



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO ADQUIRIR E
IMPLEMENTAR LAS TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (TIC) EN LA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SULLANA - PIURA,
2020.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:
BENITES ONTANEDA EDDI JUNIOR
ORCID: 0000-0002-2301-2325

ASESOR:
MORE REAÑO RICARDO EDWIN
ORCID: 0000-0002-6223-4246

PIURA – PERÚ

2020

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

BENTES ONTANEDA EDDI JUNIOR

ORCID: 0000-0002-2301-2325

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado
Piura, Perú

ASESOR

MORE REAÑO RICARDO EDWIN

ORCID: 0000-0002-6223-4246

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiantes de Pregrado
Piura, Perú

JURADO

SULLÓN CHINGA JENNIFER DENISSE

ORCID: 0000-0003-4363-0590

SERNAQUÉ BARRANTES MARLENY

ORCID:0000-0002-5483-4997

GARCÍA CÓRDOVA EDY JAVIER

ORCID:0000-0001-5644-4776

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

MGTR. SULLÓN CHINGA JENNIFER DENISSE
PRESIDENTE

MGTR. SERNAQUÉ BARRANTES MARLENY
MIEMBRO

MGTR. GARCÍA CÓRDOVA EDY JAVIER
MIEMBRO

MGTR. MORE REAÑO RICARDO EDWIN
ASESOR

DEDICATORIA

Dedico la presente tesis a mis padres, familiares y a mis hijos por el apoyo brindado de manera incondicional, por el apoyo económico y moral que me brindaron a lo largo de mi carrera profesional.

A mis compañeros de estudio en la universidad por gran su apoyo, tiempo y dedicación por el compañerismo y las nuevas experiencias que juntos hemos compartido.

A cada uno de ustedes que dedican parte de su tiempo a la investigación, espero que aquí encuentren una guía para el desarrollo de su trabajo a desarrollar.

Eddi Junior Benites Ontaneda

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Dios sobre todas las cosas, por haberme acompañado guiado a lo largo de mi carrera profesional, por ser mi fortaleza en los momentos difíciles.

Agradecer al Ing. Ricardo Edwin More Reaño por su dedicación y constante apoyo en el asesoramiento de esta tesis; por brindarnos la oportunidad de crecer profesionalmente y aprender nuevas experiencias en nuestra vida.

Agradecer también a la Municipalidad Provincial de Sullana por brindarme las facilidades en la información solicitada y brindarme el tiempo necesario en la recolección de datos.

Eddi Junior Benites Ontaneda

RESUMEN

La presente tesis se desarrolló bajo la línea de investigación sistemas de gestión de la calidad y seguridad de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, cuyo objetivo fue describir la auditoría al dominio adquirir e implementar de las tecnologías de información y comunicación, el estudio fue de tipo cuantitativo, de nivel descriptivo, de diseño no experimental, de corte transversal. Para la medición de la variable y de los procesos de estudio se aplicó la técnica de la encuesta a una muestra de 35 trabajadores involucrados en la gestión de las TIC obteniéndose los siguientes resultados el 51% consideraron que el nivel de gestión del proceso de soluciones automatizadas de las TIC se encuentra en un nivel 2- Repetible, el 57 % consideraron que el proceso adquirir y mantener software aplicativo para el mantenimiento de los equipos de cómputo se encuentra en un nivel 2 – repetible, el 69 % consideraron que el proceso de adquirir y mantener infraestructura tecnológica se encuentra en un nivel 2 – Repetible, el 57 % consideraron que el proceso de facilitar la operación y el uso de los equipos se encuentra en un nivel 2– Repetible, el 29 % indicaron que el proceso adquirir recursos de TI se encuentra en un nivel 3 – Definido, el 31 % considera que el proceso de administrar cambios se encuentra en un nivel 2 – Definido, el 43% indicaron que el proceso instalar y acreditar soluciones y cambios de los equipos se encuentra en un nivel 2–Repetible, obteniendo el siguiente resultado: 69% determinaron que la Municipalidad Provincial de Sullana se encuentra en el nivel de madurez 2 – Repetible, en lo que respecta al Proceso: adquirir y mantener infraestructura tecnológica de los niveles de madurez de referencia COBIT versión 4.1.

Palabras clave: Adquirir, COBIT, Implementar, Nivel de Madurez, TIC.

ABSTRACT

This thesis was developed under the quality and safety management systems research line of the Professional School of Systems Engineering of the Los Angeles Catholic University of Chimbote, whose objective was to describe the audit to the domain, acquire and implement of the technologies of information and communication, the study was quantitative, descriptive level, non-experimental design, cross-sectional. To measure the variable and the study processes, the survey technique was applied to a sample of 35 workers involved in ICT management, obtaining the following results, 51% considered that the level of management of the automated solutions process of ICT is at level 2 - Repeatable, 57% considered that the process of acquiring and maintaining application software for the maintenance of computer equipment is at level 2 - repeatable, 69% considered that the process of acquiring and maintaining technological infrastructure is at level 2 - Repeatable, 57% considered that the process of facilitating the operation and use of equipment is at level 2 - Repeatable, 29% indicated that the process to acquire IT resources is at level 3 - Defined, 31% consider that the process of managing changes is at level 2 - Defined, 43% indicated that the process install and accredit solutions and equipment changes is at level 2 – Repeatable, obtaining the following result: 69% determined that the Provincial Municipality of Sullana is at maturity level 2 - Repeatable, with regard to the Process: acquire and maintain technological infrastructure of the COBIT version 4.1 reference maturity levels.

Keywords: Acquire, COBIT, Implement, Maturity Level, ICT.

ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO.....	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	viii
ÍNDICE DE GRAFICOS.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	6
2.1. Antecedentes	6
2.1.2. Antecedentes a nivel internacional	6
2.1.3. Antecedentes a nivel nacional.....	9
2.1.4. Antecedentes a nivel regional	11
2.2. Bases teóricas de la investigación.....	13
2.2.1. Las municipalidades en el Perú	13
2.2.2. Municipalidad Provincial de Sullana	18
2.2.3. Tecnologías de información y comunicación (TIC)	23
2.2.4. COBIT	34
III.HIPÓTESIS	45
3.1. Hipótesis General	45
3.2. Hipótesis Específicas	45
IV.METODOLOGÍA.....	47
4.1. Tipo de investigación.....	47
4.2. Nivel de la investigación de las tesis.....	47
4.3. Diseño de la investigación.....	48
4.4. Población y muestra.....	48
4.4.1. Unidad de análisis	49
4.5. Técnicas e instrumentos.....	49
4.6. Procedimientos de recolección de datos.....	50

4.7. Plan de análisis	50
4.8. Definición y operacionalización de las variables	51
4.9. Matriz de consistencia	58
4.10. Plan de Análisis	62
4.11. Principios éticos	62
V. RESULTADOS	64
5.1. Resultados	64
5.2. Análisis de Resultados.....	81
5.3. Propuesta de Mejora.....	82
VI. CONCLUSIONES	84
RECOMENDACIONES	86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	87
ANEXOS	91
ANEXO 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	91
ANEXO 02: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	92
ANEXO 03: ENCUESTA	94
ANEXO 04: PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	121
ANEXO 05: SOLICITUD DE IMPLEMENTACION DEL PROYECTO DE TESIS	122

ÍNDICE DE GRAFICOS

GRÁFICO N° 01 - IDENTIFICACIÓN DE SOLUCIONES AUTOMATIZADAS.	65
GRÁFICO N° 02 - ADQUIRIR Y MANTENER SOFTWARE APLICATIVO	67
GRÁFICO N° 03 - INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE LAS TIC	69
GRÁFICO N° 04 - FACILITAR LA OPERACIÓN Y USO	71
GRÁFICO N° 05 - ADQUIRIR RECURSOS DE TI.....	73
GRÁFICO N° 06 - ADMINISTRAR CAMBIOS DE LAS TIC.....	75
GRÁFICO N° 07 - INSTALACIÓN Y ACREDITACIÓN DE SOLUCIONES Y CAMBIOS	77
GRÁFICO N° 08 - RESUMEN GENERAL DEL NIVEL ADQUIRIR E IMPLEMENTAR.....	80

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 01 – INFRAESTRUCTURA	32
TABLA N° 02 - IDENTIFICAR SOLUCIONES AUTOMATIZADAS.....	64
TABLA N° 03 - ADQUIRIR Y MANTENER SOFTWARE APLICATIVO	66
TABLA N° 04 - INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE LAS TIC	68
TABLA N° 05 - FACILITAR LA OPERACIÓN Y USO	70
TABLA N° 06 - ADQUIRIR RECURSOS DE TI.....	72
TABLA N° 07 - ADMINISTRAR CAMBIOS DE LAS TIC	74
TABLA N° 08 - INSTALACIÓN Y ACREDITACIÓN DE SOLUCIONES Y CAMBIOS	76
TABLA N° 09 - RESUMEN DEL DOMINIO ADQUIRIR E IMPLEMENTAR.....	78
TABLA N° 10 - RESUMEN GENERAL DEL NIVEL ADQUIRIR E IMPLEMENTAR	79

I. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, Sullana es una de las principales provincias que posee un incremento ascendente a nivel económico, dado que, diversas organizaciones empresariales de índole estatal y privada aprovechan toda estrategia innovadora que permita incrementar la productividad y competitividad en beneficio de sus objetivos y metas organizacionales adoptando nuevas tecnologías de la información y comunicación (1).

En la Municipalidad Provincial de Sullana, la presencia de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) son innegables, pues el empleo de adelantos tecnológicos como el que aportan la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, relacionadas con las computadoras, el Internet, la telefonía, las aplicaciones multimedia y la realidad virtual forman parte del recurso base que contribuye al mejoramiento significativo del logro de objetivos planteados por la Municipalidad (1).

De igual forma, se resalta el papel de las municipalidades como principales actores en la activación de la economía a nivel local, provincial y regional, ya que, planifica y ejecuta las inversiones de carácter público para lograr un mayor dinamismo económico sostenible. Además, se efectúan múltiples gestiones administrativas de carácter público que abarca el ámbito gubernamental y operativo que mantiene una constante interrelación para el progreso institucional y social.

En consecuencia, se distingue que las Tecnologías de la Información y Comunicación se encuentran fusionadas con la gestión administrativa ejecutada en toda Municipalidad manifestándose a través del logro de los objetivos institucionales reflejando un clima de confiabilidad y seguridad a nivel informático acorde a los recursos y nuevos soportes tecnológicos a través de una perspectiva global digitalizada.

De acuerdo a lo que indica (2) las TIC son un conjunto de servicios, redes, software y dispositivos que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, que se integran a un sistema de información interconectado y complementario.

Con el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), las nuevas herramientas son parte de nuestra sociedad, tanto global como local, y que han reestructurado la relación entre los diversos actores que conforman la sociedad estas nos ayudaran de manera en los manejos de los sistemas de información y herramientas tecnológicas (hardware y Software); de acuerdo a lo indicado en (3).

En la Municipalidad Provincial de Sullana utilizan sistemas como SIAF, SGTM, SIGAPOI y aplicaciones como office, Autocad, Artgis, Mapsourse y además tiene implementada una página web, en la cual permite interactuar con entidades bancarias, así como con el ministerio de economía y finanzas. No obstante, no cuenta con un ambiente adecuado para la oficina de tecnologías lo que genera una problemática en la gestión de los procesos y la confianza para su buen desempeño laboral.

En el presente estudio, titulado “Nivel de gestión del dominio adquirir e implementar las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020” posee como finalidad primordial caracterizar el nivel de gestión acerca del manejo de la adquisición e implementación de las nuevas tecnologías informáticas en dicha municipalidad. Simultáneamente, se procedió a la búsqueda y recopilación de información fidedigna acorde a la temática en estudio.

En este sentido se planteó el siguiente enunciado del problema: ¿Cuál es el nivel de gestión del dominio adquirir e implementar las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020?

Para poder responder a la pregunta, se planteó el siguiente objetivo general: Determinar el nivel de gestión del dominio adquirir e implementar las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020.

Con el objeto de poder lograr el objetivo general planteado; se definieron los siguientes objetivos específicos:

1. Determinar cuál es el nivel de gestión del proceso Identificar Soluciones Automatizadas de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020.
2. Determinar el nivel de gestión del proceso de Adquirir y Mantener el Software de Aplicación de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020.
3. Determinar el nivel de gestión del proceso de Adquirir y Mantener Arquitectura de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020.
4. Determinar el nivel de gestión del proceso Desarrollar y Mantener procedimientos relacionados con las tecnologías de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020.
5. Determinar el nivel de gestión del proceso Instalación y Actualización de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020.

6. Determinar el nivel de gestión del proceso Administrar Cambios de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020.
7. Determinar el nivel de gestión del proceso Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020.
8. Realizar una propuesta para mejorar el nivel de gestión del dominio Adquirir e Implementar de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020.

Es por ello que la presente tesis de investigación permitirá conocer la realidad del Nivel de Gestión del dominio Adquirir e Implementar de las TIC en todos sus procesos.

El presente estudio resalta su aporte operativo en la evaluación del nivel de gestión del dominio adquirir e implementar TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana para evidenciar la importancia del uso de la herramienta de gestión “COBIT” como solución a una carencia de eficiencia en el funcionamiento operativo organizacional en la mencionada municipalidad, a nivel tecnológico, dado que, la presencia y optimización del uso de innovadoras tecnologías de información favorece la aceleración, eficiencia y excelencia en calidad de servicio en relación a la gestión efectuada por una institución estatal o privada, La perspectiva económica es de suma relevancia para toda investigación, dado que, demuestra la disponibilidad de acceso a los medios necesarios para implementar una propuesta, igualmente, ofrece un análisis profundizado de la rentabilidad de dicha propuesta.

Desde la perspectiva académica, se contempla el uso responsable de los saberes brindados durante mi formación profesional en la prestigiosa casa de estudios “Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote” que ofrece las herramientas cognitivas fundamentales para el desarrollo del presente estudio permitiendo una evaluación exhaustiva de la situación real en el nivel de gestión del dominio de adquisición e implementación de tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Sullana. Conjuntamente, la labor efectuada como indagador afecta positivamente el proceso de perfeccionamiento profesional a causa de una formación de calidad y la difusión continua de mejorar e innovar las herramientas tecnológicas, al mismo tiempo, de profundizar en su influencia en aspectos empresariales, culturales, recreativos y otros.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.2. Antecedentes a nivel internacional

García (4), en su tesis efectuada en el año 2019 titulada “Auditoría informática basada en el marco de referencia COBIT 4.1 aplicada al área de calidad del departamento de tecnología del Banco Diners Club del Ecuador, en el periodo de enero – diciembre del año 2018” con el propósito de efectuar una auditoría informática en relación al COBIT 4.1 destinada al área designada. La metodología de estudio se orienta en un estudio situacional actualizado de la organización precisando datos derivados del área de calidad acorde a los procesos principales de la técnica de auditoría tecnológica detallado en un informe final que delimita la información recopilada en Auditoría y las falencias localizadas. La autora concluye que según la información recabada en relación a la definición de controles y dominios COBIT 4.1 se obtuvieron resultados negativos en ciertos procesos correspondientes al área en estudio, asimismo, al finalizar la auditoría se recomienda priorizar los procesos deficientes para su posterior optimización en reducción de períodos. De tal manera, dicho antecedente se considera válido conforme al objetivo esencial de COBIT, ya que, destaca la seguridad y el control de una organización asegurando el cumplimiento eficaz de cada proceso.

Peñaherrera (5), presenta su estudio en el año 2015 denominado “Desarrollo de un modelo de mejoramiento de procesos de tecnología de información basado en COBIT5 para Yanbal Ecuador S.A”, de tal manera, su propósito principal es el análisis, definición y desarrollo de un modelo que favorezca obtener mejoras en el

desarrollo de la TI para dicha empresa sin modificar las metas corporativas acorde a COBIT5. Su metodología de indagación se enfoca en un estudio organizacional en relación a su gestión informática de forma exhaustiva a través de un mapeo y priorización de objetivos de Tecnologías de Información para diseñar el modelo de mejoras en procesos tecnológicos de información según cinco dominios de COBIT5 incluyendo “Construcción, adquisición e implementación”. De tal manera, que dicho modelo asegure una óptima gestión tecnológica mediante la supervisión, evaluación y valoración del rendimiento sistemático y organizado de los objetivos institucionales. Por último, concluye que existen falencias en dicha organización empresarial, dado que, la descripción de cada función a ejecutar de los trabajadores pertenecientes al área TI no se halla totalmente delimitada. Al mismo tiempo, el autor indica que el grado de procesos examinados se encuentran en un nivel considerablemente reducido, por lo que, la empresa solo se orienta en generar ganancias omitiendo procedimientos vitales para el funcionamiento de una institución como el orden de la definición y documentación de sus principales procesos generando posibles pérdidas relacionadas a la productividad y una toma de decisiones asertivas. Por lo que, se considera vital el acondicionamiento del modelo propuesto para eliminar posibles peligros que atenten contra el posicionamiento de una empresa, además, de perfeccionar las estrategias internas beneficiando tanto a trabajadores, proveedores y usuarios. Dicho antecedente permite visualizar la relevante finalidad de COBIT para lograr la consolidación de una empresa acorde a sus necesidades y desempeño actualizado.

Achina (6), en su estudio practicado en el 2015 denominado “Análisis y desarrollo de un Plan de Administración de Infraestructura Interna basados en dominios de COBIT para la empresa SOLTEFLEX S.A” indica como propósito principal la proposición de un plan administrativo en infraestructura interna relacionada a los dominios COBIT 4.1 en la organización empresarial “INVELIGENT”. Su metodología de estudio se enfoca en el diseño no experimental a través de la aplicación de la indagación directa y entrevista. De tal manera, que se inicia con un estudio analítico empresarial contemplando sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, además, de evidenciar el escenario real a través de una evaluación conforme a los cuatro dominios principales de COBIT, lo cual permite la recomendación de una propuesta de infraestructura interna en la señalada empresa. Se concluye que COBIT es una alternativa confiable para la optimización de una gestión acorde a la era tecnológica que posibilita la realización de sus metas a través de una dirección inteligente derivada de Tecnologías de Información. No obstante, se resaltan la manifestación de inconvenientes que impiden la resolución rápida y eficaz en el servicio, también, se halla la carencia de un grupo que ostente múltiples disciplinas que permita satisfacer las exigencias de las TI. De esta forma, se justifica la adopción de un plan gradual que colabore en el incremento de la rentabilidad y rendimiento organizacional. Dicho antecedente permite reconocer las ventajas de las TI en el aspecto empresarial mediante la implementación de COBIT para lograr el éxito continuo.

