

**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE
CHIMBOTE**

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

**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.**

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

AUTORA:

BACH. MILEIDI KATHERINE NAVARRO RODRÍGUEZ

ASESOR:

MGTR. ING. CIP. ANCAJIMA MIÑAN, VÍCTOR ANGEL

PIURA-PERÚ

2016

JURADO EVALUADOR DE TESIS

ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO
PRESIDENTE

ING. JENNIFER DENISSE SULLÓN CHINGA
SECRETARIO

ING. MARIO ENRIQUE NIZAMA REYES MSc
MIEMBRO

DEDICATORIA

La vida es una trayectoria llena de experiencias en las que tenemos vivencias importantes una de ellas es mi tesis la cual en primera instancia se la dedico a Dios por la fuerza y acompañamiento espiritual que me da día a día.

A mis padres pilares fundamentales en mi vida, quienes han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento; me han enseñado a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento, me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia y mi empeño, y todo ello con una gran dosis de amor y sin pedir nunca nada a cambio.

Mileidi Katherine Navarro Rodríguez

AGRADECIMIENTO

A los docentes que intervinieron en mi formación profesional.

Al administrador de Caja Nuestra Gente por permitir desarrollar esta investigación en dicha empresa.

De manera especial a mi gran amigo incondicional por la ayuda desinteresada brindada en todo este tiempo, al igual que mis compañeros de estudio por estar siempre a mi lado en la revisión de esta tesis y en cada obstáculo que en la vida se presenta.

Mileidi Katherine Navarro Rodríguez

ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT.....	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA	6
2.1. Antecedentes	6
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	6
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional	9
2.1.3. Antecedentes a nivel local	12
2.2. Bases Teóricas	15
2.2.1. Empresas Financieras	15
2.2.2. Entidad financiera Caja Nuestra Gente	19
2.2.3. Las Tecnologías de Información y comunicaciones –TIC	21
2.2.4. Gobierno COBIT – Definición.....	23
2.2.5. Dominio de adquirir e implementar	28
2.3. Sistema de hipótesis	76
2.3.1. Hipótesis principal.....	76
2.3.2. Hipótesis específicas	76
III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	78
3.1. Diseño de la Investigación	78
3.2. Población y Muestra	80

3.3.	Técnica e Instrumentos	80
3.3.1.	estionario de gestión de las TI en las empresas.....	80
3.3.2.	Características socio-económicas-tecnológicas	81
3.3.3.	Plan de análisis	82
3.4.	Definición operacional de las variables en estudio	82
3.4.1.	Variables principales	82
IV.	RESULTADOS	88
4.1.	Resultados	88
4.2.	Análisis de resultados.....	104
4.3.	Propuestas de mejora.....	107
V.	CONCLUSIONES.....	109
VI.	RECOMENDACIONES	111
VII.	BIBLIOGRAFÍA	112
	ANEXOS	116
	Anexo 01: Diagrama de actividades	116
	Anexo 02: Presupuesto	117
	Anexo 03: Instrumento de recolección de datos	118

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Infraestructura Tecnológica de Caja Nuestra Gente	20
Tabla N° 2: Entradas y salidas de identificar soluciones automatizadas.....	30
Tabla N° 3: Matriz RACI de identificar soluciones automatizadas	31
Tabla N° 4: Entradas y salidas de adquirir y mantener software aplicativo.....	38
Tabla N° 5: Matriz RACI de adquirir y mantener software aplicativo	39
Tabla N° 6: Entradas y salidas de adquirir y mantener infraestructura tecnológica ..	45
Tabla N° 7: Matriz RACI de adquirir y mantener infraestructura tecnológica	46
Tabla N° 8: Entradas y salidas de facilitar la operación y el uso	51
Tabla N° 9: Matriz RACI de facilitar la operación y el uso	52
Tabla N° 10: Entradas y salidas de administrar cambios	58
Tabla N° 11: Matriz RACI de administrar cambios.....	59
Tabla N° 12: Entradas y salidas de instalar y acreditar soluciones y cambios.....	65
Tabla N° 13: Matriz RACI de instalar y acreditar soluciones y cambios	66
Tabla N° 14: Entradas y salidas de adquirir recursos de TI.....	71
Tabla N° 15: Matriz RACI de adquirir recursos de TI.....	72
Tabla N° 16: Matriz de operacionalización de la variable adquirir e implementar ...	84
Tabla N° 17: Identificar soluciones automatizadas	88
Tabla N° 18: Adquirir y mantener software aplicativo	90
Tabla N° 19: Adquirir y mantener infraestructura tecnológica.....	92
Tabla N° 20: Facilitar la operación y el uso.....	94
Tabla N° 21: Adquirir recursos de TI	96
Tabla N° 22: Administrar cambios.....	98
Tabla N° 23: Instalar y acreditar soluciones y cambios	100
Tabla N° 24: Resultados generales del dominio adquirir e implementar	102

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Proceso identificar soluciones automatizadas	89
Gráfico N° 2: Proceso adquirir y mantener software aplicativo	91
Gráfico N° 3: Proceso adquirir y mantener infraestructura tecnológica	93
Gráfico N° 4: Proceso facilitar la operación y el uso	95
Gráfico N° 5: Proceso adquirir recursos de TI.....	97
Gráfico N° 6: Proceso administrar cambios.....	99
Gráfico N° 7: Proceso instalar y acreditar soluciones y cambios	101
Gráfico N° 8: Representación de resultados a nivel del dominio	103

RESUMEN

Esta tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación en Tecnologías de la Información y Comunicaciones de la Escuela profesional de Ingeniería de Sistemas. Tuvo como objetivo determinar el 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. El tipo de investigación fue cuantitativo, descriptivo, no experimental, de corte transversal. Se tomó la población muestral de 20 empleados. Se usó el cuestionario como instrumento. Los resultados demostraron que: el 50% de trabajadores indicó que el proceso identificar soluciones automatizadas está en nivel 3-Definido, el 50% expresó que el proceso adquirir y mantener el software aplicativo está en nivel 3-Definido, el 45% indicó que el proceso adquirir y mantener la infraestructura tecnológica está en nivel 3-Definido, el 65% indicó que el proceso facilitar la operación y el uso está en nivel 3-Definido, el proceso administrar recursos de TI con 70% determinó que está en nivel 3-Definido, el 65% expresó que el proceso administrar cambios está en nivel 3-Definido, el proceso instalar y acreditar soluciones y cambios con 65% concluyó que está en nivel 3-Definido. En conclusión, el nivel del dominio es 3-Definido según el marco de referencia COBIT v.4.1.

Palabras claves: Tecnologías, COBIT, Nivel de madurez, TIC, Adquirir e implementar.

ABSTRACT

This thesis was developed under the research in Information Technology and Communications Professional Engineering School System. It had as objective to determine the level domain of management to acquire and implement information technology and communication in Caja rural de ahorro y credito Nuestra Gente subsidiary Sullana-Piura; year 2012. The research was quantitative, descriptive, not experimental, cross-sectional. A sample was taken to 20 employees. The questionnaire was used as instrument. The results showed that: 50% of workers indicated that the process to identify automated solutions are in Level 3-Defined, 50% said the process acquire and maintain application software is in Level 3-Defined, 45% indicated that process acquire and maintain the technological infrastructure is in level 3-Defined, 65% said the process to facilitate the operation and use is in level 3-Defined, the process manage it resources with 70% determined that it is in level 3 defined, 65% said the process to manage changes is in level 3-defined, the process to install and accredit solutions and changes concluded that 65% is in level 3-defined. In conclusion, the domain level is 3-Defined as the framework COBIT v.4.1.

Keywords: Technology, COBIT, maturity level, ITC, Acquire and Implement

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad en Caja Nuestra Gente las actividades humanas se concretan en una serie de funciones que facilitan el desarrollo productivo a través de accesos a servicios financieros, sean éstos los que sean, siempre requieren una cierta información para realizarlo, un determinado proceso de datos y a menudo también la comunicación con otras personas.

La empresa gestiona el riesgo asociado a la tecnología de información, relacionados a fallas en la seguridad y continuidad operativa de los sistemas informáticos, los errores en el desarrollo e implementación de dichos sistemas, la compatibilidad e integración de los mismos y la inadecuada inversión en tecnologías. Además, las pérdidas financieras por deficiencias o fallas en los procesos internos, en la tecnología de información, en las personas o por ocurrencia de eventos externos adversos. Esta definición incluye el riesgo legal, pero excluye el riesgo estratégico y el de reputación de la Caja Nuestra Gente.

Madrid (1), se refiere a las Tecnologías de Información y la Comunicación (TI), en las MYPE esta adecuada adquisición y gestión de información cobra más importancia en entornos competitivos, como es el caso del mundo empresarial. Si hasta ahora tradicionalmente los recursos a gestionar en las empresas se limitaban a los materiales y los humanos, aparece de pronto un nuevo recurso intangible como es la información, que también requiere una adecuada gestión, con toda seguridad más complicado por lo novedoso de dicho recurso, su naturaleza de intangibilidad (que impide su cuantificación), su enorme cantidad de orígenes y canales de distribución. El futuro de las empresas, está muy supeditado a la adecuada selección, acumulación y tratamiento de la información. Los mercados, donde la competencia es cada vez mayor, son también dinámicos y están en continuo cambio, y además cada vez más rápido, lo que exige flexibilidad de adaptación así como información clave: de la demanda, de la competencia, de innovaciones tecnológicas. La información se convierte en un activo empresarial.

Torres (2), se refiere a la importancia del uso de las TIC en las empresas, describiendo de esta manera: en este sentido la información es un gran eje sobre el que giran muchas actividades del quehacer humano. Desde la aparición de las computadoras se inició una revolución en el tratamiento y uso de la información en las organizaciones. La experiencia de las empresas respecto al uso de las tecnologías ha sido muy variada en cuanto a la satisfacción del servicio, sin embargo es una necesidad de la que no se puede prescindir, prácticamente no hay empresas que no utilice computadoras.

