

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA



TESIS

“Auditoria informática y propuesta de mejora bajo la metodología cobit al área de compras y abastecimiento de la empresa chapacuate s.a.c de la ciudad de Huánuco en el 2019”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

AUTOR: Huamán Tarazona, Isidoro Alberto

ASESOR: Zacarías Ventura, Héctor Raúl

HUÁNUCO – PERÚ

2022

U

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (x)
- Trabajo de Suficiencia Profesional ()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Procesos de enseñanza aprendizaje

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2018-2019)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub área: Ingeniería eléctrica, Ingeniería electrónica

Disciplina: Ingeniería de sistemas y comunicaciones

D

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título Profesional de Ingeniero de sistemas e informática

Código del Programa: P06

Tipo de Financiamiento:

- Propio (x)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 41359769

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 22515339

Grado/Título: Doctor en ciencias de la educación

Código ORCID: 0000 - 0002 - 7210 - 5675

DATOS DE LOS JURADOS:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Marín Sevillano Richard	Doctor en ciencias de la educación	44280832	0000-0002-7604-5200
2	López de la Cruz Edgardo Cristiam Iván	Magister en ciencias de la educación	40394603	0000-0001-9815-7708
3	Suárez Paucar Carlos Enrique	Maestro en ciencias con mención en ingeniería de sistemas	41836635	0000-0001-5123-2088

H



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

P. A. DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO(A) DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

En la ciudad de Huánuco, siendo las 19:45 horas del día 25 del mes de julio del año 2022, mediante la plataforma Google Meet, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron los **Jurados Calificadores** integrado por los Docentes:

Dr. Richard Michel Marín Sevillano	PRESIDENTE
Ing. Paolo Edver Solís Jara	SECRETARIO
Mg. Carlos Enrique Suárez Paucar	VOCAL

Nombrados mediante la Resolución N°1424-2022-D-FI-UDH, para evaluar la Tesis intitulada: **“AUDITORIA INFORMÁTICA Y PROPUESTA DE MEJORA BAJO LA METODOLOGÍA COBIT AL ÁREA DE COMPRAS Y ABASTECIMIENTO DE LA EMPRESA CHAPACUETE S.A.C. DE LA CIUDAD DE HUÁNUCO EN EL 2019”**, Presentado por el **Bach: Isidoro Alberto HUAMAN TARAZONA**, para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas, procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo **APROBADO** por **UNANIMIDAD** con el calificativo cuantitativo de **12** y cualitativo de **SUFICIENTE** (Art. 47).

Siendo las 20:55 horas del día 25 del mes de julio del año 2022, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.



Presidente



Secretario



Vocal



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

Yo, **HÉCTOR RAÚL ZACARIAS VENTURA**, asesor del P.A. de Ingeniería de Sistemas e Informática y designado mediante documento: RESOLUCIÓN RN°172-2018-D-FI-UDH del Bach. **HUAMÁN TARAZONA, ISIDORO ALBERTO**, de la investigación titulada “AUDITORÍA INFORMÁTICA Y PROPUESTA DE MEJORA BAJO LA METODOLOGÍA COBIT AL ÁREA DE COMPRAS Y ABASTECIMIENTO DE LA EMPRESA CHAPACUETE S.A.C. DE LA CIUDAD DE HUÁNUCO EN EL 2019”

Puedo constar que la misma tiene un índice de similitud del 15% verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 02 de abril de 2023.

ZACARIAS VENTURA, Héctor Raúl
DNI N° 22515329

REVISION TESIS

INFORME DE ORIGINALIDAD

15%	13%	0%	9%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD Trabajo del estudiante	3%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	1%
5	dokumen.site Fuente de Internet	1%
6	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
7	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad Estatal a Distancia Trabajo del estudiante	1%
9	www.slideshare.net Fuente de Internet	

Apellidos y Nombres: Zacarías Ventura
Héctor Raúl DNI N° 22515339 Código
Orcid N° 0000 - 0002 - 7210 - 5675

DEDICATORIA

A mi madre y a mis hermanas, por haber confiado en mí, por el apoyo incondicional que me brindaron siempre. A todas las personas especiales por llenar mi vida con sus valiosos consejos y palabras de aliento que hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

AGRADECIMIENTOS

Expresar mi gratitud a Dios, por llenar de bendiciones mi vida, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y debilidad.

A mi familia por ser los primeros promotores de este logro, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me han inculcado, por estar siempre presentes.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS.....	VI
RESUMEN.....	VIII
ABSTRACT.....	IX
INTRODUCCION.....	X
CAPÍTULO I.....	12
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	12
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	12
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.2.1. PROBLEMA GENERAL.....	13
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	13
1.3. OBJETIVOS.....	14
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	14
1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	14
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	14
1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	14
1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA.....	14
1.5. PROPUESTA DE SOLUCIÓN Y ALCANCE.....	15
CAPÍTULO II.....	17
MARCO TEÓRICO.....	17
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	17
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES.....	19
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES.....	22
2.2. BASES TEÓRICAS.....	22
2.2.1. MODELO DE TRABAJO COBIT.....	22
2.3. GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	25
2.4. HIPÓTESIS.....	26
2.5. VARIABLES.....	26
2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE.....	26

2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE.....	26
2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	26
CAPÍTULO III	29
METODOLOGÍA	29
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	29
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	29
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	29
3.3.1. TÉCNICAS	29
3.3.2. INSTRUMENTOS.....	30
CAPÍTULO IV.....	31
RESULTADOS.....	31
4.1. DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN	31
4.2. RESULTADOS	63
CONCLUSIONES	71
RECOMENDACIONES.....	73
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	75
ANEXOS.....	76

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Guía de prueba p1.....	38
Tabla 2 Guía de prueba p2.....	38
Tabla 3 Guía de prueba p3.....	39
Tabla 4 Guía de prueba p4.....	40
Tabla 5 Guía de prueba p5.....	40
Tabla 6 Guía de prueba p6.....	41
Tabla 7 Guía de prueba p7.....	41
Tabla 8 Guía de prueba p8.....	42
Tabla 9 Guía de prueba p9.....	42
Tabla 10 Guía de prueba p10.....	43
Tabla 11 Lista chequeo aplicado al proceso AI1 estándar COBIT: Identificar soluciones automatizadas.....	44
Tabla 12 Lista chequeo aplicado al proceso AI2: estándar COBIT: Adquirir y Mantener Software Aplicativo.....	45
Tabla 13 Lista chequeo aplicado al proceso AI3 estándar COBIT: Adquirir y mantener infraestructura tecnológica.....	47
Tabla 14 Lista chequeo aplicado al proceso AI4 estándar COBIT: Facilitar la Operación y el Uso.....	49
Tabla 15 Lista chequeo aplicado al proceso AI5 estándar COBIT: Adquirir Recursos de TI.....	50
Tabla 16 Lista chequeo aplicado al proceso AI6 estándar COBIT: Administrar Cambios.....	51
Tabla 17 Lista chequeo aplicado al proceso AI7 estándar COBIT: Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios.....	52
Tabla 18 Guía de Hallazgos H1.....	53
Tabla 19 Guía de Hallazgos H2.....	54

Tabla 20 Guía de Hallazgos H3	55
Tabla 21 Guía de Hallazgos H4	56
Tabla 22 Guía de hallazgos H5.....	57
Tabla 23 Guía de hallazgos H6.....	58
Tabla 24 Guía de hallazgos H7.....	59
Tabla 25 Guía de hallazgos H8.....	60
Tabla 26 Guía de hallazgos H9.....	61
Tabla 27 Guía de hallazgos H10.....	62
Tabla 28 Dominios, procesos y objetivos de control	63
Tabla 29 Proceso COBIT: AI1: identificar soluciones automatizadas	64
Tabla 30 Proceso COBIT: AI2: adquirir y mantener software aplicativo	65
Tabla 31 Proceso COBIT: AI3: adquirir y mantener infraestructura tecnológica.....	66
Tabla 32 Proceso COBIT: AI4 facilitar la operación y el uso	67
Tabla 33 Proceso COBIT: AI5 adquirir recursos de TI.....	68
Tabla 34 Proceso COBIT: AI6 administrar cambios.....	69
Tabla 35 Proceso COBIT: AI7 instalar y acreditar soluciones y cambios	70

RESUMEN

La investigación se desarrolló en el proceso de mejora interna de la empresa ladrillera Chapacuate de la ciudad de Huánuco, donde se necesitó la auditoría informática correspondiente solicitada por la misma Empresa, nacida la oportunidad, se aprovechó para realizar el estudio, y aplicar los conocimientos adquiridos y manejo de las herramientas para proceder con la Auditoría Informática. Las coordinaciones previas se llevaron a cabo en la misma empresa, la fábrica ubicada en la ciudad de Ambo, donde se reunieron la alta gerencia, personal técnico y el investigador y se determinó los aspectos que deberían ser evaluados y que requerían alternativas de solución. La Auditoría informática se llevó en el transcurso de los meses de mayo y diciembre del 2019, se empleó la metodología COBIT, siendo un marco de trabajo para la gestión de la información y la tecnología de la empresa, en su versión 4, seleccionando el Dominio: Adquisición e Implementación, se justificó dicha dimensión ya que en la empresa la mayoría de actividades y problemas estaban relacionados con la adquisición e implementación de tecnología información y comunicación, como se mencionaba al inicio, fue una etapa donde la empresa necesito contar con información valiosa para conocer cuáles son los errores, vulnerabilidades, y otros hallazgos para una futura mejora de los procesos internos de la empresa, específicamente para el proceso de adquisición e implementación; en base a dicha dimensión se pudo ir especificando y acotando los procesos con los cuales se trabajaría posteriormente, siendo estos: el proceso de identificar las soluciones automatizadas, adquirir y mantener software aplicativo, adquirir y mantener Infraestructura Tecnológica, facilitar la operación y el uso, adquirir recursos de TI, administrar cambios y el proceso de instalar y acreditar soluciones y cambios. Al finalizar la auditoría y determinar el nivel de madurez de cada proceso se realizó un dictamen por cada proceso, identificando y dando a conocer los hallazgos, y recomendaciones para la posterior mejora de dichos procesos. En el apartado de los resultados se muestran a detalle los dictámenes e interpretación de cada proceso evaluado.

Palabras clave: COBIT, Auditoría informática, auditoría de procesos, ITIL, metodología de procesos.

ABSTRACT

The research was developed in the internal improvement process of the Chapacuate brick company in the city of Huánuco, where the corresponding computer audit requested by the same Company was needed, given the opportunity, it was used to carry out the study, and apply the knowledge acquired and management of the tools to proceed with the Computer Audit. The previous coordination was carried out in the same company, the factory located in the city of Ambo, where the senior management, technical staff and the researcher met and the aspects that should be evaluated and that required alternative solutions were determined. The IT Audit was carried out in the months of May and December 2019, the COBIT methodology was used, being a framework for the management of information and technology of the company, in its version 4, selecting the Domain : Acquisition and Implementation, this dimension was justified since in the company most of the activities and problems were related to the acquisition and implementation of information and communication technology, as mentioned at the beginning, it was a stage where the company needed to have valuable information to know what are the errors, vulnerabilities, and other findings for a future improvement of the internal processes of the company, specifically for the acquisition and implementation process; Based on this dimension, it was possible to specify and limit the processes with which to work later, these being: the process of identifying automated solutions, acquiring and maintaining application software, acquiring and maintaining Technological Infrastructure, facilitating operation and use, Acquire IT resources, manage changes, and the process of installing and checking in solutions and changes. At the end of the audit and determining the level of maturity of each process, an opinion was made for each process, identifying and making known the findings, and recommendations for the subsequent improvement of said processes. In the results section, the opinions and interpretation of each evaluated process are shown in detail.