2.1.3. Antecedentes a nivel nacional

Ortiz (7), en su estudio practicado en el año 2017 denominado “Evaluación del nivel de capacidad de los procesos de TI, mediante el marco de referencia COBIT PAM, en el departamento de Tecnología de la Información de la Cooperativa de Ahorro y Crédito León XIII de Trujillo” con el propósito de efectuar una evaluación acerca del impacto en la aplicación de COBIT 6 PAM durante el proceso de análisis de TI en dicho departamento de la mencionada empresa. La metodología de estudio se orienta en el uso del método relacional para la comprobación correspondiente de la hipótesis en una muestra de veintiocho participantes donde se aplicará la técnica de encuesta con la finalidad de recopilar datos relevantes de los criterios en evaluación. Se concluye que la información recaudada e interpretada demuestra que cada proceso perteneciente a Tecnologías de Información solo obtiene un nivel mínimo de calificación, por lo que, se puntualizaron las falencias observadas en relación a COBIT PAM. Dicho antecedente reconoce como exigencia la implicancia del compromiso del personal para efectuar posibles variaciones para erradicar las amenazas previamente detectadas que comprometan el rendimiento de TI.

Marcelo (8), en su estudio ejecutado en el año 2016 titulado “Propuesta de mejora del nivel de gestión adquisición e implementación de las tecnologías de información en la Municipalidad Provincial de Casma, 2016” con el propósito principal de efectuar una propuesta de mejoramiento acerca del nivel de gestión en adquirir e implementar las TICs en la municipalidad mencionada. Su metodología de estudio se orienta en el diseño descriptivo de tipología cuantitativa en una muestra de quince participantes que laboran en dicho centro institucional de

distintas áreas a través de una observación no directa, entrevista planificadas y encuesta que permitan recopilar datos relevantes para la indagación. Al finalizar, se concluye que un 66.7% de los participantes indican que, si existe un conocimiento acerca de las limitaciones presentadas en el área tecnológica, a pesar de que, un 46% señala que no existe una estabilidad en estrategias para la adquisición y sostenimiento del sistema estructural en Tecnologías de Información, puesto que, existen deficiencias en la coordinación de su programación. Por ello, su estudio es acreditado a través de resultados que reflejan que el nivel de gestión en adquirir e implementar es inicial acorde al marco COBIT 4.1. Dicho antecedente proporciona la trascendencia de evaluar el estado de las tecnologías de la información, además, contemplar toda posible deficiencia de manera rápida evitando futuros daños en la operatividad informática.

Vilcarino (9), en su tesis efectuada en el año 2016 denominada “Propuesta de mejora del nivel de gestión adquirir e implementar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las municipalidades distritales de la provincia del Santa en el año 2015” con el propósito principal de efectuar una propuesta para el mejoramiento del nivel de gestión en adquisición e implementación de las TIC en todas las municipalidades pertenecientes a dicha provincia. Su metodología de estudio contempla la tipología cuantitativa de corte transversal y descriptivo en un diseño no experimental en una muestra de noventa participantes que desarrollaron un cuestionario. El autor concluye que el 60.33% de los participantes señala que los procesos de adquisición de recursos tecnológicos se hallan en un nivel inicial y el 52.17% del personal encuestado revela que el proceso adquisición y mantenimiento del

programa también pertenece al mismo nivel, lo cual contrasta con la hipótesis planteada. Dicho antecedente revela que es de suma relevancia implementar un sistema de capacitaciones urgentes en toda municipalidad para difundir un alcance significativo acerca del uso óptimo de las herramientas tecnológicas para intensificar la eficiencia a nivel laboral previo monitorio y supervisión para la satisfacción de los usuarios.

2.1.4. Antecedentes a nivel regional

Carrillo (10), en su estudio efectuado en el año 2015 denominado “Diagnóstico y propuesta de mejora de nivel de gestión del dominio de adquisición e implementación de las tecnologías de la información y comunicación en la Municipalidad Distrital Canoas de Punta Sal Región Tumbes en el año 2015” con el propósito general de establecer un diagnóstico y redacción de una propuesta de mejoramiento acerca del nivel de gestión en el manejo de adquirir e implementar las TI en la mencionada municipalidad. Su metodología se orienta en la tipología cuantitativa con diseño descriptivo no experimental en una muestra de veinte participantes cuyo centro de labor es dicha municipalidad a través del empleo de técnicas como la entrevista y un cuestionario como instrumento apto para la recopilación de información. El auto concluye que el dominio de adquisición e implementación es calificado en un nivel inicial acorde al COBIT; ya que, el 80% de los participantes indican que existe un leve conocimiento para la solución de dichas necesidades. Además, se manifiesta que ciertos sucesos como las reuniones de carácter no formal cuyas exigencias en ciertas ocasiones no son plasmadas a través de documentación. Dicho antecedente justifica el vínculo directo entre gestión administrativa y herramientas tecnológicas a través de una evaluación fidedigna

para contemplar la necesidad de instaurar propuestas para perfeccionar la calidad en todo proceso ejecutado en dicho municipio.

Peña (11), en su investigación efectuada en el año 2016 denominada “Nivel de gestión del dominio adquirir e implementar de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Distrital de Marcavelica, Provincia de Sullana, Región Piura, 2013” con el propósito primordial de establecer el nivel gestión en el manejo de adquisición e implementaciones las TIC en dicha municipalidad. La metodología consiste en la tipología descriptiva – cuantitativa en un diseño no experimental de corte transversal en una muestra de veinte participantes de distintas áreas municipales para la recolección de datos a través de un cuestionario. Se concluye que la hipótesis planteada por el autor no corresponde con el resultado final, ya que, el nivel de madurez acorde al marco COBIT 4.1 se encuentra en un “nivel 1 - repetible”, es decir, existen disposiciones esenciales acerca del monitoreo de la calidad de las gestiones de forma sistémica. Dicho antecedente resalta la implementación de todos los dominios del marco COBIT, de tal manera, se promueve el control y seguridad de las gestiones efectuadas en una organización estatal mejorando su imagen externa e interna institucional.

Navarro (12) en su estudio practicado en el año 2016 denominado “Perfil del nivel de gestión del dominio adquirir e implementar de las tecnologías de información y comunicación en Caja Rural de Ahorro y Crédito Nuestra Gente Filial Sullana-Piura, año 2012” con el propósito fundamental de establecer el nivel en la gestión del dominio adquirir e implementar en relación a las TIC en dicho

centro financiero. La metodología empleada pertenece a la tipología cuantitativa con diseño no experimental en una muestra de veinte trabajadores mediante un cuestionario. Por último, se concluye que la hipótesis formulada es fehaciente, dado que, los resultados reflejan un “nivel 3-definido”, es decir, la empresa posee un nivel regular de gestión en manejo coordinado. Dicho antecedente evidencia que toda empresa debe someterse constantemente en un análisis objetivo para detectar deficiencias a tiempo e instaurar las soluciones formuladas por la herramienta COBIT.

2.2. Bases teóricas de la investigación

2.2.1. Las municipalidades en el Perú

Las municipalidades son órganos de gobierno local que se ejercen en las municipalidades provinciales y distritales de cada una de las regiones del país, donde con las atribuciones, competencias y funciones que les asigna la Constitución Política del Perú, la Ley Orgánica de Municipalidades y la presente Ley. (13).

Se ha podido encontrar que se puede conceptualizar a las Municipalidades como según (14):

La municipalidad tiene como concepto que es la organización que se encarga de la administración local en un pueblo o ciudad. En algunos países de Asia se resume como municipalidad a diversas tipologías de ciudades importantes gobernadas por el gobierno estatal (14).

La municipalidad es el organismo que administra una comuna, cantón o distrito según en diferentes países de América, también está

encabezada por un alcalde o presidente municipal y un concejo, todos elegidos por votación popular pero también es necesario conocer sus funciones y responsabilidades en la administración de la educación y salud públicas en su respectivo ámbito territorial. (14).

En el Perú las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de Gobierno Local. Poseen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de la competencia que la Constitución Política, la Ley Orgánica de Municipalidades y la Ley de Bases de la Descentralización les otorga.

Veamos primero tres conceptos que a menudo se confunden o se equiparan:

2.2.1.1. Municipio

El Municipio tiene tres componentes:

- 1.- Un Territorio
- 2.- Una Población
- 3.- Un Gobierno Local

2.2.1.2. Concejo

Establece conceptos fundamentales para este término, como una corporación o grupo de personas integrado por un intendente y varios concejales que se encargan de realizar la administración y gobernación un municipio, Para hacerse cargo del Gobierno Local durante un determinado periodo en el Marco de la Constitución y las Leyes (15).

2.2.1.3. Municipalidad

Es la organización que se encarga de la administración local en un pueblo o ciudad. También es la corporación estatal que tiene como función administrar una ciudad o una población. Es un órgano similar al ayuntamiento y en algunos países es usado como sinónimo, está encabezada por un alcalde o presidente municipal y un concejo, todos elegidos por votación popular (15).

Según (16) su determinación sobre municipalidad dice que es aquella institución pública encargada del gobierno y de la administración en territorios más bien pequeños como puede ser un pueblo o una localidad tiene como finalidad es satisfacer las necesidades de la comunidad local y asegurar su participación en el progreso económico, social y cultural.

2.2.1.4. Tipos de municipalidad

Entre los principales tipos tenemos (17):

- Municipalidades Provinciales, ejercen el gobierno local en las de marcaciones provinciales.

- Municipalidades Distritales, ejercen el gobierno local en las de marcaciones distritales.

- Municipalidades de Centro Poblados, se crean por ordenanza municipal provincial y ejercen funciones delegadas, las que se establecen en la ordenanza que las crea. Para el cumplimiento de sus funciones las

municipalidades provinciales y distritales deben asignarles recursos económicos de manera mensual.

Existen municipalidades que, por sus características particulares, se sujetan a regímenes especiales como la Municipalidad de Lima Metropolitana, las ubicadas en zonas de frontera y las Municipalidades ubicadas en zonas rurales. La Ley Orgánica de Municipalidades 27972 establece un título especial – el Título XI- , con el objeto de promover el desarrollo municipal en zonas rurales mensual.

2.2.1.5. Funciones específicas en la municipalidad

Corresponde a las municipalidades, en armonía con la legislación vigente y con los planes y programas nacionales, normar, ejecutar, administrar, promover y controlar según corresponda, en los siguientes ámbitos de competencia (18):

- a) Acondicionamiento territorial, vivienda y seguridad pública;
- b) Población, salud y saneamiento ambiental;
- c) Educación cultural y promoción social;
- d) Regulación del abastecimiento y comercialización de productos, para asegurar su libre flujo y evitar la especulación.

2.2.1.6. Los gobiernos locales

Según la Constitución Política del Perú en vigencia, en el Art. 195. dice “Los gobiernos locales promueven el desarrollo y la economía local, y la prestación de los servicios públicos de su responsabilidad, en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo”.

Son competentes para (19):

- Aprobar su organización interna y su presupuesto.
- Aprobar el Plan de Desarrollo Local Concertado con la Sociedad Civil.
- Administrar sus bienes y rentas.
- Crear, modificar y suprimir contribuciones, tasas, arbitrios, licencias y derechos municipales, conforme a ley.
- Organizar, reglamentar y administrar los servicios públicos locales de su responsabilidad.
- Planificar el desarrollo urbano y rural de sus circunscripciones, incluyendo la zonificación, urbanismo y el acondicionamiento territorial.
- Fomentar la competitividad, las inversiones y el financiamiento para la ejecución de proyectos y obras de infraestructura local.
- Desarrollar y regular actividades y/o servicios en materia de educación, salud, vivienda, saneamiento, medio ambiente, sustentabilidad de los recursos naturales, transporte colectivo, circulación y tránsito,

- turismo, conservación de monumentos arqueológicos e históricos, cultura, recreación y deporte, conforme a ley.
- Presentar iniciativas legislativas en materias y asuntos de su competencia.

2.2.2. Municipalidad Provincial de Sullana

2.2.2.1. Visión provincial

En el portal oficial de la Municipalidad Provincial de Sullana es un Gobierno Local reconocido favorablemente por sus vecinos, así como en el ámbito regional y nacional, con una proyección vanguardista, eficiente, profesional y con un enfoque de Estado; con una buena atención a la ciudadanía, comprometido en la mejora de la calidad de los servicios públicos de limpieza y gestión ambiental, de salud y de seguridad pública, con las artes, la educación y la inclusión de la colectividad, primordialmente de personas en riesgo y de la juventud; por la gestión de obras de infraestructura de impacto, impulsando actividades empresariales sustentables y con una economía presupuestariamente autosuficiente y equilibrada, que responde con responsabilidad a las demandas de la población y del cliente interno (20).

2.2.2.2. Misión institucional

La Municipalidad Provincial de Sullana tiene como fin supremo la promoción del desarrollo integral, sostenible y armónico de la localidad, promoviendo la prestación de servicios públicos adecuados y de calidad, entregando

obras públicas locales de impacto; institucionalizando y gestionando con autonomía los intereses propios de su colectividad, así como una localidad ordenada, acondicionada y participativa en su propio desarrollo; y que propicia un favorable clima institucional que trabaja como un solo equipo para la consecución del bienestar general, garantizando la legalidad en los procedimientos (20).

2.2.2.3. Concejo municipal

TABLA N° 01 – CONCEJO MUNICIPAL

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	CONCEJO
01	SR. EDWAR POWER SALDAÑA SÁNCHEZ	ALCALDÍA
02	KARLOS FERNANDO BEL CARCELÉN	REGIDOR
03	CHARLYS HILTON ARÉVALO MAURICIO	REGIDOR
04	RONY ALEXANDER PIÑARRETA OLIVARES	REGIDOR
05	OSWALDO MARTÍN HIDALGO HERRERA	REGIDOR
06	CARLOS ORLANDO BARBA VALDIVIEZO	REGIDOR
07	CÉSAR VIMNAR NIÑO ALBERCA	REGIDOR

08	SONIA YURICA GUTIÉRREZ CONDEZA	REGIDOR
09	FERNANDO BROSSARD DEL ROSARIO	REGIDOR
10	MARY ERODITA MENDOZA SOSA	REGIDOR
11	LUIS ALMESTAR JUÁREZ	REGIDOR
12	ERICK SAUL ZAPATA ZAVALA	REGIDOR
13	MANUEL ALBERTO VARGAS MACHUCA	REGIDOR
14	HEBERT ESTIVE MUÑOZ CORNEJO	REGIDOR

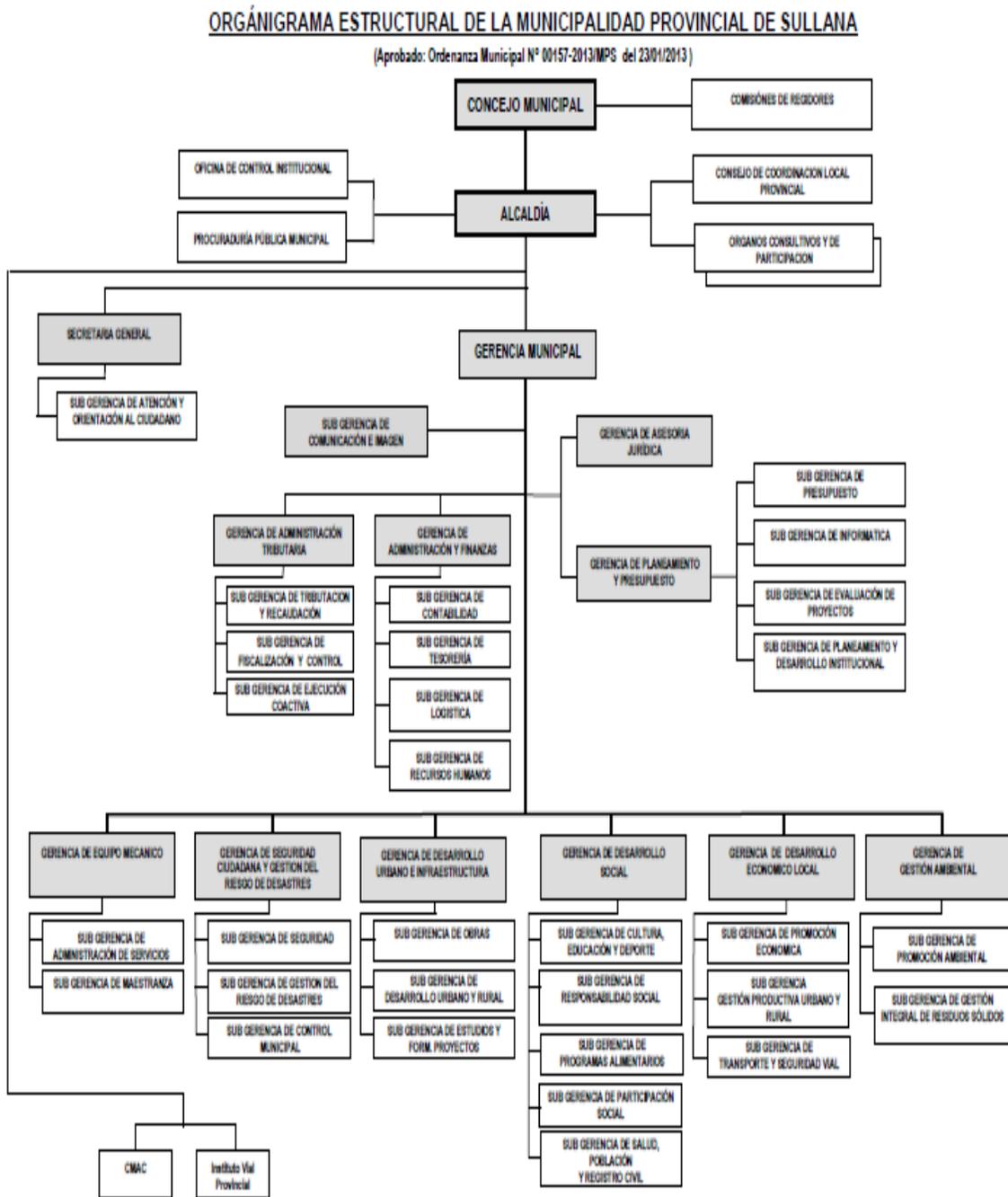
2.2.2.4. Directorios de gerencias

TABLA N° 02 – DIRECTORIOS DE GERENCIA

N	APELLIDOS Y NOMBRES	GERENCIA
01	ECON. ALAÍN ALVARADO TABACCHI	GERENCIA MUNICIPAL
02	ABOG. CESAR MARTIN GIRÓN CASTILLO	SECRETARÍA GENERAL
03	ABOG. RUBÉN MILTON FLORES CÓRDOVA	ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA Y RENTAS
04	ING. ARTURO RAMOS RIVAS	DESARROLLO URBANO E INFRAESTRUCTURA

05	C.P.C LUIS GERARDO TÁVARA CHERRE	DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL
06	MAG. WALTER EMILIO TEMOCHE ABRAMONTE	DESARROLLO SOCIAL
07	CPC ARTURO SOL CÓRDOVA CORREA	ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
08	ABG. FERMÍN NONATO VÁSQUEZ PALACIOS	ASESORÍA JURÍDICA
09	CPC. JOSÉ JONATHAN AGUIRRE PINTADO.	PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO
10	ABG. LUIS ALBERTO ROSALES MECA	PROCURADURÍA PÚBLICA
11	CRL. PNP(R) WALTER ARNALDO SANTIN PALACIOS	SEGURIDAD CIUDADANA
12	ING. LUIS RICARDO LLACSAHUANGA TIMOTEO	GESTIÓN AMBIENTAL
13	LIC. ADM. RAFAEL SÁNCHEZ GUTIÉRREZ	EQUIPO MECÁNICO
14	CPC. JORGE RAÚL VIDARTE NIÑO	CONTROL INSTITUCIONAL

GRÁFICO N° 01 - ORGANIGRAMA INSTITUCIONAL



Fuente: (17)

2.2.3. Tecnologías de información y comunicación (TIC)

2.2.3.1. Definición

Se define como (21): Las tecnologías de la información y la comunicación, también conocidas como TIC, son el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos y permiten desarrollar para gestionar información y enviarla de un lugar a otro.

