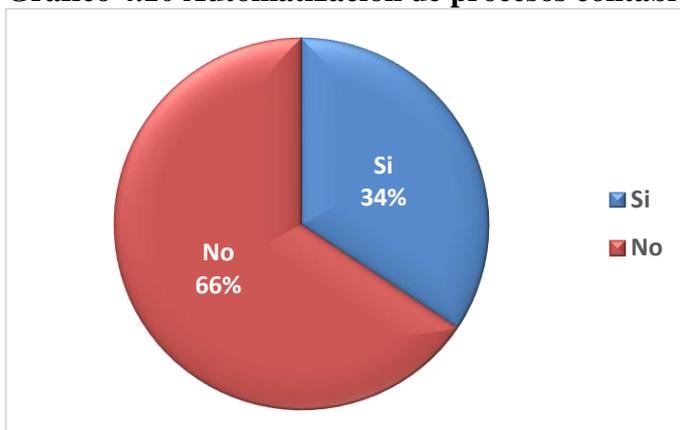
Tabla 4.11 Automatización de procesos contables

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	34%
No	21	66%
TOTAL	32	100%

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Gráfico 4.10 Automatización de procesos contables



Fuente: La Investigación

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Análisis

El 66% de los encuestados afirma que la automatización de los procesos contables que actualmente maneja la entidad no es inadecuada, mientras que el 34% afirma que si es inadecuada.

Interpretación

La tecnología al servicio de la organización es una ventaja inmejorable, que la administración ha implementado, pero siempre hay que brindar apoyo a la tecnología con procedimientos de seguridad, para precautelar el correcto funcionamiento del proceso electrónico de la información financiera.

PREGUNTA 11

La inadecuada automatización de los procesos contables afecta a la toma de decisiones.

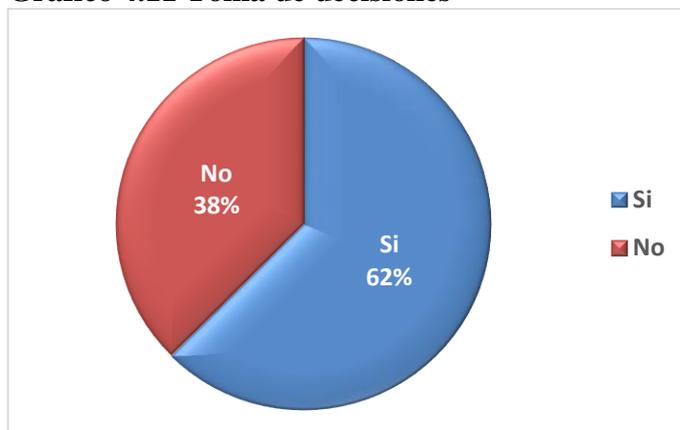
Tabla 4.12 La toma de decisiones

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	20	62%
No	12	38%
TOTAL	32	100%

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Gráfico 4.11 Toma de decisiones



Fuente: La Investigación

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Análisis

El 62% de los encuestados afirma la inadecuada automatización de los procesos contables afecta a la toma de decisiones, mientras que el restante 38% afirma que no afecta en la toma de decisiones.

Interpretación

La información financiera en la que se basa la administración para la toma de decisiones, es la información financiera provenientes de los sistemas que utiliza la organización, por esto es menester, proporcionar los mecanismos necesarios a los sistemas informáticos para que generen información financiera razonable.

PREGUNTA 12

Una evaluación de la automatización de los procesos contables puede optimizar los procesos en la toma de decisiones.

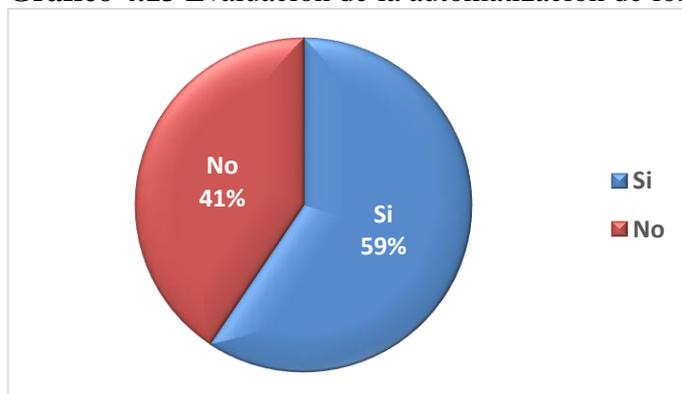
Gráfico 4.12 Evaluación de la automatización de los procesos contables

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	19	59%
No	13	41%
TOTAL	32	100%

Fuente: La Investigación

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Gráfico 4.13 Evaluación de la automatización de los sistemas contables



Fuente: La Investigación

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Análisis

El 59% de los encuestados afirma que una evaluación periódica de la automatización de los procesos contables puede optimizar la toma de decisiones, mientras que el restante 41% afirma que no tiene ninguna influencia.

Interpretación

La evaluación de la automatización de los procesos contables, garantiza la razonabilidad de la información financiera procesada, por esto, se recomienda a la administración de la institución, implementar métodos y procedimientos que permitan a los sistemas reducir el riesgo de incertidumbre en los estados financieros.

4.3. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

Planteamiento de la Hipótesis

H0 = La evaluación a la Automatización de los Procesos Contables del Comité Pro-Mejoras de la parroquia San Bartolomé de Pinllo no permitirá optimizar las alternativas para la Toma de Decisiones.

H1 = La evaluación a la Automatización de los Procesos Contables del Comité Pro-Mejoras de la parroquia San Bartolomé de Pinllo permitirá optimizar las alternativas para la Toma de Decisiones.

Tabla de Valores Observados (Frecuencias)

	Si	No
Variable Independiente (Pregunta 10)	11	21
Variable Dependiente (Pregunta 11)	20	12

Fuente: Comité Pro-Mejoras de San Bartolomé de Pinllo

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

Tabla de Valores Esperados (Frecuencias)

	Si	No
Variable Independiente (Pregunta 10)	15.50	16.50
Variable Dependiente (Pregunta 11)	15.50	16.50

Fuente: Comité Pro-Mejoras de San Bartolomé de Pinllo

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

11	21	32
20	12	32
31	33	64

Fórmula para calcular el valor esperado

$$E_{ij} = \frac{\text{Total Columna}_j * \text{Total fila}_i}{\text{Suma Total}}$$

E = Valor esperado, i = fila, j = columna

Cálculos de los valores esperados de las variables

$E_{11} = \frac{31 * 32}{64}$ $E_{11} = 15,50$	$E_{12} = \frac{33 * 32}{64}$ $E_{12} = 16,50$
$E_{11} = \frac{31 * 32}{64}$ $E_{11} = 15,50$	$E_{11} = \frac{33 * 32}{64}$ $E_{11} = 16,50$

Cálculo del Ji Cuadrado

Fórmula:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{f_{xc}} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Datos:

O_i = Frecuencia observada de la celda i

E_i = Frecuencia esperada de la celda i

F_{xc} = Número de celdas, se obtiene multiplicando filas por columnas

$$\chi^2 = \frac{(11 - 15,50)^2}{15,50} + \frac{(21 - 16,50)^2}{16,50} + \frac{(20 - 15,50)^2}{15,50} + \frac{(12 - 16,50)^2}{16,50}$$

$$\chi^2 = \frac{20,25}{15,50} + \frac{20,25}{16,50} + \frac{20,25}{15,50} + \frac{20,25}{16,50}$$

$$\chi^2 = 1,3064 + 1,2272 + 1,3064 + 1,2272$$

$$\chi^2 = 5,0672$$

Cálculo de los grados de libertad

Fórmula

$$gl = (f - 1) * (c - 1)$$

Datos

f = Filas

c = Columnas

$$gl = (2 - 1) * (2 - 1)$$

$$gl = 1$$

Ji cuadrado crítico

Nivel de significación: 0,05 (arbitrario)

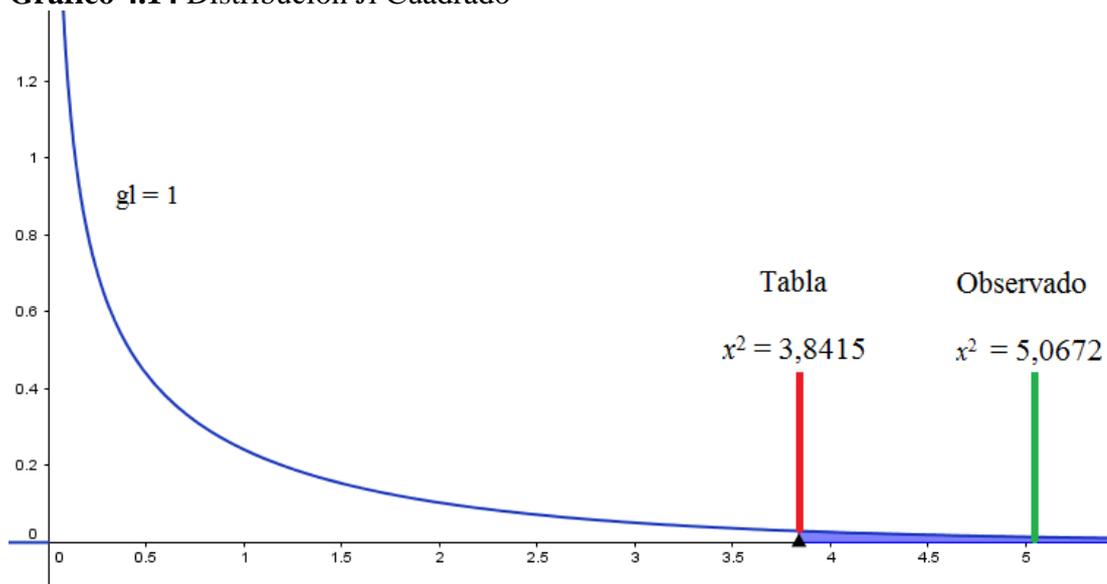
Grados de libertad: 1

Para seleccionar el Ji cuadrado criterio se debe utilizar la tabla de la probabilidad utilizando los grados de libertad para la fila, y el nivel de significación para la columna, el valor de la intersección será el Ji cuadrado crítico.

Ji Cuadrado Crítico $x^2 = 3,8415$

Ji Cuadrado Observado $x^2 = 5,0672$

Gráfico 4.14 Distribución Ji Cuadrado



Fuente: La Investigación - Geogebra

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

“La distribución asimétrica con $gl = 1$ o 2, no muestra una campana de gauss completa, solo se muestra como una curva”. (Taucher, 1999, pág. 146)

Si x^2 Observado $\leq x^2$ Crítico se acepta la hipótesis nula H_0 , caso contrario se acepta la hipótesis alternativa H_1 .