En la actualidad se requiere de tecnologías que nos facilite obtener información precisa y sobre todo en un tiempo corto, de tal manera que la gerencia y administración de las empresas les sea más fácil relacionar la información que reciben con las oportunidades que se les presenta o con los problemas que enfrenta, para poder dirigirse a una adecuada toma de decisiones. Además, de tecnologías que faciliten el uso de la información, organización y relación; y la administración de cambios de áreas de sistemas o TIC, dentro de las empresas. Los requerimientos de las tecnologías de la información en la financiera Caja Nuestra Gente, son objetos de estudio de investigación.

Asimismo se ha podido observar que en la empresa investigada no se lleva a cabo la estrategia de TI, las soluciones de TI y además no se identifican adecuadamente. Por otro lado se requiere desarrollar o adquirir e implementar los procesos del negocio. Además, el cambio y el mantenimiento de los sistemas existentes deben estar cubiertos por este dominio para garantizar que las soluciones sigan satisfaciendo los objetivos del negocio.

En este caso, por el poco tiempo de la financiera Caja Nuestra Gente en actividad, no se han desarrollado procesos de TI en las diferentes áreas de la empresa. Además, no existe entrenamiento o comunicación formal de los procedimientos, que se han estandarizado y documentado, dejando siempre la responsabilidad al área de soporte técnico. Los procedimientos en sí no son sofisticados pero formalizan las prácticas existentes.

Por lo anteriormente expresado, el enunciado del problema de investigación es el siguiente: ¿Cuál es el 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?

Para dar respuesta al problema, se ha planteado el siguiente objetivo general: Determinar el 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.

Para poder conseguir el objetivo general, se ha planteado los siguientes objetivos específicos:

1. Describir el nivel de gestión del proceso identificar soluciones automatizadas de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de Ahorro y Crédito Nuestra Gente filial Sullana-Piura, año 2012.
2. Describir el nivel de gestión del proceso adquirir y mantener software aplicativo de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de Ahorro y Crédito Nuestra Gente filial Sullana-Piura, año 2012.
3. Describir el nivel de gestión del proceso adquirir y mantener infraestructura tecnológica de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de Ahorro y Crédito Nuestra Gente filial Sullana-Piura, año 2012.
4. Describir el nivel de gestión del proceso facilitar la operación y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de Ahorro y Crédito Nuestra Gente filial Sullana-Piura, año 2012.

5. Describir el nivel de gestión del proceso adquirir recursos de TI de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de Ahorro y Crédito Nuestra Gente filial Sullana-Piura, año 2012.
6. Describir el nivel de gestión del proceso administrar cambios de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de Ahorro y Crédito Nuestra Gente filial Sullana-Piura, año 2012.
7. Describir el nivel de gestión del proceso instalar y acreditar soluciones y cambios de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de Ahorro y Crédito Nuestra Gente filial Sullana-Piura, año 2012.
8. Realizar una propuesta de mejora 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.

Finalmente, la importancia de la investigación radica en el análisis del problema para mantener el nivel de adquisición de soluciones tecnológicas y realizar el estudio completo de las necesidades.

Además, se buscó brindar el mejor aporte tecnológico que tiene como finalidad adquirir e implementar las TI para el desarrollo productivo a través de accesos a servicios financieros y así construir oportunidades para las familias de bajos recursos, mejorando sus ingresos y la calidad de vida de los clientes de Caja nuestra Gente.

La investigación alcanzó el objetivo general describir el nivel de gestión de adquirir e implementar las TI, además, cuantificar el impacto financiero de los riesgos operacionales siempre y cuando tengan una buena información de las causas que los originan para obtener un mejor sistema financiero aceptable para los empresarios los cuales serían los beneficiados tanto como las personas que requieren de los servicios de dicha empresa.

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

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

El presente informe realizado por Alfonso Gimeno (3), denominado —La influencia de las nuevas Tecnologías de Información y las Comunicaciones y su repercusión en las estrategias empresariales: La Banca Online y su aplicación en las cooperativas de crédito, propone analizar la relación entre dos factores de contingencia claves en el diseño organizativo de la empresa: la tecnología y la estrategia. Además, la originalidad de la tesis estriba en el hecho de que dicha relación tecnología-estrategia se aplica en el caso de las entidades de crédito en España y más en particular a las cooperativas de crédito, entidades estas que están siendo muy poco estudiadas desde el ámbito de la estrategia empresarial, a pesar de los intensos cambios estratégicos que se están sucediendo. La metodología utilizada fue una investigación de tipo básicamente cualitativa y descriptiva, localizando aquellas informaciones, con opiniones y datos de mayor actualidad, que puedan facilitar un mejor conocimiento del fenómeno de las TIC e Internet aplicado a las entidades de crédito. Esta metodología se concentró en los siguientes aspectos:

- En primer lugar, se llevó a cabo —un vaciado de todos aquellos trabajos y estudios que han analizado las TIC e Internet, tratando de actualizar tanto datos como opiniones estratégicas, con la finalidad de determinar las características del objeto de estudio de ésta tesis: la influencia de las TIC en las estrategias corporativas y competitivas de las empresas, en particular de las

entidades de crédito y más en concreto de las cooperativas de crédito y cajas rurales.

- En segundo lugar, la investigación de tipo básicamente cualitativo y descriptivo se implementó empíricamente, mediante la realización de un doble estudio. Por una parte, mediante el Método Delphi, se utilizó una encuesta a expertos (académicos y profesionales del sector) con el objeto de identificar los factores clave en la relación entre TIC y estrategias. Por otra parte, se realizó el estudio de un caso concreto, la Caja Rural Torrent, como exponente de la utilización de las TIC e Internet, analizando su evolución, estrategias, productos y resultados económicos.

Torres (2), en su tesis denominado —Perfil de gestión de las tecnologías de información y comunicaciones: Identificaciones de soluciones automatizadas, adquisición y mantenimiento de software aplicativo, y de infraestructura tecnológica, facilitación de la operación y el uso de la empresa Green Awakening de la ciudad de Winter Park, Florida, Estados Unidos en el año 2010, fue cuantitativa, descriptiva, no experimental y de corte transversal. Se trabajó con una población constituida por 20 trabajadores de esta empresa, los cuales están involucrados directamente en el proceso. La metodología usada fue The Control Objectives for Information and related Technology (COBIT) y el principal instrumento usado fue la encuesta donde se presenta una serie de ítems que ayudan a describir el perfil. Los resultados indican que el 100% del personal entrevistado considera que la variable identificación de Soluciones Automatizadas se encuentra en el Nivel 1 (Inicial). El 100% del personal entrevistado considera que la variable —Software Aplicativo se encuentra en el Nivel 1 (Inicial). Esto se contrastó con la hipótesis y se determinó que la hipótesis se acepta.

En la Tesis —Propuesta de implementación del proceso administrar proyectos de COBIT 4.0 en las entidades financieras de Costa Rica, presentada por Sevilla (4), tuvo como objetivo general propuso un procedimiento de implementación del proceso Administrar Proyectos de COBIT 4.0 en las entidades financieras de Costa Rica, y a la vez alcanzar el tercer nivel de madurez. Para lograrlo creó una herramienta para identificar la brecha y el nivel de madurez del proceso, se explicó el uso de la herramienta para una veraz interpretación al momento de aplicarla y se desarrolló un procedimiento para la implementación del proceso basándose en el estándar de administración de proyectos del PMI. Además se realizó un análisis para determinar el alcance de la implementación del proceso, el tiempo estimado para la ejecución, el costo aproximado y los riesgos posibles durante el desarrollo y ejecución de dicha implementación. La investigación fue de tipo exploratorio-descriptivo porque se emprendió el desarrollo de un tema que no se había experimentado antes en el área de tecnología de las entidades financieras, y descriptivo porque se elaboró un procedimiento de implementación a partir de lo analizado, midiendo las variables importantes del estudio como calidad, control, riesgo y automatización en los procesos. Usó el método analítico-sintético, porque se analizó cada uno de los procesos de la investigación. También fue utilizado el método Inductivo-Deductivo porque se realizaron los estudios de la Normativa y Leyes que rigen el Gobierno TI en las entidades financieras emitido por la Superintendencia de Entidades Financieras SUGEF.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

Calle (5), en su informe —Perfil de gestión del Dominio Adquirir e Implementar las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Servicio de Administración Tributaria de Piura (SATP) en el año 2013‖, tuvo como objetivo general determinar y describir el nivel de gestión del proceso Adquirir e Implementar de las TIC en el SATP en el año 2013, de acuerdo al modelo COBIT 4.1. El diseño de investigación es no experimental, de corte transversal y de tipo cuantitativo descriptivo. Se midió el nivel de madurez alcanzado por cada uno de los siete procesos del dominio Adquirir e Implementar. Se estableció una muestra de 30 colaboradores de una población de 142, elegidos de acuerdo a la gestión de TIC que realizan en la institución. Para recolectar los datos se utilizó la técnica de la encuesta aplicando un cuestionario; instrumento debidamente validado de acuerdo a los niveles de madurez de COBIT 4.1. Como resultado se obtuvo que los procesos: AI1 Identificar Soluciones Automatizadas, AI2 Adquirir y Mantener el Software Aplicativo, AI3 Adquirir y Mantener la Infraestructura Tecnológica, AI4 Facilitar la Operación y el Uso, AI5 Adquirir Recursos de TI, AI6 Administrar los Cambios e AI7 Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios, se encuentran en un nivel de madurez 1-Inicial. Finalmente el dominio adquirir e implementar en el SATP se encuentra en un nivel 1-Inicial.

En el año 2012, Trejo Alvarado (6), en su investigación titulada —Nivel de gestión de la Adquisición e Implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el Banco Financiero Agencia Huaraz-Anchaz en el año 2012‖, fue de tipo cuantitativo, descriptivo, no experimental y de corte transversal. Utilizó un diseño de investigación descriptivo de una sola casilla.