Las TIC hacen referencias a los medios o herramientas digitales que permiten acceder, buscar, recuperar, almacenar, crear y difundir información tal como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales tecnologías de la comunicación: (TC) - constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional - y por las tecnologías de la información. (22).

2.2.3.2. Las TIC en los diversos campos

Los diversos campos de las TIC son (23):

- a. **Guerras.** - La tecnología y la comunicación en la guerra es indispensable, porque está en la defensa y en el ataque, el radar, las comunicaciones, el internet, las señales satelitales, las computadoras.

b. **Política.** - Las TIC en la política es utilizada en darse a conocer la toma de decisiones de los partidos y así mismo hacerse propaganda. También podría ser para el conteo de las urnas en jornadas electorales.

c. **Administración.** - Es muy importante hoy en día porque hoy todo es manejado y está basado por medio de las computadoras, internet y comunicaciones, fabricación de nóminas, transferencia de pagos a los bancos.

d. **Empresas.** - Es indispensable ya que con ellas se llevan a cabo la mayoría de las funciones; en el pago de nómina, depósitos bancarios, en el área de fabricación de algún producto ya que la mayoría de los equipos son automatizados.

e. **Educación.** - Son muy empleadas en la educación, ya que en la educación la mayoría de las técnicas de aprendizaje son de tecnología, tal cual, como las enciclopedias, el internet.

2.2.3.3. Relación entre las municipalidades y las TIC

Los gobiernos locales están cerca de los ciudadanos y conforman para bastante la primordial representación del Gobierno. La relación de los ciudadanos y las autoridades locales tiende a ser una relación fundamentada en la cercanía dado que los intereses en juego de ambas partes están claramente entrelazados con respecto a temas como los servicios públicos, el desarrollo urbano, (24).

2.2.3.4. Beneficios y costes percibidos por el uso de las TIC

Define los beneficios de la siguiente manera (25):

Con el fin de analizar las diferencias, en beneficios y costes percibidos, un resultado interesante de la investigación está relacionado con el rol de los centros educativos para optimizar la capacidad de beneficiarse del uso de las TIC. por el uso de las tecnologías entre las empresas la muestra se divide en dos grupos. El primero, denominado “bajo uso de TIC”, está formado por las empresas que usan una o ninguna TIC compleja y avanzada, o que únicamente usan aquellas tradicionales y dominantes como el teléfono, el fax, el correo electrónico o el software propio.

2.2.3.5. Estrategia digital dentro de la empresa.

Las estrategias digitales consiste en la reorientación continua de toda la organización, hacia un modelo eficaz de relación digital en la globalización del mercado está motivando una creciente necesidades diseñar el futuro de forma meditada, alejado de la improvisación, dejando atrás la inspiración repentina y dando paso al análisis conceptual y a un proceso metodológico basado en los diversos aspectos, (26).

Cada vez es más clara la necesidad para los empresarios, de diseñar el futuro de sus decisiones de hoy y seleccionar de forma coherente las alternativas más convenientes y propicias al éxito. Tal aspiración demandará un adecuado soporte en tecnologías de la información. El rápido y

continuo cambio del entorno hace que las nuevas tecnologías cada vez influyan más en la gestión de las empresas, (26).

2.2.3.6. Características de las TIC

Las características definidas por Cabero (27), las características en su unidad sobre las TIC son:

- **Inmaterialidad:** Indica que es un producto que existe pero no de una manera palpable al tacto, donde se realiza la creación (aunque en algunos casos sin referentes reales, como pueden ser las simulaciones), el proceso y la comunicación de la información. Esta información es información inmaterial, pero puede ser transportada a lugares lejanos.
- **Interactividad:** Esta característica es una de las más importantes pues las TIC deben comunicarse e interactuar para su aplicación en el campo educativo. Mediante las TIC se consigue un intercambio de información entre el usuario y el ordenador. Esta característica permite adaptar los recursos utilizados a las necesidades y características de los sujetos, en función de la interacción concreta del sujeto con el ordenador.
- **Interconexión:** Hace referencia a la creación de nuevas posibilidades tecnológicas a partir de la conexión entre dos tecnologías.

- **Instantaneidad:** Las redes de comunicación y su integración con la informática, deben garantizar el transporte de la información de un punto a otro de la manera más rápida sin importar su distancia y de la forma más eficiente posible han posibilitado el uso de servicios que permiten la comunicación y transmisión de la información, entre lugares alejados físicamente, de una forma rápida.
- **Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido:** El proceso y transmisión de la información abarca todo tipo de información: textual, imagen y sonido, por lo que los avances han ido encaminados a conseguir transmisiones multimedia de gran calidad, lo cual ha sido facilitado por el proceso de digitalización.
- **Digitalización:** Su objetivo es que la información de distinto tipo (sonidos, texto, imágenes, animaciones, etc.) pueda ser transmitida por los mismos medios al estar representada en un formato único universal. En algunos casos, por ejemplo, los sonidos, la transmisión tradicional se hace de forma analógica y para que puedan comunicarse de forma consistente por medio de las redes telemáticas es necesario su transcripción a una codificación digital, que en este caso realiza bien un soporte de hardware como el MODEM o un soporte de software para la digitalización.

- **Mayor Influencia sobre los procesos que sobre los productos:** Es una influencia sobre los procesos mentales que realizan los usuarios para la adquisición de conocimientos, más que sobre los propios conocimientos adquiridos.

- **Penetración en todos los sectores (culturales, económicos, educativos, industriales...):** Las TIC no solo existen para el beneficio de un grupo de individuos o sector específico, estas deberán extenderse para el beneficio de la comunidad mundial en el impacto de las TIC no se refleja únicamente en un individuo, grupo, sector o país, sino que, se extiende al conjunto de las sociedades del planeta. Los propios conceptos de "la sociedad de la información" y "la globalización", tratan de referirse a este proceso

- **Innovación:** Se espera que los productos basados en TIC siempre estén contruidos para la transformación de tecnologías anteriores en términos de eficiencia y eficacia, estas están produciendo una innovación y cambio constante en todos los ámbitos sociales. Sin embargo, es de reseñar que estos cambios no siempre indican un rechazo a las tecnologías o medios anteriores, sino que en algunos casos se produce una especie de simbiosis con otros medios.

- **Tendencia hacia automatización:** La propia complejidad empuja a la aparición de diferentes

posibilidades y herramientas que permiten un manejo automático de la información en diversas actividades personales, estos automatizan tareas menos importantes y el producto basado en TIC se enfoca cada vez más en el objetivo de solución profesionales y sociales.

- **Diversidad:** Esta característica tiene como utilidad el uso de las tecnologías que puede ser muy diversa, desde la mera comunicación entre personas, hasta el proceso de la información para crear informaciones nuevas.

2.2.3.7. Infraestructura Tecnológica en la MPS

Los gobiernos locales – Municipalidades han mirado hacia el uso de las Tecnologías de la información. Se busca llegar con sus políticas, la facilitación de trámites y brindar mayor información hacia sus Habitantes (28).

En los Municipios iniciativas en relación con el servicio a los ciudadanos y sus procesos internos. Proceso de reforma y modernización del Estado. Política de Gobierno electrónico busca afectar tres ámbitos: Atención al ciudadano, buen gobierno y desarrollo de la democracia, según (28).

- **El correo electrónico** nos permite enviar todo tipo de información y comunicados a nuestros clientes. Podemos enviarles un catálogo de productos, una felicitación de navidad o un

boletín de noticias, sin prácticamente ningún coste. Las TIC lo hacen posible.

- **Página web** donde exponer nuestros productos permite que los clientes interesados encuentren nuestros productos fácilmente en Internet y contacten con nosotros.
- **Sistema de gestión documentaria** nos permite conocer mejor a nuestra la ubicación exacta de los documentos y el historial de su tratamiento al interno de la institución, así podemos planificar mejor nuestras acciones de atención.
- **Redes Inalámbricas** es un conjunto de computadoras, o de cualquier dispositivo informático comunicados entre sí mediante soluciones que no requieran el uso de cables de interconexión normalizado por IEEE con el nombre 802.11b. A esta norma se la conoce más habitualmente como WI-FI (Wireless Fidelity).
- **Telefonía IP** conjuga dos mundos históricamente separados: la transmisión de voz y la de datos. Se trata de transportar la voz, previamente convertida a datos, entre dos puntos distantes. Esto posibilitara utilizar las redes de datos para efectuar las llamadas telefónicas, desarrollar una única red que se encargue de cursar todo tipo de comunicación, ya sea vocal o de datos.
- **Computadora** es una máquina electrónica que recibe y procesa datos para convertirlos en información útil. Una computadora es una

colección de circuitos integrados y otros componentes relacionados que puede ejecutar con exactitud, rapidez y de acuerdo a lo indicado por un usuario o automáticamente por otro programa.

- **Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF).**

Los sistemas integrados de administración financiera (SIAF) son sistemas informáticos que automatizan los procedimientos financieros este ha sido diseñado como una herramienta muy ligada a la Gestión Financiera del tesoro público en su relación con las denominadas Unidades Ejecutoras (UE).

El registro, al nivel de las UE, está organizado en 2 partes:

- **Registro Administrativo** (Fases Compromiso, Devengado, Girado).
- **Registro Contable** (Contabilización de las Fases, así como Notas Contables).

TABLA N° 01 – INFRAESTRUCTURA

INFRAESTRUCTURA	
2 Servidores	<ul style="list-style-type: none">- Modelo Intel Core i7.- Disco Duro de 1 TB- Memoria RAM 4 GB
500 Computadoras de escritorio	<ul style="list-style-type: none">- Modelo Pentium 4.- Procesador Intel 1.8 GHz- Disco Duro de 250 GB,- Memoria RAM 512 MB
100 laptops	<ul style="list-style-type: none">- Modelo Hp Pavilion G.- Procesador Intel Core I3.- Disco duro de 500 GB- Memoria RAM de 4 GB.- Pantalla de 14 ”
100 Impresoras	<ul style="list-style-type: none">- Hp LaserJet P2050 Series PCL6- Hp LaserJet M1522nf MFP UPD
4 Fotocopiadoras	<ul style="list-style-type: none">- RICOH Aficio 2045 PCL 6

SOFTWARE	
AutoCAD 2012	Diseño de Planos
Arcgis MapSource	Búsqueda y Diseño de Predios Rurales y Urbanos
Sigapoid	Titulación de predios Urbanos
Office	Para redacción de documentos.
Garmin	Bajar Puntos del GPS
SGTM	Sistema de Gestión Tributaria Municipal para tramites documentarios, pagos, alcabalas, transferencias, etc

2.2.4. COBIT

2.2.4.1. Definición

Se define como (29):

COBIT es un marco de gestión de TI las siglas (Control Objectives for Information and related Technology) Objetivos de Control para las Tecnologías de la Información y Relacionadas es una guía de mejores prácticas presentada como framework, dirigida al control y supervisión de tecnología de la información (TI). Siendo una metodología ayuda a las empresas a desarrollar, organizar e implementar estrategias en torno a la gestión de la información y la gobernanza. COBIT se utiliza para implementar el gobierno de IT y mejorar los controles de IT. Contiene objetivos de control, directivas de aseguramiento, medidas de desempeño y resultados, factores críticos de éxito y modelos de madurez.

- COBIT, es precisamente un modelo para auditar la gestión y control de los sistemas de información y tecnología este hace posible el desarrollo de una política clara y las buenas prácticas para los controles de T.I. a través de las organizaciones.
- El COBIT es una actualización significativa del marco mundial aprobado que asegura que las TI estén alineadas con los objetivos de negocio esto enfatiza en la conformidad a regulaciones, ayuda a las organizaciones a

incrementar el valor alcanzado desde la TI, permite el alineamiento y simplifica la implementación de la estructura COBIT.

Esta versión COBIT® 4.1 no invalida el trabajo efectuado con las versiones anteriores del COBIT, sino que puede ser empleado para mejorar el trabajo previo.

2.2.4.2. Dominios del modelo COBIT

Según (30) Describe que está formado por cuatro dominios los cuales son:

- Planear y Organizar (PO)

Es la Estrategias y tácticas. Identificar la manera en que TI pueda contribuir de la mejor manera al logro de los objetivos del negocio, este dominio cubre las estrategias y las tácticas, y tiene que ver con identificar la manera en que TI puede contribuir de la mejor manera al logro de los objetivos del negocio. Este dominio cubre los siguientes cuestionamientos típicos de la gerencia:

- ¿Están alineadas las estrategias de TI y del negocio?
- ¿La empresa está alcanzando un uso óptimo de sus recursos?
- ¿Entienden todas las personas dentro de la organización los objetivos de TI?
- ¿Se entienden y administran los riesgos de TI?

- ¿Es apropiada la calidad de los sistemas de TI para las necesidades del negocio?

- **Adquirir e Implementar (AI)**

Para llevar a cabo la estrategia de TI, las soluciones de TI necesitan ser identificadas, desarrolladas o adquiridas, así como implementadas e integradas en los procesos del negocio. Este dominio, por lo general, cubre los siguientes cuestionamientos de la gerencia:

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

- **Entregar y dar Soporte (DS)**

Este dominio cubre la entrega en sí de los servicios requeridos, lo que incluye la prestación del servicio, la administración de la seguridad y de la continuidad, Por lo general cubre las siguientes preguntas de la gerencia:

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

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

- **Monitorear y Evaluar (ME)**

Todos los procesos de TI deben evaluarse de forma regular en el tiempo en cuanto a su calidad y cumplimiento de los requerimientos de control. Por lo general abarca las siguientes preguntas de la gerencia (31):

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

Estos dominios agrupan objetivos de control de alto nivel, que cubren tanto los aspectos de información, como de la tecnología que la respalda, para ello, proporciona indicadores para valorar la madurez en función de la misma clasificación utilizada por estándares como ISO 15504.

2.2.4.3. Dominio en investigación adquirir e implementar:

Para llevar a cabo la estrategia de TI, las soluciones de TI deben ser identificadas, desarrolladas o adquiridas para eso el dominio adquirir e implementar cuenta con los siguientes procesos (32).

1. Identificación de Soluciones Automatizadas.

Para analizar antes de la compra o desarrollo para garantizar que los requisitos del negocio se satisfacen con un enfoque efectivo y eficiente

Los puntos a evaluar son:

- Definición y mantenimiento de los requerimientos técnicos y funcionales del negocio.
- Reporte de análisis de riesgos
- Estudio de factibilidad y formulación de cursos de acción alternativos
- Requerimientos, decisión de factibilidad y aprobación.

2. Adquisición y Mantenimiento de Software Aplicativo

Las aplicaciones deben estar disponibles de acuerdo con los requerimientos del negocio. Este proceso cubre el diseño de las

aplicaciones, la inclusión apropiada de controles aplicativos y requerimientos de seguridad.

Los puntos a evaluar son:

- Diseño de alto nivel.
- Diseño detallado
- Control y auditabilidad de las aplicaciones.
- Seguridad y disponibilidad de las aplicaciones.
- Configuración e implantación de software aplicativo adquirido.
- Actualizaciones importantes en sistemas existentes.
- Desarrollo de software aplicativo
- Aseguramiento de la Calidad del Software.
- Administración de los requerimientos de aplicaciones.
- Mantenimiento de software aplicativo.

3. Adquisición y Mantenimiento de Infraestructura tecnológica

Esto proceso requiere de un enfoque planeado para adquirir, mantener y proteger la infraestructura de acuerdo con las estrategias tecnológicas convenidas y la

disposición del ambiente de desarrollo y prueba.

Los puntos a evaluar son:

- Plan de adquisición de infraestructura tecnológica.
- Protección y disponibilidad del recurso de Infraestructura.
- Mantenimiento de la Infraestructura.
- Ambiente de prueba de factibilidad.

4. Facilitación de Operación y Uso

Este proceso planifica e implementa todos los aspectos técnicos, operativos y de modo de uso de forma que todos aquellos involucrados en el entorno futuro puedan ejercer sus responsabilidades.

Los puntos a evaluar son:

- Plan para soluciones de operación
- Transferencia de conocimiento a la gerencia del negocio
- Transferencia de conocimiento a usuarios finales
- Transferencia de conocimiento al personal de operaciones y soporte

5. Adquirir Recursos de TI

Todos los objetos de información. Considera información interna y externa, estructurada o no, gráficas, sonidos, entre otros, Esto requiere de la definición y ejecución de los procedimientos en las tecnologías Incluye hardware y software básico, sistemas operativos, sistemas de administración de bases de datos, de redes, telecomunicaciones, multimedia, entre otros.