En el presente trabajo investigativo, se puede apreciar que el Ji cuadrado observado 5,0672 no es menor o igual al Ji cuadrado crítico 3,8415; por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis alternativa. Esto es: La evaluación a la Automatización de los Procesos Contables del Comité Pro-Mejoras de la parroquia.

4.4. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

El mayor limitante que se encontró para el desarrollo del proyecto, se tuvo con el personal del departamento de sistemas de la institución, debido a que el mismo es muy reducido, por lo tanto, el personal tenía sobrecargo en sus actividades, y casi no disponían de tiempo para dedicarlo a la elaboración del trabajo investigativo, muchas veces acudía a la organización y no se podía avanzar con el proyecto, y para su elaboración se tomó más tiempo del estipulado en la planificación inicial.

Otro inconveniente que surgió al momento de realizar el proyecto fue la elaboración de encuesta a los asambleístas, ya que estos no cuentan con un horario fijo de labores en la institución, para aplicar el cuestionario tocó hacer una investigación de las direcciones domiciliarias de los señores y realizar una visita a domicilio para obtener la información requerida por la investigación, por lo tanto el tiempo requerido para su elaboración nuevamente necesito una ampliación, ya que estos representan un número significativo de la muestra seleccionada.

4.5. CONCLUSIONES

- Luego de finalizado el proyecto se logró analizar las causas por las cuales la automatización de los procesos contables es ineficiente.
- Además, se evaluó la forma de tomar decisiones basada en la información financiera generada por la automatización de los procesos contables.
- Finalmente se concluye que una auditoría informática periódica de la automatización de los procesos contables, ayudaría a optimizar la toma de decisiones en el Comité Pro-Mejoras de San Bartolomé de Pinllo.

4.6. RECOMENDACIONES

- Al Comité Pro-Mejoras de San Bartolomé de Pinlo se recomienda implementar un programa de capacitación permanente de los equipos y sistemas informáticos, esto ayudará a reducir los errores del personal en el tratamiento de la información contable.
- Además, se recomienda contar con inventario de la documentación de todas las aplicaciones que el Comité usa para el procesamiento de la información, esto será de utilidad para el personal que ingresa a laborar en la entidad por primera vez.
- Aplicar una Auditoría Informática periódica en la institución, esto fomentará la seguridad de los equipos y sistemas informáticos de la organización, lo que ayudará a generar información financiera razonable, la misma que es la base para la gestión administrativa.

PROPUESTA

DATOS INFORMATIVOS:

Título:

Auditoría Informática en las áreas de Talento Humano y Sistemas (hardware y software) del Comité Pro Mejoras de la Parroquia San Bartolomé de Pinllo.

Institución Ejecutora

Comité Pro Mejoras de la Parroquia San Bartolomé de Pinllo

Beneficiario

Comité Pro Mejoras de la Parroquia San Bartolomé de Pinllo

Ubicación

Provincia: Tungurahua

Ciudad: Ambato

Parroquia: San Bartolomé de Pinllo

Calle: Tomás Nieto y Periódico La Nación

Tiempo estimado para la ejecución

Julio 2016

Equipo Técnico Responsable

Investigador: Roberto Naranjo

Tutor: Dr. Joselito Naranjo

Presidente: Lic. Guido López

Técnico especialista: Ing. Carlos López

Costo

Los costos de la aplicación se la Auditoría Informática serán asumidos en su totalidad por el Comité Pro Mejoras.

ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

En el Comité Pro Mejoras de la Parroquia San Bartolomé de Pinllo se ha podido observar la necesidad de aplicar una auditoría informática en las áreas de talento humano, así como en los sistemas informáticos como es el software y el hardware, esto le permitirá optimizar la seguridad del procesamiento electrónico de la información financiera.

Además, se pudo constatar que la institución no cuenta con políticas y reglamentos en algunas áreas como es el uso de los ordenadores, para regular el personal que ingresa al departamento de sistemas, lo que implica incrementar los riesgos que pueda sufrir la información financiera como adulteración, daño o pérdida de la misma por manipulación inadecuada por parte de personal no autorizado.

En el presente trabajo de investigación se pudo apreciar que no se da importancia al mantenimiento preventivo de los equipos, ya que consideran que no es necesario, sólo se realiza mantenimiento correctivo, luego que se han detectado los fallos en los sistemas informáticos.

JUSTIFICACIÓN

La implementación de una auditoría informática periódica en el comité Pro Mejoras de la Parroquia San Bartolomé de Pinllo, permitirá incrementar el nivel de seguridad en el procesamiento de la información, ya que siempre existen riesgos inherentes a la tecnología, los mismos al ser identificados a tiempo permitirá proteger la integridad de la información financiera, por esto es necesario identificar las vulnerabilidades en dichos procesos.

El Comité Pro Mejoras al contar con una auditoría informática, no puede determinar los fallos de seguridad que pueden tener tanto los equipos físicos, como los sistemas contables usados para el procesamiento de la información, lo que podría ocasionar problemas con la valiosa información de la institución, incurriendo en pérdida o deterioro de la misma.

OBJETIVOS

Objetivo General

Implementar una Auditoría Informática en las áreas de Talento Humano y Sistemas, para optimizar la seguridad de la automatización de los procesos contables del Comité Pro Mejoras de la Parroquia San Bartolomé de Pinllo.

Objetivos específicos

- Planificar la ejecución de la auditoría informática en el Comité Pro Mejoras de la Parroquia San Bartolomé de Pinllo, elaborando los programas de auditoría.
- Ejecutar la auditoría informática, siguiendo la planificación en las áreas de talento humano y sistemas (software y hardware) de la institución usados para el procesamiento de la información financiera.
- Emitir los resultados encontrados al directorio del Comité sobre los hallazgos de la aplicación de la auditoría informática, así como también las posibles soluciones a cada problemática.

DEMOSTRACIÓN DE LA PROPUESTA

FASE I	<ul style="list-style-type: none">• Planificación• Programas de auditoría• Objetivos• Procedimientos
FASE II	<ul style="list-style-type: none">• Ejecución• Evaluación de talento humano• Evaluación del software• Evaluación del hardware
FASE III	<ul style="list-style-type: none">• Informe final

FASE I: PLANIFICACIÓN

COMITÉ PRO MEJORAS DE SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO Del 4 al 29 de Julio del 2016 Componente: Talento Humano		TH		
Objetivo - Evaluar el cumplimiento de las políticas de seguridad en el manejo de los equipos y sistemas informáticos por parte del personal de la institución.				
No.	Procedimiento	Ref.	Realizado	Fecha
1	Verificar la capacitación del personal involucrado en el procesamiento de datos es continua	TH1	RN	28/07/2016
2	Verificar el uso de los equipos por personas no autorizadas	TH2	RN	28/07/2016
3	Verificar la existencia de asignación de funciones y responsabilidades	TH3	RN	28/07/2016
4	Verificar la jerarquía del uso de contraseñas en los sistemas informáticos	TH4	RN	28/07/2016
5	Verificar el cumplimiento de las políticas de control interno	TH5	RN	28/07/2016
Observaciones: Existen algunas vulnerabilidades que deben ser corregidas u optimizadas para incrementar la seguridad de la información financiera, especialmente en el aspecto de cumplimiento de las políticas internas de la organización.				

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.	Fecha: 28/07/2016
Revisado por: Lic. Guido López	Fecha: 01/08/2016

COMITÉ PRO MEJORAS DE SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO

Del 4 al 29 de Julio del 2016

Componente: Sistemas(Hardware)

H

Objetivo

- Evaluar el estado de funcionalidad de los computadores, instalaciones de red y periféricos adicionales utilizados en el procesamiento de la información financiera de la organización.

No.	Procedimiento	Ref.	Realizado	Fecha
1	Verificar si se cuenta con plan de mantenimiento preventivo periódico de los equipos físicos	H1	RN	29/07/2016
2	Verificar si los equipos cuentan con los requerimientos mínimos requeridos por el sistema contable	H2	RN	29/07/2016
3	Verificar si los ordenadores cuentan con protección ante caída de la energía eléctrica	H3	RN	29/07/2016
4	Verificar si el servidor de comunicaciones está operando adecuadamente	H4	RN	29/07/2016
5	Verificar el cableado de las instalaciones de red en las dependencias de la organización	H5	RN	29/07/2016

Observaciones:

El equipo físico se encuentra funcional, pero un aspecto que se ha descuido por la administración, es la organización e instalación adecuada del cableado de red, que actualmente puede acarrear serios problemas de mantenimiento.

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.	Fecha: 29/07/2016
Revisado por: Lic. Guido López	Fecha: 01/08/2016

**COMITÉ PRO MEJORAS DE SAN
BARTOLOMÉ DE PINLLO**

Del 4 al 29 de Julio del 2016

Componente: Sistemas(software)

S

Objetivo

- Evaluar el nivel de seguridad con el que cuentan las aplicaciones utilizadas para el procesamiento electrónico de la información financiera.

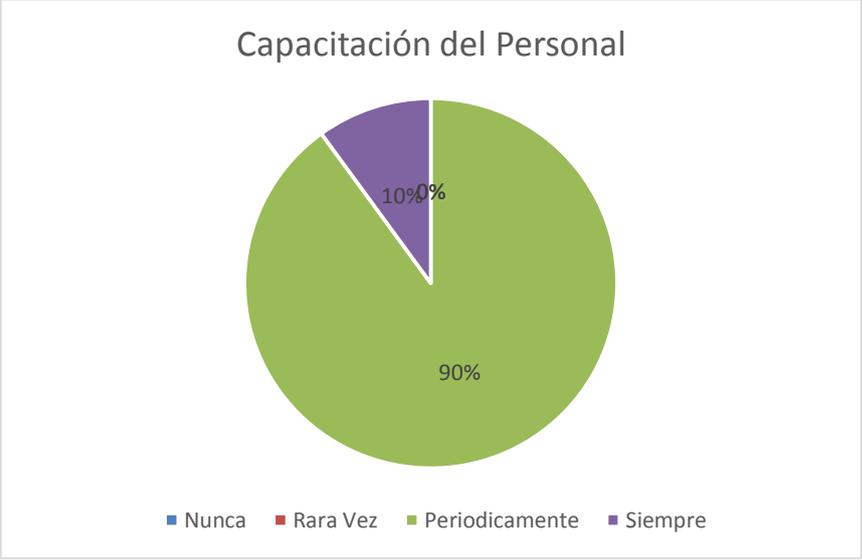
No.	Procedimiento	Ref.	Realizado	Fecha
1	Verificar que tipo de sistema operativo utiliza en los computadores	S1	RN	30/07/2016
2	Verificar que las aplicaciones y programas dispongan de autenticación mediante claves	S2	RN	30/07/2016
3	Verificar la autorización de los nuevos sistemas a instalarse en los ordenadores	S3	RN	30/07/2016
4	Verificar que los programas cuenten con manuales de usuario	S4	RN	30/07/2016
5	Verificar si se generan respaldos de la base de datos del sistema contable	S5	RN	30/07/2016

Observaciones:

Algunas aplicaciones por ser libres, no cuentan con la seguridad adecuada para resguardar la información de la organización.