La población muestral estuvo constituida por el total de 24 trabajadores, entre funcionarios, administrativos y asistentes, que laboran en el Banco Financiero Agencia Huaraz – Ancash. A ellos se aplicaron las encuestas para conocer, a su opinión, el nivel en que se encuentran los procesos en estudio. Los resultados indican que todos los procesos del dominio de adquisición e implementación de TIC: identificación de soluciones automatizadas, adquisición y mantenimiento del software aplicativo, adquisición y mantenimiento de la infraestructura tecnológica, facilitación de la operación y uso de TIC, adquisición de recursos de TIC, administración de los cambios de TIC, instalación y acreditación de soluciones y cambios de TIC, se encuentran en un nivel Inicial, a opinión del 66.67%, 79.17%, 70.83%, 62.50%, 75.00%, 62.50% y 70.83% del personal encuestado respectivamente.

En el informe —Nivel de gestión de la adquisición e implementación de las Tecnologías de Información y Comunicación en la Oficina Zonal de Chimbote de la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria-SUNAT, en el año 2012¹ presentado por Cotrinas (7), dió a conocer la finalidad del estudio, así como los beneficios que lograría con los resultados del mismo. Luego se dialogó con los empleados indicándoles que se trataba de un proyecto de investigación, se autorizó el estudio y se pasó a aplicar los instrumentos de recolección de datos (cuestionario, con la técnica de encuesta) a cada uno de los empleados administrativos para conocer el perfil de la SUNAT - Chimbote. El estudio fue de tipo descriptivo y usa un diseño de investigación de una sola casilla. Se trabajó con un universo constituido por los 70 empleados, incluido el Jefe Zonal, de la SUNAT - Chimbote. Los resultados del estudio indican que el

85% de los empleados involucrados, considera que el proceso de adquirir y mantener el software aplicativo se encuentra entre los niveles no existente inicial, lo cual significa que no se aplican procesos administrativos en lo absoluto para gestionar la TIC y los procesos son desorganizados e informales. En la variable adquirir y mantener la infraestructura tecnológica los resultados de estudio indican que el 100% de los empleados involucrados, considera que este proceso se encuentra entre los niveles inexistente, inicial y repetible, lo que indica que en sus procesos no se aplica procesos administrativos en lo absoluto, son desorganizados e informales y siguen técnicas tradicionales no documentadas. Para la variable facilitar la operación y el uso los resultados indican que el 40% de los empleados involucrados considera que este proceso se encuentra en un nivel no existente, esto quiere decir que no se aplican procesos administrativos para gestionar la TIC. Y para la variable adquirir recursos de TIC los resultados indican que el 39% de los empleados involucrados considera que este proceso se encuentra en un nivel repetible, esto quiere decir que no se aplican procesos administrativos para gestionar la TIC. En base a los resultados obtenidos se concluye que la SUNAT – Chimbote pese a ser una de las oficinas con mayor recaudación de impuestos a nivel nacional tiene un nivel de madurez desorganizados y en muchos de sus procesos para adquisición e implementación de TIC son informales, es decir no son documentados, no se lleva un seguimiento de manera cuidadosa.

2.1.3. Antecedentes a nivel local

La tesis presentada por Balarezo León (8), denominada —Perfil del nivel de gestión del Dominio Adquirir e Implementar de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Agencia de venta FYB Telecomunicaciones S.R.L. de Movitar-Piura, 2014| tuvo un diseño de tipo no experimental, descriptivo, cuantitativo y de corte transversal, de una muestra de 40 trabajadores (10 administrativos y 30 vendedores), se determinó que: El 55% de los empleados encuestados, consideran que el proceso de Identificación de soluciones automatizadas, se encuentra en un nivel 1 – Inicial. El 75% de los empleados encuestados, consideran que el proceso de Adquirir y mantener el software aplicativo, se encuentra en un nivel 1 – Inicial. El 47.5% de los empleados encuestados, consideran que el proceso de Adquirir y mantener la infraestructura tecnológica, se encuentra en un nivel 2 – Repetible. El 55% de los empleados encuestados, consideran que el proceso de Facilitar la operación y el uso, se encuentra en un nivel 1 – Inicial. El 52.5% de los empleados encuestados, consideran que el proceso de Adquirir recursos de TI se encuentra en un nivel 2-Repetible. El 65% de los empleados encuestados, consideran que el proceso de Administrar cambios se encuentra en un nivel 1 – Inicial. El 75% de los empleados encuestados, consideran que el proceso de Instalar y Acreditar soluciones y cambio se encuentra en un nivel 1 – Inicial, con lo que se concluye que el dominio Adquirir e Implementar se encontró en un nivel 1 – Inicial, de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1.

Castillo (9), en su investigación —Nivel de gestión del Dominio Adquirir e Implementar de las Tecnologías de Información y Comunicaciones en la Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Piura S.A.C. (CMAC Caja Piura) en la ciudad de Piura, en el año 2013, tuvo un diseño de tipo no experimental, descriptivo y de corte transversal, de una muestra de 50 trabajadores, se determinó que: El 50% de encuestados consideró que el nivel del proceso soluciones automatizadas de las TIC se encontró en un nivel 2 – Repetible. El 45% consideró que el nivel del proceso adquisición y mantenimiento del software aplicativo de las TIC se encontró en un nivel 1 – Inicial. El 65% estimó que el nivel del proceso adquisición y mantenimiento de la infraestructura tecnológica de las TIC se encontró en un nivel 2 – Repetible. El 70% opinaron que el nivel del proceso facilitar la operación y uso de las TIC se encontró en un nivel 2 – Repetible. El 60% expresó que el nivel del proceso adquisición de recursos de TI se encontró en un nivel 2 – Repetible. El 45% observaron que el nivel del proceso administración de cambios de las TIC se encontró en un nivel 2 – Repetible y finalmente el 50% de los encuestados consideró que el nivel del proceso instalación y acreditación de soluciones y cambios de las TIC se encontró en un nivel 1 – Inicial, con lo que se concluyó que el dominio se encontró en un nivel inicial del modelo de madurez del marco referencial COBIT V.4.1

Según Morán Girón (10), en su estudio denominado —Perfil del nivel de gestión del Dominio Adquirir e Implementar de las Tecnologías de Información y Comunicaciones en la Empresa Asociación de Fondos contra accidentes de tránsito (AFOCAT) de la Región Piura en el año 2014, su diseño fue de tipo no experimental, descriptivo y de corte transversal. De una muestra de 20 trabajadores, el cual se han obtenido los siguientes resultados: El 60% de los empleados encuestados expresaron que

el proceso Identificar Soluciones Automatizadas de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se encuentra en un nivel 1 – Inicial; el 50% de los empleados encuestados consideró que el proceso Adquirir y Mantener Software Aplicativo se encuentra en un nivel 2 – Repetible; el 40% de los empleados encuestados estimó que el proceso Adquirir y Mantener Infraestructura Tecnológica se encuentra en un nivel 1 – Inicial; el 70% de los empleados encuestados determinó que el proceso Facilitar la Operación y Uso se encuentra en un nivel 1 – Inicial; el 40% de los empleados encuestados consideró que el proceso Adquirir Recursos de TI se encuentra en un nivel 2 – Repetible; el 80% de los empleados encuestados estimó que el proceso Administrar Cambios se encuentra en un nivel 1 – Inicial; el 65% de los empleados encuestados expresaron que el proceso Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios se encuentra en un nivel 1 – Inicial.

Ordoñez (11), en su informe —Perfil de gestión del Dominio de Adquisición e Implementación de las Tecnologías de Información y Comunicaciones en el Seguro Social - Essalud Hospital José Cayetano Heredia de la Red Asistencial - Piura, 2014‖ fue cuantitativo, descriptivo, no experimental y de corte transversal. Para la medición y control de los procesos aplicó la técnica de la encuesta a una muestra de 30 trabajadores que tienen relación con la gestión de las TIC en dicha organización, obteniéndose los siguientes resultados: el 50.00% de los encuestados indicaron que el proceso Identificar soluciones automatizadas se encuentra en un nivel 2-Repetible; el 46.70% indicó que el proceso Software Aplicativo se encuentra en un nivel de madurez 2-Repetible; el 56.70% indicaron que el proceso Infraestructura Tecnológica se encuentra en un nivel de madurez 2-Repetible; el 50.00% indicaron que el proceso Operación y Uso se encuentra en un

nivel de madurez 2-Repetible; el 63.30% de los encuestados indicaron que el proceso Adquirir Recursos de TI se encuentra en un nivel de madurez 2-Repetible; el 46.70% indicaron que el proceso Administración de Cambios se encuentra en un nivel de madurez 1-Inicial y finalmente el 40.00% de los encuestados indicaron que el proceso Instalación y Acreditación de Soluciones y Cambios de TI se encuentra en un nivel de madurez 2-Repetible; con lo que concluyó que el dominio Adquirir e Implementar se encuentra en el nivel de gestión 2-Repetible según los niveles de madurez del modelo de referencia de COBIT v. 4.1.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Empresas Financieras

1. Definición de empresa

Como sucede en todos los casos, es difícil tener un concepto unánime e inequívoco del concepto de empresa, razón por la cual, existen diversas definiciones o conceptos. Isaac Guzmán Valdivia (12), que define a la empresa como la unidad económica-social en la que el capital, el trabajo y a dirección se coordinan para lograr una producción que responda a los requerimientos del medio humano en el que la propia empresa actúa. Agustín Reyes Ponce (13), afirmó que la empresa está integrada por: a. Bienes materiales, b. Hombres y c. Sistemas, y agrega que la empresa puede ser estudiada en cuanto al aspecto: económico, jurídico, administrativo, psicológico y de conjunto. En este orden de ideas, empresa es la unidad productiva o de servicio que, constituida según aspectos prácticos o legales, se integra por recursos y se ale de la administración para lograr sus objetivos (14).