Keywords: COBIT, Computer audit, process audit, ITIL, process methodology.

INTRODUCCION

El estudio se llevó a cabo en la empresa ladrillera Chapacuate de la Ciudad de Huánuco en el 2019. Previamente se realizó un diagnóstico situacional para determinar cuáles serían las áreas o procesos a estudiar en la cual se centraría la auditoria informática, las reuniones y entrevistas previas se dieron directamente con la alta gerencia y jefes de área. La investigación nace con el objetivo de: realizar una Auditoria Informática y Propuesta de mejora bajo la metodología COBIT al área de compras y abastecimiento de la empresa Chapacuate de la Ciudad de Huánuco en el 2019, descrito en el Capítulo I, dando a conocer también los objetivos secundarios reflejando la fases de la metodología empleada propia de la auditoria informática: la planificación, la aplicación, el procesamiento de la información, la redacción del informe final y la propuesta de mejora. En el Capítulo II, se da a conocer los estudios similares al presente, de los cuales se rescató algunos procedimientos y el uso correcto de la metodología, también conociendo de antemano los resultados de dichos estudios los cuales se diferencian entre estudio y estudio y sobre todo con el presente por la naturaleza y composición de los procesos. En cuanto a la metodología empleada se basó en el marco de trabajo COBIT en su versión 4, se realizaron las fases de planeación, ejecución, y dictamen de la auditoria, detalladas en el Capítulo III, empleando diferentes documentos que permitieron documentar el proceso de la auditoria como por ejemplo el plan de pruebas, lista de chequeo, guías de hallazgo, y los dictámenes de la auditoria; estos documentos se muestran ya desarrollados en el Capítulo IV dando a conocer los resultados de la auditoria y la secuencia de la misma, identificando los problemas asociados a la dimensión de Adquisición e implementación de la tecnología, desglosándose en sus diferentes procesos identificados y relacionados a los procesos internos de la empresa. En el mismo capítulo en la sección resultados se da el dictamen final de la auditoria por cada proceso auditado determinando el nivel de madurez; la mayoría de los procesos obtuvieron un nivel de madurez 1 y 2 estos números nos dice que la empresa si ha reconocido que posee muchas vulnerabilidades y errores en la ejecución de sus procesos internos

pero que no hay existe documentación o plan alguno que soporte o mejore los procesos internos de la empresa.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La inseguridad de la información está presente en todas las organizaciones, empresas donde el principal activo es la información, así como también las maquinas que hacen posible el procesamiento, almacenamiento de la información. En una etapa de análisis, se detectaron 398, 628,611 de intentos de ataques de virus en la región de América Latina. Traduciendo a 20 incidentes por segundo. En Perú un 20.5% de empresas han sufrido amenazas en línea. (Peru21, 2015). Ante la presencia de vulnerabilidades de los sistemas informáticos de las organizaciones los ataques son tanto del exterior como de interior. Son más 150 millones de ataques en Latinoamérica, siendo el Perú puesto N° 5 de los países atacados. A todo esto, en Perú las inversiones en ciberseguridad aumentaron solo un 10% en el 2017. Las empresas en Perú invierten solo un 20% (o menos) de su presupuesto de tecnología en seguridad. (Comercio, 2018).

Con lo expuesto anteriormente es de vital importancia tener como un objetivo a corto y a largo plazo el de implementar la seguridad de la información en las organizaciones, esto implica también el desarrollo de una fase preliminar muy importante, en la cual se analiza se diagnostica la situación actual de una empresa en relación a la seguridad de sus sistemas informáticos, esta fase llamada auditoría informática, es crucial para poder determinar aquellas vulnerabilidades de los sistemas informáticos y así plasmar las propuestas de solución para posteriormente ser resueltas empleando las herramientas necesarias y proveer a la organización los mecanismos de seguridad informática adecuados, de esta forma minimizar los riesgos, y evitar impactos negativos en la organización.

La empresa de Ladrillos Chapacnete ubicada en el Km 20 Carretera Huánuco - Ambo y con oficina principal en la Urb. Santa María Mz: G Lt: 03 Amarilis, Huánuco; tiene como unidad principal de negocio; la fabricación y venta de ladrillos cerámicos usando tecnología con proceso industrial. La empresa tiene como misión: "Brindan ladrillos de alta resistencia, seguros y

confiables para los proyectos de construcción, satisfaciendo las expectativas y requerimientos de los clientes” y como visión: “Ser la empresa líder a nivel industrial en la fabricación de ladrillos cerámicos, reconocidos por nuestra alta calidad de nuestros productos, de esta manera afianzar la confianza en nuestros clientes.” Para dar soporte a sus operaciones y procesos tanto internos como externos, emplean tecnologías de información y comunicación: servidores de base de datos, sistemas de información gerencial, redes de computadoras, entre otras. Según una entrevista realizada al gerente general de la empresa y jefe del área de compras y abastecimiento, dieron a conocer que desde el inicio de las actividades de la empresa nunca se ha realizado una auditoría informática y por ende tampoco se han implementado mecanismos de protección y seguridad para la información y equipos adquiridos, es así que en algunos casos se han reportado averías y anomalías, en los equipos informáticos del área así como también pérdida de información, conllevando a un impacto negativo para la empresa y afectando a la continuidad del negocio de la misma.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿De qué manera se realiza una Auditoría Informática para proponer una mejora bajo la metodología COBIT al área de compras y abastecimiento de la empresa Chapacuate de la Ciudad de Huánuco en el 2019?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿De qué manera se Planificará el proceso de auditoría informática en el área de compras y abastecimiento de la empresa Chapacuate?
- ¿De qué manera se aplicará la auditoría informática bajo la metodología COBIT del área de compras y abastecimiento de la empresa Chapacuate?
- ¿De qué manera se procesará la información de la auditoría del área de compras y abastecimiento de la empresa Chapacuate?

- ¿De qué manera se redactará el informe final y la propuesta de mejora de auditoría informática del área de compras y abastecimiento de la empresa Chapacuate?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar una Auditoría Informática y Propuesta de mejora bajo la metodología COBIT al área de compras y abastecimiento de la empresa Chapacuate de la Ciudad de Huánuco en el 2019.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Planificar el proceso de auditoría informática en el área de compras y abastecimiento de la empresa Chapacuate.
- Aplicar la auditoría informática bajo la metodología COBIT del área de compras y abastecimiento de la empresa Chapacuate.
- Procesar la información de la auditoría del área de compras y abastecimiento de la empresa Chapacuate.
- Redactar el informe final y la propuesta de mejora de auditoría informática del área de compras y abastecimiento de la empresa Chapacuate.

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Al concluir el estudio se contará con la documentación específica y plan de propuesta de la auditoría informática realizada en la empresa, con la lista de las vulnerabilidades encontradas y posibles soluciones. Esta documentación permitirá en un futuro aplicar los controles de seguridad específicos para subsanar los fallos o errores encontrados en la auditoría informática.

1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Se realizará la auditoría informática in situ, recopilando toda la información necesaria para realizar los informes y propuesta de mejora.

La ejecución de la auditoria se basará en una metodología la cual permitirá realizar por fases o pasos dicha auditoria, involucra la participación del investigador y de los trabajadores del área de compras y abastecimiento de la empresa.

1.5. PROPUESTA DE SOLUCIÓN Y ALCANCE

El presente estudio se centra en la aplicación de una Auditoria Informática, al área de abastecimiento y compras de la empresa Chapacuate, bajo en entorno de trabajo COBIT Objetivos de Control para Información y Tecnologías Relacionadas (COBIT, en inglés: Control Objectives for Information and related Technology).

Se trabajará con el dominio: “Adquisición e implementación”, ya que la auditoria a realizarse se centra en el análisis de vulnerabilidades del área de compras y abastecimiento.

La propuesta de solución se aboca a la elaboración de documentos, entregables que conformaran el proceso de auditoria en si como, por ejemplo:

- La guía de hallazgo
- Guías de prueba
- Guías de evaluación de riesgo
- Listas de chequeo
- Plan de Auditoria
- Ficha de evaluación de control de proceso
- Guía propuesta de solución.

A nivel de software se utilizarán herramientas que permitirán el recojo de información a nivel técnico de las capas de seguridad de la información: capa de red, capa de host capa de datos, y capa de aplicaciones. Entre estas herramientas mencionamos las que serán usadas en el proceso de auditoria:

- Windows Server Auditing tool (para la auditoria de Servidores bajo el sistema operativo Windows)
- Clara (herramienta creada para analizar la seguridad técnica de los sistemas informáticos)

- WinAudit (herramienta para analizar las vulnerabilidades de los sistemas Windows)

Con el resultado de la auditoría informática, se entregará a la empresa el informe final de Auditoría Informática como una guía propuesta para que así la empresa tenga de conocimiento del estado actual en cuanto al proceso de compras y abastecimiento de equipos, y por consiguiente tomar las medidas de corrección planteadas en el documento.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Patricio y Tomas, (2007), realizo la investigación: *Auditoría Informática al Departamento de Tecnología de la Información (T.I.) De Hidropaute*. En la Escuela Politécnica Nacional de Quito, Ecuador. Para optar el título de Ingeniero de Sistemas e Informática.

El objetivo de la investigación fue realizar la auditoria al departamento de T.I de la Escuela Politécnica. Se basó en la metodología COBIT, la muestra estuvo determinado en forma no probabilística con un total 4 empleados. La investigación llego a las siguientes principales conclusiones: El sistema COBIT es actualmente una de las herramientas más importantes para usar como guía para mantener las operaciones y la implementación de TI. Este modelo requiere que todos los niveles operativos estén documentados, aprobados, conocidos, implementados y utilizados por el usuario. Al utilizar las pautas para prepararse para la inspección, puede evitar errores o errores que puedan ocurrir durante la ejecución de la inspección, que pueden ocurrir si no tiene un sistema de planificación. Puede utilizar este producto para comparar empresas o departamentos de TI. Si utiliza diferentes ideas de la forma más sencilla, esta respuesta le dará los mejores resultados porque se trata de la experiencia externa (de otras empresas que muestran resultados en las recomendaciones o la gestión de COBIT). Ayuda a lograr. Durante el estudio, se observó que la cantidad de datos COBIT y la cantidad de documentos contenidos en el mismo causaron confusión. Interpretar lo que se quiere explicar, sobre todo porque no todos los documentos están traducidos correctamente y el idioma que se utiliza al escribir es complicado.

Yangua, (2014), realizo la investigación: *Auditoría Informática y su Incidencia en los Riesgos para el Manejo de la Información en la*

Cooperativa de Ahorro y Crédito Educadores de Tungurahua. En la Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. Para optar el título de título de Ingeniera en Sistemas Computacionales e Informáticos.