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.	Fecha: 30/07/2016
Revisado por: Lic. Guido López	Fecha: 01/08/2016

Fase II. Ejecución

 <p style="text-align: center;">COMITÉ PRO MEJORAS DE SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO</p>	<h1 style="color: red; font-size: 2em;">TH1</h1>																														
<p>¿Recibe capacitación o asesoramiento sobre el manejo de las aplicaciones y equipos informáticos?</p>																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Ítems</th> <th>Respuestas</th> <th>Porcentaje</th> <th>Nivel Riesgo</th> <th>Equivalencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nunca</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0%</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Alto</td> </tr> <tr> <td>Rara Vez</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0%</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Moderadamente Alto</td> </tr> <tr> <td>Periódicamente</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">90%</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Moderado</td> </tr> <tr> <td>Siempre</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">10%</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Bajo</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">100%</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Ítems	Respuestas	Porcentaje	Nivel Riesgo	Equivalencia	Nunca	0	0%	4	Alto	Rara Vez	0	0%	3	Moderadamente Alto	Periódicamente	9	90%	2	Moderado	Siempre	1	10%	1	Bajo	Total	10	100%		
Ítems	Respuestas	Porcentaje	Nivel Riesgo	Equivalencia																											
Nunca	0	0%	4	Alto																											
Rara Vez	0	0%	3	Moderadamente Alto																											
Periódicamente	9	90%	2	Moderado																											
Siempre	1	10%	1	Bajo																											
Total	10	100%																													
<div style="text-align: center;"> <p>Capacitación del Personal</p>  <p>■ Nunca ■ Rara Vez ■ Periódicamente ■ Siempre</p> </div>																															
<p>Observaciones:</p> <p>Se puede apreciar el Comité Pro Mejoras tiene implementado programas para capacitar al personal, especialmente cuando éste recién ingresa a la institución.</p>																															

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.	Fecha: 28/07/2016
Revisado por: Ing. Carlos López	Fecha: 01/08/2016



COMITÉ PRO MEJORAS DE SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO

TH2

REGISTRO DIARIO DE ACCESO A LOS EQUIPOS

Fecha	Hora Entrada	Hora Salida	Empleado	Máquina
27/07/2016	08:00	12:00	Lic. Guido López	P01
27/07/2016	08:00	12:00	Ing. Mayra Sánchez	P02
27/07/2016	08:00	17:00	Ing. Rodolfo Mayorga	P04
27/07/2016	08:00	17:00	Sra. Alexandra Mora	P03
27/07/2016	08:00	17:00	Ing. Cristian Toctaquisa	P07
27/07/2016	08:00	17:00	Abg. Lenin Dávila	P05
27/07/2016	08:00	17:00	Ing. Carlos López	P06
27/07/2016	08:00	17:00	Ing. Fabricio Campoverde	P08
27/07/2016	08:00	17:00	Dra. Myrian Solís	P09
27/07/2016	14:00	18:00	Lic. Guido López	P01
27/07/2016	14:00	18:00	Ing. Mayra Sánchez	P02

Observaciones:

Se puede apreciar que el Comité Pro Mejoras si cuenta con un método de control para el uso de los equipos, el personal debe registrar el ingreso y salida mediante un reloj biométrico

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.	Fecha: 28/07/2016
Revisado por: Ing. Carlos López	Fecha: 01/08/2016



COMITÉ PRO MEJORAS DE SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO

TH3

¿El personal tiene asignado sus funciones y responsabilidades de acuerdo al cargo que desempeñar?

Ítems	Respuestas	Porcentaje	Nivel Riesgo	Equivalencia
Si	1	10%	1	Bajo
No	9	90%	4	Alto
Total	10	100%		



Observaciones:

Se puede apreciar que el Comité Pro Mejoras cuenta con una adecuada asignación de funciones y responsabilidades a los empleados.

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.	Fecha: 28/07/2016
Revisado por: Ing. Carlos López	Fecha: 01/08/2016



COMITÉ PRO MEJORAS DE SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO

TH4

JERARQUÍA DEL USO DEL SISTEMA CONTABLE

Orden	Empleado	Categoría
1	Lic. Guido López	Administrador
2	Ing. Mayra Sánchez	Contabilidad
3	Ing. Rodolfo Mayorga	Secretaria
4	Sra. Alexandra Mora	Recaudadora
5	Ing. Cristian Toctaquisá	Administrador
6	Abg. Lenin Dávila	Jurídico
7	Ing. Carlos López	Administrador
8	Ing. Fabricio Campoverde	Publicista
9	Dra. Myrian Solís	Odontología
10	Sra. Raquel Ruiz	Bodega

Observaciones:

El Comité Pro Mejoras si cuenta con una jerarquía para el uso de los sistemas de la institución, el mismo que está regulado por categorías y cada usuario tiene su respectiva contraseña.

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.	Fecha: 28/07/2016
Revisado por: Ing. Carlos López	Fecha: 01/08/2016



COMITÉ PRO MEJORAS DE SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO

TH5

¿Los empleados cumplen con las políticas de control interno?

Ítems	Respuestas	Porcentaje	Nivel Riesgo	Equivalencia
Nunca	1	10%	4	Alto
Rara Vez	1	10%	3	Moderadamente Alto
Periódicamente	7	70%	2	Moderado
Siempre	1	10%	1	Bajo
Total	10	100%		



Observaciones:

Se puede apreciar que las políticas de seguridad se cumplen periódicamente, pero existe un índice significativo que no cumple las políticas y podrían significar un alto riesgo para los sistemas informáticos.

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.	Fecha: 28/07/2016
Revisado por: Ing. Carlos López	Fecha: 01/08/2016

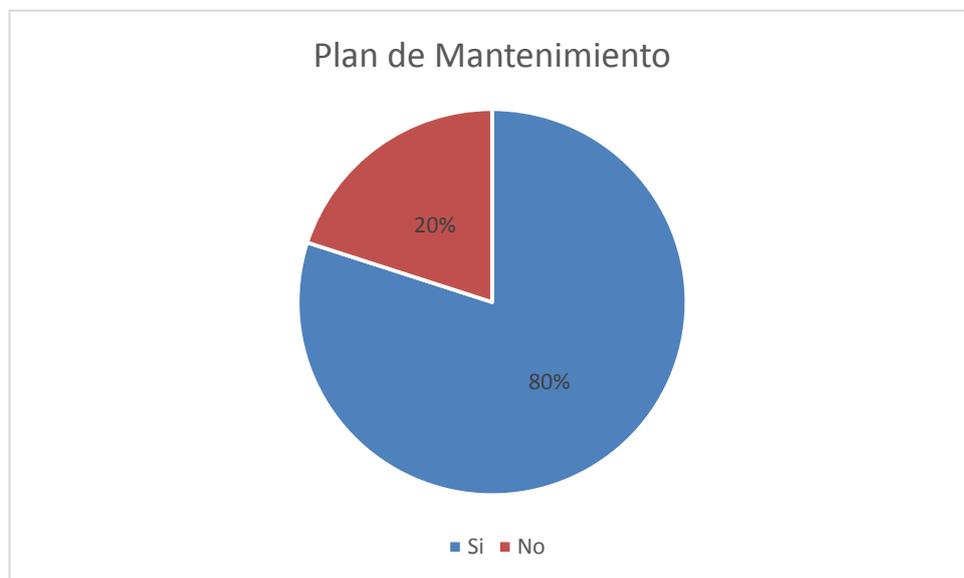


COMITÉ PRO MEJORAS DE SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO

H1

¿El comité Pro Mejoras cuenta con plan de mantenimiento preventivo de los equipos informáticos?

Ítems	Respuestas	Porcentaje	Nivel Riesgo	Equivalencia
Si	8	80%	1	Bajo
No	2	20%	4	Alto
Total	10	100%		



Observaciones:

El Comité cuenta con plan de mantenimiento regular de los equipos que se lo realiza semestralmente con una entidad externa.

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.	Fecha: 29/07/2016
Revisado por: Ing. Carlos López	Fecha: 01/08/2016



COMITÉ PRO MEJORAS DE SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO

H2

Requerimientos mínimos para el funcionamiento del sistema contable

- Memoria 256 Mb de RAM
- Espacio libre en disco duro 1 Gb
- Procesador 2,0 GHz de velocidad

Computador	Empleado	R. Mínimos		Observación
		SI	NO	
P01	Lic. Guido López	X		
P02	Ing. Mayra Sánchez	X		
P04	Ing. Rodolfo Mayorga	X		
P03	Sra. Alexandra Mora		X	Procesador 1,6 GHz
P07	Ing. Cristian Toctaquisa	X		
P05	Ab. Lenin Dávila		X	RAM 128 Mb
P06	Ing. Carlos López	X		
P08	Ing. Fabricio Campoverde	X		
P09	Dra. Myrian Solís	X		
P10	Sra. Raquel Ruiz	X		

Observaciones:

Se puede apreciar que la mayoría de los equipos usados en el Comité Pro Mejoras para el procesamiento de la información cumplen con los requerimientos mínimos para ejecutar el sistema contable, sólo dos equipos no cuentan con los requerimientos.

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.	Fecha: 29/07/2016
Revisado por: Ing. Carlos López	Fecha: 01/08/2016



**COMITÉ PRO MEJORAS
DE SAN BARTOLOMÉ
DE PINLLO**

H3

¿Los ordenadores cuentan con equipo para protegerlos en caso de ausencia de energía eléctrica?