Los puntos a evaluar son:

- Control de Adquisición.
- Administración de Contratos con Proveedores.
- Selección de Proveedores.
- Adquisición de Recursos de TI.

6. Administrar Cambios

El propósito de este desarrollo es reducir la posibilidad de interrupciones este proceso es minimizar la probabilidad de interrupciones, alteraciones no autorizadas y errores, mediante un sistema de administración que permita el análisis, implementación y seguimiento de todos los cambios requeridos y llevados a cabo a la infraestructura de TI actual.

Los puntos a evaluar son:

- Estándares y Procedimientos para Cambios.
- Evaluación de Impacto, Priorización y Autorización.
- Cambios de Emergencia.
- Seguimiento y Reporte del Estatus de Cambio.
- Cierre y Documentación del Cambio.

7. Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios

Este proceso tiene como objetivo verificar y confirmar que la solución sea adecuada para el propósito deseado mediante la realización de una migración de instalación, conversión y plan de aceptaciones adecuadamente formalizadas.

Los puntos a evaluar son:

- Entrenamiento.
- Plan de Prueba.
- Plan de Implantación.
- Ambiente de Prueba.
- Conversión de Sistemas y Datos.
- Pruebas de Cambios.
- Prueba de Aceptación Final.
- Promoción a Producción.

- Revisión Posterior a la Implantación.

2.2.4.4. Modelo genérico de madurez del cobit

Los Niveles de Madurez del cobit 4.1 son una escala que se presta para la comparación pragmática, (32).

0: No existente

Carencia completa de cualquier proceso reconocible. La empresa no ha reconocido siquiera que existe un problema a resolver.

1: Inicial / Ad-hoc

Existe evidencia que la empresa ha reconocido que los problemas existen y requieren ser resueltos. El enfoque general hacia la administración es desorganizado.

2: Repetible

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

Existe un alto grado de confianza en el conocimiento de los individuos y, por lo tanto, los errores son muy probables.

3: Definido

Se han estandarizado y documentado los procedimientos, y se han difundido a través de entrenamiento, la compañía

tiene su propio proceso de software estándar y cuenta con mayor atención a la documentación, integración y estandarización. sin embargo, se deja que el individuo decida utilizar estos procesos, y es poco probable que se detecten desviaciones.

4: Administrado

Es monitorear y medir el cumplimiento de los procedimientos y se debe tomar medidas cuando los procesos no estén trabajando de forma efectiva se monitorea y gestiona sus propios procesos gracias a la recolección y análisis de datos. Se usa la automatización y herramientas de una manera limitada o fragmentada.

5: optimizado:

Los procesos se han refinado hasta un nivel de mejor práctica, se mejoran de manera constante mediante la supervisión de los procedimientos actuales y la introducción de procesos innovadores. TI se usa de forma integrada para automatizar el flujo de trabajo, brindando herramientas para mejorar la calidad y la efectividad, haciendo que la empresa se adapte de manera rápida.

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis General

El nivel de gestión del dominio adquirir e implementar las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020; es 1-inicial/ad-hoc de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v. 4.1.

3.2. Hipótesis Especificas

1. El nivel de gestión del proceso identificación de soluciones automatizadas de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020; está situado en un nivel 1- Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v. 4.1.

2. El nivel de gestión del proceso: adquisición y mantenimiento de software aplicativo de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020. está situado en un nivel 1- Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v. 4.1.

3. El nivel de gestión del proceso adquisición y mantenimiento de la infraestructura tecnológica de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020.; está situado en un nivel 1- Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v. 4.1.

4. El nivel de gestión del proceso facilitar la operación y el uso de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020; está situado en un

nivel 2-Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v. 4.1.

5. El nivel de gestión del proceso adquisición de recursos de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020; está situado en un nivel 1- Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v. 4.1.

6. El nivel de gestión del proceso Administración de cambios de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020; está situado en un nivel 2 - Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v. 4.1.

7. El nivel de gestión del proceso Instalación y acreditación de soluciones y cambios de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020; está situado en un nivel 1 - Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v. 4.1.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo de investigación

“El presente estudio enseña que una investigación cuantitativa se basa sobre muestras grandes y representativas de una población determinada, utiliza la estadística como herramienta básica para el análisis de datos, de acuerdo a la naturaleza del estudio de la investigación, reúne por su nivel, las características de un estudio descriptivo (34).

Define el estudio descriptivo como un tipo de metodología a aplicar para deducir un bien o circunstancia que se esté presentando; se aplica describiendo todas sus dimensiones, en este caso se describe el órgano u objeto a estudiar. Los estudios descriptivos se centran en recolectar datos que describan la situación tal y como es (35).

El tipo de investigación es no experimental, descriptiva y de corte transversal. el estudio es descriptivo porque el objetivo es examinar y describir el nivel de gestión del dominio adquirir e implementar las tecnologías de información y comunicaciones (tic) en la municipalidad provincial de Sullana - Piura, 2020, siendo de corte transversal porque se realiza la investigación en un período de tiempo determinado (36).

4.2. Nivel de la investigación de las tesis

El estudio es de nivel descriptivo, pues su objetivo es examinar y describir las variables de efectividad de las TIC en la Municipalidad Distrital de La Unión – Provincia de Piura en el año 2013 basándose en medir la información que se ha recolectado y luego describirla, analizarla e

interpretar sistemáticamente, las características del fenómeno estudiado con base en la realidad del escenario planteado. **KERLINGER** (37) expone que “la investigación no experimental o ex-post-facto es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones”.

4.3. **Diseño de la investigación**

Clasifica al diseño de investigación en experimental y no experimental, el segundo es del interés para realizar el estudio debido a que vamos a observar y medir las variables para después analizarlas (38).

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



Dónde: **M** = Muestra

O = Observación

4.4. **Población y muestra**

a) **Población**

(39), se le llama Población a la cantidad total de cualquier conjunto completo de datos, objetivos, individuos o resultados que tengan alguna característica en común que se va a observar o analizar en un problema o experimento. Denotaremos al tamaño de la población por “N”.

En la Municipalidad Provincial de Sullana existen 300 trabajadores que constituyen la población que se toma para el presente trabajo de investigación.

b) Muestra

(39), señala que la muestra es el subconjunto de elementos de la población. El interés de la estadística es proporcionar métodos que permitan elegir una muestra de datos representativos destinado a suministrar información acerca de una población, será fundamental que los elementos deben tener todas las características de la población.

La técnica de muestreo que se empleará en este estudio será un muestreo no probabilístico por cuotas, lo cual es definido por (40), no se usa el azar, sino el criterio del investigador, es decir el decide si la muestra es o no representativa.

El tamaño de la muestra será de 35 trabajadores los cuales se encuentran involucrados en el proceso de gestión de TIC que corresponden al área de tecnologías de la información y que tienen relación con la gestión de las TIC.

4.4.1. Unidad de análisis

Trabajadores involucrados con los procesos de gestión de TIC.

4.5. Técnicas e instrumentos

Para determinar las variables propuestas se utilizará la técnica de la entrevista, aplicándose como instrumento, cuestionarios estructurados, para medir las variables.

Este cuestionario consta de 10 preguntas para el proceso identificar soluciones automatizadas, 10 preguntas para el proceso adquirir y mantener software aplicativo, 09 preguntas para el proceso adquirir y mantener infraestructura tecnológica, 10 preguntas para el proceso facilitar la operación y el uso, 10 preguntas para el proceso adquirir recursos de TI, 10 preguntas para el proceso de administrar cambios y 11 preguntas para el proceso instalar y acreditar soluciones y cambios.

Los perfiles de gestión de TIC se establecerán tomando como referencia el modelo de madurez propuesto por COBIT versión 4.1, que considera de manera general la siguiente evaluación: Los cuestionarios no requieren ser validados por cuanto COBIT constituye una buena práctica de reconocimiento mundial y además porque constituye el instrumento oficial de la línea de investigación de la Universidad para la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.

4.6. Procedimientos de recolección de datos

Se realizará entrevistas con el personal seleccionado como muestra y se aplicarán las encuestas respectivas.

4.7. Plan de análisis

A partir de los datos obtenidos, se creará una matriz de tabulación datos en una hoja de cálculo y se procederá a la tabulación de los datos obtenidos en los cuestionarios de las variables a medir, para establecer las frecuencias y realizar el análisis de distribución de estas.

4.8. Definición y operacionalización de las variables

La variable principal es el perfil del nivel de gestión del dominio de adquisición e implementación, se midió a través de sus variables de estudio; es decir, se aplicará un análisis de tipo cuantitativo, para la obtención del perfil del nivel de gestión del proceso de Adquisición e Implementación de acuerdo al modelo COBIT; a partir de los resultados obtenidos del cuestionario aplicado y de las respectivas entrevistas

TABLA N° 04 - DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Definición Operacional	Indicadores
Identificación de soluciones automatizadas	Este proceso cubre la definición de las necesidades, considera las fuentes alternativas, realiza una revisión de la factibilidad tecnológica y económica, ejecuta un análisis de riesgo y de costo-beneficio y concluye con una decisión final de “desarrollar” o “comprar”.	<ul style="list-style-type: none"> - Definición y Mantenimiento de los Requerimientos Técnicos y Funcionales del Negocio. - Reporte de Análisis de Riesgos - Estudio de Factibilidad y Formulación de Cursos de Acción Alternativos. - Requerimientos, Decisión de Factibilidad y Aprobación. 	<ul style="list-style-type: none"> 0 - No existente 1 - Inicial/Ad Hoc 2 - Repetible pero intuitivo 3 - Definido 4 - Administrado y medible 5 - Optimizado 	<ul style="list-style-type: none"> - Número de proyectos donde los beneficios establecidos no se lograron debido a suposiciones de factibilidad incorrectas. - Porcentaje de estudios de factibilidad autorizados por el dueño del proceso - Porcentaje de usuarios satisfechos con la funcionalidad entregada

<p>Adquisición y mantenimiento de software aplicativo</p>	<p>Este proceso cubre el diseño de las aplicaciones, la inclusión apropiada de controles aplicativos y requerimientos de seguridad, y el desarrollo y la configuración en sí de Acuerdo a los estándares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de Alto Nivel. - Diseño Detallado - Control y Posibilidad de Auditar las Aplicaciones - Seguridad y Disponibilidad de las Aplicaciones - Configuración e Implantación de Software Aplicativo Adquirido - Actualizaciones Importantes en Sistemas Existentes - Desarrollo de Software Aplicativo - Aseguramiento de la Calidad del Software - Administración de los Requerimientos de Aplicaciones - Mantenimiento de Software Aplicativo 	<p>0 - No existente</p> <p>1 - Inicial/Ad Hoc</p> <p>2 - Repetible pero intuitivo</p> <p>3 - Definido</p> <p>4 - Administrado y medible</p> <p>5 - Optimizado</p>	<p>- Porcentaje de usuarios satisfechos con la funcionalidad entregada.</p>
--	---	--	---	---

Adquisición y mantenimiento de la infraestructura tecnológica	<p>Esto requiere de un enfoque planeado para adquirir, mantener y proteger la infraestructura de acuerdo con las estrategias tecnológicas convenidas y la disposición del ambiente de desarrollo y pruebas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de Adquisición de Infraestructura Tecnológica - Protección y Disponibilidad del Recurso de Infraestructura - Mantenimiento de la Infraestructura - Ambiente de Prueba de Factibilidad 	<p>0 - No existente 1 - Inicial/Ad Hoc 2 - Repetible pero intuitivo 3 - Definido 4 - Administrado y medible 5 - Optimizado</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El porcentaje de plataformas que no se alinean con la arquitectura de TI definida y los estándares de tecnología - El número de procesos de negocio críticos soportados por infraestructura obsoleta (o que pronto lo será) - El número de componentes de infraestructura que ya no se pueden soportar (o que ya no se podrán en el futuro cercano)
Facilitar la operación y el uso de TIC	<p>Este proceso requiere la generación de</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Plan para Soluciones de Operación - Transferencia de Conocimiento a la 	<p>0 - No existente 1 - Inicial/Ad Hoc 2 - Repetible pero intuitivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El número de aplicaciones en que los procedimientos de TI

	documentación y manuales para usuarios y para TI	<p>Gerencia del Negocio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transferencia de Conocimiento a Usuarios Finales - Transferencia de Conocimiento al Personal de Operaciones y Soporte 	<p>3 - Definido</p> <p>4 - Administrado y medible</p> <p>5 - Optimizado</p>	<p>se integran en forma transparente dentro de los procesos de negocio</p> <ul style="list-style-type: none"> - El porcentaje de dueños de negocios satisfechos con el entrenamiento De aplicación y los materiales de apoyo. - El número de aplicaciones que cuentan con un adecuado entrenamiento de apoyo al usuario y a la operación.
Adquisición de recursos de TI	Esto requiere de la definición y ejecución de los procedimientos de adquisición, la selección de proveedores, el ajuste	<ul style="list-style-type: none"> - Control de Adquisición - Administración de Contratos con Proveedores 	<p>0 - No existente</p> <p>1 - Inicial/Ad Hoc</p> <p>2 - Repetible pero intuitivo</p> <p>3 - Definido</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El número de controversias en relación con los contratos de adquisición <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - La reducción del costo de compra

	de arreglos contractuales y la adquisición en sí.	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de Proveedores - Adquisición de Recursos de TI 	<p>4 - Administrado y medible</p> <p>5 - Optimizado</p>	<p>☐☐- El porcentaje de interesados clave satisfechos con los proveedores</p>
Administración de cambios	Todos los cambios, incluyendo el mantenimiento de emergencia y parches, relacionados con la infraestructura y las aplicaciones dentro del ambiente de producción, deben administrarse formalmente y controladamente.	<ul style="list-style-type: none"> - Estándares y Procedimientos para Cambios - Evaluación de Impacto, Priorización y Autorización - Cambios de Emergencia - Seguimiento y Reporte del Estatus de Cambio - Cierre y Documentación del Cambio 	<p>0 - No existente</p> <p>1 - Inicial/Ad Hoc</p> <p>2 - Repetible pero intuitivo</p> <p>3 - Definido</p> <p>4 - Administrado y medible</p> <p>5 - Optimizado</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El número de interrupciones o errores de datos provocados por especificaciones inexactas o una evaluación de impacto incompleta - La repetición de aplicaciones o infraestructura debida a especificaciones de cambio inadecuadas - El porcentaje de cambios que siguen procesos de control de cambio formales

Instalación y acreditación de soluciones y cambios	Los nuevos sistemas necesitan estar funcionales una vez que su desarrollo se completa.	<ul style="list-style-type: none"> - Entrenamiento - Plan de Prueba - Plan de Implantación - Ambiente de Prueba - Conversión de Sistemas y Datos - Pruebas de Cambios - Prueba de Aceptación Final. - Promoción a Producción - Revisión Posterior a la Implantación 	0 - No existente 1 - Inicial/Ad Hoc 2 - Repetible pero intuitivo 3 - Definido 4 - Administrado y medible 5 - Optimizado	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo perdido de la aplicación o problemas de datos provocados por pruebas inadecuadas - Porcentaje de sistemas que satisfacen los beneficios esperados, medidos en el proceso posterior a la implantación - Porcentaje de proyectos con plan de prueba documentado y aprobado
---	--	--	--	---

4.9. Matriz de consistencia

TABLA N° 05 – MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Objetivos	Hipótesis	Metodología
<p>¿Cuál es el nivel de gestión del dominio adquirir e implementar las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020?</p>	<p>Determinar el nivel de gestión del dominio Adquirir e implementar las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Determinar cuál es el nivel de gestión del proceso Identificar Soluciones Automatizadas de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020. 	<p>¿El nivel de gestión del dominio adquirir e implementar las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020?, es 1-inicial/ad-hoc de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v. 4.1., para el dominio de Adquirir e implementar.</p> <p>Hipótesis Específicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> El nivel de gestión del proceso identificación de soluciones automatizadas de las TIC en la Municipalidad Provincial de 	<p>Tipo: Cuantitativo. Nivel: Descriptivo Diseño: No experimental y de corte transversal.</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Determinar el nivel de gestión del proceso de Adquirir y Mantener el Software de Aplicación de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020. 3. Determinar el nivel de gestión del proceso de Adquirir y Mantener Arquitectura de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020. 4. Determinar el nivel de gestión del proceso Desarrollar y Mantener procedimientos relacionados con las tecnologías de las TIC en la 	<p>Sullana – Piura, 2020; se encuentra en un nivel 1- Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v. 4.1.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. El nivel de gestión del proceso: adquisición y mantenimiento de software aplicativo de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020. se encuentra en un nivel 1- Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v. 4.1. 3. El nivel de gestión del proceso adquisición y mantenimiento de la infraestructura tecnológica de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020.; se encuentra en un nivel 1- 	
--	--	---	--

	<p>Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020.</p> <p>5. Determinar el nivel de gestión del proceso Instalación y Actualización de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020.</p> <p>6. Determinar el nivel de gestión del proceso Administrar Cambios de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020.</p> <p>7. Determinar el nivel de gestión del proceso Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020.</p>	<p>Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v. 4.1.</p> <p>4. El nivel de gestión del proceso facilitar la operación y el uso de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020.; se encuentra en un nivel 2- Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v. 4.1.</p> <p>5. El nivel de gestión del proceso adquisición de recursos de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020; se encuentra en un nivel 1- Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v. 4.1.</p>	
--	--	--	--

	<p>8. Realizar una propuesta para mejorar el nivel de gestión del dominio Adquirir e Implementar de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020.</p>	<p>6. El nivel de gestión del proceso Administración de cambios de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020; se encuentra en un nivel 2 - Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v. 4.1.</p> <p>7. El nivel de gestión del proceso Instalación y acreditación de soluciones y cambios de las TIC en la Municipalidad Provincial de Sullana – Piura, 2020; se encuentra en un nivel 1 - Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v. 4.1.</p>	
--	--	--	--

4.10. Plan de Análisis

A partir de los datos obtenidos, se creará una matriz de tabulación de datos en una hoja de cálculo y se procederá a la tabulación de los datos obtenidos en los cuestionarios de las variables a medir, para establecer las frecuencias y realizar el análisis de distribución de estas.