El objetivo del estudio fue determinar de qué manera la ineficiente Auditoría Informática influye en los riesgos para el manejo de la información en la Cooperativa, se realizó bajo la metodología una investigación de Campo, Bibliográfica Documental, con una muestra censal de 22 trabajadores. La investigación llegó a las siguientes principales conclusiones: Tanto los equipos como las técnicas que se usan actualmente en la Empresa presentan poca seguridad por lo que podrían presentarse grandes pérdidas, si estos llegaran a sufrir graves daños. La mayoría de los empleados suelen utilizar la misma contraseña y la comparten con personas de confianza. Esto crea una seguridad de datos muy segura y puede ser robado para acceder a toda la cuenta, lo que resulta en una seguridad interna deficiente. No se requirió más esfuerzo para lograr este malvado objetivo. En la mayoría de los departamentos investigados de la empresa no existe ningún tipo de Seguridad física para los visitantes a los departamentos, causando una desconfianza de que la información está bien protegida. En cada departamento que se realizó la investigación se llegó a la conclusión de que el Sistema a utilizar necesita de actualizaciones para que esta tienda a ser más rápido y tenga un buen funcionamiento dentro de la Empresa. La información que día a día manejan los empleados dentro de los Departamentos, la respaldan diariamente ya sea en diferentes dispositivos de almacenamiento extraíbles y así evitar la pérdida de la información obtenida. Existen empleados que han tenido graves problemas en el manejo de la red para adquirir la información necesaria haciendo que su trabajo sea lento y disminuya su progreso, como la mayoría de veces tampoco tienen conocimiento sobre los riesgos que hay sobre el manejo de la información a la cual están accediendo. La empresa no cuenta con un buen funcionamiento de normas de seguridad orientadas a riesgos informáticos debido a un desinterés con relación a este tema, porque los funcionarios piensan que nunca va a pasar algo

parecido como el perder o tener problemas en lo que respecta a la seguridad de la información de la institución. El manejo de la entidad no se apoya en ninguna metodología para disminuir los riesgos para la administración de la información, debido al desconocimiento por parte de los empleados sobre este tema de los riesgos que pueden llegar a tener un nivel primario o secundario que hace que tenga graves conflictos a la Empresa.

Álvarez, (2005), realizó la investigación: *Seguridad en Informática (Auditoría De Sistemas)*. En la Universidad Iberoamericana, México D.F. Para optar el grado de Maestro en Ingeniería de Sistemas Empresariales.

El estudio tuvo como objetivo describir como es la seguridad informática en la ciudad de México, cuáles son las tendencias y metodologías empleadas, en la cual se enfocó en la metodología Magerit. La investigación llego a las siguientes principales conclusiones: Hoy en día, las organizaciones modernas que operan o enfocan la mayor parte de su trabajo en su negocio de Internet tienen políticas y protecciones sólidas para los sistemas e infraestructura de TI para garantizar la sostenibilidad de sus operaciones. Deben proporcionarse. A la luz de esto, el hecho de que pueda confiar en expertos en nuevas tecnologías de seguridad para implementar y administrar su sistema de manera efectiva es crucial. Como resultado, la información de todo tipo y condición se ha convertido en un activo muy importante y, entre otras medidas de seguridad, debe ser protegida para garantizar su integridad, confidencialidad y existencia. Las nuevas comunidades de datos y tecnologías de comunicación son cada vez más necesarias para mantener la confidencialidad del sistema de soporte de datos dentro de la organización.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Ramos, (2015), realizo la investigación: *Propuesta de un plan de Auditoria Informática para el "Sistema de Información en Salud y el Aplicativo para el registro de formatos SIS en los establecimientos de*

salud de la unidad ejecutora 400 en la región Piura en el año 2015. En la Universidad Nacional de Piura. Para optar el título de Ingeniero Informático.

Tuvo como objetivo de proponer un plan de auditoria informática en los establecimientos de salud de la unidad ejecutora 400 en la región Piura; la metodología empleada fue COBIT, la muestra estuvo enfocada en los controles a analizar de la misma metodología. La investigación llego a las siguientes principales conclusiones: Con base en el sistema de control peruano, se ha desarrollado un sistema de investigación computarizado que brinda una guía para la evaluación futura del sistema informático estatal peruano (aplicación de registro SIS y sistema de información en salud). Se ha constatado que, para establecer controles con respecto a las comunicaciones y tecnologías de la comunicación, se deben adoptar directivas, normas o estándares en cuanto a la aplicación de las normas internas del gobierno estatal provistas por la Oficina de Auditores Contables de la República. Teniendo en cuenta las normas internacionales, incluida la ISO / IEC 27001, esto permite el desarrollo de sistemas que coinciden con la confiabilidad de cualquier enlace de propiedad pública peruana. Para utilizar los programas de filtrado informático de hoy, es necesario conocer las reglas y regulaciones de estándares internacionales como la Administración General de la República, la Oficina del Ministerio de Electricidad y Tecnología de la Información, ISO / IEC27001. El equipo investigará y encontrará una base efectiva que permita la aplicación de los elementos relevantes en el proceso metodológico.

Mariñas, (2015), realizo la investigación: *Auditoría Informática a la red de datos del Hospital de Tingo María para determinar la situación actual en la que se encuentra y proponer mejoras que garanticen el eficiente funcionamiento de la red corporativa.* En la Universidad Nacional de Agraria de la Selva, Tingo María. Para optar el título de Ingeniero en informática y de sistemas.

El estudio tuvo como objetivo de desarrollar una auditoría informática a la red de datos del Hospital de Tingo María para determinar la situación actual en la que se encuentra; bajo un tipo de investigación aplicada. La investigación llegó a las siguientes principales conclusiones: Los equipos de red ubicados en el área de estadística e informática del Hospital Tingo María no cuentan con sistemas adecuados de organización y gestión ni políticas establecidas relacionadas con el tema. El área de estadística e informática del Hospital Tingo María no cuenta con un firewall para controlar el tráfico de usuarios y los servicios en la red de la empresa. El software antivirus está instalado en la computadora y los dos servidores de datos, lo que brinda protección parcial para la red HTM de la empresa. La infraestructura para acomodar los equipos de la red HTM es inadecuada porque está en malas condiciones y puede causar la paralización de las comunicaciones. La sala de equipos de red en el área de estadísticas y cálculo de HTM no tiene una conexión a tierra que permita a los usuarios y equipos de red realizar la protección eléctrica.

Aranda, (2015), realizó la investigación: *Procedimientos para la auditoría en seguridad física del Data Center de la Municipalidad Provincial de Huamanga*. En la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho. Para optar el título de Ingeniero de sistemas.

El estudio tuvo como objetivo de implementar un procedimiento de auditoría de seguridad física al Data Center de la Municipalidad de Huamanga; se actuó bajo la metodología centrada en el ISO 27001, la muestra estuvo conformada por los trabajadores del área física del data center. La investigación llegó a las siguientes principales conclusiones: Los procedimientos de prueba de seguridad física se implementan utilizando los estándares NTP-ISO / IEC 17799, el control COBIT 5.0 y el sistema global TIER. Este modelo recomienda evaluar la idoneidad del equipo del Centro de Información del Distrito de Huamanga. La descripción del método de la encuesta incluye cómo identificar los activos de datos de salud de su centro de datos. Los métodos de

investigación física incluyen el análisis de riesgos en cualquiera de estos niveles, lo que le permite identificar los riesgos que contribuyen a la viabilidad de su centro de datos, particularmente los centros de datos MPH. Los resultados del método aplicado en el centro de datos de la ciudad muestran los efectos en la salud de algunos factores y la falta de otros, y el sistema de gestión de la organización que se evalúa está interesado en implementar las recomendaciones. Inspecciones para actualizar los equipos e instalaciones del centro de datos, realizar de acuerdo con los peligros potenciales y mejorar su estética tecnológica.

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

Aranda, (2015), realizó la investigación: *Diagnostico del nivel de madurez de los procesos de las tecnologías de información de la empresa Geosurvey usando el marco de trabajo COBIT*. En la Universidad de Huánuco. Para optar el título de Ingeniero de Sistemas e Informática.

El estudio tuvo como objetivo de Determinar el nivel de madurez de los procesos de las T.I de la empresa GEOSURVEY S.A usando el marco de trabajo COBIT, un estudio aplicativo, de diseño pre experimental con una muestra de 34 procesos basados en la metodología COBIT. La investigación llego a las siguientes principales conclusiones: La encuesta se realizó después de determinar la madurez del proceso comercial de GeoSurvey. Se especifica que ciertos procesos dentro de la empresa se realizan correctamente y en cumplimiento de los estándares de acuerdo con la metodología COBIT. Otros procesos merecen ser cautelosos para seguir y mejorar toda la organización. Estos documentos le ayudarán a crear buenas prácticas que ya existen en su proceso implementado y otros procesos como punto de partida para permitirle implementar estos procesos.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. MODELO DE TRABAJO COBIT

COBIT describe las actividades de TI en un proceso estructurado organizado en cuatro áreas. Estas áreas son programación y

programación, captura e implementación, entrega y soporte, y monitoreo y evaluación. Las organizaciones de dominio trabajan con las áreas tradicionales de planificación, construcción, implementación y monitoreo de TI. El sistema COBIT proporciona un modelo de cuidado y un lenguaje común para que todos en la empresa vean y administren sus actividades de TI. Integrar el mismo lenguaje con los modelos de trabajo de todas las unidades de negocio de TI es uno de los primeros pasos hacia un buen liderazgo. También proporciona un marco para medir y monitorear el desempeño de TI, comunicarse con los proveedores de servicios e integrar las mejores prácticas de gestión. El modelo de diseño mejora la propiedad de la estructura y le permite definir el peso.

PLANEAR Y ORGANIZAR (PO)

Esta área incluye estrategias y estrategias y se centra en encontrar formas en las que TI pueda contribuir mejor al logro de los objetivos comerciales. Además, lograr la visión requiere planificación, comunicación y gestión de diversas formas.

ADQUIRIR E IMPLEMENTAR (AI)

Para implementar una estrategia de TI, debe identificar, desarrollar o adquirir soluciones de TI e integrarlas en su modelo de negocio. Además, cubre estas áreas modificando y manteniendo los sistemas existentes, asegurando que la solución continúe cumpliendo sus objetivos comerciales.

ENTREGAR Y DAR SOPORTE (DS)

Esta área incluye la prestación de los servicios que realmente necesita, como la prestación de servicios, la gestión de la seguridad y el desarrollo, la asistencia al usuario, la gestión de datos y el lugar de trabajo.

MONITOREAR Y EVALUAR (ME)

La calidad de todos los procesos de TI y el cumplimiento de los requisitos de control deben evaluarse periódicamente. Esta área incluye la gestión del desempeño, la supervisión del control interno, el cumplimiento normativo y la aplicación del gobierno. (Institute, COBIT 4.1, 2007)

IMPLANTACIÓN DE COBIT 5

Solo adoptando y adaptándonos eficazmente a COBIT podemos obtener el mejor valor mediante el uso de COBIT.

Adáptese al entorno único de cada empresa. Cada método de implementación también debe abordar desafíos específicos, incluidos los cambios en la cultura y el comportamiento de la gestión. ISACA proporciona una guía de implementación completa y práctica en su publicación COBIT 5 Implementación, que se basa en un ciclo de vida de mejora continua. No es un método prescriptivo o una solución completa, sino una guía para evitar errores comunes, utilizar las mejores prácticas y ayudar a crear resultados exitosos. La guía se complementa con una herramienta de implementación que contiene varios recursos que se mejorarán continuamente. (ISACA, 2012)

MODELOS DE MADUREZ

El modelo de madurez para la gestión y control de procesos de TI se basa en un método de evaluación organizacional, de esta forma se puede autoevaluar desde un nivel inexistente (0) hasta un nivel optimizado (5).

0: No Existente. Carencia completa de cualquier proceso.

1: Inicial. Existe evidencia que la empresa ha reconocido que los problemas existen y requieren ser resueltos.

2: Repetible. Se han desarrollado los procesos hasta el punto en que se siguen procedimientos similares en diferentes áreas que realizan la misma tarea.

3: Definido. Los procedimientos se han estandarizado y documentado, y se han difundido a través de entrenamiento.

4: Administrado. Es posible monitorear y medir el cumplimiento de los procedimientos y tomar medidas cuando los procesos no estén trabajando de forma efectiva.