Computador	Empleado	Regulador		Observación
		SI	NO	
P01	Lic. Guido López		X	
P02	Ing. Mayra Sánchez		X	
P04	Ing. Rodolfo Mayorga		X	
P03	Sra. Alexandra Mora		X	
P07	Ing. Cristian Toctaquisa		X	
P05	Abg. Lenin Dávila		X	
P06	Ing. Carlos López		X	
P08	Ing. Fabricio Campoverde		X	
P09	Dra. Myrian Solís		X	
P10	Sra. Raquel Ruiz		X	

Observaciones:

Ninguno de los equipos cuenta con protección ante la ausencia de la energía eléctrica.

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.	Fecha: 29/07/2016
Revisado por: Ing. Carlos López	Fecha: 01/08/2016



COMITÉ PRO MEJORAS DE SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO

H4

¿El servidor de comunicaciones está operando adecuadamente?

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=254

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>_
```

Observaciones:

Se puede apreciar que el servidor de comunicaciones está funcionando adecuadamente, ya que se enviaron cuatro paquetes y ninguno de ellos se ha perdido, la comunicación en la red es adecuada.

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.	Fecha: 29/07/2016
Revisado por: Ing. Carlos López	Fecha: 01/08/2016



COMITÉ PRO MEJORAS DE SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO

H5

¿El cableado de la red es adecuado?



Observaciones:

Según el Ing. Carlos López, encargado de los sistemas informáticos de la institución, el cableado de la red interna no es adecuado, y debido a que no cuenta con canaletas para los cables, los mismos que están distribuidos por el piso de los diferentes departamentos, la comunicación entre equipos es adecuada, pero el mantenimiento de los mismos será dificultoso en el caso de fallos en las comunicaciones ya que el cableado no está organizado de forma adecuada.

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.	Fecha: 29/07/2016
Revisado por: Ing. Carlos López	Fecha: 01/08/2016

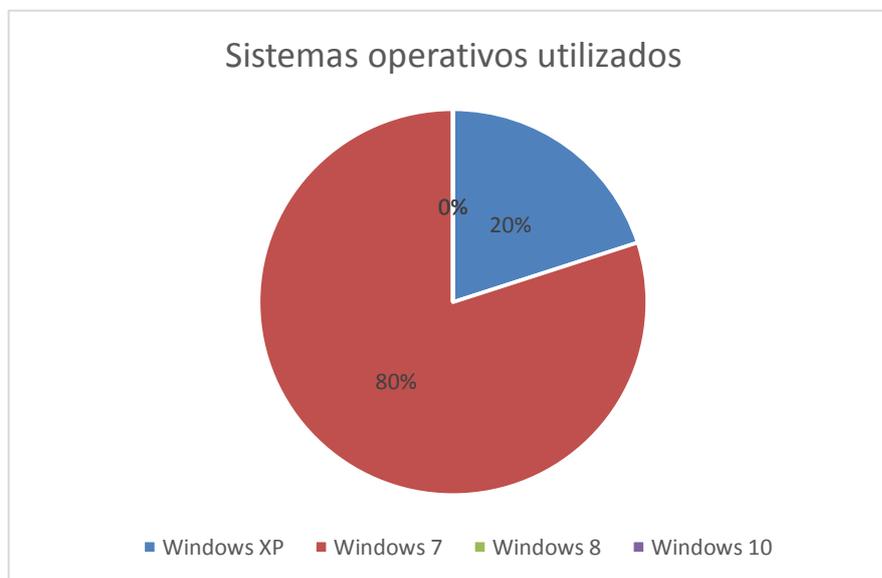


COMITÉ PRO MEJORAS DE SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO

S1

Tipo de sistema operativo que usa en los computadores

Ítems	Respuestas	Porcentaje	Nivel Riesgo	Equivalencia
Windows XP	2	20%	4	Alto
Windows 7	8	80%	3	Moderado
Windows 8	0	0%	2	Moderado bajo
Windows 10	0	0%	1	Bajo
Total	10	100%		



Observaciones:

Se puede apreciar que la mayoría de equipos utilizan Windows 7, el mismo que tiene un riesgo moderado, pero dos computadores aún usan Windows XP que tiene un índice muy elevado de riesgo, además que ya no cuenta con soporte oficial.

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.	Fecha: 29/07/2016
Revisado por: Ing. Carlos López	Fecha: 01/08/2016



COMITÉ PRO MEJORAS DE SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO

S2

Las aplicaciones y sistemas se encuentran protegidos por contraseñas

Aplicación	Contraseña		Observación
	SI	NO	
Windows XP	X		General para todos los usuarios
Windows 7	X		General para todos los usuarios
Secomat		X	
Flow Document		X	
Acrobat Reader		X	
Microsoft Office	X		Sólo en archivos
DIMM Formularios		X	
Teamviewer	X		
Sicom		X	
Sistema Contable	X		
Firefox		X	
Corel Draw		X	
Google Chrome		X	
Avast antivirus		X	
WinRar	X		Sólo en archivos

Observaciones:

La mayoría de las aplicaciones no tienen incorporado un módulo de contraseña, por tanto, la información procesada en esas aplicaciones tiene un alto riesgo de ser vulnerable a ataques o de sufrir algún tipo de daño.

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.	Fecha: 29/07/2016
Revisado por: Ing. Carlos López	Fecha: 01/08/2016



COMITÉ PRO MEJORAS DE SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO

S3

POLÍTICAS DEL SOFTWARE

- 1) Todos los sistemas de software deben estar documentados detalladamente.
- 2) Cada computador debe tener un registro de todos los programas instalados.
- 3) Para realizar una restauración del equipo, se debe solicitar autorización al presidente del comité, o a la persona encargada de los sistemas informáticos.
- 4) En el caso de requerir actualizaciones de alguna aplicación, se chequeará la actualización por el especialista, para comprobar compatibilidad y funcionalidad.
- 5) **Para instalar una nueva aplicación, se deberá solicitar autorización al presidente del comité la realizarlo, o al encargado del área de sistemas.**
- 6) En el caso de ocurrir un error en algún sistema, se deberá capturar la pantalla del error si es posible, además, se deberá documentar de forma detallada lo ocurrido antes y durante el fallo del sistema.

Observaciones:

En las políticas de la empresa se puede apreciar que existe una normativa que menciona que las nuevas aplicaciones deben ser instaladas previa autorización.

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.	Fecha: 29/07/2016
Revisado por: Ing. Carlos López	Fecha: 01/08/2016



COMITÉ PRO MEJORAS DE SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO

S4

Verificación de los manuales de usuario de las aplicaciones

Aplicación	Manual Usuario		Observación
	SI	NO	
Windows XP	X		Básico
Windows 7	X		
Secomat		X	
Flow Document		X	
Acrobat Reader	X		
Microsoft Office	X		
DIMM Formularios	X		
Teamviewer	X		
Sicom	X		
Sistema Contable	X		
Firefox	X		
Corel Draw	X		Idioma inglés
Google Chrome	X		
Avast antivirus		X	
WinRAR	X		

Observaciones:

La mayoría de las aplicaciones tiene documentación de uso, pero dos de las más usadas como es Secomat y Flow Document, no cuentan con documentación.

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.	Fecha: 29/07/2016
Revisado por: Ing. Carlos López	Fecha: 01/08/2016



COMITÉ PRO MEJORAS DE SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO

S5

Verificar si el sistema contable permite generar respaldos de la base de datos



El sistema contable utilizado por el Comité Pro Mejoras, si permite realizar copias de seguridad de la base de datos.

Observaciones:

El sistema contable al tener un apartado que permita generar copias de seguridad, y al mismo tiempo que permita restaurar esa información ayuda a mantener la seguridad de la institución, pero se debe regularizar el responsable, así como también el período en el que se debe de generar el respaldo, ya que dicho proceso es manual.

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.	Fecha: 29/07/2016
Revisado por: Ing. Carlos López	Fecha: 01/08/2016

FASE III: Informe final

Ambato, 1 de agosto de 2016

Señores

Comité Pro Mejores de la Parroquia San Bartolomé de Pinllo

Presente.

Con la revisión de las políticas de seguridad de la institución y su cumplimiento por parte del talento humano, además se las áreas de sistemas en el ámbito de software y hardware, hasta el 30 de julio de 2016, se ha evaluado la estructura de control interno de dichas áreas, para tener una base sobre la cual determinar la naturaleza, extensión y oportunidad de los procedimientos de auditoría, que consideramos necesarios en las circunstancias.

La evaluación de control interno fue realizada en cumplimiento a las normas de auditoría generalmente aceptadas.

Se presentan algunas sugerencias constructivas para la consideración de la administración, como parte del proceso continuo de modificación y mejoramiento de la estructura de control interno existente.

TALENTO HUMANO

- (TH5) Las políticas de control interno que posee la organización ayudan a mejorar la seguridad de la información, pero si estas tienden a ser abandonadas y se aplican de forma adecuada, podrían acarrear graves consecuencias y la vulnerabilidad de la información crecería.

Recomendación: Implementar políticas que impulsen a los empleados a cumplir con sus obligaciones, ya que de su correcto accionar depende la seguridad de la información financiera, que se utiliza para gestionar el progreso de la entidad.

SISTEMAS – HARDWARE

- (H2) Algunos computadores no cuentan con los requerimientos mínimos para ejecutar de forma adecuada el sistema contable, y algunas aplicaciones usadas por la organización, esto producirá un bajo rendimiento de los sistemas informáticos.

Recomendación: Actualizar los equipos que no cumplen los requisitos mínimos si es posible, caso contrario sustituirlo por un equipo que si cumpla los requisitos mínimos del sistema contable y otras aplicaciones.

- (H3) Los ordenadores no están protegidos contra el corte de la corriente eléctrica, lo que podría producir pérdida de información, ninguno de ellos cuenta con este tipo de protección.

Recomendación: Implementar un UPS, es un sistema de almacenamiento de energía, el mismo suministra la energía en que caso de interrupción en la fuente de alimentación de energía primaria, por un periodo de tiempo determinado.

- (H5) Una de las partes esenciales para mantener una buena comunicación entre los equipos informáticos es el cableado, es posible que se encuentre funcional en este momento, pero la organización e instalación del mismo no es adecuada, ya que dificultará las tareas de mantenimiento y reparación.

Recomendación: Realizar una instalación de cableado estructurado mediante el uso de canaletas en los departamentos de la organización, además señalar cada uno de los cables y entradas del switch y router, para conocer con cuál terminal se están conectado.

SISTEMAS - SOFTWARE

- (S1) Los sistemas operativos son un poco antiguos por lo tanto son propensos a recibir más ataques, especialmente aquellos que ya no cuentan con soporte técnico oficial, éste tipo de sistemas incrementa el riesgo de ataques externos como es el caso de Windows XP.

Recomendación: Actualizar las versiones de Windows XP, por lo menos a Windows 7, o si es posible hacerlo a una versión más actual, para mejorar la seguridad de la información.

- (S2) En el caso de las aplicaciones que no cuentan con un sistema de autenticación mediante contraseña fomentan el riesgo del procesamiento de la información a sufrir daños o pérdidas.