4.11. Principios éticos

Estos principios son determinantes y destacados durante el desarrollo de la investigación, puesto que, consiste en cumplir responsablemente cada principio a través de la verificación fehaciente de la información recolectada. De tal manera, se resalta la importancia de la ética como una contribución fundamental en la ciencia para establecer la privacidad y confidencialidad de los sujetos en estudio, ya que, dichos individuos deben manifestar su consentimiento informado para el acceso a la participación de la investigación. Asimismo, se destaca que todo estudio debe cumplir ciertos parámetros tales como honestidad y veracidad durante la recaudación de datos para su posterior publicación.

Los principios generales de la investigación son los siguientes:

Protección a las personas

Se relaciona con el cumplimiento expreso de todos los derechos elementales de los sujetos en estudio.

Beneficencia y no maleficencia

Se garantiza los efectos favorables del estudio en beneficio del individuo estudiado suprimiendo la aparición de posibles riesgos o daños.

Justicia

El indagador debe efectuar un análisis totalmente ecuánime en relación a los aportes brindados, es decir,

manifestando imparcialidad y equidad acerca de las posibles limitaciones u otros relacionados al estudio.

Integridad científica

Dicho principio se relaciona con la moralidad y probidad que todo científico debe manifestar en la realización de sus actividades investigadoras.

Por último, se ratifica el compromiso de la aplicación de los principios mencionados para la obtención de un resultado verídico que no altere la seguridad de los individuos implicados en el estudio.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados

TABLA N° 02 - IDENTIFICAR SOLUCIONES AUTOMATIZADAS

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso identificación de soluciones automatizadas de las TIC, en la municipalidad provincial de Sullana - Piura, 2020.

Nivel	n	%
0 –No Existe	0	0
1 – Inicial	10	29
2 – Repetible	18	51
3 – Definido	4	11
4 – Administrado	1	3
5 – Optimizado	2	6
Total	35	100

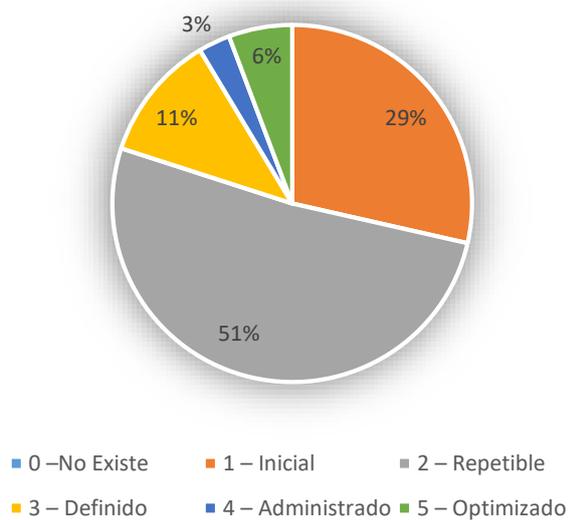
Fuente: Cuestionario Aplicado a los trabajadores para medir el nivel de gestión del proceso identificación de soluciones automatizadas de las TIC, en la municipalidad provincial de Sullana - Piura, 2020.

Aplicado por: Benites, E; 2020.

En la Tabla N° 02 se puede ver que el 51% de los encuestados indicaron que en la municipalidad provincial de Sullana está en un nivel de madurez 2- Repetible, no obstante, un 3% indicaron que está en un nivel de madurez 4- Administrado apoyado en el marco teórico de COBIT 4.1.

GRÁFICO N° 01 - IDENTIFICACIÓN DE SOLUCIONES AUTOMATIZADAS.

Organización porcentual de frecuencias del nivel de gestión del proceso identificación de soluciones automatizadas de las TIC, en la municipalidad provincial de Sullana - Piura, 2020.



Fuente: Tabla N° 02.

TABLA N° 03 - ADQUIRIR Y MANTENER SOFTWARE

APLICATIVO

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso adquirir y mantener software aplicativo de las TIC, en la municipalidad provincial de Sullana - Piura, 2020.

Nivel	n	%
0 –No Existe	0	0
1 – Inicial	8	23
2 – Repetible	20	57
3 – Definido	4	11
4 – Administrado	1	3
5 – Optimizado	2	6
Total	35	100

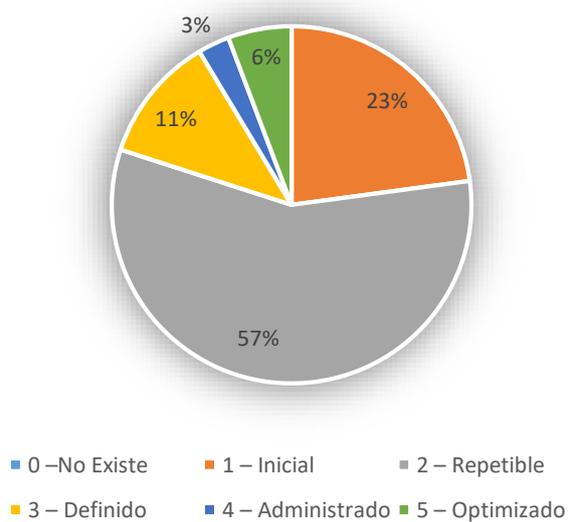
Fuente: Cuestionario Aplicado a los trabajadores para medir el nivel de gestión del proceso adquirir y mantener software aplicativo de las TIC, en la municipalidad provincial de Sullana - Piura, 2020.

Aplicado por: Benites, E; 2020.

En la Tabla N° 03 se puede ver que el 57% de los encuestados indicaron que en la municipalidad provincial de Sullana está en un nivel de madurez 2- Repetible, no obstante, un 3% indicaron que está en un nivel de madurez 4- Administrado apoyado en el marco teórico de COBIT 4.1.

GRÁFICO N° 02 - ADQUIRIR Y MANTENER SOFTWARE APLICATIVO

Organización porcentual de frecuencias del nivel de gestión del proceso adquirir y mantener software aplicativo de las TIC, en la municipalidad provincial de Sullana - Piura, 2020.



Fuente: Tabla N° 03.

TABLA N° 04 - INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE LAS TIC

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso infraestructura tecnológica de las TIC, en la municipalidad provincial de Sullana - Piura, 2020.

Nivel	n	%
0 –No Existe	0	0
1 – Inicial	11	31
2 – Repetible	24	69
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
Total	35	100

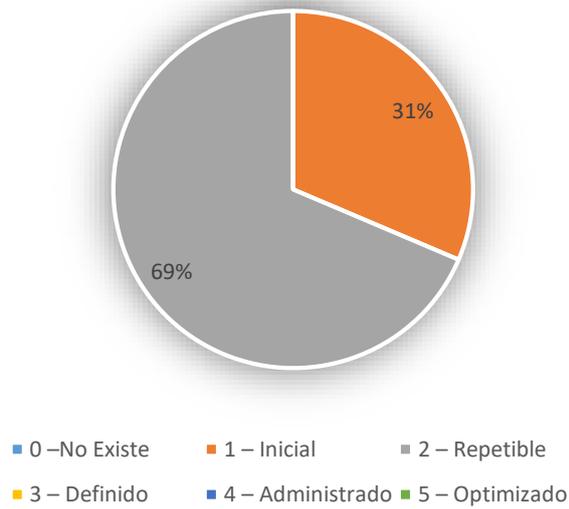
Fuente: Cuestionario Aplicado a los trabajadores para medir el nivel de gestión del proceso infraestructura tecnológica de las TIC, en la municipalidad provincial de Sullana - Piura, 2020.

Aplicado por: Benites, E; 2020.

En la Tabla N° 04 se puede ver que el 69% de los encuestados indicaron que en la municipalidad provincial de Sullana está en un nivel de madurez 2- Repetible, no obstante, un 31% indicaron que está en un nivel de madurez 1- Inicial apoyado en el marco teórico de COBIT 4.1.

GRÁFICO N° 03 - INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE LAS TIC

Organización porcentual de frecuencias del nivel de gestión del proceso infraestructura tecnológica de las TIC, en la municipalidad provincial de Sullana - Piura, 2020.



Fuente: Tabla N° 04.

TABLA N° 05 - FACILITAR LA OPERACIÓN Y USO

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso facilitar la operación y uso de las TIC, en la municipalidad provincial de Sullana - Piura, 2020.

Nivel	n	%
0 –No Existe	0	0
1 – Inicial	7	20
2 – Repetible	20	57
3 – Definido	3	9
4 – Administrado	2	6
5 – Optimizado	3	9
Total	35	100

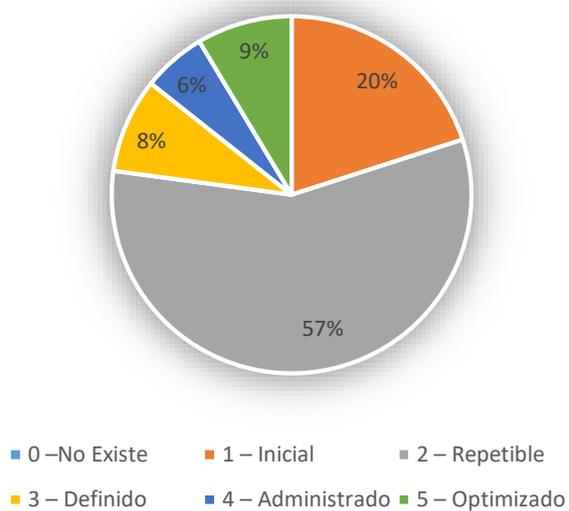
Fuente: Cuestionario Aplicado a los trabajadores para medir el nivel de gestión del proceso facilitar la operación y uso de las TIC, en la municipalidad provincial de Sullana - Piura, 2020.

Aplicado por: Benites, E; 2020.

En la Tabla N° 05 se puede ver que el 57% de los encuestados indicaron que en la municipalidad provincial de Sullana está en un nivel de madurez 2- Repetible, no obstante, un 6% indicaron que está en un nivel de madurez 4- Administrado apoyado en el marco teórico de COBIT 4.1.

GRÁFICO N° 04 - FACILITAR LA OPERACIÓN Y USO

Organización porcentual de frecuencias del nivel de gestión del proceso facilitar la operación y uso de las TIC, en la municipalidad provincial de Sullana - Piura, 2020.



Fuente: Tabla N° 05.

TABLA N° 06 - ADQUIRIR RECURSOS DE TI

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso adquirir recursos TI, en la municipalidad provincial de Sullana - Piura, 2020.

Nivel	n	%
0 –No Existe	0	0
1 – Inicial	7	20
2 – Repetible	10	29
3 – Definido	8	23
4 – Administrado	7	20
5 – Optimizado	3	9
Total	35	100

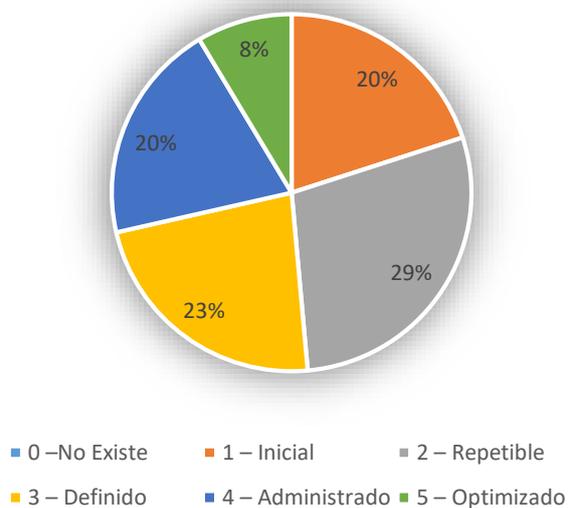
Fuente: Cuestionario Aplicado a los trabajadores para medir el nivel de gestión del proceso adquirir recursos TI, en la municipalidad provincial de Sullana - Piura, 2020.

Aplicado por: Benites, E; 2020.

En la Tabla N° 06 se puede ver que el 29% de los encuestados indicaron que en la municipalidad provincial de Sullana está en un nivel de madurez 2- Repetible, no obstante, un 9% indicaron que está en un nivel de madurez 5- Optimizado apoyado en el marco teórico de COBIT 4.1.

GRÁFICO N° 05 - ADQUIRIR RECURSOS DE TI

Organización porcentual de frecuencias del nivel de gestión del proceso adquirir recursos TI, en la municipalidad provincial de Sullana - Piura, 2020.



Fuente: Tabla N° 06.

TABLA N° 07 - ADMINISTRAR CAMBIOS DE LAS TIC

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso administrar cambios de las TIC, en la municipalidad provincial de Sullana - Piura, 2020.

Nivel	n	%
0 –No Existe	0	0
1 – Inicial	8	23
2 – Repetible	9	26
3 – Definido	11	31
4 – Administrado	7	20
5 – Optimizado	0	0
Total	35	100

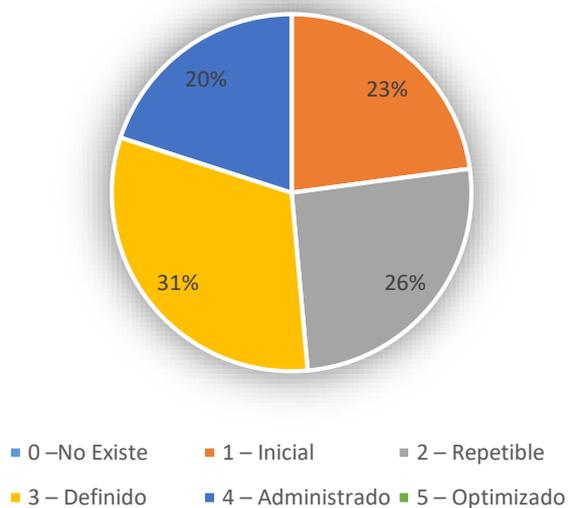
Fuente: Cuestionario Aplicado a los trabajadores para medir el nivel de gestión del proceso administrar cambios de las TIC, en la municipalidad provincial de Sullana - Piura, 2020.

Aplicado por: Benites, E; 2020.

En la Tabla N° 07 se puede ver que el 26% de los encuestados indicaron que en la municipalidad provincial de Sullana está en un nivel de madurez 2- Repetible, no obstante, un 20% indicaron que está en un nivel de madurez 4- Administrado apoyado en el marco teórico de COBIT 4.1.

GRÁFICO N° 06 - ADMINISTRAR CAMBIOS DE LAS TIC

Organización porcentual de frecuencias del nivel de gestión del proceso administrar cambios de las TIC, en la municipalidad provincial de Sullana - Piura, 2020.



Fuente: Tabla N° 07.

**TABLA N° 08 - INSTALACIÓN Y ACREDITACIÓN DE
SOLUCIONES Y CAMBIOS**

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso instalación y acreditación de soluciones y cambios de las TIC, en la municipalidad provincial de Sullana - Piura, 2020.

Nivel	n	%
0 –No Existe	0	0
1 – Inicial	6	17
2 – Repetible	15	43
3 – Definido	6	17
4 – Administrado	5	14
5 – Optimizado	3	9
Total	35	100

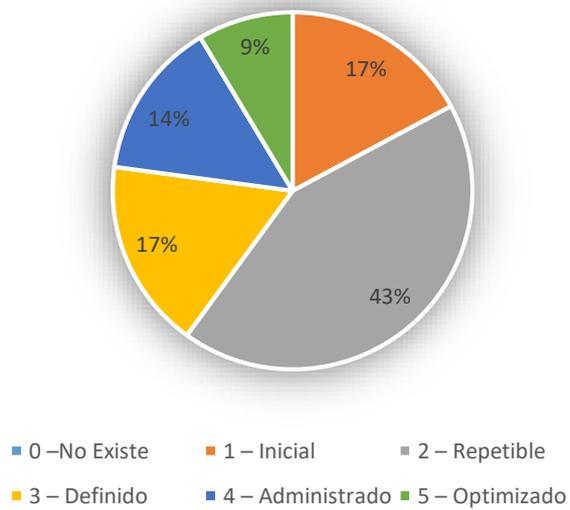
Fuente: Cuestionario Aplicado a los trabajadores para medir el nivel de gestión del proceso instalación y acreditación de soluciones y cambios de las TIC, en la municipalidad provincial de Sullana - Piura, 2020.

Aplicado por: Benites, E; 2020.

En la Tabla N° 08 se puede ver que el 43% de los encuestados indicaron que en la municipalidad provincial de Sullana está en un nivel de madurez 2- Repetible, no obstante, un 9% indicaron que está en un nivel de madurez 5- Optimizado apoyado en el marco teórico de COBIT 4.1.

GRÁFICO N° 07 - INSTALACIÓN Y ACREDITACIÓN DE SOLUCIONES Y CAMBIOS

Organización porcentual de frecuencias del nivel de gestión del proceso instalación y acreditación de soluciones y cambios de las TIC, en la municipalidad provincial de Sullana - Piura, 2020.



Fuente: Tabla N° 08.

TABLA N° 09 - RESUMEN DEL DOMINIO ADQUIRIR E IMPLEMENTAR

PROCESOS	NIVEL DE MADUREZ												TOTAL	
	No Existe(0)		Inicial(1)		Repetible(2)		Definido(3)		Administrado (4)		Optimizado(5)			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Identificar Soluciones Automatizadas	0	0	10	29	18	51	4	11	1	3	2	6	35	100
Adquirir y Mantener Software Aplicativo	0	0	8	23	27	57	4	11	1	3	2	6	35	100
Adquirir y Mantener infraestructura tecnologica	0	0	11	31	24	69	0	0	0	0	0	0	35	100
Facilitar la Operación y el Uso	0	0	7	20	20	57	3	9	2	6	3	9	35	100
Adquirir Recursos de TI	0	0	7	20	10	29	8	23	7	20	3	9	35	100
Administrar Cambios	0	0	8	23	9	26	11	31	7	20	0	0	35	100
Instalación y Acreditación de Soluciones y cambios	0	0	6	17	15	43	6	17	5	14	3	9	35	100

Fuente: Elaboración propia.

Aplicado por: Benites, E; 2020.