5: Optimizado. Los procesos se han refinado hasta un nivel de mejor práctica, se basan en los resultados de mejoras continuas y en un modelo de madurez con otras empresas (Institute, COBIT 4.1, 2007).

2.3. GLOSARIO DE TÉRMINOS

CIBERCRIMEN: Es un término general que se refiere a las actividades delictivas realizadas utilizando equipos informáticos o por Internet. El cibercrimen puede utilizar diferentes métodos y herramientas, como phishing, virus, spyware, ransomware o ingeniería social, y su propósito suele ser robar información personal o participar en actividades fraudulentas. (Avast, 2018).

CIBERSEGURIDAD: Es una forma de proteger sus computadoras y servidores, dispositivos móviles, sistemas electrónicos, redes y datos de ataques maliciosos. Esto también se conoce como tecnología de protección de datos o seguridad de datos electrónicos. El término es amplio y utiliza una amplia variedad de materiales, desde la seguridad informática hasta la recuperación ante desastres y el conocimiento del usuario final. (Kaspersky, 2018).

ISO: Un documento que identifica lo que una organización puede usar para asegurarse de que los productos y servicios que brinda brinden sus objetivos. Hasta la fecha, la Organización Internacional de Normalización (ISO) ha publicado alrededor de 19.500 normas internacionales. (Net, 2018).

RIESGO: Es un cambio permanente en todas las actividades organizacionales que no solo afecta el acceso al desarrollo organizacional, sino que también influye en los resultados y equilibra los problemas organizacionales. Dado que “no es posible eliminar el riesgo del sistema por completo” (el principio de la gestión de riesgos), es necesario “gestionar” el riesgo de forma adecuada, coherente y coherente mediante la implementación de procedimientos mejorados. Gestión de riesgos. (Tools, 2018).

VULNERABILIDAD: Hace referencia a la posibilidad del daño, a la finitud y a la condición mortal del ser humano. Sin embargo, tiene diversas dimensiones. (Feito, 2007).

2.4. HIPÓTESIS

No aplicable, por el tipo de investigación aplicada.

2.5. VARIABLES

2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Auditoria informática y propuesta de mejora bajo la metodología cobit.

2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Área de compras y abastecimiento de la empresa chapacnete s.a.c de la ciudad de Huánuco.

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variabes	Dimensiones	Indicadores
Auditoria Informática	Control Interno	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar el elemento que desea controlar. ✓ Utilización de un sensor o medirlo. ✓ Grupo de control.

Pasos Preliminares	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dimensionar el tamaño auditable. ✓ Dimensionar las características. ✓ Área o proceso responsable. ✓ Recursos humano o responsable.
Fases	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planeación. ✓ Revisión preliminar. ✓ Revisión detallada. ✓ Examen y evaluación de la información. ✓ Pruebas de consentimiento. ✓ Pruebas de controles del usuario. ✓ Pruebas sustentativas.
Herramientas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Examen. ✓ Inspección. ✓ Confirmación. ✓ Comparación. ✓ Revisión documental. ✓ Matriz de evaluación.

Variables	Dimensiones	Indicadores
Área de compras y abastecimiento.	Suministros	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Satisfacer las necesidades de la empresa. ✓ Proveedores.
	compras	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Requisición ✓ Cotización ✓ Selección del proveedor ✓ Orden de compra ✓ Seguimiento ✓ Recepción ✓ Manejo de facturas

Almacenamiento	✓ Criterios de aprobación.
	✓ Infraestructura.
	✓ Existencias disponibles.
	✓ Tiempo límite de caducidad.
	✓ Notificación de existencias para pedidos

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

En este tipo de investigación el énfasis del estudio está en la resolución práctica de problemas. Se centra específicamente en cómo se pueden llevar a la práctica las teorías adquiridas.

De este modo ya que la presente investigación aplica conocimientos adquiridos para solucionar un problema es de tipo aplicada. (Sánchez Carlessi, 2006)

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

No aplicable, por estar relacionado al tipo de investigación.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.3.1. TÉCNICAS

Encuestas

Se realizó la encuesta al personal encargado del área y personal técnico usando la lista de chequeo.

Observación

Se observó que había un diagnóstico situacional para determinar cuáles serían las áreas o procesos a estudiar en la cual se centraría la auditoría informática. Donde se usó el plan de pruebas.

Entrevistas

se realizaron las coordinaciones previas para realizar la entrevista con la alta gerencial y personal técnico de la empresa usando el formato de entrevista o guía de hallazgos.

3.3.2. INSTRUMENTOS

Cuestionarios

Se realizó el cuestionario al personal encargado del área y personal técnico usando la lista de chequeo para recopilar toda la información necesaria.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN

METODOLOGÍA PARA REALIZAR AUDITORÍA

Etapa De Planeación De La Auditoria

El primer paso para implementar un análisis de sistema es planificar cómo se llevará a cabo el estudio. Debe explicar el propósito de la investigación, evaluar el propósito del estudio y formular los procedimientos, métodos y procedimientos requeridos. En términos de encontrar documentos que los implementen y sirvan como soporte para su implementación, hemos finalizado nuestros planes de redacción, planes y planes presupuestarios para su implementación. (SOLARTE, 2012).

Identificar el origen de la auditoria: Este es el primer paso para iniciar un programa de investigación financiera. En ese caso, debe identificar la necesidad de realizar una investigación o el motivo de la atención. ¿Dónde están las preguntas que tengo que responder? ¿Por qué? ¿Organización Mundial de la Salud? ¿O por qué? Quiero evaluar algunos aspectos de la estructura de la empresa.

Visita Preliminar al Área informática: Este es el segundo paso en el plan de investigación, que consiste en identificar la causa de la necesidad de realizar una investigación y visitar primero el campo de TI para revisarlo antes de que comience oficialmente. Su propósito es contactar primero al personal asignado al área para conocer la distribución del sistema, donde se encuentran los servidores y equipos en el centro de cómputo, sus características, medidas de seguridad y otros aspectos del problema. En el área observada.

Establecer los Objetivos de la Auditoria: Los objetivos de la planeación de la auditoria son:

Determinar los Puntos que serán evaluados: Una vez establecidos los objetivos de la investigación, es necesario vincular los componentes a evaluar. Para ello, debe considerar los componentes específicos de su computadora y sistema informático. Por ejemplo, administrar computadoras centrales y áreas de computadoras, completar tareas, usuarios del sistema de TI, desarrollo del sistema, operaciones del sistema en producción, programas de capacitación para el personal local y los usuarios del sistema, protección de bases de datos, confidencialidad y accesibilidad de datos, protección del desempeño y recuperación de datos, etc.

Elaborar Planes, programas y Presupuestos para Realizar la auditoria: Para poder implementar los programas informáticos y sistemas de auditoría vigentes y determinar los planes, programas y presupuestos para su implementación, es necesario preparar la documentación oficial para el desarrollo del estudio, incluyendo las medidas que ocurren en la acción. Tiempo de implementación para alcanzar la meta. Proporciona a su presupuesto el costo de los recursos utilizados para implementar sus objetivos.

Identificar y seleccionar los Métodos, herramientas, Instrumentos y Procedimientos necesarios para la Auditoria: Aquí se determinan los documentos y procedimientos necesarios para realizar la revisión y evaluación interna, así como los métodos, procedimientos, herramientas y procedimientos requeridos de acuerdo con el plan, presupuesto y supervisión del plan previamente diseñado. Por lo tanto, se deben considerar los siguientes puntos: Establecer una guía de ajuste para cada punto a evaluar. Prepare una guía de revisión. Cree un documento oficial como guía de revisión. Describa las herramientas, los procedimientos y los procedimientos

para revisar el sistema. Diseño de procesos, programación y métodos de prueba para revisión.

Asignar los Recursos y Sistemas computacionales para la auditoria: Finalmente se debe asignar los recursos que serán utilizados para realizar la auditoria. Con la asignación de estos recursos humanos, informáticos, tecnológicos y de cualquier otro tipo se llevará a cabo la auditoria.

Elaborar el Dictamen Final: El investigador completa el informe final de investigación, agrega la información final y la envía al gerente del área bajo revisión para comprender la situación en el área en presencia del representante o gerente de la empresa.

Elaborar el Dictamen Formal: El último paso en este proceso es enviar un informe de revisión y retroalimentación al sólido equipo de gestión de la empresa donde se informan los resultados. Todos los informes y opiniones deben presentarse de manera concisa, precisa y técnica. Esta presentación se presentará en una reunión del comité, por lo que es importante utilizar un lenguaje claro en la misma presentación que el informe. El informe debe incluir una carta de cierre, un informe de revisión, un informe de estado y un cuadro de anexo estadístico.

Con respecto a los dominios que se usaran en la aplicación de la auditoria informática será el de: **Dominio:** Adquisición e implementación

Para implementar una estrategia de TI, debe identificar, desarrollar o encontrar una solución de TI, implementarla e integrarla en su plan de negocios. Además, esta área incluye cambios y modificaciones a los sistemas existentes.

PROCESOS:

AI1 Identificación de Soluciones Automatizadas: El objetivo es determinar la mejor manera de satisfacer las necesidades del usuario examinando las formas en que pueden adaptarse a las necesidades del usuario.

AI2 Adquisición y mantenimiento del software aplicativo: Su objetivo es proporcionar servicios automatizados que apoyen a las organizaciones a través de discusiones concretas sobre operaciones y necesidades operativas, así como una implementación eficiente utilizando una variedad de herramientas.

AI3 Adquisición y mantenimiento de la infraestructura tecnológica: Su propósito es evaluar software y hardware, proporcionar herramientas de seguridad, instalar, proteger y administrar sistemas de software para proporcionar la plataforma adecuada para soportar aplicaciones comerciales.

AI4 Desarrollo y mantenimiento de procedimientos: Su objetivo es garantizar el uso eficiente de las aplicaciones y proporcionar soluciones técnicas mediante el uso de tablas de proceso para desarrollar hojas de trabajo, requisitos de servicio y materiales de capacitación fáciles de usar.

AI5 Instalación y aceptación de los sistemas: Su propósito es garantizar que se cumplan los objetivos requeridos por el mantenimiento mediante la implementación de pautas de migración del plan de implementación, rotación y aprobación.

AI6 Administración de los cambios: Su propósito es minimizar el potencial de interrupciones, cambios no autorizados y errores a través de un sistema de gestión que permite el análisis, implementación y monitoreo de todos los cambios e implementaciones necesarios en los equipos de TI existentes.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA REALIZAR AUDITORIA INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS

Evaluación

Esto incluye pruebas para comprobar la calidad y el rendimiento de las funciones, los servicios y los métodos implementados en su organización o región. La evaluación se utiliza para evaluar datos, planes, presupuestos, programas, gestión y otras áreas relacionadas con la gestión y la gestión de una organización o área dentro de una organización.

Inspección

La investigación le permite evaluar la calidad y eficacia de su sistema en relación con el procesamiento de datos, la reducción de riesgos y la implementación de su proyecto. Se comprueban todas las funciones, funciones y conexiones alrededor del sistema.

Confirmación

Lo más importante en este estudio es verificar los hechos y la información obtenida en la revisión. Este informe siempre es aceptable porque el resultado final del estudio es proporcionar una descripción general de dónde los investigadores pueden expresar sus opiniones. esa es la verdad. Y fiable. No puede comentar sobre suposiciones o decisiones no probadas.

Comparación

Otra técnica utilizada en este estudio fue comparar datos obtenidos en una región o grupo y comparar esa información con información similar o comparar datos de otros grupos con características similares.