Recomendación: Crear usuarios y contraseñas en el sistema operativo, e instalaciones las aplicaciones sólo para el usuario correspondiente, esto fomentará la seguridad para aquellas aplicaciones que no cuentan con contraseña directamente.

- (S4) Algunas aplicaciones no cuentan con documentación adecuada para su uso y manipulación, esto puede acarrear una inadecuada manipulación del programa generando incertidumbre en los resultados que estos pueden generar.

Recomendación: Implementar la documentación adecuada y específica de cada una de las funciones de la aplicación de forma, esto se realizará mediante una política de la institución.

- (S5) Los respaldos de la base de datos que actualmente realiza el Comité Pro Mejoras es cada 6 meses, esto es riesgo para la información ya que el período de tiempo es muy amplio.

Recomendación: Implementar una política para generar copias de seguridad de la base de datos de forma quincenal, a fin de reducir las pérdidas de información.

PROPUESTA DE SOLUCIÓN

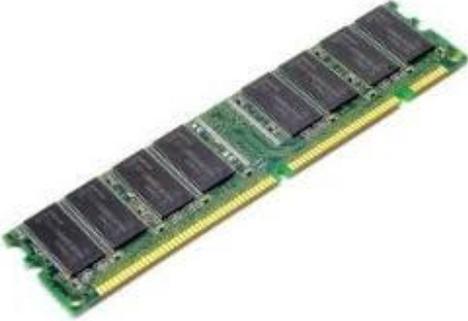


COMITÉ PRO MEJORAS DE SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO

POLÍTICAS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

- 1) En el caso de no cumplir con las políticas establecidas por la organización para cada uno de los cargos, se procederá dependiendo del grado de incumplimiento.
Primera falta: Llamada de atención verbal por parte del presidente del Comité Pro Mejoras.
Segunda falta: Llamada de atención escrita por parte del presidente del Comité Pro Mejoras.
Tercera falta: Multa económica, la misma que será considerada por el directorio del Comité Pro Mejoras.
Cuarta falta: Notificación en el Ministerio Laboral con un visto bueno por incumplimiento de obligaciones contraídas en la institución
- 2) El uso de la contraseña es personal y no deberá ser revelada a otra persona bajo ninguna circunstancia.
- 3) Las contraseñas serán de exclusiva responsabilidad de la persona a la cual fue asignada.
- 4) Las contraseñas serán válidas por 15 días, luego querrán inválida y se asignarán nuevas contraseñas
- 5) No se debe instalar aplicaciones que no cuentan con la documentación adecuada como es el manual de usuario completamente entendible y en español.

HARDWARE

PROBLEMA	SOLUCIÓN
<p>(H2)</p> <p>P03 a cargo de la Sra. Alexandra Mora</p> <p>Cuenta con un procesador 1,6 GHz</p> <p>Para ser actualizado se debería cambiar la placa base y el procesador y memoria.</p>	<p>Darlo de baja y adquirir un equipo que cumpla con los requerimientos mínimos, esto es:</p> <ul style="list-style-type: none">• Memoria 256 Mb de RAM• Espacio libre en disco duro 1 Gb• Procesador 2,0 GHz de velocidad
<p>(H2)</p> <p>P05 a cargo del Ab. Lenin Dávila</p> <p>El equipo cuenta con una memoria RAM 128 Mb.</p>	<p>Adquirir una memoria RAM compatible de 400 Mhz de 512 Mb o superior.</p> 
<p>(H3)</p> <p>Ausencia de protección contra corte de energía eléctrica</p>	<p>Implementar un sistema de UPS.</p>  <p>UPS 3000VA 3KVA Autonomía hasta 6 horas/1 ordenador</p>

<p>(H5)</p> <p>El cableado de la red interna es inadecuado.</p>	<p>Implementar cableado estructurado en todos los departamentos de la institución, mediante el uso de canaletas para mejorar la organización de los cables y evitar el deterior, así mismo facilitar las tareas de mantenimiento.</p> 
---	--

SOFTWARE

<p>(S1)</p> <p>Equipos que cuentan con sistema operativo Windows XP</p>	<p>Incrementar la memoria RAM hasta 2 Gb</p> <p>Instalar Windows 7</p> <p>Si es posible Windows 8</p>
<p>(S4)</p> <p>Algunas aplicaciones no cuentan con sistema de protección con contraseña para tener acceso a los mismos.</p>	<p>Crear usuarios y contraseñas en el sistema operativo, e instalaciones las aplicaciones sólo para el usuario correspondiente, esto fomentará la seguridad para aquellas aplicaciones que no cuentan con contraseña directamente.</p> 

<p>(S4)</p> <p>Algunas aplicaciones no cuentan con documentación adecuada para su uso.</p>	<p>Implementar una política para evitar instalar aplicaciones que no tengan documentación adecuada de todas sus funciones, la misma deberá estar en un lenguaje comprensible y en español.</p>
<p>(S5)</p> <p>Los respaldos de la base de datos se realizan cada 6 meses.</p>	<p>Es recomendable realizar un respaldo de la base de datos cada 15 días.</p>  <p>The screenshot shows a window titled 'Back up de la base de datos'. On the left is a logo for 'Comité Pro - Mejoras de la Parroquia San Bartolomé Pinlla' featuring a water tap, a hand holding a globe, and the text 'Pinlla' and 'Sirviendo desde 1954'. On the right, there is a form with the text 'Comité Pro Mejoras de la Parroquia San Bartolomé', a field for 'Ruta de almacenamiento', and two buttons: 'Respaldo' and 'Cancelar'.</p>

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, A. (2004). *Capacitación y Desarrollo del Personal*. México: Limusa.
- Alarcón, V. (2006). *Desarrollo de Sistemas de Información*. Barcelona: Ediciones UPC.
- Aldao, M. (2015). *Administración Financiera Gubernamental*. Córdoba: Editorial Copiar.
- Alles, M. (2006). *Desarrollo del Talento Humano basado en Competencias*. Buenos Aires: Ediciones Granica.
- Asociación para la Auditoría y Control de Sistemas de Información - ISACA. (1992). *Control Objectives for Information and Related Technology. Control Objectives for Information and Related Technology*.
- Atehortúa, F., Bustamante, R., & Valencia, J. (2008). *Sistema de Gestión Integral una sola gestión, un solo equipo*. Colombia: Universidad de Antioquia.
- Ávila, J. J. (2007). *Introducción a la Contabilidad*. México: Umbral.
- Barragán, R. (2003). *Guía para la formulación y ejecución de proyectos de investigación*. La Paz: Offset Bolivia.
- Bermejo, R., García, R., & Ramalle, E. (1996). *Evaluación de Programas Sociales*. Madrid: Ediciones Díaz.
- Bernal, A. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Pearson Educación.
- Bernal, M. (2004). *Contabilidad, sistemas y gerencia*. Caracas: Gráficas León.
- Boland, L., Carro, F., Stancatti, M., Gismano, Y., & Banchieri, L. (2007). *Funciones de la Administración Teoría y Práctica*. Bahía Blanca: Ediuns.
- Bravo, M. (2011). *Contabilidad General*. Quito: Escobar Impresiones.
- Bunge, M. (2004). *Investigación Científica*. México: Siglo XXI.
- Cabañero, C., Rodríguez, I., & Serradell, E. (2002). *Toma de Decisiones Estratégicas*. Barcelona: UOC La Universidad Virtual.
- Cadme, C., & Duque, D. (2011). *Auditoría de Seguridad Informática ISO 27001. Auditoría de Seguridad Informática ISO 27001*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Calderón, G. (2005). *Investigación en Administración en América Latina*. Colombia:

Edigráficas.

- Cañibano, L. (1996). *Curso de Auditoría Contable*. Madrid: Pirámide.
- Casás, R. (2003). *Los aspectos legales, fiscales y contractuales*. Paraguay: Orton IICA.
- Cegarra, J. (2012). *La Investigación Científica y la Tecnología*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Committe of sponsoring organizations of the threadway commission. (2005). Control interno: informe COSO. *Control interno: informe COSO*. Ecoe Ediciones.
- Crespo, T., López, J., Peña, J., & Carreño, F. (2003). *Administración de Empresas*. España: Editorial Mad.
- Dessler, G. (2001). *Administración de Personal*. México: Pearson Educación.
- Echenique, J. (2001). *Auditoría en Informática*. México: McGraw Hill.
- Evans, M., & Rosenthal, J. (2004). *Probabilidad y Estadística*. Barcelona: Freeman and Company.
- Federación Nacional de Contadores del Ecuador. (2000). Normas Ecuatorianas de Auditoría. *Normas Ecuatorianas de Auditoría*. Ecuador.
- Fisher, R. (1984). *Seguridad en los Sistemas Informáticos*. Madrid: Lavel.
- Fonseca, O. (2011). *Sistemas de Control Interno para Organizaciones*. Lima: Publicidad & Matiz.
- García, A., & Alegre, M. (2011). *Seguridad Informática*. Madrid: Ediciones Paraninfo.
- García, C., Apolinario, W., Condori, G., & Luján, R. (2006). *Todo sobre Activo Fijo*. Perú: Instituto Pacífico.
- Giménez, J. (2014). *Seguridad en equipos informáticos*. Málaga: IC Editorial.
- Gómez, M. (2006). *Introducción a la Metodología de la Investigación Científica*. Córdoba, Argentina: Editorial Brujas.
- Gómez, T. (2001). Auditoría Informática con un enfoque integral. *Tesis*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Granados, I., Latorre, L., & Ramírez, E. (2007). *Contabilidad Gerencial*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Guzmán, M. (2002). *¿Qué es la documentación?* Versoix, Suiza: Huridocs.

- Herrera Carvaján & Asociados. (1994). Sistema Administrativo y Financiero Contable. *Sistema Administrativo y Financiero Contable*. Ecuador.
- Hevia, E. (1989). *Manual de Auditoría Interna*. Barcelona: Centrum.
- Holmes, A. (1973). *Auditoría Principios y Procedimientos*. México: Unión Tipográfica.
- Horngren, C., Harrison, W., & Oliver, S. (2010). *Contabilidad*. México: Pearson.
- Icart, T., Fuentelsaz, C., & Pulpón, A. (2006). *Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina*. Barcelona: Edicions Universitat.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2013). Uso de la tecnología en el trabajo. *Uso de la tecnología en el trabajo*. Quito.
- International Federation of Accountants. (2005). Normas Internacionales de Auditoría. *Normas Internacionales de Auditoría*.
- International Financial Reporting Standards. (2000). Normas Internacionales de Contabilidad - NIC 16. *Normas Internacionales de Contabilidad - NIC 16*. Londres.
- Koenes, A. (1994). *El Plan de Negocios*. Madrid: Díaz de Santos.