**TABLA N° 10 - RESUMEN GENERAL DEL NIVEL ADQUIRIR E
IMPLEMENTAR**

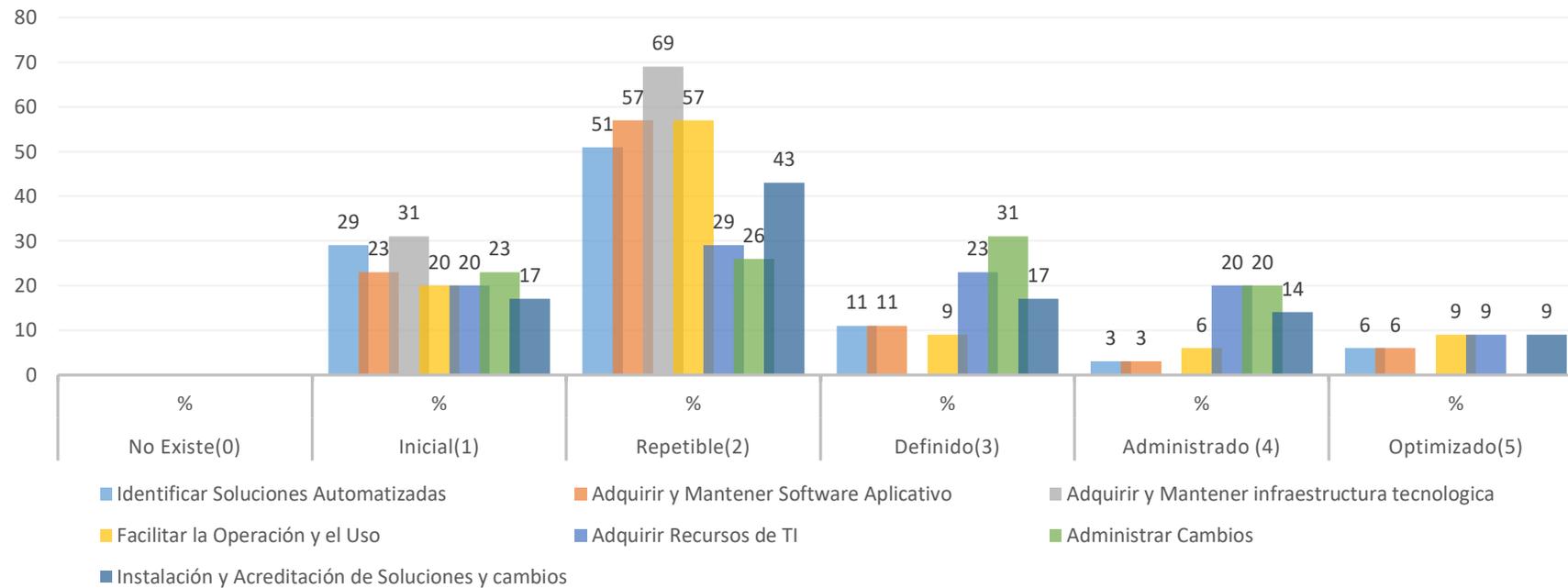
Procesos	Resumen		
	n	Nivel	%
Identificar Soluciones Automatizadas	18	02 - Repetible	51
Adquirir y Mantener Software Aplicativo	27	02 - Repetible	57
Adquirir y Mantener infraestructura tecnologica	24	02 - Repetible	69
Facilitar la Operación y el Uso	20	02 - Repetible	57
Adquirir Recursos de TI	10	02 - Repetible	29
Administrar Cambios	11	03 - Definido	31
Instalación y Acreditación de Soluciones y cambios	15	02 - Repetible	43

Fuente: Cuestionario Aplicado a los trabajadores para medir el nivel de gestión del proceso instalación y acreditación de soluciones y cambios de las TIC, en la municipalidad provincial de Sullana - Piura, 2020.

Aplicado por: Benites, E; 2020.

GRÁFICO N° 08 - RESUMEN GENERAL DEL NIVEL ADQUIRIR E IMPLEMENTAR

Distribución porcentual de frecuencias del nivel de madurez del dominio Adquirir e Implementar en la Municipalidad Provincial de Sullana en el año 2020.



Fuente: Elaboración propia

Aplicado por: Benites, E; 2020.

5.2. Análisis de Resultados

Para realizar el análisis de resultados se empleó los procesos que permitió la optimización de la administración del cuidado de equipos de cómputo en la municipalidad de Sullana por medio de un sistema informatizado, los procesos a ejecutar son el proceso identificar soluciones automatizadas. proceso adquirir y mantener software aplicativo, proceso adquirir y mantener infraestructura tecnológica, proceso facilitar la operación y el uso, proceso adquirir recursos de TI, proceso administrar cambios y el proceso instalar y acreditar soluciones y cambios.

Para lo cual se consiguió el siguiente Resultado:

El resultado obtenido de acuerdo al nivel de madurez se puede observar que el 69% de los trabajadores encuestados determinaron que la Municipalidad de Sullana se encuentra en el Nivel de Madurez 2 – Repetible, en lo que respecta al Proceso: adquirir y mantener infraestructura tecnológica de los niveles de madurez de referencia COBIT versión 4.1. Sin embargo, la Municipalidad Provincial de Sullana no cuenta con el establecimiento de un plan de adquisición de tecnología que se alinea con el plan de infraestructura tecnológica ni la planeación de mantenimientos de infraestructura no contando con las medidas de control interno, seguridad y auditabilidad.

5.3. Propuesta de Mejora

De acuerdo al análisis se realiza la siguiente propuesta de mejora:

1. La propuesta de mejora del proceso identificar soluciones automatizadas, de la investigación realizada de igual manera es necesario reconocer la elaboración de inventario general de los equipos de cómputo para saber que equipos se encuentra operativos y los que se encuentran inoperativos, saber cuáles son sus fallas y que tipos de repuestos necesitan.
2. La propuesta del proceso adquirir y mantener software aplicativo para la realización del mantenimiento de equipos de cómputo, se propone realizar un sistema en la cual se registren la cantidad de equipos que se les dieron mantenimiento y los equipos que faltan realizar un mantenimiento preventivo.
3. La propuesta del proceso adquirir y mantener infraestructura tecnológica, se propone establecer los mecanismos documentales y procedimentales que permitan transmitir a la gerencia la importancia del plan e infraestructura tecnológica. Se debe adquirir para la realización un sistema informatizado para llevar el control de la cantidad de tiempo en que el equipo se le ha dado mantenimiento, que tipo de mantenimiento se le ha dado, también utilizando actualizaciones tanto en el software y mantenimientos y cambios al hardware.
4. La propuesta del proceso facilitar la operación y el uso, de la presente investigación, se propone delegar las preparaciones de técnicas y que se definan roles y responsabilidades que mientras los equipos funcionen de manera correctamente el trabajador podrá realizar un trabajo eficientemente y tendrá un nivel de atención a los usuarios con una mejor calidad de eficacia y efectividad.

5. La propuesta del proceso adquirir recursos de TI, sugiere que se constituya los métodos responsabilidad en los procesos tecnológicos es importante que tenga en cuenta que se puede conseguir una mejor tecnología teniendo en cuenta que mediante el sistema informatizado se sabrá cuantos equipos adquirir.
6. La propuesta del proceso administrar cambios, es fundamental que la gerencia elabore, documente y comunique un ambiente completo de administración de calidad y control de la información, En este desarrollo se va a tomar en cuenta los costos de los repuestos de los equipos o el presupuesto de los equipos a adquisición los cuales se renuevan en determinado tiempo.
7. La propuesta del proceso instalar y acreditar soluciones y cambios, se propone una funcionalidad completa teniendo en cuenta y llevar un control del mantenimiento de los equipos de cómputo, debido a que no existe un sistema informatizado donde se logre determinar los equipos que necesitan mantenimiento, fallas o equipos que necesitan ser renovados también con este sistema se puede a horrar costo, tiempo y ofrecer una mejor calidad de atención para los usuarios.

VI. CONCLUSIONES

Según los resultados se a concluido que el nivel de la Mejora de la gestión adquirir e implementar de la TIC de la Municipalidad Provincial de Sullana, estuvo en un nivel 2- Repetible, de acuerdo con los Niveles de Madurez COBIT 4.1. en la cual se determinó:

1. Según los resultados el 51% de los trabajadores encuestados de la municipalidad provincial de Sullana, consideró que el proceso identificar soluciones automatizadas estuvo en un nivel 2 – Repetible.
2. Según los resultados el 57% de los trabajadores encuestados de la municipalidad provincial de Sullana, indicó que el proceso de adquirir y mantener software aplicativo para el mantenimiento de equipos de cómputo se halló en un nivel de madurez 2 – Repetible.
3. Según los resultados el 69% de los trabajadores encuestados de la municipalidad provincial de Sullana, consideró que el proceso de adquirir y mantener infraestructura tecnológica se encontró en un nivel de madurez 2 – Repetible.
4. Según los resultados el 57% de los trabajadores encuestados de la municipalidad provincial de Sullana, consideró que el proceso de adquirir y mantener infraestructura tecnológica se encontró en un nivel de madurez 2 – Repetible.
5. Según los resultados 29% de los trabajadores encuestados de la municipalidad provincial de Sullana. indicó que el proceso de adquirir recursos de TI estuvo en un nivel de madurez 2 – Repetible.
6. Según los resultados el 31% de los trabajadores encuestados de la municipalidad provincial de Sullana, indicó que el proceso de administrar cambios de equipos se encontró en un nivel de madurez 3 – Definido.

7. Según los resultados el 43% de los trabajadores encuestados de la municipalidad provincial de Sullana, indicó que el proceso de instalar y acreditar soluciones y cambios estuvo en un nivel de madurez 2 – Repetible.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que la Municipalidad Provincial de Sullana considere indagar los demás dominios del marco referencial COBIT para conocer los niveles de madurez y pueda mejorar el nivel de madurez y tener una medición comparativa más real.
2. Realizar capacitaciones a los trabajadores que van a utilizar los equipos y sistemas para un trabajo eficiente.
3. Es conveniente que la Municipalidad Provincial de Sullana elaborare un estudio de factibilidad de los requerimientos para documentarlo y consecuentemente hacer mejor el nivel del dominio en investigación.
4. Se aconseja utilizar el presente trabajo de investigación para contribuir y mejorar futuras investigaciones y nueva propuesta de mejoras para las municipalidades del Perú.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Reyes JE. TIC como herramienta a la gestión empresarial Chile. [Online].; 2013 [cited 2020 agosto. Available from: <https://www.eoi.es/blogs/mtelcon/2013/02/06/las-tics-y-la-gestion-empresarial/#:~:text=Las%20Tecnolog%C3%ADas%20de%20la%20Informaci%C3%B3n,y%20viabilidad%20de%20las%20organizaciones.&text=En%20la%20implementaci%C3%B3n%20de%20un,los%20principales%20el%20fa.>
2. Monografias. Tecnología de la información y comunicación. [Online].; 2017 [cited 2020 Agosto. Available from: <https://www.monografias.com/trabajos67/tics/tics.shtml>.
3. Carranza L. Nuevas tecnologías, gobierno local Municipalidad de san borja. [Online].; 2010 [cited 2020 Agosto 18.
4. Garcia T. Auditoría informática basada en el marco de referencia COBUT 4.1 aplicada al área de calidad del departamento de tecnología del Banco Diners Club del Ecuador, Universidad Internacional SEK. Quito; 2015.
5. Peña Herrera J. Consultoría Determinación de Grado de Madurez del Área de TI, bajo metodología COBIT y análisis de entorno de Seguridad Informática basado en COBIT5 para Yanbal Ecuador S.A Ecuador; 2015.
6. Achina I. Análisis y desarrollo de un Plan de Administración de Infraestructura interna basados en dominios de COBIT para SOLTEFLEX S.A Quito; 2015.
7. Ortiz N. Evaluación del nivel de capacidad de los procesos de TI, mediante el marco de referencia COBIT PAM, en el departamento de Tecnología de la Información de la Cooperativa de Ahorro y Crédito León XVIII de Trujillo, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo trujillo; 2017.
8. Marcelo M. Propuesta de mejora del nivel de gestión adquisición e implementación de las tecnologías de información en la Municipalidad Provincial de Casma, 2016, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Chimbote; 2016.
9. Vilcarino E. Propuesta de mejora del nivel de gestión adquirir e implementar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las municipalidades distritales de la provincia del Santa en el año 2015, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote Chimbote; 2016.
10. Carrillo J. Diagnóstico y propuesta de mejora de nivel de gestión del dominio de adquisición e implementación de las tecnologías de la información y

comunicación en la Municipalidad Distrital Canoas de Punta Sal Región Tumbes en el año 2015, Tumbes; 2015.

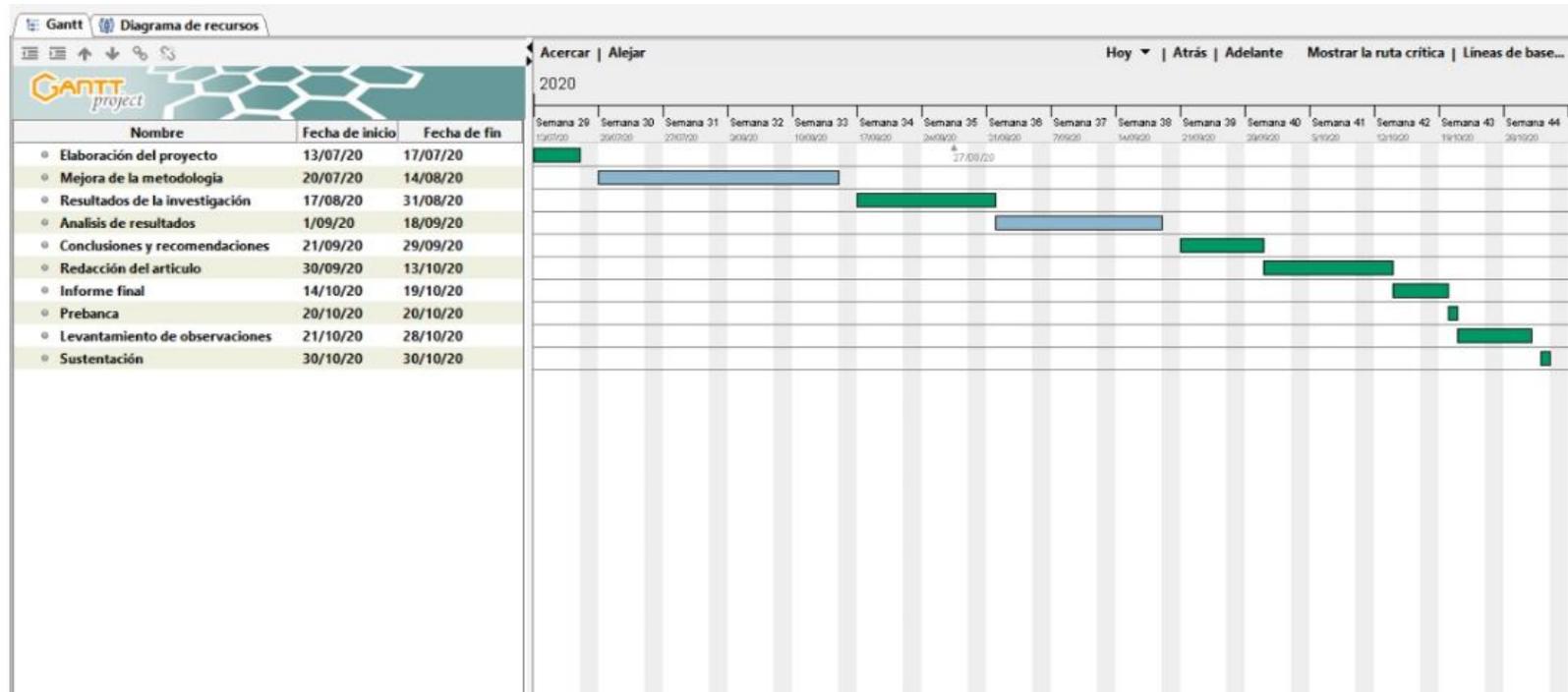
11. Peña M. Nivel de gestión del dominio adquirir e implementar de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Distrital de Marcavelica, Provincia de Sullana, Región Piura, 2013, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote Marcavelica; 2016.
12. Navarro M. Perfil del nivel de gestión del dominio adquirir e implementar de las tecnologías de información y comunicación en Caja Rural de Ahorro y crédito Nuestra Gente filial Sullana – Piura, año 2012, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote Sullana; 2016.
13. Reforma Consultores Asociados SAC. Definición de Municipalidades. [Online].; 2013. Available from: http://www.reforma.com.pe/normas/ley27783_7.html.
14. Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES). Municipalidades. [Online].; 2013. Available from: http://www.cepes.org.pe/prueba_site.shtml?apc=cepes~a~~1-&x=87472&cmd%5B577%5D=i-577-34936d464f6d078cfee8954a7f72d8ee&s=4.
15. Transparencia AC. Misión y Competencias de las Municipalidades. [Online].; 2013. Available from: http://www.transparencia.org.pe/documentos/mision_y_competencias_de_la_s_municipalidades.pdf.
16. Estrada Ad. Definición de Municipalidad Concepto en Definición ABC. [Online].; 2011 [cited 2013 mayo 31. Available from: <http://www.definicionabc.com/general/municipalidad.php>.
17. Municipioaldía. Municipalidades del Perú. [Online]. [cited 2020 03 17. Available from: <https://municipioaldia.com/municipalidades-del-peru/#:~:text=Existen%20tres%20tipos%20de%20municipalidad,local%20e n%20las%20demarcaciones%20distritales>.
18. Ley organica de municipalidades. Ley organica de municipalidades. [Online]. [cited 2020 Agosto. Available from: https://www.oas.org/juridico/spanish/per_res25.pdf.
19. ConstDescPeru. Constitución Política del Perú. [Online]. [cited 2020 Agosto. Available from: <http://pdba.georgetown.edu/Decen/Peru/ConstDescPeru.pdf>.
20. Sullana MPd. Municipalidad Provincial de Sullana. [Online].; 2017 [cited 2020 Agosto 20. Available from: <http://www.munisullana.gob.pe/index.php/explore/extenstions>.