Revisión Documental

Otra herramienta utilizada en la evaluación es la revisión de documentos que apoyan el funcionamiento y registro de las actividades de la organización. Aquí se analizan las tareas y los datos de las tareas que aparecen en los documentos y archivos habituales para que el investigador pueda ver el desempeño, los resultados y otros aspectos del desarrollo de las tareas diarias y actividades del equipo. Puedes ver si está escrito en él.

Matriz de Evaluación

Este es uno de los documentos más útiles para recopilar información sobre tareas, actividades o actividades realizadas en el campo de la informática y sus logros pasados. Los niveles de evaluación van desde el puntaje más bajo de 1 (bajo, bajo) al puntaje más alto de 5 (alto, bueno, muy alto). Cada uno de estos cálculos debe ir acompañado de una descripción de los criterios utilizados para proporcionar este valor. Esta matriz permite la implementación de evaluaciones de desempeño de características específicas del tablero de computadora central para asegurar el desempeño de cada característica de TI, sistemas de software, desarrollo de software, servicios para usuarios del sistema y otras características del área de TI. Organización.

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PARA AUDITORÍA INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS

Observación

Es una de las técnicas más utilizadas para explorar diversas áreas que interfieren con el funcionamiento de las computadoras y los sistemas de software, recopilando información directamente sobre la arquitectura del sistema, la ubicación de la computadora, las funciones y funciones y los métodos. Ellos pueden hacerlo. Trabaja con el sistema y trabaja con todo lo que pasa en la zona.

Entrevistas

Esta técnica es la más útil para los revisores porque proporciona información sobre qué buscar y una señal de saber más cosas para evaluar o investigar. La conversación suele ser un método para recopilar datos directamente para recopilar datos basados en datos a través de una grabadora digital u otros medios.

Cuestionarios

Una pregunta es una pregunta impresa en un formato o papel que el oyente responde según la escala. De esta manera, los investigadores obtienen datos que se pueden categorizar e interpretar mediante la recopilación, el análisis y la evaluación de lo que se ve y se publica. Problemas evaluados.

Encuestas

Las encuestas se utilizan a menudo para recopilar información sobre áreas como el servicio, el comportamiento y el uso del dispositivo, el rendimiento del personal y del usuario y otras decisiones sobre el rendimiento de la computadora. No existen reglas sobre el uso de encuestas, solo regulaciones rigen las tecnologías técnicas y contables, como la selección de habitaciones y productos. Esto se tiene en cuenta en la evaluación de métodos de probabilidad y estimaciones para la mejor selección y recopilación de productos. opinión.

HERRAMIENTAS

A nivel de Hardware

- Laptop I7 memoria de 8 GB de RAM y 1TB de Disco duro
- Disco Duro Externo

A nivel de Software

- Clara Herramienta de Auditoria Informática
- WinAudit
- Plantilla Excel de evaluación de auditoria.

El desarrollo de la auditoría se llevó a cabo mediante las fases planteadas en la metodología COBIT, para esto se da a conocer el plan de Auditoría realizado en la empresa Ladrillera Chapacuate en el 2019, el orden de la documentación basada en las fases de la auditoría conteniendo lo siguiente: El plan de pruebas que permitió primero identificar los controles a evaluar mediante previas reuniones y entrevistas con la alta gerencia de la empresa, para luego aplicar la lista de chequeo e identificar posteriormente los hallazgos de la auditoría realizada y finalizar en el dictamen de la misma.

PLAN DE PRUEBAS

Tabla 1

Guía de prueba p1

Oficinas de la empresa Chapacuate - Huánuco		R/PT: C1
Guía de Pruebas		P1
Dominio	Adquisición e Implementación	
Proceso	A1: Identificar soluciones automatizadas	
Objetivo de Control	Análisis de Riesgos	
No	Evidencia	Descripción
1	No se realizó un análisis de riesgo	En la empresa jamás se realizó un análisis e identificación de riesgos asociados a cada área de la institución.
2	No existe un plan de gestión de riesgos	Tampoco se cuenta con un plan de gestión de riesgos, dado que jamás se pensó en identificar los riesgos asociados a los diferentes procesos de la fábrica de ladrillos.

Tabla 2

Guía de prueba p2

Oficinas de la empresa Chapacuate - Huánuco		R/PT: C1
Guía de Pruebas		P2
Dominio	Adquirir y Mantener Software Aplicativo	
Proceso	A12: Adquirir y Mantener Software Aplicativo	
Objetivo de Control	Mantenimiento de Software Aplicativo	

No	Evidencia	Descripción
1	No se cuenta con un plan de mantenimiento de hardware y software	A la falta de un área de sistemas, el desconocimiento de la importancia de contar con un plan de mantenimiento de software donde se pueda apreciar los tiempos de la instalación de las actualizaciones del software aplicativo empleado por los trabajadores de la empresa.
2	Se realiza el mantenimiento del software de forma esporádica	En algunas ocasiones se contrata a un técnico en computadoras para la actualización del software o reparación del mismo, pero esto solo ocurre cuando se necesite o surja el inconveniente relacionado al software.

Tabla 3

Guía de prueba p3

Oficinas de la empresa Chapacuate - Huánuco		R/PT: C1
Guía de Pruebas		P3
Dominio	Adquirir y Mantener Software Aplicativo	
Proceso	AI2: Adquirir y Mantener Software Aplicativo	
Objetivo de Control	Configuración e Implementación de Software Aplicativo Adquirido	
No	Evidencia	Descripción
1	No se cuenta con un plan de adquisición de software	Tampoco existe un plan de compras de software, no se sabe que software podría necesitar la empresa, tampoco se desconoce qué tipo de software se podría emplear en la empresa para la mejora de la productividad de las diferentes áreas inmersas en la fábrica.
2	Se ha realizado instalación de algunos softwares específicos.	Se ha comprado e instalado algunos softwares específicos como por ejemplo un ERP para la planificación de recursos empresariales, aparte de este software específico, se cuenta con instalaciones del sistema operativo Windows en sus diferentes versiones: 7, 8 y 10, así mismo con el paquete de ofimática Microsoft Office, de estos últimos no tienen licencia.

Tabla 4*Guía de prueba p4*

Oficinas de la empresa Chapacuate - Huánuco		R/PT: C1
Guía de Pruebas		P4
Dominio	Adquirir y Mantener Software Aplicativo	
Proceso	AI2: Adquirir y Mantener Software Aplicativo	
Objetivo de Control	Desarrollo de Software Aplicativo	
No	Evidencia	Descripción
1	No se cuenta con el área de desarrollo de sistemas	Dado a la inexistencia del área de desarrollo y/o sistemas, no se desarrolla ningún software a medida dentro de la empresa, el único software que se adquirió (ERP) fue software comercial ya elaborado, la cual la empresa que vendió el software realizó la instalación y realizó la capacitación en el uso del mismo.

Tabla 5*Guía de prueba p5*

Oficinas de la empresa Chapacuate - Huánuco		R/PT: C1
Guía de Pruebas		P5
Dominio	Adquirir y Mantener Software Aplicativo	
Proceso	AI3: Adquirir y Mantener Infraestructura Tecnológica	
Objetivo de Control	Plan de Adquisición de Infraestructura Tecnológica	
No	Evidencia	Descripción
1	No se cuenta con un plan de adquisición de equipos.	Tampoco existe un documento o plan donde se programe y se gestione las comprar de equipos para las diferentes áreas de la empresa.
2	Se realizan compras de equipos de forma esporádica	Solo se compran equipos de acuerdo a la necesidad de cada área, no se elaboran presupuestos de compra, solo desembolso del dinero directamente del área de finanzas para la compra de un equipo.

Tabla 6*Guía de prueba p6*

Oficinas de la empresa Chapacuate - Huánuco		R/PT: C1
Guía de Pruebas		P6
Dominio	Adquirir y Mantener Software Aplicativo	
Proceso	AI3: Adquirir y Mantener Infraestructura Tecnológica	
Objetivo de Control	Mantenimiento de la infraestructura	
No	Evidencia	Descripción
1	Existe un documento manual de mantenimiento de maquinas	El documento o manual de mantenimiento de maquinaria de la fábrica en este caso la máquina de cocción de ladrillos se le realiza el mantenimiento de forma mensual, asistido por el especialista encargado de velar por el buen funcionamiento de esta máquina.
2	Se realiza mantenimiento de la infraestructura	Antes de la Pandemia del Covid 19 en el mes de enero del 2020 se procedió a la ampliación de las instalaciones de la fábrica, específicamente la creación de una segunda planta para la instalación de más oficinas.

Tabla 7*Guía de prueba p7*

Oficinas de la empresa Chapacuate - Huánuco		R/PT: C1
Guía de Pruebas		P7
Dominio	Adquirir y Mantener Software Aplicativo	
Proceso	AI4 Facilitar la Operación y el Uso	
Objetivo de Control	Transferencia de Conocimiento a Usuarios Finales	
No	Evidencia	Descripción
1	Si existe capacitación a usuarios en el uso de Maquinaria especializada.	Periódicamente y en base a contrataciones de personal nuevo, se realizan capacitaciones en el uso de maquinarias especializada para el proceso de fabricación de ladrillos; sin embargo, no existe un plan de capacitación en el uso de maquinaria especializada.

2	No se cuenta con capacitaciones en el uso de tecnologías informáticas.	La ausencia del área de sistemas, provoca que no se realicen planes y/o capacitaciones en el uso de tecnologías informáticas, como en el caso de software, hardware en la oficina.
---	--	--

Tabla 8

Guía de prueba p8

Oficinas de la empresa Chapacuate - Huánuco		R/PT: C1
Guía de Pruebas		P8
Dominio	Adquirir y Mantener Software Aplicativo	
Proceso	A15 Adquirir Recursos de TI	
Objetivo de Control	Administración de Contratos con Proveedores	
No	Evidencia	Descripción
1	Si se cuenta con contactos proveedores que proporcionan los equipos tecnológicos	La empresa si cuenta con sus proveedores en tema de equipos tecnológicos, son proveedores que la empresa ha venido trabajando en varios años atrás, por lo tanto, en ese sentido la lista de proveedores es fiable y siempre se consulta para cualquier compra.

Tabla 9

Guía de prueba p9

Oficinas de la empresa Chapacuate - Huánuco		R/PT: C1
Guía de Pruebas		P9
Dominio	Adquirir y Mantener Software Aplicativo	
Proceso	A16 Administrar Cambios	
Objetivo de Control	Estándares y Procedimientos para Cambios	
No	Evidencia	Descripción
1	No se cuenta con un plan de cambios de procesos tecnológicos	La empresa no cuenta con una metodología o estándar para el manejo de cambios, o modificaciones en cuanto a los procesos tecnológicos.

Tabla 10*Guía de prueba p10*

Oficinas de la empresa Chapacuate - Huánuco		R/PT: C1
Guía de Pruebas		P10
Dominio	Adquirir y Mantener Software Aplicativo	
Proceso	A17 Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios	
Objetivo de Control	Plan de Implementación	
No	Evidencia	Descripción
1	No existe un plan de implementación de sistemas tecnológicos.	La empresa no cuenta con un plan de implementación de sistemas tecnológicos. No dispone de una planificación en el tema de adquisiciones de sistemas tecnológicos.

LISTAS DE CHEQUEO

Tabla 11

Lista chequeo aplicado al proceso A11 estándar COBIT: Identificar soluciones automatizadas

LISTA CHEQUEO				
DOMINIO	Adquirir e implementar (AI)	PROCESO	A11: Identificar soluciones automatizadas	
OBJETIVO DE CONTROL		Análisis de Riesgos		
Nº	ASPECTO EVALUADO	CONFORME		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
1	¿Tienen un plan de gestión de riesgos?		X	
2	¿Se tiene identificado los riesgos relacionados a la implementación y adquisición de nuevas tecnológicas?		X	
3	¿Se conoce un estándar para el tratamiento de los riesgos?		X	
4	¿Se cuenta con personal calificado en el tratamiento e identificación de los riegos?		X	Solo un personal técnico encargado de mantenimiento de las maquinas.