- Lépez, C. (1996). *La Administración y Planificación como Procesos*. Costa Rica: EUNED.
- López, F. (2009). *La empresa, explicada de forma sencilla*. Barcelona: Rambla.
- Maldonado, P. (21 de Agosto de 2014). La Superintendencia de Compañías disolverá a 700 empresas. *El comercio*, pág. A1.
- Mantilla, S. A. (2009). *Auditoría de información financiera*. Bogotá: Kimpress Ltda.
- Margarida, J., Busto, B., Mínguez, J., Rodríguez, R., Ramos, S., Valle, L., . . . Villarroja, B. (2009). *Prácticum Contable*. España: Lex Nova.
- Martínez, C., Cabello, M., & Díaz, C. (1997). *Sistemas Operativos teoría y práctica*. Madrid: Lavel.
- Mondy, W., & Noe, R. (2005). *Administración de Recursos Humanos*. México: Pearson Educación.
- Moore, D. (2000). *Estadística Aplicada Básica*. Barcelona: Freeman and Company.
- Muñoz, C. (1998). *Cómo Elaborar y Asesorar una Investigación de Tesis*. México: Hall Hispanoamericana.

- Naghi, M. (2005). *Metodología de la Investigación*. México: Limusa.
- Ortega, J. (24 de Enero de 2015). Cibermafias atacaron a 17 empresas ecuatorianas. *El Comercio*, pág. B3.
- Pablos, C., López, J., Romo, S., & Medina, S. (2004). *Informática y Comunicaciones en la Empresa*. Madrid: Editorial ESIC.
- Piattini, M., & Navarro, E. (2001). *Auditoría Informática un Enfoque Práctico*. México: Alfaomega Grupo Editor.
- Publicaciones Vértice. (2008). *Dirección Estratégica*. Málaga: Editorial Vértice.
- Puca, P. (2012). La automatización de procesos contables y su incidencia en el manejo de la información. *Tesis*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Quesada, V., & García, A. (1988). *Lecciones de Cálculo de Probabilidades*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Render, B., Stair, R., & Hanna, M. (2006). *Métodos cuantitativos para los negocios*. Pearson Educación.
- Rey, J. (2007). *Contabilidad General*. Madrid: Paraninfo.
- Reyes, A. (2004). *Administración de Empresas*. México D.F.: Editorial Limusa.
- Reyes, A. (2004). *Administración Moderna*. México: Limusa.
- Ríos, W. (1994). *Auditoría Informática: Gestión Financiera y Control*. Quito: GAMMA.
- Robbins, S. (2004). *Comportamiento Organizacional*. México: Pearson Educación.
- Robbins, S., & Coulter, M. (2005). *Administración*. México: Pearson Educación.
- Robbins, S., & Decenzo, D. (2002). *Fundamentos de Administración*. México: Pearson Educación.
- Royer, J.-M. (2004). *Seguridad en la informática de la empresa: riesgos, amenazas, prevención y soluciones*. Barcelona: Ediciones ENI.
- Sancho, L. (1997). *La Computadora recurso para aprender y enseñar*. San José, Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.
- Selkind, N. J. (1999). *Métodos de Investigación*. México: Prentice Hall.
- Sotomayor, A. A. (2008). *Auditoría Administrativa*. México: McGraw Hill e Interamericana Editores .
- Tamayo, M. (2004). *El Proceso de la Investigación Científica*. México: Limusa.

- Tamayo, M. (2005). *Metodología Formal de la Investigación Científica*. México: Editorial Limusa.
- Tanenbaum, A. (2003). *Redes de Computadoras*. México: Pearson Educación.
- Taucher, E. (1999). *Bioestadística*. Santiago de Chile: Universitaria S.A.
- Urcola, J., & Carreño, P. (2005). *Funciones Directivas*. Madrid: Editorial ESIC.
- Van Horne, J., & Wachowicz, J. (2002). *Fundamentos de Administración Financiera*. México: Pearson Educación.
- Vidal, A. (2004). *Introducción a la Informática*. México: Pearson Educación.
- Zapata, P. (2011). *Contabilidad General*. Bogotá: Quad Graphics.

ANEXO No. 1: Empresas Públicas de Administración de Agua Potable

No. RUC	RAZÓN SOCIAL	PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA
660836910001	EP-EMAPAR	Chimborazo	Riobamba	Veloz
860001210001	EAPA SAN MATEO	Esmeraldas	Rio Verde	Rioverde
860001210001	EAPA SAN MATEO	Esmeraldas	Atacames	Atacames
860001210001	EAPA SAN MATEO	Esmeraldas	Esmeraldas	Simon Plata Torres
992153563001	INTERAGUA	Guayas	Guayaquil	Tarqui
992153563001	INTERAGUA	Guayas	Guayaquil	Pascuales
992153563001	INTERAGUA	Guayas	Guayaquil	Ayacucho
992153563001	INTERAGUA	Guayas	Daule	Daule
992153563001	INTERAGUA	Guayas	Guayaquil	Chongon
992153563001	INTERAGUA	Guayas	Guayaquil	Febres Cordero
992153563001	INTERAGUA	Guayas	Guayaquil	Ximena La puntilla (satelite)
991450009001	AMAGUA C.E.M.	Guayas	Samborondon	(satelite)
968595970001	EP EMAPAG EP	Guayas	Guayaquil	Tarqui
1060031300001	EMAPA-I EP AGUAS DE	Imbabura	Ibarra	Caranqui
1360064440001	MANTA	Manabí	Manta	Manta
1360066300001	EPMAPAP	Manabí	Portoviejo	Portoviejo
1360066300001	EPMAPAP	Manabí	Portoviejo	Crucita
1360066300001	EPMAPAP	Manabí	Portoviejo	Andres de Vera
1360066300001	EPMAPAP	Manabí	Portoviejo	12 de Marzo
1768154260001	EPMAPS	Pichincha	Quito	Benalcazar
2460002550001	AGUAPEN-EP	Santa Elena	Salinas	Jose Luis Tamayo
2460002550001	AGUAPEN-EP	Santa Elena	Santa Elena	Santa Elena
2460002550001	AGUAPEN-EP	Santa Elena	La Libertad	La Libertad
2460002550001	AGUAPEN-EP SANTO DOMINGO	Santa Elena	Salinas	Salinas
2360001250001	EP	Santo Domingo de los Tsachilas	Santo Domingo	Zaracay
1865030070001	EMAPA	Tungurahua	Ambato	Huachi Chico
1865030070001	EMAPA	Tungurahua	Ambato	Juan Benigno Vela
1865030070001	EMAPA	Tungurahua	Ambato	Santa Rosa
1865030070001	EMAPA	Tungurahua	Ambato	Celiano Monge
1865030070001	EMAPA	Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
1865030070001	EMAPA	Tungurahua	Ambato	Santa Rosa
1865030070001	EMAPA	Tungurahua	Ambato	Pasa
1865030070001	EMAPA	Tungurahua	Tisaleo	Tisaleo
1865030070001	EMAPA	Tungurahua	Ambato	Huachi Loreto
1865030070001	EMAPA	Tungurahua	Ambato	Matriz
1865030070001	EMAPA	Tungurahua	Ambato	Izamba
1865030070001	EMAPA	Tungurahua	Ambato	La Merced
1865030070001	EMAPA	Tungurahua	Ambato	Huachi Loreto

Fuente: SRI – Corte noviembre 2015

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

ANEXO No. 2: Empresas Administradoras de Agua Potable de Tungurahua

NÚMERO RUC	RAZÓN SOCIAL
1865022130001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado de Picaihua
1865025150001	Junta Administradora de Agua Potable de Andignato
1890142962001	Comité Pro Mejoras de la Parroquia San Bartolomé
1890142962001	Comité Pro Mejoras de la Parroquia San Bartolomé
1865025230001	Junta Administradora de Agua Potable Illahua Grande Cantón Ambato
1865025070001	Junta Administradora de Agua Potable Regional Chibuleo
1865023450001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado Regional Yanahurco
1865022800001	Junta Administradora de Agua Potable de la Parroquia Santa Rosa
1865023290001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado de Rio Negro Junta Administradora de Agua Potable Regional el Progreso Parroquia Santa Rosa Cantón Ambato
1865025660001	Rosa Cantón Ambato
1865026120001	Junta Administradora de Agua Potable de Llangahua
1865028760001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado de Benítez
1865029060001	Junta Administradora de Agua Potable Pamatug
1865029140001	Junta Administradora de Agua Potable de Nuevo Baños Empresa Pública - Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Ambato
1865030070001	Junta Administradora de Agua Potable Regional Unión y Trabajo Campesino
1865029650001	Junta Administradora de Agua Potable Siete Barrios Sector Oriental Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado de Yanayacu La Dolorosa
1865030580001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado Agua Pura y Limpia de la Parroquia García Moreno
1865031120001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado Regional Putugleo Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado de Constantino Fernández
1865032440001	Junta Administradora de Agua Potable Rumipamba
1865031980001	Junta Administradora de Agua Potable Rumipamba
1865032280001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado Toallo Quinche
1865033250001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado de Puñapi
1865032870001	Junta Administradora de Agua Potable Tunguipamba
1865035380001	Junta Administradora de Agua Potable El Baratillo
1792379830001	Acquasplendor S.A.
1865038210001	Junta Administradora de Agua Potable Rio Verde Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado de San Antonio de Callate
1865038800001	Junta Administradora de Agua Potable Rio Verde
1865041270001	Junta Administradora de Agua Potable de Quillan Las Playas El Quinche
1865039880001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado de Ambabaqui
1865035620001	Junta Administradora de Agua Potable Huagrahuasi Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado Huasalata de La Parroquia Salasaca del Cantón Pelileo
1865041940001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado Patate Viejo
1865041780001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado de San Antonio Alto
1865042080001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado de Salate La Clementina Parroquia La Matriz Cantón Pelileo
1891764614001	Junta Administradora de Agua Potable de Loma Grande Parroquia La Matriz Patate
1891764924001	Junta Administradora de Agua Potable Los Llimpes Parroquia La Matriz Cantón Quero
1891763146001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado Mundug Parroquia La Matriz Cantón Patate Provincia De Tungurahua
1891765327001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado Mundug Parroquia La Matriz Cantón Patate Provincia De Tungurahua
1891763111001	Junta Administradora de Agua Potable El Progreso Patate del Cantón Patate

NÚMERO RUC	RAZÓN SOCIAL
1891763162001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado de San Antonio Centro de la Parroquia de Huambalo Cantón Pelileo
1891762891001	Junta Administradora de Agua Potable Kapilla Uko Parroquia Salasaca Cantón Pelileo
1891762875001	Junta Administradora de Agua Potable de San Francisco Parroquia La Matriz Cantón Píllaro