21. Perez MOL. Recursos TIC. [Online].; 2013 [cited 2020 Agosto. Available from: http://www.actiweb.es/olgalavado/la_autora.html.
22. Rodriguez Salas K, Barboza Jiménez L. Las tic como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje en Bibliotecología. [Online].; 2002 [cited 2020 Agosto. Available from: http://ru.iibi.unam.mx/jspui/bitstream/IIBI_UNAM/CL405/1/tic_educacion_bibliotecologica_las_tics_karla_rodriguez_salas.pdf.
23. Mayte. Aplicacion de las TIC en diversos campos. [Online].; 2013. Available from: <http://mayteevianey.wordpress.com/2011/01/05/aplicacion-de-las-tics-en-diversos-campos/>.
24. Rodríguez RA. Marco de Medición de calidad para gobierno electrónico. [Online].; 2012 [cited 2020. Available from: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/19513>.
25. Campos R. Beneficios de las TIC. [Online].; 2013. Available from: http://www.mercasa.es/files/multimedios/pag_094-101_electrodomesticos.pdf.
26. Gorbe TG. Las TIC en la estrategia empresarial. [Online].; 2013. Available from: http://video.anetcom.es/editorial/Las_TIC_en_la_estrategia_empresarial.pdf.
27. Cabero J. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (T.I.C.). [Online].; 1998 [cited 2020 Agosto. Available from: <https://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf>.
28. Servicios T. Servicios de tecnologías de las información y comunicaciones. [Online].; 2012 [cited 2020 Agosto 24. Available from: <http://www.serviciostic.com/las-tic/las-tic-en-las-empresas.html>.
29. Huamanculi Huallanca M. Gobierno de TI. [Online]. [cited 2020. Available from: <http://gobiernodeti.weebly.com/cobit.html>.
30. Zapatas Lenis A, Soriano Doménech R. COBIT 4.1. [Online].; 2007 [cited 2020 julio 13. Available from: <https://delgadocaramutti.files.wordpress.com/2010/06/cobit.pdf>.
31. COBIT. MODELO PARA AUDITORIA Y CONTROL DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN. [Online].; 2007 [cited 2013 julio 13.
32. INSTITUTE IG. COBIT 4.1. [Online].; 2007 [cited 2013 Agosto 10.

33. Cuaresma SB. Cobit, estándar para el buen gobierno de los Sistemas de Información. [Online].; 2013 [cited 2008 Febrero 26. Available from: <http://www.marblestation.com/?p=645>.
34. Fiallo Rodríguez J.P., Cerezal Mezquita J. Hedesa Pérez. La investigación Pedagógica una vía para elevar la calidad educativa. Lima;; 2008.
35. WIKIPEDIA. wikipedia. [Online].; 2013. Available from: http://es.wikipedia.org/wiki/Estudio_descriptivo.
36. Lorrea. Obispado del callao Instituto superior pedagógico privado. [Online].; 2007 [cited 2013 Mayo 27. Available from: <http://www.paulovi.edu.pe/aulavirtual/estudiantes/nivelesinvestigacion.pdf>.
37. Kerlinger. Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento. Mexico: Nueva Editorial Interamericana; 1979.
38. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación cuarta edición Mexico: McGraw-Hill Interamericana; 2006, 2003, 1998, 1991.
39. Alemán AV. Conceptos Preliminares de Estadística. [Online].; 2012 [cited 2013 Septiembre 02. Available from: <http://www.uaca.ac.cr/bv/ebooks/estadistica/9.pdf>.
40. Castillo GC. Muestreo de Poblaciones: Tipos de Muestreo. [Online].; 2011 [cited 2013 Septiembre 02. Available from: http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/muestreo_poblaciones_ccg/tipos_muestreo.htm.
41. It Institute G. COBIT 4.1. [Online].; 2007 [cited 2013 AGOSTO 10. Available from: <http://www.info.unlp.edu.ar/uploads/docs/cobit.pdf>.

ANEXOS

ANEXO 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Elaboración propia

ANEXO 02: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

PRESUPUESTO DESEMBOLSABLE (ESTUDIANTE)			
CATEGORÍA	BASE (S/.)	COSTO UNITARIO	TOTAL (S/.)
SUMINISTROS			
• IMPRESIONES	0.3	200	60.00
• COPIAS	0.1	60	6.00
• EMPASTADO	30	2	60.00
• LAPICEROS	1	6	6.00
SERVICIOS			
• USO DE TURNITIN	50.00	2	100.00
• USO DE INTERNET	75.00	4	300.00
GASTOS DE VIAJE			
• PASAJE PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN (LOCALES)	3.00	20	60.00
TOTAL DEL PRESUPUESTO DESEMBOLSABLE			592.00
PRESUPUESTO NO DESEMBOLSABLE (UNIVERSIDAD)			
CATEGORÍA	BASE (S/.)	COSTO UNITARIO	TOTAL (S/.)
SERVICIOS			
• USO DE INTERNET LABORATORIO DE APRENDIZAJE DIGITAL - LAD	30	4	120.00
• BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN EN BASE DE DATOS	35	2	70.00
• SOPORTE INFORMÁTICO	40	4	160.00
• PUBLICACIÓN DE ARTÍCULO EN REPOSITORIO	50	1	50.00

RECURSO HUMANO			
• ASESORÍA PERSONALIZADA (5 HORAS POR SEMANA)63	63	16	1.008.00
TOTAL DE PRESUPUESTO NO DESEMBOLSABLE			1.408.00
TOTAL (S/.)			2.000.00

FINANCIAMIENTO

Con recursos propios

ANEXO 03: ENCUESTA

ENCUESTA PARA MEDIR EL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO ADQUISICIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC

INSTRUCCIONES:

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

Ejemplo:

1. ¿Existe un método de monitoreo?

a) No existe método de monitoreo.

b) El método de monitoreo se utiliza de manera informal

c) Existe un método de monitoreo con técnicas tradicionales no documentadas

d) El método de monitoreo está definido en un procedimiento documentado

e) El proceso del método de monitoreo es controlado y auditado

f) El proceso del método de monitoreo está automatizado.

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

DOMINIO: ADQUIRIR E IMPLANTAR

AI01. Identificación de Soluciones Automatizadas

1. Se identifican claramente los requerimientos de soluciones

- a) No se identifican
- b) Se identifican por intuición.
- c) Se usa técnicas tradicionales para identificar
- d) Utiliza procedimientos documentados
- e) El proceso de identificación es monitoreado
- f) Se implementan las mejores técnicas de identificación de acuerdo a las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

2. Se cuenta con un plan de soluciones alternativas

- a) No existen planes alternativos
- b) Los planes son adhoc o se improvisan
- c) Las soluciones alternativas se aplican en forma desordenada y no están alineados a los objetivos de la organización.
- d) Las soluciones se define con procesos documentados.
- e) Las soluciones alternativas están monitoreados.
- f) Las soluciones están dentro de las buenas prácticas. Está automatizado.

3. Se cuenta con una estrategia de adquisiciones

- a) No existen estrategias de adquisiciones
- b) Las estrategias son ad-hoc o se improvisan
- c) Las estrategias se aplican en forma desordenada y no están alineados a los objetivos de la organización.
- d) Las estrategias se definen con procesos documentados.
- e) Las estrategias de adquisiciones están monitoreados.

f) La estrategia de adquisiciones cumplen con las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

4. Para identificar soluciones se realiza estudios de factibilidad técnica

a) No se realizan estudios previos

b) La factibilidad técnica se improvisan

c) Las factibilidades técnicas no están alineados a los objetivos de la organización.

d) Las factibilidades técnicas se definen con procesos documentos.

e) Las factibilidades técnicas están monitoreados.

f) Las factibilidades técnicas cumplen con las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

5. Para identificar soluciones se realiza estudios de factibilidad económica

a) No se realizan estudios previos

b) Las factibilidades económicas se improvisan

c) No están alineados a los objetivos de la organización.

d) Se definen con procesos documentados.

e) Las factibilidades económicas están monitoreados.

f) Las factibilidades económicas cumplen con las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

6. La arquitectura de la información es considerada en la identificación de soluciones.

a) No existe arquitectura de la información

b) Es considerada de manera informal

c) La arquitectura de la información no está alineada a los objetivos de la organización, no se documenta.

- d) Existe, está alineada, definida y documentada.
- e) La arquitectura de la información es monitoreada
- f) Se implementa las mejores prácticas y es considerada. Está automatizado.

7. Es considerada la Ergonomía en la identificación de soluciones

- a) No se considera
- b) La ergonomía se considera de manera informal
- c) La ergonomía se considera siguiendo técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El proceso que considera la ergonomía está documentado
- e) El proceso que considera la ergonomía está monitoreado
- f) El proceso que considera la ergonomía sigue buenas prácticas y está automatizado.

8. Existe un control del abastecimiento de soluciones

- a) No existe
- b) Existe pero no se aplica el control efectivamente
- c) El control no se alinea a los objetivos de la organización
- d) El control está debidamente documentado
- e) El control es correctamente monitoreado
- f) El control cumple con las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

9. Existe un plan de mantenimiento de software por terceras personas

- a) No existe
- b) Los procesos son improvisados
- c) Existe un patrón de mantenimiento del software
- d) Los procesos solo se documentan
- e) El plan está alineado parcialmente a los objetivos de la organización.

f) El plan se realiza de acuerdo a las normas, estándares y buenas prácticas satisfaciendo los objetivos de la organización. Está automatizado.

10. Existe procedimientos o normas de aceptación de las Tecnologías

a) No existen

b) No están normados, se improvisan.

c) Existen los procedimientos siguiendo un patrón, no están alineados a los objetivos de la organización y no se documentan

d) Los procedimientos están definidos y se documentan.

e) Los procedimientos son monitoreados y medibles.

f) Los procedimientos están alineados adecuadamente a los objetivos de la organización y cumplen con las buenas prácticas. Está automatizado.

AI02. Software Aplicativo

1. Se aplica la misma metodología para el desarrollo de software nuevo que para mantenimiento de software existente.

a) No existe

b) Se aplican metodologías ad-hoc o se improvisan

c) Se tiene documentada metodología pero no se utilizan

d) La metodología se encuentra debidamente documentada

e) La metodología se monitorea permanentemente

f) La metodología está alineada con los objetivos del negocio y utiliza buenas prácticas. Está automatizado.

2. Existe un registro de los cambios significativos a sistemas actuales

a) No existe

b) Se usa técnicas tradicionales no estandarizadas

- c) Se usa técnicas basado en la experiencia / intuitivo.
- d) El registro está debidamente documentada y difundida
- e) El registro es monitoreado permanentemente
- f) El registro cumple las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

3. Las especificaciones de diseño son debidamente aprobadas.

- a) No existe este procedimiento
- b) No se aprueban
- c) Existe procedimiento de aprobación alineado a los objetivos del negocio.
- d) Existe procedimiento de aprobación debidamente documentando
- e) El procedimiento de aprobación es monitoreado
- f) La aprobación se realiza en base a los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

4. Se definen y documentan los Requerimientos de Archivos

- a) No existe este procedimiento
- b) Se define pero no se documentan
- c) Se define y documenta de acuerdo los objetivos del negocio.
- d) Existe procedimiento de aprobación debidamente documentando
- e) Estos procedimientos son monitoreado
- f) Se realizan en base a las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

5. Se definen las especificaciones de Programas

- a) No se definen
- b) La definición son improvisadas o ad-hoc
- c) La validación de especificaciones siguen un patrón regular

- d) La definición de especificaciones se documentan y comunican
- e) Las especificaciones son monitoreados y medibles
- f) La definición de las especificaciones están basadas en las buenas prácticas. Está automatizado.

6. Se aplica un diseño para la recopilación de datos

- a) No existe
- b) Existe pero muchas veces no se aplica
- c) El diseño existe y sigue un patrón regular
- d) El diseño de recopilación de datos se documenta y comunica
- e) Los procesos son monitoreados y medibles
- f) El diseño se basa en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

7. Se definen las interfaces con anterioridad

- a) No se definen
- b) La definición de interfaces son improvisadas o ad-hoc
- c) Las interfaces son definidas pero no aplicadas
- d) Las interfaces siguen un patrón definido
- e) Los procesos son monitoreados en forma permanente
- f) Los procesos están basados en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

8. Se han definido y documentado los requerimientos de procesamiento

- a) No se han definido
- b) Los niveles de seguridad son ad-hoc
- c) Los niveles de seguridad siguen un patrón
- d) Los procesos de seguridad se documentan

- e) Los procesos se monitorean y se miden
- f) Se implementan las mejores prácticas para definir y documentarlos requerimientos de procesamiento. Está automatizado.

9. Se especifican mecanismos adecuados para asegurar los requerimientos de seguridad y control internos para cada proyecto nuevo de desarrollo o modificación de sistemas

- a) No existe estos mecanismos de control y seguridad
- b) Los mecanismos de control y seguridad son ad-hoc
- c) Los mecanismos de control y seguridad no son apropiados
- d) Los procesos de control y seguridad se documentan
- e) Los procesos de control y seguridad se monitorean y se miden.
- f) Los procesos de control y seguridad son los apropiados para cada proyecto nuevo o modificación. Está automatizado.

10. Se preparan manuales adecuados de soporte y referencia para usuarios como parte del proceso de desarrollo o modificación de cada sistema

- a) No se preparan
- b) Se preparan de forma improvisada, ad-hoc y desorganizados
- c) Los manuales siguen un patrón regular
- d) Los manuales están debidamente alineados a los objetivos de la organización
- e) El proceso de preparación de manuales es monitoreado.
- f) Se preparan cumpliendo estándares y las buenas prácticas. Está automatizado.

AI03. Infraestructura Tecnológica

1. Existe un plan de adquisición de Infraestructura Tecnológica

- a) No existe
- b) Existe en un nivel inicial Ad-hoc
- c) No existe un plan o estrategia definida son intuitivos.
- d) El plan está alineado con los objetivos del negocio
- e) El plan adquisición está bien organizado y es monitoreado
- f) El plan es preventivo se alinea con los objetivos del negocio y se ha desarrollado basado en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

2. El plan de infraestructura tecnológica está alineado a los planes estratégicos y tácticos de TI

- a) No está alienado
- b) Existe un enfoque reactivo y con foco operativo hacia la planeación de la infraestructura.
- c) La planeación es táctica y se enfoca en generar soluciones técnicas a problemas técnicos.
- d) Existe un plan de infraestructura tecnológica definido, documentado y bien difundido.
- e) Se han incluido buenas prácticas internas en el proceso
- f) El plan de infraestructura está alineado a los planes estratégicos y buenas prácticas. Está automatizado.

3. Existen políticas de limitación para la posibilidad de acceso al software

- a) No existen
- b) Existen en un nivel inicial Ad-hoc
- c) No existen políticas definidas son intuitivos.
- d) Estas políticas están alineadas con los objetivos del negocio
- e) Las políticas de limitación están organizadas y monitoreadas

f) El proceso se alinea con los objetivos del negocio y se ha desarrollado basado en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

4. El software es instalado y mantenido de acuerdo a los requerimientos

a) No existe esta política

b) Es instalado en forma ad-hoc

c) Se realizan los procesos utilizando técnicas tradicionales

d) Estos procesos se encuentran documentados

e) Estos procesos son monitoreados

f) Estos procesos son verificados, alineados a las políticas del negocio y a las buenas costumbres. Está automatizado.

5. Existen procedimientos para el mantenimiento preventivo de hardware

a) No existe

b) Existe en un nivel inicial Ad-hoc

c) No existe procedimientos definidos son intuitivos.

d) Los procedimientos está alineado con los objetivos del negocio

e) Los procedimientos están bien organizados y monitoreados

f) El procedimientos se alinean con los objetivos del negocio y se han desarrollado basado en las buenas prácticas. Está automatizado.

6. Se logra mantener la Infraestructura de TI integrada y estandarizada

a) No existe

b) La integración y estandarización son iniciales

c) Las estrategias siguen un patrón tradicional intuitivamente

d) Las estrategias se documentan y comunican

- e) Las estrategias son debidamente monitoreadas
- f) La integridad y estandarización están alineadas a la dirección tecnológica y a las buenas prácticas. Está automatizado.

7. El plan de infraestructura tecnológica considera la agilidad de las TI

- a) No existe
- b) No existe estrategias de agilidad o son iniciales
- c) Las estrategias de agilidad sigue un patrón tradicional
- d) Las estrategias se agilizan, se documentan y comunican
- e) Las estrategias son monitoreadas
- f) La agilidad de las TI está alineado a la dirección tecnológica y a las buenas prácticas. Está automatizado.

8. Los planes de adquisición de Infraestructura Tecnológica satisfacen las necesidades identificadas en el plan de infraestructura tecnológica

- a) No existe
- b) La satisfacción es parcial e intuitiva
- c) Los planes de adquisición siguen un patrón regular
- d) Los planes de adquisición se documentan y comunican
- e) La adquisición de IT son monitoreados
- f) Se implementa las mejores prácticas en la adquisición de IT. Está automatizado.

9. Todos los cambios en la Infraestructura son controlados de acuerdo con los procedimientos

- a) No existe
- b) Los procesos son ad-hoc y desorganizados

- c) Los procesos son intuitivos
- d) Los procesos se documentan y comunican
- e) Los procedimientos y políticas son monitoreados
- f) Los cambios se controlan de acuerdo a los estándares y a las buenas prácticas. Está automatizado.

AI04. Operación y Uso

1. Se elaboran manuales de usuario para el uso de los sistemas

- a) No existen
- b) Los manuales se elaboran de forma ad-hoc
- c) Los manuales son elaborados en forma intuitivos/experiencia
- d) Los manuales se documentan y se comunican
- e) Los manuales son debidamente monitoreados
- f) Los manuales son elaborados de acuerdo a los estándares y a las buenas prácticas. Está automatizado.

2. Se realizan sesiones de entrenamiento previo para el uso de sistemas

- a) No existen
- b) Los entrenamientos se realizan de forma ad-hoc
- c) Los entrenamientos se realizan en forma intuitiva
- d) Los entrenamientos se documentan y se difunden
- e) Los entrenamientos se monitorean
- f) Los entrenamientos se realizan de acuerdo a los estándares y a las buenas prácticas. Está automatizado.

3. Los manuales de usuario se actualizan de acuerdo a las modificaciones a los sistemas

- a) No existen actualizaciones a los manuales
- b) Las actualizaciones a los manuales se realizan ad-hoc
- c) Las actualizaciones a los manuales se realizan en forma intuitiva por experiencia
- d) Las actualizaciones a los manuales se realizan y se difunden
- e) Las actualizaciones a manuales son monitoreados
- f) Las actualizaciones cumplen con los estándares y con las buenas prácticas. Está automatizado.