Para Soriano, García y Torrents (15), la empresa puede ser considerada como un sistema porque cumple todas sus características. Nieto (16), define una empresa como una unidad económica de producción. En ella se da la combinación de una serie de Factores (materiales, maquinaria, personal, etc.) que son necesarios para obtener los productos que luego se venderán en el Mercado. Las empresas se pueden clasificar a las empresas en función de diferentes criterios:

Según la propiedad:

- a. Empresa privada:** Cuando la empresa es propiedad de particulares. Son la mayoría de las empresas que nos rodean. En este caso, la materia prima la aporta un particular y los beneficios son para el mismo. Ejemplos: IBM, Nestlé, Philips, una tienda del barrio, un bar, etc.

- b. Empresa pública:** Cuando su propietario es el Estado o entidades de carácter público. En este caso, los recursos los aporta el Estado y los beneficios son para el Estado. Ejemplos: RTVE hasta empresas municipales de transportes.

Según los sectores de actividad:

- a. Empresas del sector primario:** Aquella cuya actividad está directamente relacionada con los recursos materiales. Es decir, trabajan directamente con la materia prima. Este sector comprende la agricultura, la ganadería, la pesca, la minería, etc.

b. Empresas del sector secundario: Aquellas que se dedican a la actividad industrial. Es decir, actividades de transformación de bienes, donde se da un proceso productivo. Se incluye la industria, la construcción y la producción de energía. Ejemplos. Fábricas de automóviles como el General Motor, FIAT, Ford, Favor, etc.

c. Empresas del sector terciario: Empresas que se dedican a actividades de prestación de servicios. Como el comercio, los transportes, la administración, la banca, el turismo, etc. Ejemplo: una academia, un banco, una tienda, etc.

Según el tipo de actividad que realice la empresa:

a. Empresa comercial o de distribución: Se dedica a vender el producto sobre el que no realiza ningún proceso de transformación. Compran unos productos a los fabricantes y los venden sin transformarlos. Ejemplo: flores, quiosco de periódicos.

b. Empresa de transformación: Antes de vender el producto, la materia prima pasa por un proceso de transformación. Por ejemplo, una fábrica de lápices transforma materia prima como el grafito y la madera en lápices.

c. Empresa de servicio: Se dedican a la prestación de un servicio. Ejemplo: Una agencia de viajes o un banco.

Según el tamaño de la empresa: Empresa pequeña, mediana y gran empresa:

Existen diferentes criterios para delimitar el tamaño de una empresa, ¿Cuáles? Entre ellos, por el número de trabajadores, el capital, el volumen de ventas o cifra de negocios, por el volumen de producción, por los beneficios que obtienen.

2. Definición de entidades financieras

Karounga (17), define a las entidades financieras como:

Una caja (o caja de ahorros) es la institución que custodia pequeños capitales privados a los que ofrece un interés. Por su parte, María Moliner (1994, citado en Karounga 2005) un banco como un establecimiento que realiza negocio con dinero procedente de accionistas y de clientes que lo depositan con ese objetivo. También, el mismo diccionario define una caja (de ahorros) como el establecimiento donde se depositan ahorros por los que se percibe un pequeño interés. Según el primer Real Decreto de 28 de junio de 1853 regulador de las cajas de ahorro (Faus, 2001, citado en Karounga 2005), las cajas son establecimientos municipales de beneficencia. Considerando las mencionadas definiciones, notamos que las dos principales características idénticas entre un banco o una caja son:

- a) El depósito de ahorros
- b) El comercio con el dinero depositado por los clientes

2.2.2. Entidad financiera Caja Nuestra Gente

Caja Nuestra Gente (18), es una empresa dedicada a prestar servicio financiero, integrante de la fundación BBVA y posicionado en todo el Territorio Peruano. La intención de la entidad es aumentar progresivamente su profundización social y presencia rural, allí donde las micro-finanzas tienen poca incidencia por las limitaciones que supone la falta de infraestructura vial y de comunicaciones. El fin de esta Caja es que sus clientes puedan emprender actividades productivas y mejorar su nivel de vida y el de sus familias.

- **Misión:** Construir Oportunidades para las familias de escasos recursos, mejorando sus ingresos y calidad de vida.
- **Visión:** Facilitar el desarrollo productivo, a través del acceso a servicios financieros alcanzables y sostenibles.

1. Políticas de entidad financiera Caja Nuestra Gente

La entidad financiera, como organización orientada a brindar servicios financieros competitivos a las micro y pequeñas entidades de las zonas urbana y rural, especializada en los sectores más dinámicos y viables ubicados en los ámbitos de acción autorizados, manifiesta su compromiso ético y profesional de prevenir el lavado de activos provenientes del narcotráfico y de otras actividades ilícitas, así como el financiamiento del terrorismo, compromiso que alcanza a todos los accionistas, directores, gerentes, funcionarios y demás colaboradores.

La entidad financiera reconoce que el lavado de activos y el financiamiento del terrorismo afectan los aspectos esenciales

de la sociedad y se compromete a contribuir con la lucha emprendida a escala mundial. Para tal efecto, la entidad financiera se ciñe a las reglas, acuerdos o convenios internacionales y disposiciones específicas que emanan de las normas legales nacionales, así como acuerdos inter institucionales existentes sobre la materia, lo que implica adoptarlos como normas internas de cumplimiento obligatorio.

2. Infraestructura Tecnológica

Tabla N° 1: Infraestructura Tecnológica de Caja Nuestra Gente

Equipos	Descripción	Cantidad parcial	Cantidad total
PCs de escritorio	Windows 7 Enterprise 64 bits. 4GB RAM, 1TB de disco duro. Procesador 2.5Ghz	6	8
	Ubuntu 11.10 Oneiric Acelot 64 bits. 4GB RAM, 500GB disco duro. Procesador 1.8Ghz	2	
Servidor	Ubuntu Server 9.10. 2GB RAM. 2TB disco Duro. Procesador 2Ghz	1	1
Switcher	8 puertos RJ45	1	1
Teléfonos	Móviles	15	20
	Fijos	5	
Impresoras	CANON Image RUNNER 1435P con escáner	4	4

Fuente: Elaboración propia

2.2.3. Las Tecnologías de Información y comunicaciones –TIC

1. Definición de TIC

Para hacer referencia a la conceptualización de las TI, citando a Choque (19), quien definió el desarrollo en tres capacidades que son las siguientes:

- a. Información:** La adquisición de información, donde los estudiantes investigan más y mejor con las TI. Asimismo comprenden y aplican adecuadamente los estándares de los procesos de investigación en cada una de las áreas curriculares.
- b. Comunicación.-** El trabajo en equipo con las TI, donde los estudiantes consolidan el trabajo cooperativo y eficiente en cada una de las áreas curriculares.
- c. Producción.-** El desarrollo de estrategias de aprendizaje a través de la producción de materiales educativos con TI.

Hemos analizado cuatro parámetros de capacidades TI, donde encontramos con mucha precisión que estos modelos tienen cada uno de ellos su particularidad. Sin embargo hay tres capacidades que se visualizan en todas ellas y son las referidas a la información, a la comunicación y al aprendizaje con las nuevas TIC. Cabe resaltar que son justamente los parámetros que estamos estudiando en este trabajo de investigación.

2. Beneficios que aportan las TIC

El uso de las TI tiene un importante potencial para apoyar las acciones orientadas a contribuir en la satisfacción de las diferentes demandas sociales. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) son incuestionables y están ahí, forman parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir. Amplían nuestras capacidades físicas y mentales, y las posibilidades de desarrollo social (19).

Las tecnologías de la información y la comunicación como un conjunto de servicios, redes, software que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC, así como otras estrategias de innovación tecnológica y científica, presentan una relación directa con cambios de tipo procedimental, cultural, estratégico, productivo, etc. Estos cambios, implican que organizaciones y personas desarrollen una serie de pasos, que permitan asimilar y adaptarse a dichos cambios, para aceptar e implementar las nuevas prácticas y estrategias que esto conlleva (20).

Gallardo (20), indicó que la innovación tecnológica y más específicamente, las TIC, cuya evolución avanza a pasos agigantados día tras día, exigen de las personas y organizaciones que evolucionen al mismo ritmo, so pena de quedar relegados en el pasado tecnológico. En su afán por caminar junto o tratar de alcanzar estas tecnologías, las personas y organizaciones deben cambiar constantemente

sus costumbres, políticas, prioridades, etc., lo cual les será beneficioso hasta cierto punto, siempre y cuando ello no atente contra sus principios ni viole aquellas conductas relacionadas con la integralidad de cada estructura y sus correctas prácticas.

Ventajas:

Desde la perspectiva del aprendizaje, las TIC favorecen la continua actividad intelectual y desarrollan la creatividad y el aprendizaje cooperativo. Así mismo, mejoran las competencias de expresión y creatividad y desarrolla habilidades de búsqueda y selección de información. También son un canal de fácil acceso a mucha información de todo tipo (20).

2.2.4. Gobierno COBIT – Definición.

COBIT es un marco de referencia y un juego de herramientas de soporte que permiten a la gerencia cerrar la brecha con respecto a los requerimientos de control, temas técnicos y riesgos de negocio, y comunicar ese nivel de control a los interesados. COBIT permite el desarrollo de políticas claras y de buenas prácticas para control de TI a través de las empresas. COBIT constantemente se actualiza y armoniza con otros estándares. Por lo tanto, COBIT ayuda a comprender y administrar los riesgos y beneficios asociados con TI. La estructura de procesos de COBIT y su enfoque de alto nivel orientado al negocio brindan una visión completa de TI y de las decisiones a tomar acerca de la misma (21).

Además, el Gobierno de TI en sus procesos integra e institucionaliza las buenas prácticas para garantizar que TI en la

empresa soporta los objetivos del negocio. De esta manera, el gobierno de TI facilita que la empresa aproveche al máximo su información, maximizando así los beneficios, capitalizando las oportunidades y ganando ventajas competitivas.