1891762832001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado Las Viñas Parroquia Picaihua Cantón Ambato
1891762549001	Junta Administradora de Agua Potable del Caserío El Empalme Parroquia La Matriz Cantón Quero
1891762573001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado Sistema 5 de la Parroquia San Andrés Cantón Píllaro
1891763251001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado de San José de Puñachizag Parroquia La Matriz Cantón Quero
1891764754001	Junta Administradora de Agua Potable Regional Hualcanga Parroquia La Matriz Cantón Quero
1891764762001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado Regional Bolívar Huambalito-Huasimpamba Cantón Pelileo Parroquia Bolívar
1891764770001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado San José Parroquia Huambalo
1891763928001	Junta Administradora de Agua Potable de El Rosal Parroquia La Matriz Cantón Mocha
1891764185001	Junta Administradora de Agua Potable de Cotalo Parroquia Cotalo
1891762700001	Junta Administradora de Agua Potable de Chaupi Bajo, Caserío Chaupi, Cantón Pelileo
1891764215001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado El Topo Cantón Baños Parroquia Rio Negro
1891764312001	Junta Administradora de Agua Potable Segovia Centro Parroquia Huambalo Cantón Pelileo
1891763022001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado de Poatug Parroquia Sucre Cantón Patate
1891764355001	Junta Administradora de Agua Potable Shuyurco Parroquia Picaihua Cantón Ambato
1891762794001	Junta Administradora de Agua Potable de Laquigo de la Parroquia Augusto N. Martínez Cantón Ambato
1891763340001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado de la Comunidad El Obraje Parroquia La Matriz Cantón Pelileo
1891765106001	Junta Administradora de Agua Potable El Porvenir Parroquia San Andrés
1891765386001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado Inapi Parroquia Matriz Cantón Pelileo
1891765483001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado Llikakama Kapillapamba de la Parroquia Salasaca del Cantón Pelileo
1891762972001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado Guantugsumo-Olmedo-Quinchibana Parroquia Pelileo Cantón Pelileo
1891762980001	Junta Administradora de Agua Potable Censo Poalo Parroquia San José de Poalo Cantón Píllaro
1891763030001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado del Barrio La Libertad, Cantón Píllaro Parroquia Matriz
1891762506001	Junta Administradora de Agua Potable y Alcantarillado De Santa Rita Parroquia La Matriz Cantón Píllaro
1891762522001	Junta Administradora De Agua Potable Y Alcantarillado Regional De La Vertiente Cachimoya Parroquia Pelileo Grande Cantón Pelileo Provincia Tungurahua
1891762271001	Junta Administradora De Agua Potable De Las Comunidades Calhua Grande Y Calhua Chico Parroquia Augusto N. Martínez
1891762425001	Junta Administradora De Agua Potable Chongotahua Parroquia La Matriz Cantón Patate Provincia De Tungurahua
1891763049001	Junta Administradora De Agua Potable De Lacón Parroquia San Bartolomé

NÚMERO RUC	RAZÓN SOCIAL
	De Pinlo Cantón Ambato Provincia De Tungurahua
1891763065001	Junta Administradora De Agua Potable Y Alcantarillado El Rosario Parroquia El Rosario Cantón Pelileo Provincia De Tungurahua
1891763081001	Junta Administradora De Agua Potable De Corazón De Jesús Parroquia San Andrés
1891763073001	Junta Administradora De Agua Potable Y Alcantarillado De Luis López Parroquia Yanayacu Cantón Quero Provincia De Tungurahua
1891764916001	Junta Administradora De Agua Potable Galpón Erapamba Parroquia Los Andes Cantón Patate Provincia De Tungurahua
1891762638001	Junta Administradora De Agua Potable Y Alcantarillado Regional Nueva Vida Parroquia La Matriz Cantón Quero Provincia De Tungurahua
1891763421001	Junta Administradora De Agua Potable Regional San Jorge Parroquia La Matriz Cantón Patate Provincia Tungurahua
1891763510001	Junta Administradora De Agua Potable Y Alcantarillado Los Andes Parroquia Los Andes Cantón Patate Provincia Tungurahua
1891763472001	Junta Administradora De Agua Potable Y Alcantarillado De Mochapata Parroquia Yanayacu Cantón Quero Provincia De Tungurahua
1891763596001	Junta Administradora De Agua Potable Regional Niton Chiquicha Sucre Parroquia El Rosario Cantón Pelileo Provincia De Tungurahua
1891764851001	Junta Administradora De Ally Kausay Agua Potable Y Alcantarillado De La Comunidad Illagua Chaupiloma Parroquia Quisapincha
1891762352001	Junta Administradora De Agua Potable Y Alcantarillado De La Parroquia San Miguelito Cantón Píllaro Provincia De Tungurahua
1891763804001	Junta Administradora De Agua Potable San Vicente Pueblo Viejo Shaushi Parroquia La Matriz Cantón Quero Provincia De Tungurahua
1891763561001	Junta Administradora De Agua Potable Y Alcantarillado De Gamboa, Cantón Pelileo, Parroquia Pelileo Grande, Provincia Tungurahua
1891764002001	Junta Administradora De Agua Potable San José De Poalo Parroquia Poalo Cantón Píllaro Provincia De Tungurahua
1891764363001	Junta Administradora De Agua Potable Capillapamba De La Parroquia La Matriz Cantón Píllaro
1891763960001	Junta Administradora De Agua Potable Rio Blanco Parroquia Los Andes Cantón Patate Provincia Tungurahua
1891765351001	Junta Administradora De Agua Potable Y Alcantarillado El Mirador Del Cantón Patate De La Provincia De Tungurahua
1891766080001	Junta Administradora De Agua Potable Y Alcantarillado Emilio María Terán
1891765920001	Junta Administradora De Agua Potable La Poza

Fuente: SRI – Corte noviembre 2015

Elaborado por: Roberto C. Naranjo G.

ANEXO No. 3: Encuesta

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Facultad de Contabilidad y Auditoría

Carrera de Contabilidad y Auditoría

ENCUESTA

La siguiente encuesta está dirigida al personal administrativo y asambleístas del Comité Pro-Mejoras de San José de Pinillo para conocer acerca de los procesos contables automatizados.

Objetivo: Identificar las posibles causas que podrían generar incertidumbre en la información financiera.

Instrucciones: Marque con una (X) la alternativa de respuesta que usted elija.

1. ¿Se capacita continuamente al personal del procesamiento electrónico de datos?
Si () No ()

2. ¿Está el personal de operación del computador adecuadamente formado para actuar ante problemas y averías?
Si () No ()

3. ¿Existe algún equipo de control de acceso a las dependencias?
Si () No ()

4. ¿Existe algún plan de seguridad de emergencias para los sistemas informáticos?
Si () No ()

5. ¿Se lleva un registro adecuado de averías e interrupciones en el funcionamiento del equipo de computación?
Si () No ()

6. ¿Existen documentos escritos y detallados con instrucciones concretas acerca del uso de cada programa y aplicación?
Si () No ()
7. ¿Existe un inventario actualizado de los manuales y documentación de los programas y aplicaciones?
Si () No ()
8. ¿Los cambios, modificaciones o nuevos programas son autorizados antes de proceder a su instalación?
Si () No ()
9. ¿Existen procedimientos para probar programas modificados de manera que asegure el no dañar a los demás?
Si () No ()
10. ¿La automatización de los procesos contables que actualmente maneja la entidad es inadecuada, generando incertidumbre en la razonabilidad de los estados financieros?
Si () No ()
11. ¿La ineficiente automatización de los procesos contables afecta a la toma de decisiones?
Si () No ()
12. ¿Una evaluación de la automatización de los procesos contables puede optimizar los procesos en la toma de decisiones?
Si () No ()

Gracias por su colaboración

ANEXO No. 3: Matriz de Cumplimiento

ÍTEM	R.		CRITERIO	CAUSA	CONCLUSIÓN	RECOMENDACIÓN
	SI	NO				
¿Se capacita continuamente al personal involucrado en el procesamiento de datos?	5	27	(Ríos, 1994, pág. 142)	Sólo se da una pequeña introducción verbal de lo que tiene que hacer el usuario, más no es instruido de una forma técnica para desempeñar sus funciones.	El 84% de los encuestados afirmó que el Comité Pro-Mejoras no dispone un sistema de capacitación del personal, mientras que el restante 16% afirmó que si existe un sistema de capacitación	La capacitación del personal que ingresa a formar parte de la institución, se debe realizar en los primeros días que el empleado ingresa a la institución, en los aspectos contables y tecnológicos que el cargo requiera.
¿Está el personal de operación de los sistemas contables formado adecuadamente para actuar ante problemas y averías?	18	12	(Ríos, 1994, pág. 143)	El personal cuenta con poca información de los sistemas, mucha de las veces se encuentra esto con terminología técnica, que no es fácilmente comprensible.	El 56% de los encuestados afirma que, si están formados para actuar en circunstancias, en las que presenten averías, mientras el restante 44% indica que no se encuentra formado para afrontar tales situaciones	La formación del personal para desenvolverse en situaciones adversas, esto ayudará a minimizar riesgos, por lo tanto, se recomienda implementar un plan para gestionar de forma adecuada la formación del personal en situaciones de riesgo como averías o mal funcionamiento de los sistemas.
¿Existe algún equipo de control de acceso a las dependencias?	11	21	(Ríos, 1994, pág. 127)	Existe un sistema de control, pero sólo se usa para registrar el ingreso y salida en horas laborales, esto para los mismos empleados, otros individuos consiguen entrar libremente sin control a las oficinas de la institución.	El 66% de los encuestados afirma que no existe un programa de control de acceso al departamento de procesamiento electrónico de información, mientras que el 34% de los encuestados respondió que sí existe control en el acceso al departamento	Mantener el acceso restringido al departamento de procesamiento electrónico de datos de la institución, debe ser considerado por los directivos del Comité, ya que, la seguridad que cuenta actualmente no es suficiente para reguardar los equipos y sistemas informáticos, por lo tanto, se deberá implementar un programa que norme el acceso a las dependencias solo para el personal autorizado.