4. Se elabora y entrega material de entrenamiento

- a) No existe material
- b) El material es realizado parcialmente / ad-hoc
- c) El material es elaborado siguiendo un patrón por experiencia
- d) El material se documenta y se difunden
- e) Los materiales de entrenamiento son monitoreados
- f) Los materiales cumplen con los objetivos del negocio, los estándares y con las buenas prácticas. Está automatizado.

5. Se garantiza la satisfacción del usuario final con buen nivel de servicio.

- a) No existe este procedimiento
- b) Se garantiza en forma parcial ad-hoc
- c) Se garantiza basados en la experiencia en forma intuitiva
- d) La satisfacción del cliente está alineada a los objetivos organizacionales
- e) La satisfacción del usuario es monitoreado

f) La satisfacción del usuario está alineado a los objetivos organizacionales y de acuerdo a las buenas prácticas. Está automatizado.

6. Existen procedimientos de respaldo al realizarse una terminación anormal

a) No existe

b) Se realiza en forma parcial ad-hoc

c) Se realiza en forma intuitiva

d) Los procedimientos están definidos y alineados a los objetivos organizacionales

e) Los procedimientos de respaldo son monitoreados

f) Los procedimientos de respaldo están acuerdo a las buenas prácticas. Está automatizado.

7. Existen procedimientos de reinicio y recuperación de datos

a) No existe

b) Se realiza en forma parcial ad-hoc

c) Se realiza en forma intuitiva

d) Los procedimientos están definidos y alineados a los objetivos organizacionales y se encuentran documentados

e) Los procedimientos reinicio y recuperación son monitoreados

f) Los procedimientos se realizan de acuerdo a las buenas prácticas. Está automatizado.

8. Existen planes de contingencia ante una posible pérdida de información de los sistemas

a) No existe

b) La contingencia se realiza en forma parcial ad-hoc

c) Se realiza en forma intuitiva basadas en la experiencia

- d) Los planes de contingencia están definidos y alineados a los objetivos organizacionales
- e) Los planes de contingencia son monitoreados y medibles
- f) Los planes de contingencia son óptimos y están basados en las buenas prácticas. Está automatizado.

9. Se establecen contratos de soporte con personal especializado

- a) No existen
- b) El soporte se realiza ad-hoc y sin control
- c) El soporte está basado en la forma intuitiva y en la experiencia
- d) El soporte se alinea a los objetivos organizacionales
- e) El soporte es monitoreados por personal especializado
- f) Los contratos de soporte son óptimos y están basados en las buenas prácticas. Está automatizado.

10. Se realizan estadísticas del uso y operación de los sistemas para que sirvan de base a nuevas implementaciones

- a) No existe este proceso
- b) El proceso se realiza en forma inicial y desorganizada
- c) Las estadísticas se realizan en forma intuitiva/experiencia
- d) Las estadísticas se alinean a los objetivos organizacionales
- e) Las estadísticas son monitoreados por personal especializado
- f) Las estadísticas son óptimas y cumplen las buenas prácticas. Está automatizado.

AI05. Adquirir Recursos de TI

1. Existe un control sobre las adquisiciones de Recursos de TI

- a) No existe
- b) Se realiza en forma parcial ad-hoc
- c) Se realiza en forma intuitiva
- d) El control está definido y alineado a los objetivos organización
- e) El control sobre las adquisiciones son monitoreados
- f) Los procedimientos se realizan de acuerdo a las buenas prácticas. Está automatizado.

2. Se aplican políticas que garanticen la satisfacción de los requerimientos del negocio

- a) No se aplican
- b) Se aplican en forma parcial ad-hoc
- c) Se aplican en forma intuitiva basados en la experiencia
- d) Las políticas están definidas y documentadas
- e) Las políticas son monitoreados por los especialistas del área
- f) Las políticas están alineadas con los objetivos del negocio y están implementadas basadas en las buenas prácticas. Está automatizado.

3. Se utiliza control sobre los servicios contratados que estén alineados a los objetivos de las organizaciones

- a) No existe el control
- b) Se aplica en forma parcial ad-hoc
- c) Se aplica en forma intuitiva pero desordenada
- d) El control sobre los servicios están definidos y documentadas
- e) Los controles son monitoreados por los especialistas del área

f) Los controles están alineadas a los objetivos organizacionales y están implementadas basadas en las buenas prácticas. Está automatizado.

4. Existe procedimientos para establecer, modificar y concluir contratos que apliquen a todos los proveedores.

a) No existe

b) Los procesos son ad-hoc y desorganizados

c) Los procesos siguen un patrón regular

d) Las políticas se documentan y comunican

e) Las políticas y procedimientos se monitorean

f) Se implementa las mejores prácticas en la preparación de estos procedimientos. Está automatizado.

5. Está definido la revisión de contratos por parte del área legal y de TI

a) No existe

b) Los contratos se realizan en forma particular para cada caso

c) Los contratos siguen un patrón basados en la experiencia

d) Los contratos se documentan y se comunican

e) Los contratos son monitoreados por los responsables

f) Se implementa las mejores prácticas para la revisión de los contratos con proveedores o terceros. Está automatizado.

6. Existe una práctica justa y formal para garantizar que la selección de proveedores sea la mejor

a) No existe

- b) La selección de proveedores no es la adecuada
- c) La selección sigue un patrón regular
- d) La selección se encuentra debidamente documentada
- e) El proceso de selección es monitoreado
- f) Se ha implementado las mejores prácticas para garantizar que la selección de proveedores sea la mejor. Está automatizado.

7. En los contratos con proveedores se considera claramente los requerimientos de los usuarios

- a) No son considerados
- b) Son considerados parcialmente
- c) Se consideran en forma muy general bajo un patrón regular
- d) Se consideran detalladamente y se documenta
- e) Los requerimientos y el contrato son monitoreados
- f) Se usa las mejores prácticas para garantizar que en los contratos se consideren los requerimientos de los usuarios. Está automatizado.

8. En la adquisición de software se garantiza que se protegen los intereses de la organización en todos los acuerdos contractuales.

- a) No se protegen
- b) Se protegen en forma parcial y particular
- c) La protección se realiza bajo un patrón regular
- d) La protección está alineada a los objetivos organizacionales
- e) La protección es monitoreada por el área respectiva
- f) Se implementa las mejores prácticas para garantizar que se protejan los intereses de la organización. Está automatizado.

9. Existen políticas para hacer cumplir la propiedad y licenciamiento de propiedad intelectual

- a) No existen
- b) Existen políticas en forma parcial / ad-hoc
- c) Las políticas se aplican bajo un patrón regular
- d) Existen y están alineadas a los objetivos organizacionales
- e) Estas políticas son monitoreadas por el área respectiva
- f) Se implementa las mejores prácticas para garantizar que se cumplan con la propiedad intelectual. Está automatizado.

10. Están bien definidos los procedimientos y estándares de adquisición de los recursos de TI

- a) No existen
- b) Están definidos pero se aplican parcialmente / ad-hoc
- c) Los procedimientos siguen un patrón regular
- d) Los procedimientos se documentan y comunican
- e) Los procedimientos son monitoreados y se miden
- f) Se implementan las mejores prácticas para garantizar que se defina procedimientos y estándares de adquisición. Está automatizado.

AI06. Administración de cambios

1. Existe y se utiliza una metodología para priorizar los requerimientos de cambios

- a) No existen
- b) Los requerimientos se realizan ad-hoc y desordenados
- c) Los requerimientos se realizan de forma intuitiva/experiencia

- d) Los requerimientos se alinean a los objetivos organizacionales
- e) Los requerimientos son monitoreados permanentemente
- f) La prioridad de requerimientos se basan en buenas prácticas. Está automatizado.

2. Se consideran procedimientos de cambios de emergencia en manuales de operaciones

- a) No existen
- b) El procedimiento se realiza ad-hoc
- c) Los cambios de emergencia se realizan en forma intuitiva
- d) El procedimiento se alinea a los objetivos organizacionales
- e) Los cambios de emergencia se documentan y monitorean
- f) Este procedimiento se basan en buenas prácticas. Está automatizado.

3. La bitácora de control de cambios asegura que todos los cambios mostrados fueron resueltos

- a) No existe bitácora de control
- b) Las bitácoras de control son ad-hoc
- c) Las bitácoras se adecuan a un patrón regular y son intuitivas
- d) Las bitácoras de control están documentadas y se comunican
- e) El proceso de cambios son monitoreados por los especialistas
- f) La bitácora de control de cambios se adecua a los estándares y las buenas prácticas. Está automatizado.

4. Existen procedimientos de entradas y salidas para cambios

- a) No existen

- b) Los procedimientos son ad-hoc y desorganizados
- c) Las políticas y procedimientos siguen un patrón
- d) Los procedimientos se documentan y comunican
- e) Las políticas y procedimientos se monitorean adecuadamente
- f) Los procedimientos de entrada y salidas se implementan basados en las mejores prácticas. Está automatizado.

5. Los usuarios tienen conciencia de la necesidad de cumplir procedimientos formales de control de cambios

- a) No existe
- b) Los usuarios cumplen eventualmente / ad-hoc
- c) Los procedimientos de los usuarios siguen un patrón regular
- d) Los usuarios documentan y comunican el control de cambios
- e) El cumplimiento de los usuarios es monitoreado
- f) Los usuarios cumplen los procedimientos de acuerdo a los estándares y buenas prácticas en forma optimizada. Está automatizado.

6. Los tipos de análisis de cambios realizados al sistema, identifica las tendencias organizacionales.

- a) No existe
- b) Los procedimientos de cambios son ad-hoc
- c) Los procedimientos de cambios siguen un patrón regular
- d) Los procedimientos se documentan

e) Los procedimientos se monitorean y se miden

f) Se implementan con las mejores prácticas para asegurar la identificación de las tendencias organizacionales. Está automatizado.

7. El proceso de cambios es monitoreado en cuanto a mejoras en el conocimiento y efectividad en el tiempo de respuesta

a) No existe

b) Los procesos se dan de manera ad-hoc

c) Los procesos de estándares siguen un patrón

d) Los procesos de cambios documentan

e) Los procesos se monitorean y miden

f) Se implemente las mejores prácticas para lograr mejoras en el conocimiento y efectividad en el tiempo de respuesta. Está automatizado.

8. El usuario está satisfecho con el resultado de los cambios solicitados - calendarización y costos

a) No existe

b) La satisfacción se da de manera ad-hoc

c) La satisfacción sigue un patrón

d) Quedan satisfechos y los documentan

e) Los procesos se monitorean y miden

f) Se implementa las mejores prácticas para definir estándares, directivas políticas relacionadas con TI. Está automatizado.

9. El proceso de administración de cambios está orientado a alcanzar los objetivos organizacionales

a) No existe

b) Los procesos son ad-hoc y desorganizados

c) Los procesos sigue un patrón regular

- d) Los procesos se documentan y se comunican
- e) La administración de cambios se monitorean y miden
- f) Están alineados a los objetivos de la organización y están implementados basados en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

10. Se aplican mediciones contra organizaciones de buenas prácticas sobre la administración de cambios

- a) No existe
- b) Se aplican mediciones eventualmente en forma desordenada
- c) Las mediciones siguen un patrón regular
- d) Las mediciones se documentan y se comunican
- e) Las mediciones se monitorean y se aplican
- f) Se implementa las mejores prácticas para desarrollar y promulgar políticas comparando con organizaciones externas. Está automatizado.

AI07. Instalación y Acreditación de soluciones y cambios

1. Existen políticas y procedimientos relacionados con el proceso de ciclo de vida de desarrollo de sistemas

- a) No existe estos procedimientos
- b) Se establecen estas políticas en forma parcial
- c) El proceso del ciclo de vida sigue un patrón regular
- d) Existe políticas y procedimientos y se documentan
- e) Existen políticas y procedimientos y son monitoreados
- f) Se implementa las mejores prácticas en la implementación de políticas y procedimientos. Está automatizado.

2. Se lleva a cabo el entrenamiento de usuarios como parte de cada tentativa de desarrollo

- a) No existe entrenamiento de usuarios
- b) Se realizó el entrenamiento en forma parcial / ad-hoc
- c) Los entrenamientos siguen un patrón regular
- d) Los entrenamientos se documentan y se miden
- e) Los entrenamientos son monitoreados por el área de TI
- f) Se implementa las mejores prácticas para garantizar que los entrenamientos de usuarios este alineada a los objetivos organizacionales. Está automatizado.

3. Existen metodologías de prueba antes de las instalaciones

- a) No existe
- b) Las metodologías son ad-hoc y desorganizados
- c) Las metodologías siguen un patrón regular
- d) Las metodologías se documentan y se comunican
- e) Las metodologías se monitorean y miden
- f) Están alineadas a los objetivos de la organización, están implementadas basados en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

4. Existen varias librerías de desarrollo, prueba y producción para los sistemas en proceso

- a) No existen
- b) Existen, pero son ad-hoc y desorganizadas
- c) Existen y siguen un patrón regular
- d) Existen, están debidamente documentadas y se comunican
- e) Existen y son monitoreados por los especialistas del área

f) Existen y están alineadas a los objetivos de la organización, han sido implementadas bajo las buenas prácticas. Está automatizado.

5. Existen criterios predeterminados para probar el acierto, las fallas y la terminación de tentativas futuras

a) No existen

b) Existen, pero son ad-hoc y desorganizadas

c) Existen y siguen un patrón regular

d) Existen, están debidamente documentadas y se comunican

e) Existen y son monitoreados por los especialistas del área

f) Existen y están alineadas a los objetivos de la organización, han sido implementadas bajo las buenas prácticas. Está automatizado.

6. Los planes de prueba para simulación de volúmenes, intervalos de proceso y disponibilidad y acreditación de salidas forman parte del proceso

a) No existen

b) Existen, pero son ad-hoc y desorganizadas

c) Los planes siguen un patrón regular

d) Los planes están debidamente documentadas y se comunican

e) Los planes son monitoreados por los especialistas del área

f) Están alineados a los objetivos de la organización, forman parte del proceso y se basan en las buenas prácticas. Está automatizado.

7. Se ha establecido un ambiente de prueba separado para pruebas y cumple con seguridad, controles internos y cargas de trabajo para permitir pruebas acertadas

a) No existen

b) Las pruebas se realizan en ambientes improvisados

- c) Existe el ambiente y las pruebas siguen un patrón regular
- d) Existe ambiente y cumple con los objetivos organizacionales
- e) El ambiente es monitoreado por los especialistas del área
- f) Están alineados a los objetivos de la organización, cumple con los requisitos y se basan en las buenas prácticas. Está automatizado.

8. Los propietarios de los sistemas llevan a cabo una verificación detallada del proceso inicial del nuevo sistema para confirmar una transición exitosa.

- a) No existen
- b) Se realiza la verificación pero en forma parcial / ad-hoc
- c) Se realiza la verificación siguiendo un patrón regular
- d) Se realiza la verificación documentándola y comunicándola
- e) Este proceso es monitoreados por los especialistas del área
- f) Se realizan, están alineadas a los objetivos de la organización y han sido implementadas bajo las buenas prácticas. Está automatizado.

9. Las pruebas paralelas o piloto se consideran parte del plan

- a) No existen
- b) Las pruebas se consideran en forma parcial / ad-hoc
- c) Las pruebas siguen un patrón regular
- d) Las pruebas están debidamente documentadas
- e) Los procesos son monitoreados por los especialistas del área
- f) Están alineados a los objetivos de la organización, forman parte del plan y se basan en las buenas prácticas. Está automatizado.

10. Existen procedimientos de control para asegurar la distribución oportuna y correcta, y la actualización de los componentes aprobados de la configuración.

- a) No existe
- b) Los procedimientos de cambios son ad-hoc
- c) Los procedimientos de cambios siguen un patrón regular
- d) Los procedimientos se documentan
- e) Los procedimientos se monitorean y se miden
- f) Se implementan con las mejores prácticas para asegurar la distribución y correcta. Está automatizado.

11. Existen procedimientos formales que aseguren la autorización, acondicionamiento, pruebas de regresión, distribución, transferencia de control, rastreo de estatus, procedimientos de respaldo y notificación de usuario

- a) No existe
- b) Los procedimientos de cambios son ad-hoc
- c) Los procedimientos de cambios siguen un patrón regular
- d) Los procedimientos se documentan
- e) Los procedimientos se monitorean y se miden

ANEXO 04: PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS (Ingeniería y Tecnología)

La finalidad de este protocolo en Ingeniería y tecnología es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento. De aceptar, el investigador y usted se quedarán con una copia.

La presente investigación se titula Nivel de Gestión del dominio Adquirir e Implementar las TIC, MPS - 2020 y es dirigido por EDDI JUNIOR BENITES DANTANEDA, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: UTILIZAR LA METODOLOGIA COBIT DEL PROCESO - Adquirir e Implementar las TIC - MPS - 2020.

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 10 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de un informe. Si desea, también podrá escribir al correo Karlperu@gmail.com.

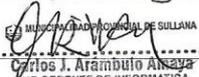
para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: CARLOS JOHNNY ARÁMBULO AMAYA

Fecha: 28.10.2020

Correo electrónico: Karlperu@gmail.com

Firma del participante: 
Carlos J. Arambulo Amaya
SUB GERENTE DE INFORMATICA

Firma del investigador (o encargado de recoger información): 

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN – ULADECH CATÓLICA

Fuente: elaboración propia

ANEXO 05: SOLICITUD DE IMPLEMENTACION DEL PROYECTO DE TESIS

Sullana, 07 de Agosto del 2020

Sr. Carlos Arámbulo Amaya
Sub Gerente de Informatica
Presente. –

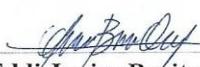
De mi consideración. -

Yo, **Eddi Junior Benites Ontaneda**, identificado con D.N.I N° **45510741**, ante Ud. respetuosamente me presento y expongo:

Que actualmente cursando el taller de tesis para optar mi título profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, solicito Ud. Se me considere mi petición, proyecto de tesis que cuenta con información suficiente y necesaria para el desarrollo de acuerdo a la necesidad de la empresa.

Agradezco anticipadamente la atención que le brinde a mi solicitud, aprovechando la oportunidad para reiterarle mi más alta consideración y estima.

Atentamente.


Bach. Eddi Junior Benites Ontaneda
DNI N° 41999017


UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE
Carlos Arámbulo Amaya
SUB GERENTE DE INFORMÁTICA
07
08
2020

Fuente: elaboración propia