Tabla 12

Lista chequeo aplicado al proceso AI2: estándar COBIT: Adquirir y Mantener Software Aplicativo

LISTA CHEQUEO				
DOMINIO	Adquirir e implementar (AI)	PROCESO	AI2: Adquirir y Mantener Software Aplicativo	
OBJETIVO DE CONTROL		Mantenimiento de Software Aplicativo		
Nº	ASPECTO EVALUADO	CONFORME		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
1	¿Se cuenta con un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de software?		X	
2	¿Se realiza constantemente el mantenimiento del software aplicativo?		X	
3	¿El software aplicativo tiene el servicio de soporte continuo?		X	
4	¿Se cuenta con personal calificado para el mantenimiento de software?	X		Solo un personal técnico encargado de mantenimiento del software en forma esporádica.
OBJETIVO DE CONTROL		Configuración e Implementación de Software Aplicativo Adquirido		
Nº	ASPECTO EVALUADO	CONFORME		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
1	¿Se realiza la planificación para la implementación y configuración de software aplicativo adquirido?		X	
2	¿Se cuenta con personal capacitado para la implementación y configuración de software aplicativo adquirido?		X	

OBJETIVO DE CONTROL		Desarrollo de Software Aplicativo		
Nº	ASPECTO EVALUADO	CONFORME		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
3	¿Se tiene identificado las necesidades de desarrollo de software en la empresa?		X	
4	¿Se desarrolla software aplicativo dentro de la empresa?		X	
5	¿Se cuenta con el área específica para el desarrollo de software aplicativo dentro de la empresa?		X	

Tabla 13

Lista chequeo aplicado al proceso AI3 estándar COBIT: Adquirir y mantener infraestructura tecnológica

LISTA CHEQUEO				
DOMINIO	Adquirir e implementar (AI)	PROCESO	AI3 Adquirir y mantener infraestructura tecnológica	
OBJETIVO DE CONTROL	AI3.1 Plan de adquisición de infraestructura tecnológica			
Nº	ASPECTO EVALUADO	CONFORME		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
1	¿Tienen un plan de adquisiciones para adquirir, implementar y mantener recursos de infraestructura técnica?		X	
2	¿El plan considera la expansión futura para aumentar la capacidad, los costos de transición, los riesgos tecnológicos y los plazos de inversión para las actualizaciones tecnológicas?		X	
3	¿La empresa cuenta con un inventario de infraestructura tecnológica?	X		
4	¿En el inventario se registran los equipos informáticos existentes? (marca, modelo, ubicación, fecha de adquisición, capacidad, etc.)		X	Solo se registra inventario de maquinaria de fabricación
OBJETIVO DE CONTROL	AI3.3 Mantenimiento de la Infraestructura.			
5	¿Cuentan con un plan de mantenimiento de la infraestructura tecnológica?		X	
6	¿Dentro del plan de mantenimiento se garantiza el control de cambios?		X	

7	¿Software (Microsoft office, antivirus, sistema operativo, aplicativos) licenciado y actualizado?	X	
8	¿Se mantiene la infraestructura con regularidad? (Computadoras de escritorio, portátiles, extintores, servidores, cables de red, impresoras, etc.)	X	Solo cuando lo amerite
9	¿Ha comprobado si la PC contiene malware?	X	
10	¿Los equipos se encuentran funcionando?	X	No todos

Tabla 14*Lista chequeo aplicado al proceso AI4 estándar COBIT: Facilitar la Operación y el Uso*

LISTA CHEQUEO				
DOMINIO	Adquirir e implementar (AI)	PROCESO	AI4 Facilitar la Operación y el Uso	
OBJETIVO DE CONTROL		Transferencia de Conocimiento a Usuarios Finales		
Nº	ASPECTO EVALUADO	CONFORME		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
1	¿Los usuarios de los sistemas de la empresa tienen acceso a los manuales de uso de los sistemas?		X	
2	¿Se realizan capacitaciones en relación al uso de los sistemas y/o nuevas tecnologías?	X		Solo cuando tiene que ver con una máquina especializada de fabricación.
3	¿Se cuenta con un sistema o repositorio de transferencia de conocimiento a los usuarios?		X	
4	¿La empresa se preocupa de hacer de conocimiento los nuevos sistemas y formas de uso a los usuarios?		X	

Tabla 15*Lista chequeo aplicado al proceso A15 estándar COBIT: Adquirir Recursos de TI*

LISTA CHEQUEO				
DOMINIO	Adquirir e implementar (AI)	PROCESO	A15 Adquirir Recursos de TI	
OBJETIVO DE CONTROL		Administración de Contratos con Proveedores		
Nº	ASPECTO EVALUADO	CONFORME		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
1	¿Se tiene identificado los proveedores de la empresa?		X	
2	¿Se cuenta con un plan de seguimiento de adquisiciones según proveedores?		X	
3	¿Los contratos que se realizan con los proveedores son analizados y almacenados?		X	
4	¿Se gestiona la actualización y cambios de proveedores ante nuevas adquisiciones?		X	

Tabla 16*Lista chequeo aplicado al proceso A16 estándar COBIT: Administrar Cambios*

LISTA CHEQUEO				
DOMINIO	Adquirir e implementar (AI)	PROCESO	A16 Administrar Cambios	
OBJETIVO DE CONTROL		Estándares y Procedimientos para Cambios		
Nº	ASPECTO EVALUADO	CONFORME		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
1	¿Se conoce algún estándar en la empresa para gestionar los cambios?		X	
2	¿Se cuenta con un plan de gestión de cambios?		X	
3	¿Se ha identificado las necesidades de cambios?		X	
4	¿Se ha detectado los elementos de que podrían requerir cambios a futuro?		X	

Tabla 17

Lista chequeo aplicado al proceso A17 estándar COBIT: Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios

LISTA CHEQUEO				
DOMINIO	Adquirir e implementar (AI)	PROCESO	A17 Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios	
OBJETIVO DE CONTROL		Plan de Implementación		
Nº	ASPECTO EVALUADO	CONFORME		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
1	¿Se cuenta con un plan de implementación de soluciones?		X	
2	¿Se ha identificado las fases de implementación en las diferentes áreas de la empresa?		X	
3	¿Se ha capacitado al área gerencial para la toma de decisiones en el tema de nuevas implementaciones y soluciones?		X	
4	¿Se ha realizado el registro de implementaciones de soluciones en el tiempo de vida de la empresa?		X	

GUÍAS DE HALLAZGOS

Tabla 18

Guía de Hallazgos H1

Oficinas de la empresa	R/PT: P2
Hallazgos de la Auditoría	H1
Dominio	Adquisición e Implementación
Proceso	AI1: Identificar soluciones automatizadas
Objetivo de Control	Análisis de Riesgos
Descripción	
<p>No se ha encontrado un plan de gestión de riesgos, tampoco ningún antecedente de haber realizado la elaboración de un plan de gestión de riesgos, al momento de la entrevista se detectó el desconocimiento de este plan, existe desinterés o la sobrevaloración de contar con este plan.</p>	
Recomendación	
<p>Se recomienda de antemano formar primero el área de Sistemas en la cual ocupe el puesto un Ingeniero de Sistemas y/o Informática, a partir de eso, la elaboración de un plan de gestión de riesgos donde se pueda identificar y analizar y dar un ponderado a cada riesgo, se podría aplicar la metodología COBIT para realizar el plan, y de esta forma tener identificados a priori cada riesgo y poder confrontarlo a tiempo para su eliminación o minimización del mismo.</p>	
Causa	
<p>No contar con el Área de Sistema y/o el Ingeniero de Sistemas especialista en el tema de gestión de riegos, también la falta de interés de la alta gerencia en la contratación del personal especializado y el desconocimiento en el tema de gestión de riesgos.</p>	

Tabla 19*Guía de Hallazgos H2*

Oficinas de la empresa		R/PT: P2
	Hallazgos de la Auditoría	H2
Dominio	Adquisición e Implementación	
Proceso	AI2: Adquirir y Mantener Software Aplicativo	
Objetivo de Control	Mantenimiento de Software Aplicativo	
Descripción		
<p>No se realiza el mantenimiento de software aplicativo de forma permanente, solo cuando sucede algún incidente como por ejemplo desactualización o fallo del software, este sujeto a la condición que solo cuando pasa algo recién se contacta con un técnico para el arreglo del software.</p>		
Recomendación		
<p>Se debe elaborar un plan de mantenimiento preventivo de software para prever la instalación de actualizaciones y verificar el buen funcionamiento del sistema, así mismo contratar el personal idóneo, en forma permanente para que pueda dar el servicio de mantenimiento en forma constante y formal.</p>		
Causa		
<p>Confianza depositada en el funcionamiento del software, asumir que el software es un elemento infalible y que no necesitara mantenimiento, en algunos casos se asumió que las actualizaciones y soluciones de incidencias eran automáticas por el sistema, incluyendo la infección por virus. También una causa es el uso de software no licenciado, propiciando las vulnerabilidades para la ocurrencia de los fallos en el sistema y el software aplicativo.</p>		

Tabla 20*Guía de Hallazgos H3*

Oficinas de la empresa	R/PT: P2
Hallazgos de la Auditoría	H3
Dominio	Adquisición e Implementación
Proceso	AI2: Adquirir y Mantener Software Aplicativo
Objetivo de Control	Configuración e Implementación de Software Aplicativo Adquirido
Descripción	
<p>El software adquirido es instalado mediante la empresa que ha provisto el software, el problema es que la Empresa adquirió el ERP desde la ciudad de Lima, y se tuvo problemas en la instalación y uso del mismo, por lo tanto, las asistencias remotas no eran suficientes para el mantenimiento, lo cual se tuvo un par de meses en espera debido a la falta de infraestructura tecnológica para que se pueda instalar el software.</p>	
Recomendación	
<p>Contratar los productos software con empresas de prestigio previo análisis y estudio de proveedores y confianza en el tema de asistencia y soporte, recurrir a la consultoría especializada en la compra adquisición de software en base a las necesidades la empresa.</p>	
Causa	
<p>Falta de asesoramiento en el tema de compras y adquisiciones tecnológicas en este caso software, a su vez reincide el problema de no contar con un personal especializado en el tratamiento de la materia.</p>	

Tabla 21*Guía de Hallazgos H4*

Oficinas de la empresa		R/PT: P2
	Hallazgos de la Auditoría	H4
Dominio	Adquisición e Implementación	
Proceso	AI2: Adquirir y Mantener Software Aplicativo	
Objetivo de Control	Desarrollo de Software Aplicativo	
Descripción		
Debido a la inexistencia del área de Sistemas, no se cuenta con el personal calificado para el desarrollo de software a medida, software aplicativo para la empresa, por ende, todos los softwares son adquiridos a empresas especializadas del rubro.		
Recomendación		
Crear el área de sistemas y contratar personal calificado para el desarrollo de software a medida para la empresa.		
Causa		
No contar con el profesional calificado para el desarrollo de software a medida para la empresa.		