1. Beneficios de COBIT como marco de referencia

Los beneficios de implementar COBIT como marco de referencia de gobierno sobre TI incluyen:

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

2. Marco de trabajo COBIT

a. Misión de COBIT

Investigar, desarrollar, hacer público y promover un marco de control de gobierno de TI autorizado, actualizado, aceptado Internacionalmente para la adopción por parte de las empresas y el uso diario por parte de gerentes de negocio, profesionales de TI y profesionales de aseguramiento.

b. Criterios de información de COBIT

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

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

- El cumplimiento tiene que ver con acatar aquellas leyes, reglamentos y acuerdos contractuales a los cuales está sujeto el proceso de negocios, es decir, criterios de negocios impuestos externamente, así como políticas internas.
- La confiabilidad se refiere a proporcionar la información apropiada para que la gerencia administre la entidad y ejerza sus responsabilidades fiduciarias y de gobierno.

3. Modelo de Madurez según COBIT.

Existe una gran necesidad en las empresas de conocer en qué situación se encuentran sus TI, es decir, conocer la capacidad de responder a sus requisitos, garantizar que se obtenga una mejor información, y evaluar los criterios para tomar decisiones. El objetivo de los modelos de madurez es encontrar los problemas de TI y realizar mejoras posteriores (21).

Los modelos de madurez evalúan a la empresa y sus TI, aportando una importante información, dando a conocer en qué nivel de madurez se encuentran sus TI para garantizarle la información correcta y precisa, ya sea en sus procesos administrativos y productivos. Se evalúa desde un nivel de no-existente (0) hasta un nivel de optimizado (5), según COBIT v.4.1. (21).

Choque (19), utilizando los modelos de madurez desarrollados para cada uno de los 34 procesos TI de COBIT, la gerencia podrá identificar:

- Como se desempeña la empresa hasta el momento.
- El estatus actual de la industria—La comparación
- Plantearse objetivos y metas, para que la empresa conozca donde debe estar.
- El crecimiento requerido entre como es y cómo será.

4. **Modelo Genérico de Madurez:**

0 No Existente- La empresa actúa sin procesos tecnológicos y carece de sistemas para compartir información. La empresa no reconoce que hay un problema.

1 Inicial- La empresa reconoce los problemas existentes y requieren ser resueltos. Pero no existe procesos estándar, en su lugar existen enfoques que tienden a ser aplicados de forma individual o caso por caso. El enfoque general hacia la administración es desorganizado.

2 Repetible- Se realizan procesos repetitivos realizando las mismas tareas en todas las áreas sin el conocimiento ni la comunicación formal, con un alto grado de confianza al empleado, quien ejecuta los procesos, y en donde pueden existir errores.

3 Definido- Se conocen los procedimientos siguiendo las reglas y la documentación e las TI, pero son utilizados por el personal de la empresa, y con la probabilidad de detectar errores en el sistema.

4 Administrado- Se administra los procesos mejorando y evaluando que se trabajen los procedimientos y de ellos que tienen errores tomar decisiones.

5 Optimizado- TI está en un nivel optimizado de manera que se realizan procesos sin errores. Además se evalúa con los procesos de mejoras y comparación con los modelos de madurez de otra empresa. TI se adapta rápido a la empresa en cada mejora.

2.2.5. Dominio de adquirir e implementar

Para llevar a cabo la estrategia de TI, las soluciones de TI necesitan ser identificadas, desarrolladas o adquiridas así como implementadas e integradas en los procesos del negocio. Además, el cambio y el mantenimiento de los sistemas existentes está cubierto por este dominio para garantizar que las soluciones sigan satisfaciendo los objetivos del negocio (21). 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?

1. Proceso de identificar soluciones automatizadas

La necesidad de una nueva aplicación o función requiere de análisis antes de la compra o desarrollo para garantizar que los requisitos del negocio se satisfacen con un enfoque efectivo y eficiente. 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. Todos estos pasos permiten a las organizaciones minimizar el costo para Adquirir e Implementar soluciones, mientras que al mismo tiempo facilitan el logro de los objetivos del negocio (21).

A. Objetivos de control

AI1.1 Definición y Mantenimiento de los Requerimientos Técnicos y Funcionales del Negocio

Identificar, dar prioridades, especificar y acordar los requerimientos de negocio funcionales y técnicos que cubran el alcance completo de todas las iniciativas requeridas para lograr los resultados esperados de los programas de inversión en TI.

AI1.2 Reporte de Análisis de Riesgos

Identificar, documentar y analizar los riesgos asociados con los requerimientos del negocio y diseño de soluciones como parte de los procesos organizacionales para el desarrollo de los requerimientos.

AI1.3 Estudio de Factibilidad y Formulación de Cursos de Acción Alternativos

Desarrollar un estudio de factibilidad que examine la posibilidad de Implementar los requerimientos. La administración del negocio, apoyada por la función de TI, debe evaluar la factibilidad y los cursos

alternativos de acción y realizar recomendaciones al patrocinador del negocio.

AI1.4 Requerimientos, Decisión de Factibilidad y Aprobación

Verificar que el proceso requiere al patrocinador del negocio para aprobar y autoriza los requisitos de negocio, tanto funcionales como técnicos, y los reportes del estudio de factibilidad en las etapas clave predeterminadas.

B. Directrices Gerenciales

Tabla N° 2: Entradas y salidas de identificar soluciones automatizadas

Desde	Entradas					
PO1	Planes estratégicos y tácticas de TI.					
PO3	Actualizaciones periódicas del —estado de la tecnología; estándares tecnológicos.					
PO8	Estándares de adquisición y desarrollo.					
PO10	Directrices de administración del proyecto y planes detallados del proyecto.					
AI6	Descripción del proceso de cambio.					
DS3	Plan de desempeño y capacidad (requerimientos).					
Salidas	Hacia					
Estudio de factibilidad de los requerimientos del negocio.	PO2	PO5	PO7	AI2	AI3	AI5

Fuente: IT Institute Governance (21).

Tabla N° 3: Matriz RACI de identificar soluciones automatizadas

Funciones											
Actividades	CEO	CFO	Ejecutivo del negocio	CIO	Dueños del proceso del negocio	Jefe de operaciones	Arquitecto en jefe	Jefe de desarrollo	Jefe de administración de TI	PMO	Cumplimiento, Auditoría, Riesgo y Seguridad
Definir los requerimientos funcionales y técnicos del negocio.			C	C	R	C	R	R		A/R	I
Establecer procesos para la integridad/validez de los requerimientos.				C		C		C		A/R	C
Identificar, documentar y analizar el riesgo del proceso de negocio.			A/R	R	R	R	C	R		R	C
Conducir un estudio de factibilidad/evaluación de impacto con respecto a la implantación de requerimientos de negocio propuesto.			A/R	R	R	C	C	C		R	C
Evaluar los beneficios de negocio de las soluciones propuestas.			A/R	R		C	C	C	I	R	

Fuente: IT Institute Governance (21).

C. Modelo de madurez

La administración del proceso de Identificar soluciones automatizadas que satisfaga el requerimiento de negocio de TI de traducir los de los requerimientos funcionales y de control del negocio a diseño efectivo y eficiente de soluciones automatizadas es:

1-No Existente cuando la organización no requiere de la identificación de los requerimientos funcionales y operativos para el desarrollo, implantación o modificación de soluciones, tales como sistemas, servicios, infraestructura y datos. La organización no está consciente de las soluciones tecnológicas disponibles que son potencialmente relevantes para su negocio.

2-Inicial / Ad Hoc cuando existe conciencia de la necesidad de definir requerimientos y de identificar soluciones tecnológicas. Grupos individuales se reúnen para analizar las necesidades de manera informal y los requerimientos se documentan algunas veces. Los individuos identifican soluciones con base en una conciencia limitada de mercado o como respuesta a ofertas de proveedores. Existe una investigación o análisis estructurado mínimo de la tecnología Disponible.

3-Repetible pero Intuitivo cuando existen algunos enfoques intuitivos para identificar que existen soluciones de TI y éstos varían a lo largo del negocio. Las soluciones se identifican de manera informal con

base en la experiencia interna y en el conocimiento de la función de TI. El éxito de cada proyecto depende de la experiencia de unos cuantos individuos clave. La calidad de la documentación y de la toma de decisiones varía de forma considerable. Se usan enfoques no estructurados para definir los requerimientos e identificar las soluciones tecnológicas.

4- Definido cuando existen enfoques claros y estructurados para determinar las soluciones de TI. El enfoque para la determinación de las soluciones de TI requiere la consideración de alternativas evaluadas contra los requerimientos del negocio o del usuario, las oportunidades tecnológicas, la factibilidad económica, las evaluaciones de riesgo y otros factores. El proceso para determinar las soluciones de TI se aplica para algunos proyectos con base en factores tales como las decisiones tomadas por el personal involucrado, la cantidad de tiempo administrativo dedicado, y el tamaño y prioridad del requerimiento de negocio original. Se usan enfoques estructurados para definir requerimientos e identificar soluciones de TI.

5- Administrado y Medible cuando existe una metodología establecida para la identificación y la evaluación de las soluciones de TI y se usa para la mayoría de los proyectos. La documentación de los proyectos es de buena calidad y cada etapa se aprueba adecuadamente. Los requerimientos están bien articulados y de acuerdo con las estructuras predefinidas. Se consideran soluciones alternativas,

incluyendo el análisis de costos y beneficios. La metodología es clara, definida, generalmente entendida y medible. Existe una interfaz definida de forma clara entre la gerencia de TI y la del negocio para la identificación y evaluación de las soluciones de TI.