ÍTEM	R.		CRITERIO	CAUSA	CONCLUSIÓN	RECOMENDACIÓN
	SI	NO				
¿Existe algún plan de seguridad de emergencias para los equipos informáticos?	3	29	(Ríos, 1994, pág. 127)	La institución no cuenta con plan de contingencia, en el caso de sufrir algún fallo en los sistemas informáticos.	El 91% de los encuestados afirma que el Comité Pro-Mejoras no cuenta con plan de seguridad de emergencias para el centro de procesamiento electrónico de datos, mientras que el 9% respondió que si cuenta con un plan de seguridad	El plan de seguridad de emergencias para el centro de procesamiento de información, permite restablecer los servicios de procesamiento de la información, lo más pronto posible, minimizando los daños en la información almacenada. Por este motivo se recomienda al comité implementar un plan de seguridad de emergencias en el centro de procesamiento electrónico y ejecutarlo.
¿Se lleva un registro adecuado de averías e interrupciones en el funcionamiento del equipo de computación?	17	15	(Ríos, 1994, pág. 133)	El registro de averías y problemas no se lo realiza de una forma adecuada, lo hace el trabajador a cargo del equipo, de una forma rudimentaria.	El 53% de los encuestados afirma que, si se registran las averías e interrupciones de los sistemas de procesamiento de datos, mientras que el 47% de los encuestados afirma que no se registran esos acontecimientos	El registro de las interrupciones y averías e de los sistemas informáticos, ayuda a la corrección de fallos ocurridos, se lo debe hacer de una forma detallada, describiendo acciones previas al problema, si hay mensajes de error, registrarlos con numeración, mensaje y si es posible con captura de pantalla.
¿Existen documentos escritos y detallados con instrucciones concretas acerca del uso de cada programa y aplicación?	27	5	(Ríos, 1994, pág. 138)	La documentación de los programas usados para el procesamiento de la información si existe, pero éstos se hallan redactados en terminología técnica, que no entienden los empleados.	El 84% de los encuestados afirma que, si existen documentos detallados de los programas y aplicaciones que usa la institución, mientras que el 16% de los encuestados afirma que no tienen documentación de las aplicaciones.	La documentación de las aplicaciones proporciona a los usuarios información para la manipulación de los sistemas, la misma que en su mayoría tiene terminología técnica incomprensible, por lo que se recomienda solicitar a los proveedores de los sistemas documentos con terminología entendible para los usuarios comunes.

ÍTEM	R.		CRITERIO	CAUSA	CONCLUSIÓN	RECOMENDACIÓN
	SI	NO				
¿Existe un inventario actualizado de los manuales y documentación de los programas y aplicaciones?	8	24	(Ríos, 1994, pág. 130)	La institución no considera necesario, tener un inventario de los programas de ordenador que posee, cuando necesitan alguna información, lo buscan en todos los documentos.	El 75% de los encuestados afirma que el Comité Pro-Mejoras no cuenta con un inventario de manuales de programas y aplicaciones, mientras que el restante 25% respondió que si dispone de un inventario de aplicaciones	El inventario de aplicaciones es útil al momento de realizar capacitaciones al nuevo personal, mejora la búsqueda de ayuda en caso de surgir inconvenientes con las aplicaciones, se optimiza tiempo y recursos; por esto se recomienda elaborar el inventario de documentación de todas las aplicaciones.
¿Los cambios, modificaciones o nuevos programas son autorizados antes de proceder a su instalación?	28	4	(Ríos, 1994, pág. 136)	A pesar de llevar un control sobre los programas que son instalados, en muchas ocasiones se ha instalado programas que no autorizados, debido a que la única persona encargada no está en la institución.	El 87% de los encuestados afirma que, la instalación de nuevos programas, así como los nuevos son autorizados antes de su instalación, mientras el restante 13% firma que los programas no son autorizados para su instalación	El registro adecuado de los programas instalados permite a la institución mejorar la seguridad de los sistemas, se puede apreciar que hay porcentaje mínimo que no cumple la disposición, esto sucede debido que sólo existe una persona que cumple ésta función, se recomienda capacitar a otro empleado para que lo sustituya en su ausencia.
¿Existen procedimientos para probar programas modificados de manera que asegure el no dañar a los demás?	6	26	(Ríos, 1994, pág. 141)	Los sistemas nuevos son probados antes de ser instalados, no así las actualizaciones que se instalación sin ser probadas.	El 81% de los encuestados afirma que, la institución no cuenta con procedimientos para probar la seguridad los programas que serán instalados, mientras que 19% de los encuestados afirma que si existen procedimientos para probarlos.	Para instalar programas nuevos o actualizaciones, es preciso tomar medidas adecuadas para no poner en riesgo la información financiera, los programas no deberán ser instalados si son de dudosa procedencia, así mismo deberán ser examinados para comprobar su seguridad.

ÍTEM	R.		CRITERIO	CAUSA	CONCLUSIÓN	RECOMENDACIÓN
	SI	NO				
¿La automatización de los procesos contables que actualmente maneja la entidad es inadecuada generando incertidumbre en la razonabilidad de los estados financieros?	11	21	(Alarcón, 2006, pág. 96) (Holmes, 1973)	Falta de aplicación de medidas de seguridad para garantizar el procesamiento de la información.	El 66% de los encuestados afirma que la automatización de los procesos contables que actualmente maneja la entidad no es inadecuada, mientras que el 34% afirma que si es inadecuada	La tecnología al servicio de la organización es una ventaja óptima, que la administración ha implementado, pero siempre hay que brindar apoyo a la tecnología con procedimientos de seguridad, para precautelar el correcto funcionamiento del proceso electrónico de la información financiera.
¿La ineficiente automatización de los procesos contables afecta a la toma de decisiones?	20	12	(Robbins & Decenzo, Fundamentos de Administración, 2002, pág. 115)	Los sistemas de cómputo, al no contar con medidas de seguridad adecuadas, pueden proporcionar reportes financiera no razonables.	El 62% de los encuestados afirma la inadecuada automatización de los procesos contables afecta a la toma de decisiones, mientras que el restante 38% afirma que no afecta en la toma de decisiones	La información financiera en la que se basa la administración para la toma de decisiones, es la información financiera provenientes de los sistemas que utiliza la organización, por esto es menester, proporcionar los mecanismos necesarios a los sistemas informáticos para que generen información financiera razonable.
¿Una evaluación de la automatización de los procesos contables puede optimizar los procesos en la toma de decisiones?	19	13	(Robbins & Decenzo, Fundamentos de Administración, 2002, pág. 115)	Los sistemas, así como los equipos, desde su adquisición, no han tenido una evaluación.	El 59% de los encuestados afirma que una evaluación periódica de la automatización de los procesos contables puede optimizar la toma de decisiones, mientras que el restante 41% afirma que no tiene ninguna influencia	La evaluación de la automatización de los procesos contables, garantiza la razonabilidad de la información financiera procesada, por esto, se recomienda a la administración de la institución, implementar métodos y procedimientos que permitan a los sistemas reducir el riesgo presente en la incertidumbre en los estados financieros generados.

ANEXO No. 5: Tabla de Distribución Ji Cuadrado χ^2

gl/p	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.2
1	6.6349	5.4119	4.7093	4.2179	3.8415	3.5374	3.2830	3.0649	2.8744	2.7055	1.6424
2	9.2103	7.8240	7.0131	6.4378	5.9915	5.6268	5.3185	5.0515	4.8159	4.6052	3.2189
3	11.3449	9.8374	8.9473	8.3112	7.8147	7.4069	7.0603	6.7587	6.4915	6.2514	4.6416
4	13.2767	11.6678	10.7119	10.0255	9.4877	9.0444	8.6664	8.3365	8.0434	7.7794	5.9886
5	15.0863	13.3882	12.3746	11.6443	11.0705	10.5962	10.1910	9.8366	9.5211	9.2364	7.2893
6	16.8119	15.0332	13.9676	13.1978	12.5916	12.0896	11.6599	11.2835	10.9479	10.6446	8.5581
7	18.4753	16.6224	15.5091	14.7030	14.0671	13.5397	13.0877	12.6912	12.3372	12.0170	9.8032
8	20.0902	18.1682	17.0105	16.1708	15.5073	14.9563	14.4836	14.0684	13.6975	13.3616	11.0301
9	21.6660	19.6790	18.4796	17.6083	16.9190	16.3459	15.8537	15.4211	15.0342	14.6837	12.2421
10	23.2093	21.1608	19.9219	19.0207	18.3070	17.7131	17.2026	16.7535	16.3516	15.9872	13.4420
11	24.7250	22.6179	21.3416	20.4120	19.6751	19.0614	18.5334	18.0687	17.6526	17.2750	14.6314
12	26.2170	24.0540	22.7418	21.7851	21.0261	20.3934	19.8488	19.3692	18.9395	18.5493	15.8120
13	27.6882	25.4715	24.1249	23.1423	22.3620	21.7113	21.1507	20.6568	20.2140	19.8119	16.9848
14	29.1412	26.8728	25.4931	24.4855	23.6848	23.0166	22.4408	21.9331	21.4778	21.0641	18.1508
15	30.5779	28.2595	26.8479	25.8162	24.9958	24.3108	23.7202	23.1993	22.7319	22.3071	19.3107
16	31.9999	29.6332	28.1907	27.1356	26.2962	25.5950	24.9901	24.4564	23.9774	23.5418	20.4651
17	33.4087	30.9950	29.5227	28.4450	27.5871	26.8701	26.2514	25.7053	25.2150	24.7690	21.6146
18	34.8053	32.3462	30.8447	29.7451	28.8693	28.1370	27.5049	26.9467	26.4455	25.9894	22.7595

Gl = Grados de Libertad

p = Probabilidad (Nivel de significación)

(Moore, 2000, pág. 794)