Tabla 22*Guía de hallazgos H5*

Oficinas de la empresa		R/PT: P2
	Hallazgos de la Auditoría	H5
Dominio	Adquisición e Implementación	
Proceso	AI3: Adquirir y mantener la arquitectura tecnológica	
Objetivo de Control	Plan de Adquisición de Infraestructura Tecnológica	
Descripción		
En el área de recursos se gestiona las compras de equipos tecnológicos, pero no se posee un plan de adquisiciones, las compras se realizan en base a la necesidad que se presente.		
Recomendación		
Elaborar un plan de adquisiciones de equipos tecnológicos previo diagnóstico de los requerimientos de tecnología en la empresa, consolidar y verificar los proveedores con los que trabaja la empresa, y así mismo tener un reporte o bitácora de las compras realizadas años anteriores.		
Causa		
No contar con el personal idóneo para la elaboración del plan de adquisiciones y no tener una lista de proveedores actualizados.		

Tabla 23*Guía de hallazgos H6*

Oficinas de la empresa	R/PT: P2
Hallazgos de la Auditoría	H6
Dominio	Adquisición e Implementación
Proceso	AI3: Adquirir y mantener la arquitectura tecnológica
Objetivo de Control	Mantenimiento de la infraestructura
Descripción	
Se realiza el mantenimiento preventivo y correctivo de las maquinarias especializadas en la fabricación de los ladrillos, mas no en máquinas informáticas, como pc de escritorio, laptops, además de esto no se te realizan el mantenimiento preventivo de la red de datos.	
Recomendación	
Crear el documento plan de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura tecnológica, así mismo disponer de las herramientas necesarias para el proceso de mantenimiento y el personal calificado. También registrar en una bitácora o sistema los mantenimientos realizados para posterior evaluación.	
Causa	
Despreocupación por el resto de las maquinarias que no formen parte del área de fabricación.	

Tabla 24*Guía de hallazgos H7*

Oficinas de la empresa	R/PT: P2
Hallazgos de la Auditoría	H7
Dominio	Adquisición e Implementación
Proceso	AI4 Facilitar la Operación y el Uso
Objetivo de Control	Transferencia de Conocimiento a Usuarios Finales
Descripción	
<p>La transferencia de conocimiento incluye el desarrollo de planes de capacitación para abordar la capacitación inicial y la capacitación continua, así como el desarrollo de habilidades, materiales de capacitación, manuales de procesos, ayuda en línea, asistencia al usuario, identificación y evaluación de usuarios clave. En tal sentido no se encontró ninguno de estos elementos ni información relacionada.</p>	
Recomendación	
<p>Elaborar los planes de capacitación continua para los trabajadores de las diferentes áreas de la empresa. Así mismo los manuales de procesos, asistencia de usuario, entre otros.</p>	
Causa	
<p>Desconocimiento de la gestión y tratamiento de los planes de capacitación.</p>	

Tabla 25*Guía de hallazgos H8*

Oficinas de la empresa		R/PT: P2
	Hallazgos de la Auditoría	H8
Dominio	Adquisición e Implementación	
Proceso	AI5 Adquirir Recursos de TI	
Objetivo de Control	Administración de Contratos con Proveedores	
Descripción		
La empresa si gestiona las contrataciones con proveedores en cuanto a los accesorios y repuestos de las máquinas de fabricación de los ladrillos. Se lleva un libro con la lista de los proveedores y el historial de contrataciones.		
Recomendación		
Digitalizar esta información en una hoja de cálculo o sistema el cual este siempre a disposición ante cualquier consulta.		
Causa		
En este caso no existe causas ya que se cumple con el procedimiento de registra las contrataciones con los proveedores.		

Tabla 26*Guía de hallazgos H9*

Oficinas de la empresa		R/PT: P2
	Hallazgos de la Auditoría	H9
Dominio	Adquisición e Implementación	
Proceso	AI6 Administrar Cambios	
Objetivo de Control	Estándares y Procedimientos para Cambios	
Descripción		
<p>No se encontraron planes y procedimientos para la gestión de cambios, ni el uso de un estándar para la misma, en ese sentido, tampoco se realiza la gestión de cambios en la empresa.</p>		
Recomendación		
<p>Realizar una gestión de cambios mediante la metodología ITIL, identificando los procesos y áreas que podrían necesitar cambios, y verificar los controles que se podrían aplicar en el proceso de cambios.</p>		
Causa		
<p>Desconocimiento de un estándar para el trabajo de la gestión de cambios de la institución.</p>		

Tabla 27*Guía de hallazgos H10*

Oficinas de la empresa		R/PT: P2
	Hallazgos de la Auditoría	H10
Dominio	Adquisición e Implementación	
Proceso	AI7 Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios	
Objetivo de Control	Plan de Implementación	
Descripción		
No se cuenta con un plan de implementación de proyectos, soluciones, entre otros, tampoco la documentación necesaria relacionada a la implementación de soluciones y mejoras dentro de la empresa.		
Recomendación		
Elaborar el plan de implementación conjuntamente con las áreas de la empresa y el personal calificado identificando los proyectos y soluciones a futuro que se podrían implementar dentro de la empresa.		
Causa		
Desconocimiento del plan de implementación y documentos afines.		

4.2. RESULTADOS

DICTAMEN DE LA AUDITORÍA

A continuación, se presentan los resultados definitivos de la auditoría y las recomendaciones de mejoramiento por cada proceso COBIT auditado, del Dominio: Adquirir e Implementar. Se ha trabajado solo los procesos y objetivos según las necesidades de evaluación en relación a las entrevistas realizadas con la gerencia de la Empresa, la evaluación se basó en el modelo de Madurez del Marco de Trabajo Cobit 4.1 con 6 niveles. A continuación de muestran los procesos y objetivos evaluados:

Tabla 28

Dominios, procesos y objetivos de control

DOMINIO	PROCESO	OBJETIVO DE CONTROL
Adquisición e Implementación	AI1: Identificar soluciones automatizadas	Análisis de Riesgos
		Mantenimiento de Software Aplicativo
	AI2: Adquirir y Mantener Software Aplicativo	Configuración e Implementación de Software Aplicativo Adquirido
		Desarrollo de Software Aplicativo
	AI3: Adquirir y Mantener Infraestructura Tecnológica	Plan de Adquisición de Infraestructura Tecnológica
	Mantenimiento de la infraestructura	
	AI4 Facilitar la Operación y el Uso	Transferencia de Conocimiento a Usuarios Finales

AI5 Adquirir Recursos de TI	Administración de Contratos con Proveedores
AI6 Administrar Cambios	Estándares y Procedimientos para Cambios
AI7 Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios	Plan de Implementación

Tabla 29

Proceso COBIT: A11: identificar soluciones automatizadas

Dictamen	Se califica un nivel de madurez 1 ya que hay evidencia que la empresa ha reconocido los problemas y carencias que existen y que demandan ser resueltos, sin embargo, no se identificado los riesgos que podrían afectar el desarrollo del negocio y la continuidad del mismo.
Hallazgos para el Dictamen	No se ha encontrado un plan de gestión de riesgos, tampoco ningún antecedente de haber realizado la elaboración de un plan de gestión de riesgos, al momento de la entrevista se detectó el desconocimiento de este plan, existe desinterés o la sobrevaloración de contar con este plan.
Recomendaciones	Se recomienda de antemano formar primero el área de Sistemas en la cual ocupe el puesto un Ingeniero de Sistemas y/o Informática, a partir de eso, la elaboración de un plan de gestión de riesgos donde se pueda identificar y analizar y dar un ponderado a cada riesgo, se podría aplicar la metodología COBIT para realizar el plan, y de esta forma tener identificados a priori cada riesgo y poder confrontarlo a tiempo para su eliminación o minimización del mismo.

Tabla 30

Proceso COBIT: A12: adquirir y mantener software aplicativo

Dictamen	<p>Se califica un nivel de madurez 2 ya que hay evidencia que la responsabilidad de mantenimiento preventivo y correcto del software se le asigna a una sola persona, siendo externa de la empresa en este caso un técnico. Se tiene la comunicación adecuada entre esta persona y los trabajadores de las demás áreas, se desconoce los procedimientos del mantenimiento del software.</p>
Hallazgos para el Dictamen	<p>No se realiza el mantenimiento de software aplicativo de forma permanente, solo cuando sucede algún incidente como por ejemplo desactualización o fallo del software, este sujeto a la condición que solo cuando pasa algo recién se contacta con un técnico para el arreglo del software.</p> <p>El software adquirido es instalado mediante la empresa que ha provisto el software, el problema es que la Empresa adquirió el ERP desde la ciudad de Lima, y se tuvo problemas en la instalación y uso del mismo, por lo tanto, las asistencias remotas no eran suficientes para el mantenimiento, lo cual se tuvo un par de meses en espera debido a la falta de infraestructura tecnológica para que se pueda instalar el software.</p> <p>Debido a la inexistencia del área de Sistemas, no se cuenta con el personal calificado para el desarrollo de software a medida, software aplicativo para la empresa, por ende, todos los softwares son adquiridos a empresas especializadas del rubro.</p>
Recomendaciones	<p>Se debe elaborar un plan de mantenimiento preventivo de software para prever la instalación de actualizaciones y verificar el buen funcionamiento del sistema, así mismo contratar el personal idóneo, en forma permanente para que pueda dar el servicio de mantenimiento en forma constante y formal.</p> <p>Contratar los productos software con empresas de prestigio previo análisis y estudio de proveedores y confianza en el tema de asistencia y soporte, recurrir a la consultoría especializada en la compra adquisición de software en base a las necesidades la empresa.</p> <p>Crear el área de sistemas y contratar personal calificado para el desarrollo de software a medida para la empresa.</p>

Tabla 31

Proceso COBIT: A13: adquirir y mantener infraestructura tecnológica

Dictamen	Se califica un nivel de madurez 3 ya que los procedimientos han sido documentados y difundidos a través de capacitaciones, pero se sigue asignando la responsabilidad a una sola persona, es muy posible que existan desviaciones y problemas al momento del proceso de la adquisición y mantenimiento de la infraestructura.
Hallazgos para el Dictamen	<p>En el área de recursos se gestiona las compras de equipos tecnológicos, pero no se posee un plan de adquisiciones, las compras se realizan en base a la necesidad que se presente.</p> <p>Se realiza el mantenimiento preventivo y correctivo de las maquinarias especializadas en la fabricación de los ladrillos, mas no en máquinas informáticas, como pc de escritorio, laptops, además de esto no se te realizan el mantenimiento preventivo de la red de datos.</p>
Recomendaciones	<p>Elaborar un plan de adquisiciones de equipos tecnológicos previo diagnóstico de los requerimientos de tecnología en la empresa, consolidar y verificar los proveedores con los que trabaja la empresa, y así mismo tener un reporte o bitácora de las compras realizadas años anteriores.</p> <p>Crear el documento plan de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura tecnológica, así mismo disponer de las herramientas necesarias para el proceso de mantenimiento y el personal calificado. También registrar en una bitácora o sistema los mantenimientos realizados para posterior evaluación.</p>

Tabla 32

Proceso COBIT: A14 facilitar la operación y el uso

Dictamen	Se califica un nivel de madurez 1 ya que la empresa asume el hecho de no realizar capacitaciones y talleres de difusión del conocimiento en el uso de las maquinarias a los demás trabajadores del área de producción.
Hallazgos para el Dictamen	La transferencia de conocimiento incluye el desarrollo de planes de capacitación para abordar la capacitación inicial y la capacitación continua, así como el desarrollo de habilidades, materiales de capacitación, manuales de procesos, ayuda en línea, asistencia al usuario, identificación y evaluación de usuarios clave. En tal sentido no se encontró ninguno de estos elementos ni información relacionada.
Recomendaciones	Elaborar los planes de capacitación continua para los trabajadores de las diferentes áreas de la empresa. Así mismo los manuales de procesos, asistencia de usuario, entre otros.