5 Optimizado cuando la metodología para la identificación y evaluación de las soluciones de TI está sujeta a una mejora continua. La metodología de adquisición e implantación tiene la flexibilidad para proyectos de grande y de pequeña escala. La metodología en sí misma genera documentación en una estructura predefinida que hace que la producción y el mantenimiento sean eficientes. Con frecuencia, se identifican nuevas oportunidades de uso de la tecnología para ganar una ventaja competitiva, ejercer influencia en la re-ingeniería de los procesos de negocio y mejorar la eficiencia en general. La gerencia detecta y toma medidas si las soluciones de TI se aprueban sin considerar tecnologías alternativas o los requerimientos funcionales del negocio.

2. Proceso de adquirir y mantener 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, y el desarrollo y la configuración en sí de acuerdo a los estándares. Esto permite a las organizaciones apoyar la operatividad del negocio de forma apropiada con las aplicaciones automatizadas correctas (21).

A. Objetivos de control

AI2.1 Diseño de Alto Nivel

Traducir los requerimientos del negocio a una especificación de diseño de alto nivel para la adquisición de software, teniendo en cuenta las directivas tecnológicas y la arquitectura de información dentro de la organización. Tener aprobadas las especificaciones de diseño por gerencia para garantizar que el diseño de alto nivel responde a los requerimientos. Reevaluar cuando sucedan discrepancias significativas técnicas o lógicas durante el desarrollo o mantenimiento.

AI2.2 Diseño Detallado

Preparar el diseño detallado y los requerimientos técnicos del software de aplicación. Definir el criterio de aceptación de los requerimientos. Aprobar los requerimientos para garantizar que corresponden al diseño de alto nivel. Realizar reevaluaciones cuando sucedan discrepancias significativas técnicas o lógicas durante el desarrollo o mantenimiento.

AI2.3 Control y Posibilidad de Auditar las Aplicaciones

Implementar controles de negocio, cuando aplique, en controles de aplicación automatizados tal que el procesamiento sea exacto, completo, oportuno, autorizado y auditable.

AI2.4 Seguridad y Disponibilidad de las Aplicaciones

Abordar la seguridad de las aplicaciones y los requerimientos de disponibilidad en respuesta a los riesgos identificados y en línea con la clasificación de datos, la arquitectura de la información, la arquitectura de seguridad de la información y la tolerancia a riesgos de la organización.

AI2.5 Configuración e Implantación de Software Aplicativo Adquirido

Configurar e implementar software de aplicaciones adquiridas para conseguir los objetivos de negocio.

AI2.6 Actualizaciones Importantes en Sistemas Existentes

En caso de cambios importantes a los sistemas existentes que resulten en cambios significativos al diseño actual y/o funcionalidad, seguir un proceso de desarrollo similar al empleado para el desarrollo de sistemas nuevos.

AI2.7 Desarrollo de Software Aplicativo

Garantizar que la funcionalidad de automatización se desarrolla de acuerdo con las especificaciones de diseño, los estándares de desarrollo y documentación, los requerimientos de calidad y estándares de aprobación. Asegurar que todos los aspectos legales y

contractuales se identifican y direccionan para el software aplicativo desarrollado por terceros.

AI2.8 Aseguramiento de la Calidad del Software

Desarrollar, Implementar los recursos y ejecutar un plan de aseguramiento de calidad del software, para obtener la calidad que se especifica en la definición de los requerimientos y en las políticas y procedimientos de calidad de la organización.

AI2.9 Administración de los Requerimientos de Aplicaciones

Seguir el estado de los requerimientos individuales (incluyendo todos los requerimientos rechazados) durante el diseño, desarrollo e implementación, y aprobar los cambios a los requerimientos a través de un proceso de gestión de cambios establecido.

B. Directrices gerenciales

Tabla N° 4: Entradas y salidas de adquirir y mantener software aplicativo

Desde	Entradas	
PO2	Diccionario de datos; esquema de modificación de datos, plan optimizado de sistema de negocio.	
PO3	Actualizaciones periódicas del -estado de la tecnología.	
PO5	Reporte costo/beneficio.	
PO8	Estándares de adquisición y desarrollo.	
PO10	Directrices de administración del proyecto y planes detallados del proyecto.	
AI1	Estudio de factibilidad de los requerimientos del negocio.	
AI6	Descripción del proyecto cambio.	
Salidas		Hacia
Especificación de los controles de seguridad.		DS5
Conocimientos de la aplicación y del paquete del software.		AI4
Decisiones adquisición.		AI5
SLAs de planeados inicialmente.		DS1
Especificación de disponibilidad, continuidad y recuperación.		DS3 DS4

Fuente: IT Institute Governance (21)

Tabla N° 5: Matriz RACI de adquirir y mantener software aplicativo

Funciones	CEO	CFO	Ejecutivo del negocio	CIO	Dueños del proceso del negocio	Jefe de operaciones	Arquitecto en jefe	Jefe de desarrollo	Jefe de administración de TI	PMO	Cumplimiento, Auditoria, Riesgo y Seguridad
Traducir los requerimientos del negocio en especificaciones de diseño de alto nivel.					C		C	A/R		R	C
Prepara diseño detallado y los requerimientos técnicos del software aplicativo.				I	C	C	C	A/R		R	C
Especificar los controles de aplicación del diseño.					R	C		A/R		R	R
Personalizar e implementar la funcionalidad automatizada adquirida.					C	C		A/T		R	C
Crear un plan de aseguramiento de la calidad del software para el proyecto.					I		C	R		A/R	C

Fuente: IT Institute Governance (21)

C. Modelo de madurez

La administración del proceso de Adquirir y mantener software aplicativo que satisfaga el requerimiento de negocio de TI de hacer disponibles aplicaciones de acuerdo con los requerimientos del negocio, en tiempo y a un costo razonable es:

0 No Existente cuando no existe un proceso de diseño y especificación de aplicaciones. Típicamente, las aplicaciones se obtienen con base en ofertas de proveedores, en el reconocimiento de la marca o en la familiaridad del personal de TI con productos específicos, considerando poco o nada los requerimientos actuales.

1 Inicial / Ad Hoc cuando existe conciencia de la necesidad de contar con un proceso de adquisición y mantenimiento de aplicaciones. Los enfoques para la adquisición y mantenimientos de software aplicativo varían de un proyecto a otro. Es probable que se hayan adquirido en forma independiente una variedad de soluciones individuales para requerimientos particulares del negocio, teniendo como resultado ineficiencias en el mantenimiento y soporte. Se tiene poca consideración hacia la seguridad y disponibilidad de la aplicación en el diseño o adquisición de software aplicativo.

2 Repetible pero Intuitivo cuando existen procesos de adquisición y mantenimiento de aplicaciones, con diferencias pero similares, en base a la experiencia

dentro de la operación de TI. El mantenimiento es a menudo problemático y se resiente cuando se pierde el conocimiento interno de la organización. Se tiene poca consideración hacia la seguridad y disponibilidad de la aplicación en el diseño o adquisición de software aplicativo.

3 Definido cuando existe un proceso claro, definido y de comprensión general para la adquisición y mantenimiento de software aplicativo. Este proceso va de acuerdo con la estrategia de TI y del negocio. Se intenta aplicar los procesos de manera consistente a través de diferentes aplicaciones y proyectos. Las metodologías son por lo general, inflexibles y difíciles de aplicar en todos los casos, por lo que es muy probable que se salten pasos. Las actividades de mantenimiento se planean, programan y coordinan.

4 Administrado y Medible cuando existe una metodología formal y bien comprendida que incluye un proceso de diseño y especificación, un criterio de adquisición, un proceso de prueba y requerimientos para la documentación. Existen mecanismos de aprobación documentados y acordados, para garantizar que se sigan todos los pasos y se autoricen las excepciones. Han evolucionado prácticas y procedimientos para ajustarlos a la medida de la organización, los utilizan todo el personal y son apropiados para la mayoría de los requerimientos de aplicación.

5 Optimizado cuando las prácticas de adquisición y mantenimiento de software aplicativo se alinean con el proceso definido. El enfoque es con base en componentes, con aplicaciones predefinidas y estandarizadas que corresponden a las necesidades del negocio. El enfoque se extiende para toda la empresa. La metodología de adquisición y mantenimiento presenta un buen avance y permite un posicionamiento estratégico rápido, que permite un alto grado de reacción y flexibilidad para responder a requerimientos cambiantes del negocio. La metodología de adquisición e implantación de software aplicativo ha sido sujeta a mejora continua y se soporta con bases de datos internas y externas que contienen materiales de referencia y las mejores prácticas. La metodología produce documentación dentro de una estructura predefinida que hace eficiente la producción y mantenimiento.

3. Proceso de adquirir y mantener infraestructura tecnológica

Las organizaciones deben contar con procesos para adquirir, Implementar y actualizar la infraestructura tecnológica. 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. Esto garantiza que exista un soporte tecnológico continuo para las aplicaciones del negocio (21).

A. Objetivos de control

AI3.1 Plan de Adquisición de Infraestructura Tecnológica

Generar un plan para adquirir, Implementar y mantener la infraestructura tecnológica que satisfaga los requerimientos establecidos funcionales y técnicos del negocio, y que esté de acuerdo con la dirección tecnológica de la organización. El plan debe considerar extensiones futuras para adiciones de capacidad, costos de transición, riesgos tecnológicos y vida útil de la inversión para actualizaciones de tecnología.

AI3.2 Protección y Disponibilidad del Recurso de Infraestructura

Implementar medidas de control interno, seguridad y audibilidad durante la configuración, integración y mantenimiento del hardware y del software de la infraestructura para proteger los recursos y garantizar su disponibilidad e integridad. Se deben definir y comprender claramente las responsabilidades al utilizar componentes de infraestructura sensibles por todos aquellos que desarrollan e integran los componentes de infraestructura.

AI3.3 Mantenimiento de la Infraestructura

Desarrollar una estrategia y un plan de mantenimiento de la infraestructura y garantizar que se controlan los cambios, de acuerdo con el procedimiento de

administración de cambios de la organización. Incluir una revisión periódica contra las necesidades del negocio, administración de parches y estrategias de actualización, riesgos, evaluación de vulnerabilidades y requerimientos de seguridad.

AI3.4 Ambiente de Prueba de Factibilidad

Establecer el ambiente de desarrollo y pruebas para soportar la efectividad y eficiencia de las pruebas de factibilidad e integración de aplicaciones e infraestructura, en las primeras fases del proceso de adquisición y desarrollo. Hay que considerar la funcionalidad, la configuración de hardware y software, pruebas de integración y desempeño, migración entre ambientes, control de la versiones, datos y herramientas de prueba y seguridad.

B. Directrices gerenciales

Tabla N° 6: Entradas y salidas de adquirir y mantener infraestructura tecnológica

Desde	Entradas
PO3	Plan de infraestructura de tecnología; estándares y oportunidades, actualizaciones periódicas del —estado de tecnología
PO8	Estándares de adquisición y desarrollo
PO10	Directrices de administración de proyecto y planes detallados de proyecto
AI1	Estudio de factibilidad de los requerimientos del Negocio
AI6	Descripción del proceso de cambio
DS3	Plan de desempeño y capacidad (requerimientos)
Salidas	Hacia
Decisiones de adquisición	AI5
Sistema configurado para realizar prueba / instalación	AI7
Requerimientos de ambiente físico	DS12
Actualizaciones de estándares de tecnología	PO3
Requerimientos de monitoreo del sistema	DS3
Conocimiento de la infraestructura	AI4
OLAs planeadas inicialmente	DS1

Fuente: IT Institute Governance (21)

Tabla N° 7: Matriz RACI de adquirir y mantener infraestructura tecnológica

Actividades	CEO	CFO	Ejecutivo del negocio	CIO	Dueños del proceso del negocio	Jefe de operaciones	Arquitecto en jefe	Jefe de desarrollo	Jefe de administración de TI	PMO	Cumplimiento, Auditoria, Riesgo y Seguridad	Equipo de despliegue	Departamento de entrenamiento
Definir el procedimiento/proceso de adquisición		C		A		C	C	C	R		I		
Negociar la compra y adquirir la infraestructura requerida con proveedores(aprobados)		C/I		A	I	R	C	C	R		I		
Definir estrategias y planear el mantenimiento de la infraestructura				A		R	R	R	C				
Configurar componentes de la infraestructura				A		R	C				I		
Una matriz RACI identifica quien es Responsable quien debe rendir cuentas (A),quien debe ser consultado y /o Informado													

Fuente: IT Institute Governance (21).

C. Modelo De Madurez

La administración del proceso de Adquirir y mantener infraestructura de tecnología que satisfaga el requerimiento de negocio de TI de adquirir y mantener una infraestructura de TI integrada y estandarizada.

1-No Existente cuando no se reconoce la administración de la infraestructura de tecnología como un asunto importante al cual deba ser resuelto.

2-Inicial / Ad Hoc cuando se realizan cambios a la infraestructura para cada nueva aplicación, sin ningún plan en conjunto. Aunque se tiene la percepción de que la infraestructura de TI es importante, no existe un enfoque general consistente. La actividad de mantenimiento reacciona a necesidades de corto plazo. El ambiente de producción es el ambiente de prueba.

3-Repetible pero Intuitivo cuando no hay consistencia entre enfoques tácticos al adquirir y dar mantenimiento a la infraestructura de TI. La adquisición y mantenimiento de la infraestructura de TI no se basa en una estrategia definida y no considera las necesidades de las aplicaciones del negocio que se deben respaldar. Se tiene la noción de que la infraestructura de TI es importante, que se apoya en algunas prácticas formales. Algunos mantenimientos se programan, pero no se programa ni se coordina en su totalidad.

3 Definido cuando existe un claro, definido y generalmente entendido proceso para adquirir y dar mantenimiento a la infraestructura TI. El proceso respalda las necesidades de las aplicaciones críticas del negocio y concuerda con la estrategia de negocio de TI, pero no se aplica en forma consistente. Se planea, programa y coordina el mantenimiento. Existen ambientes separados para prueba y producción.

4 Administrado y Medible cuando se desarrolla el proceso de adquisición y mantenimiento de la infraestructura de tecnología a tal punto que funciona bien para la mayoría de las situaciones, se le da un seguimiento consistente y un enfoque hacia la reutilización. La infraestructura de TI soporta adecuadamente las aplicaciones del negocio. El proceso está bien organizado y es preventivo. Tanto el costo como el tiempo de realización para alcanzar el nivel esperado de escalamiento, flexibilidad e integración se han optimizado parcialmente.

5 Optimizado cuando el proceso de adquisición y mantenimiento de la infraestructura de tecnología es preventivo y está estrechamente en línea con las aplicaciones críticas del negocio y con la arquitectura de la tecnología. Se siguen buenas prácticas respecto a las soluciones de tecnología, y la organización tiene conciencia de las últimas plataformas desarrolladas y herramientas de administración. Se reducen costos al racionalizar y estandarizar los componentes de la infraestructura y con el uso de la automatización. Con un alto nivel de conciencia se pueden identificar los

medios óptimos para mejorar el desempeño en forma preventiva, incluyendo el considerar la opción de contratar servicios externos. La infraestructura de TI se entiende como el apoyo clave para impulsar el uso de TI.

4. Proceso de facilitar la operación y el uso

El conocimiento sobre los nuevos sistemas debe estar disponible. Este proceso requiere la generación de documentación y manuales para usuarios y para TI, y proporciona entrenamiento para garantizar el uso y la operación correctos de las aplicaciones y la infraestructura.

A. Objetivos de control

AI4.1 Plan para Soluciones de Operación

Desarrollar un plan para identificar y documentar todos los aspectos técnicos, la capacidad de operación y los niveles de servicio requeridos, de manera que todos los interesados puedan tomar la responsabilidad oportunamente por la producción de procedimientos de administración, de usuario y operativos, como resultado de la introducción o actualización de sistemas automatizados o de infraestructura.

AI4.2 Transferencia de Conocimiento a la Gerencia del Negocio

Transferir el conocimiento a la gerencia de la empresa para permitirles tomar posesión del sistema y los datos y ejercer la responsabilidad por la entrega

y calidad del servicio, del control interno, y de los procesos administrativos de la aplicación. La transferencia de conocimiento incluye la aprobación de acceso, administración de privilegios, segregación de tareas, controles automatizados del negocio, respaldo/recuperación, seguridad física y archivo de la documentación fuente.

AI4.3 Transferencia de Conocimiento a Usuarios Finales

Transferencia de conocimiento y habilidades para permitir que los usuarios finales utilicen con efectividad y eficiencia el sistema de aplicación como apoyo a los procesos del negocio. La transferencia de conocimiento incluye el desarrollo de un plan de entrenamiento que aborde al entrenamiento inicial y al continuo, así como el desarrollo de habilidades, materiales de entrenamiento, manuales de usuario, manuales de procedimiento, ayuda en línea, asistencia a usuarios, identificación del usuario clave, y evaluación.

AI4.4 Transferencia de Conocimiento al Personal de Operaciones y Soporte

Transferir el conocimiento y las habilidades para permitir al personal de soporte técnico y de operaciones que entregue, apoyen y mantenga la aplicación y la infraestructura asociada de manera efectiva y eficiente de acuerdo a los niveles de servicio requeridos. La transferencia del conocimiento

debe incluir al entrenamiento inicial y continuo, el desarrollo de las habilidades, los materiales de entrenamiento, los manuales de operación, los manuales de procedimientos y escenarios de atención al usuario.

B. Directrices gerenciales

Tabla N° 8: Entradas y salidas de facilitar la operación y el uso

Desde	Entradas					
PO10	Directrices de administración del proyecto y planes detallados de proyecto.					
AI1	Estudio de factibilidad de requerimientos del negocio.					
AI2	Conocimientos de la aplicación del paquete de software.					
AI3	Conocimiento de la infraestructura.					
AI7	Errores conocidos y admitidos.					
DS7	Actualizaciones de documentación requerimientos					
Salidas		Hacia				
Manuales de usuario, de operación, de soporte, técnicos y de administración.	AI7	DS4	DS8	DS9	DS11	DS13
Requerimientos de transferencia de conocimiento para implantación de soluciones.	DS7					
Materiales de entrenamiento.	DS7					

Fuente: IT Institute Governance (21)

Tabla N° 9: Matriz RACI de facilitar la operación y el uso

Funciones	CEO	CFO	Ejecutivo del negocio	CIO	Dueños del proceso del negocio	Jefe de operaciones	Arquitecto en jefe	Jefe de desarrollo	Jefe de administración de TI	PMO	Cumplimiento, Auditoria, Riesgo y Seguridad	Equipo de despliegue	Departamento de entrenamiento
Actividades													
Desarrollar la estrategia para que la solución sea operativa				A	A	R		R			I	R	C
Desarrollar metodología de transferencia de conocimiento				C	A							C	R
Desarrollar manuales de procedimiento del usuario final.					A/R			R			C	C	
Desarrollar documentación de soporte técnica para operaciones y personal de soporte.						A/R		C			C		
Desarrollar y dar entrenamiento.					A	A		R					R
Evaluar los resultados del entrenamiento y ampliar la documentación como se requiera.					A	A						R	R

Fuente: IT Institute Governance (21).

C. Modelo de madurez según COBIT

La administración del proceso de Facilitar la operación y el uso que satisfaga el requerimiento de negocio de TI de garantizar la satisfacción de los usuarios finales con ofrecimiento de servicios y niveles de servicio, e integrar de forma transparente aplicaciones y soluciones de tecnología dentro de los procesos del negocio.

0 No Existente cuando no existe el proceso con respecto a la producción de documentación de usuario, manuales de operación y material de entrenamiento. Los únicos materiales existentes son aquellos que se suministran con los productos que se adquieren.