Tabla 33

Proceso COBIT: A15 adquirir recursos de TI

Dictamen	Se califica un nivel de madurez 2 ya que la empresa realiza adquisiciones de recursos constantemente para la fabricación de ladrillos, pero aún existen un desconocimiento en los procedimientos de adquisiciones y registros de los mismos.
Hallazgos para el Dictamen	La empresa si gestiona las contrataciones con proveedores en cuanto a los accesorios y repuestos de las máquinas de fabricación de los ladrillos. Se lleva un libro con la lista de los proveedores y el historial de contrataciones.
Recomendaciones	Digitalizar esta información en una hoja de cálculo o sistema el cual este siempre a disposición ante cualquier consulta.

Tabla 34

Proceso COBIT: A16 administrar cambios

Dictamen	Se califica un nivel de madurez 1 ya que la empresa asume que no se tienen los planes y procedimiento para la gestión de cambios, sin embargo, si han identificado los cambios que deberían realizarse en las diferentes áreas de la empresa.
Hallazgos para el Dictamen	No se encontraron planes y procedimientos para la gestión de cambios, ni el uso de un estándar para la misma, en ese sentido, tampoco se realiza la gestión de cambios en la empresa.
Recomendaciones	Realizar una gestión de cambios mediante la metodología ITIL, identificando los procesos y áreas que podrían necesitar cambios, y verificar los controles que se podrían aplicar en el proceso de cambios.

Tabla 35

Proceso COBIT: A17 instalar y acreditar soluciones y cambios

Dictamen	Se califica un nivel de madurez 0 ya que se desconoce los procesos y documentaciones para la gestión de las implementaciones de soluciones y proyectos en la empresa.
Hallazgos para el Dictamen	No se cuenta con un plan de implementación de proyectos, soluciones, entre otros, tampoco la documentación necesaria relacionada a la implementación de soluciones y mejoras dentro de la empresa.
Recomendaciones	Elaborar el plan de implementación conjuntamente con las áreas de la empresa y el personal calificado identificando los proyectos y soluciones a futuro que se podrían implementar dentro de la empresa.

CONCLUSIONES

Se realizó la planificación de la auditoria consistiendo en las reuniones programadas con la alta gerencia de la empresa Chapacuate, aplicando algunas entrevistas a los jefes de área para poder así haber identificado con que procesos se iban a auditar, en otras palabras, los que necesitaban mayor atención. Cabe mencionar que la auditoria surgió por una necesidad de identificar aquellos procesos, actividades que no se han venido haciendo de forma correcta, y también por la necesidad de una posterior mejora.

Para la aplicación de la auditoria se empleó el marco de trabajo COBIT en su versión 4, se siguió las fases de la metodología: la planeación, la ejecución y el dictamen de la auditoria, se trabajó con el área de compras y abastecimiento de la empresa, empleado la dimensión Adquisición e implementación de la tecnología, con los procesos: AI1: Identificar soluciones automatizadas, AI2: Adquirir y Mantener Software Aplicativo, AI3: Adquirir y Mantener Infraestructura Tecnológica, AI4 Facilitar la Operación y el Uso, AI5 Adquirir Recursos de TI, AI6 Administrar Cambios y AI7 Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios. Por cada se evaluaron sus controles correspondientes. Para poder recabar información de cada control se utilizaron diferentes herramientas, como los planes de prueba que permitieron la identificación previa de los procesos, mostrando las evidencias; las listas de chequeo que permitieron evaluar los aspectos de cada proceso, y las guías de hallazgos donde se describieron los problemas, fallos vulnerabilidades asociados a cada proceso, dando a conocer las causas y así mismo las recomendaciones de mejora. Finalmente, para el dictamen de la auditoria se realizó teniendo en cuenta cada proceso de la dimensión Adquisición e implementación. Se afirma y se concluye que la empresa asume la falta de documentación relacionado a los procesos existentes, la empresa no cuenta con ninguno de los planes mencionados en la auditoria, como planes de compras, de cambios, de mantenimiento entre otros, no cuenta con el área de sistemas, por ende, la empresa solo contrata esporádicamente los servicios de un técnico para las labores propias del área de sistemas.

En cuanto al nivel de madurez, contando con 7 niveles del 0 al 6 según la metodología, y en base al promedio de los dictámenes de los diferentes procesos, se puede afirmar que posee el nivel 1, la cual indica que hay evidencia que la organización ha reconocido que los problemas existen y que necesitan ser resueltos, sin embargo, no existen procesos estandarizados, pero en cambio hay métodos que tienden a ser aplicados en forma individual o caso por caso. El método general de administración es desorganizado.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda de antemano formar primero el área de Sistemas en la cual ocupe el puesto un Ingeniero de Sistemas y/o Informática, a partir de eso, la elaboración de un plan de gestión de riesgos donde se pueda identificar y analizar y dar un ponderado a cada riesgo, se podría aplicar la metodología COBIT para realizar el plan, y de esta forma tener identificados a priori cada riesgo y poder confrontarlo a tiempo para su eliminación o minimización del mismo.
2. Se debe elaborar un plan de mantenimiento preventivo de software para prever la instalación de actualizaciones y verificar el buen funcionamiento del sistema, así mismo contratar el personal idóneo, en forma permanente para que pueda dar el servicio de mantenimiento en forma constante y formal.

Contratar los productos software con empresas de prestigio previo análisis y estudio de proveedores y confianza en el tema de asistencia y soporte, recurrir a la consultoría especializada en la compra adquisición de software en base a las necesidades la empresa.

Crear el área de sistemas y contratar personal calificado para el desarrollo de software a medida para la empresa.

3. Elaborar un plan de adquisiciones de equipos tecnológicos previo diagnóstico de los requerimientos de tecnología en la empresa, consolidar y verificar los proveedores con los que trabaja la empresa, y así mismo tener un reporte o bitácora de las compras realizadas años anteriores.

Crear el documento plan de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura tecnológica, así mismo disponer de las herramientas necesarias para el proceso de mantenimiento y el personal calificado. También registrar en una bitácora o sistema los mantenimientos realizados para posterior evaluación.

4. Elaborar los planes de capacitación continua para los trabajadores de las diferentes áreas de la empresa. Así mismo los manuales de procesos, asistencia de usuario, entre otros.
5. Digitalizar esta información en una hoja de cálculo o sistema el cual este siempre a disposición ante cualquier consulta.
6. Realizar una gestión de cambios mediante la metodología ITIL, identificando los procesos y áreas que podrían necesitar cambios, y verificar los controles que se podrían aplicar en el proceso de cambios.
7. Elaborar el plan de implementación conjuntamente con las áreas de la empresa y el personal calificado identificando los proyectos y soluciones a futuro que se podrían implementar dentro de la empresa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Avast. (2018). Avast. Obtenido de <https://www.avast.com/es-es/c-cybercrime>
- Comercio, E. (17 de agosto de 2018). El Comercio. Obtenido de <https://elcomercio.pe/economia/ejecutivos/inversiones-seguridad-informatica-son-prioridad-peru-noticia-541276>
- Feito, L. (2007). Scielo. Obtenido de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272007000600002
- Institute, I. G. (2007). COBIT 4.1. Rolling Meadows.
- ISACA. (2012). COBIT 5. Rolling Meadows.
- Kaspersky. (2018). Kaspersky Lab. Obtenido de <https://latam.kaspersky.com/resource-center/definitions/what-is-cyber-security>
- Net, E. S. (2018). Ecnomia Simple Net. Obtenido de <https://www.economiasimple.net/glosario/iso>
- Peru21. (18 de mayo de 2015). Peru21. Obtenido de <https://peru21.pe/cheka/tecnologia/nadie-seguro-internet-cifras-cibercrimen-america-latina-195550>
- Razo, C. M. (2002). Auditoría en Sistemas Computacionales. México: Pearson.
- Sánchez Carlessi, H. y. (2006). Metodología y diseños en investigación científica. Lima – Perú.: Visión Universitaria.
- SOLARTE, F. N. (12 de febrero de 2012). AUDITORÍA INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS. Obtenido de <http://auditordesistemas.blogspot.com/2011/11/metodologia-para-realizar-auditoria.html>
- Tools, I. (2018). Iso Tools. Obtenido de <https://www.isotools.cl/riesgo-laboral-definicion/>

Como citar este trabajo de investigación

Huamán Tarazona, I. (2023). Auditoría informática y propuesta de mejora bajo la metodología cobit al área de compras y abastecimiento de la empresa chapacnete s.a.c de la ciudad de Huánuco en el 2019. [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH <http://repositorio.udh.edu.pe/>

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: “Auditoria informática y propuesta de mejora bajo la metodología cobit al área de compras y abastecimiento de la empresa chapacnete s.a.c de la ciudad de Huánuco en el 2019”

FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p style="text-align: center;"><u>PROBLEMA GENERAL</u></p> <p>¿De qué manera se realiza una Auditoria Informática para proponer una mejora bajo la metodología COBIT al área de compras y abastecimiento de la empresa Chapacnete de la Ciudad de Huánuco en el 2019?</p>	<p style="text-align: center;"><u>OBJETIVO GENERAL</u></p> <p>“Realizar una Auditoria Informática y Propuesta de mejora bajo la metodología COBIT al área de compras y abastecimiento de la empresa Chapacnete de la Ciudad de Huánuco en el 2019”</p>	<p>No aplicable, por estar relacionado al tipo de investigación</p>	<p>▪ Variable Independiente: Auditoria informática</p>	<p>Aplicada</p>
<p style="text-align: center;"><u>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</u></p> <p>➤ ¿De qué manera se Planificará el proceso de auditoria informática</p>	<p style="text-align: center;"><u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</u></p>		<p>▪ Variable Dependiente: Área de compras y abastecimiento.</p>	<p>Aplicada</p>

-
- en el área de compras y abastecimiento de la empresa Chapacuate?
- ¿De qué manera se aplicará la auditoría informática bajo la metodología COBIT del área de compras y abastecimiento de la empresa Chapacuate?
 - ¿De qué manera se procesará la información de la auditoría del área de compras y abastecimiento de la empresa Chapacuate?
 - ¿De qué manera se redactará el informe final y la propuesta de mejora de auditoría informática del área de compras y abastecimiento de la empresa Chapacuate?
- Planificar el proceso de auditoría informática en el área de compras y abastecimiento de la empresa Chapacuate.
 - Aplicar la auditoría informática bajo la metodología COBIT del área de compras y abastecimiento de la empresa Chapacuate.
 - Procesar la información de la auditoría del área de compras y abastecimiento de la empresa Chapacuate.
 - Redactar el informe final y la propuesta de mejora de auditoría informática del área de compras y abastecimiento de la empresa Chapacuate.
-

FORMATO DE ENTREVISTA

	ENTREVISTA I	REF
ENTIDAD AUDITADA		PAGINA
		DE
AREA AUDITADA	SISTEMA	
OBJETIVO ENTREVISTA		
ENTREVISTADO		
CARGO		
TEMA1:		
¿PREGUNTA?		
TEMA 2:		
¿ ?		
TEMA 3:		
¿ ?		
AUDITORES		FECHA APLICACIÓN
		dd/mm/aaaa

PLAN DE PRUEBAS

Oficinas de la empresa Chapacuate - Huánuco		R/PT: C1
Guía de Pruebas		P1
Dominio		
Proceso		
Objetivo de Control		
No	Evidencia	Descripción
1		
2		
3		
4		

LISTA DE CHEQUEO

LISTA CHEQUEO				
DOMINIO		PROCESO		
OBJETIVO DE CONTROL				
Nº	ASPECTO EVALUADO	CONFORME		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
1				
2				
3				
4				