1 Inicial / Ad Hoc cuando existe la percepción de que la documentación de proceso es necesaria. La documentación se genera ocasionalmente y se distribuye en forma desigual a grupos limitados. Mucha de la documentación y muchos de los procedimientos ya caducaron. Los materiales de entrenamiento tienden a ser esquemas únicos con calidad variable. Virtualmente no existen procedimientos de integración a través de los diferentes sistemas y unidades de negocio. No hay aportes de las unidades de negocio en el diseño de programas de entrenamiento.

2 Repetible pero Intuitivo cuando se utilizan enfoques similares para generar procedimientos y documentación, pero no se basan en un enfoque estructural o marco de trabajo. No hay un enfoque

uniforme para el desarrollo de procedimientos de usuario y de operación. Individuos o equipos de proyecto generan los materiales de entrenamiento, y la calidad depende de los individuos que se involucran. Los procedimientos y la calidad del soporte al usuario van desde pobre a muy buena, con una consistencia e integración muy pequeña a lo largo de la organización. Se proporcionan o facilitan programas de entrenamiento para el negocio y los usuarios, pero no hay un plan general para ofrecer o dar entrenamiento.

3 Definido cuando existe un esquema bien definido, aceptado y comprendido para documentación del usuario, manuales de operación y materiales de entrenamiento. Los procedimientos se encuentran disponibles fuera de línea y se pueden acceder y mantener en caso de desastre. Existe un proceso que especifica las actualizaciones de procedimientos y los materiales de entrenamiento para que sea un entregable explícito de un proyecto de cambio. A pesar de la existencia de enfoques definidos, el contenido actual varía debido a que no hay un control para reforzar el cumplimiento de estándares. Los usuarios se involucran en los procesos informalmente. Cada vez se utilizan más herramientas automatizadas en la generación y distribución de procedimientos. Se planea y programa tanto el entrenamiento del negocio como de los usuarios.

4 Administrado y Medible cuando Existe un esquema definido para los procedimientos de mantenimiento y para los materiales de entrenamiento que cuentan con

el soporte de la administración de TI. El enfoque considerado para los procedimientos de mantenimiento y los manuales de entrenamiento cubren todos los sistemas y las unidades de negocio, de manera que se pueden observar los procesos desde una perspectiva de negocio.

5 Optimizado cuando el proceso para la documentación de usuario y de operación se mejora constantemente con la adopción de nuevas herramientas o métodos. Los materiales de procedimiento y de entrenamiento se tratan como una base de conocimiento en evolución constante que se mantiene en forma electrónica, con el uso de administración de conocimiento actualizada, flujo de trabajo y tecnologías de distribución, que los hacen accesibles y fáciles de mantener.

5. Proceso de administrar 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. Los cambios (incluyendo procedimientos, procesos, sistema y parámetros del servicio) se deben registrar, evaluar y autorizar previo a la implantación y revisar contra los resultados planeados después de la implantación (21).

A. Objetivos de control

AI6.1 Estándares y Procedimientos para Cambios

Establecer procedimientos de administración de cambio formales para manejar de manera estándar todas las solicitudes (incluyendo mantenimiento y parches) para cambios a aplicaciones, procedimientos, procesos, parámetros de sistema y servicio, y las plataformas fundamentales.

AI6.2 Evaluación de Impacto, Priorización y Autorización

Garantizar que todas las solicitudes de cambio se evalúan de una estructurada manera en cuanto a impactos en el sistema operacional y su funcionalidad. Esta evaluación deberá incluir categorización y priorización de los cambios.

AI6.3 Cambios de Emergencia

Establecer un proceso para definir, plantear, evaluar y autorizar los cambios de emergencia que no sigan el proceso de cambio establecido. La documentación y pruebas se realizan, posiblemente, después de la implantación del cambio de emergencia.

AI6.4 Seguimiento y Reporte del Estatus de Cambio

Establecer un sistema de seguimiento y reporte para mantener actualizados a los solicitantes de cambio y a los interesados relevantes, acerca del estatus del cambio a las aplicaciones, a los procedimientos, a los procesos, parámetros del sistema y del servicio y las plataformas fundamentales.

AI6.5 Cierre y Documentación del Cambio

Siempre que se implantan cambios al sistema, actualizar el sistema asociado y la documentación de usuario y procedimientos correspondientes. Establecer un proceso de revisión para garantizar la implantación completa de los cambios.

B. Directrices gerenciales

Tabla N° 10: Entradas y salidas de administrar cambios

Desde	Entradas		
PO1	Portafolio de proyectos TI.		
PO8	Acciones de mejora de la calidad.		
PO9	Planes de acción para solución de riesgos relacionados con TI.		
PO10	Directrices de administración de proyecto y plan de proyecto detallado		
DS3	Cambios requeridos		
DS5	Cambios de seguridad requeridos		
DS8	Solicitudes de servicio/solicitudes de cambio.		
DS9-10	Solicitudes de cambio (donde y como aplicar la solución)		
DS10	Registros de problemas.		
Salidas	Hacia		
Descripción de proceso de cambio.	AI1	AI3	
Reportes de estatus de cambio.	ME1		
Autorización de cambio.	AI7	DS8	DS10

Fuente: IT Institute Governance (21)

Tabla N° 11: Matriz RACI de administrar cambios

Funciones	CEO	CFO	Ejecutivo del negocio	CIO	Dueños del proceso del negocio	Jefe de operaciones	Arquitecto en jefe	Jefe de desarrollo	Jefe de administración de TI	PMO	Cumplimiento, Auditoría, Riesgo y Seguridad	Equipo de despliegue	Departamento de entrenamiento
Actividades													
Desarrollar la estrategia para que la solución sea operativa				A	A	R		R			I	R	C
Desarrollar metodología de transferencia de conocimiento				C	A							C	R
Desarrollar manuales de procedimiento del usuario final.					A/R			R			C	C	
Desarrollar documentación de soporte técnica para operaciones y personal de soporte.						A/R		C			C		
Desarrollar y dar entrenamiento.					A	A		R					R
Evaluar los resultados del entrenamiento y ampliar la documentación como se requiera.					A	A						R	R

Fuente: IT Institute Governance (21).

C. Modelo de madurez

La administración del proceso de Administrar cambios que satisfaga el requerimiento de negocio de TI de responder a los requerimientos de acuerdo con la estrategia del negocio, mientras que se reducen los defectos y repeticiones de trabajos en la entrega de soluciones y servicios.

0 No Existente cuando no existe un proceso definido de administración de cambio y los cambios se pueden realizar virtualmente sin control. No hay conciencia de que el cambio puede causar una interrupción para TI y las operaciones del negocio y no hay conciencia de los beneficios de la buena administración de cambio.

1 Inicial / Ad Hoc cuando se reconoce que los cambios se deben administrar y controlar. Las prácticas varían y es muy probable que se puedan dar cambios sin autorización. Hay documentación de cambio pobre o no existente y la documentación de configuración es incompleta y no confiable. Es posible que ocurran errores junto con interrupciones al ambiente de producción.

2 Repetible pero Intuitivo cuando existe un proceso de administración de cambio informal y la mayoría de los cambios siguen este enfoque; sin embargo, el proceso no está estructurado, es rudimentario y propenso a errores. La exactitud de la documentación de la configuración es inconsistente y de planeación limitada.

3 Definido cuando existe un proceso formal definido para la administración del cambio, que incluye la categorización, asignación de prioridades, procedimientos de emergencia, autorización del cambio y administración de liberación, y va surgiendo el cumplimiento. Se dan soluciones temporales a los problemas y los procesos a menudo se omiten o se hacen a un lado. Aún pueden ocurrir errores y los cambios no autorizados ocurren ocasionalmente. El análisis de impacto de los cambios de TI en operaciones de negocio se está volviendo formal, para apoyar la implantación planeada de nuevas aplicaciones y tecnologías.

4 Administrado y Medible cuando el proceso de administración de cambio se desarrolla bien y es consistente para todos los cambios, y la gerencia confía que hay excepciones mínimas. El proceso es eficiente y efectivo, pero se basa en manuales de procedimientos y controles considerables para garantizar el logro de la calidad. Todos los cambios están sujetos a una planeación minuciosa y a la evaluación del impacto para minimizar la probabilidad de tener problemas de post-producción. Se da un proceso de aprobación para cambios. La documentación de administración de cambios es vigente y correcta, con seguimiento formal a los cambios. La documentación de configuración es generalmente exacta. La planeación e implantación de la administración de cambios en TI se van integrando con los cambios en los procesos de negocio, para asegurar que se resuelven los

asuntos referentes al entrenamiento, cambio organizacional y continuidad del negocio. Existe una coordinación creciente entre la administración de cambio de TI y el rediseño del proceso de negocio. Hay un proceso consistente para monitorear la calidad y el desempeño del proceso de administración de cambios.

5 Optimizado cuando El proceso de administración de cambios se revisa con regularidad y se actualiza para permanecer en línea con las buenas prácticas. El proceso de revisión refleja los resultados del monitoreo. La información de la configuración es computarizada y proporciona un control de versión. El rastreo del cambio es sofisticado e incluye herramientas para detectar software no autorizado y sin licencia. La administración de cambio de TI se integra con la administración de cambio del negocio para garantizar que TI sea un factor que hace posible el incremento de productividad y la creación de nuevas oportunidades de negocio para la organización.

6. Proceso instalar y acreditar soluciones y cambios

Los nuevos sistemas necesitan estar funcionales una vez que su desarrollo se completa. Esto requiere pruebas adecuadas en un ambiente dedicado con datos de prueba relevantes, definir la transición e instrucciones de migración, planear la liberación y la transición en sí al ambiente de producción, y revisar la post- implantación. Esto garantiza que los sistemas operativos estén en línea con las expectativas convenidas y con los resultados (21)

A. Objetivos de control

AI7.1 Entrenamiento

Entrenar al personal de los departamentos de usuario afectados y al grupo de operaciones de la función de TI de acuerdo con el plan definido de entrenamiento e implantación y a los materiales asociados, como parte de cada proyecto de sistemas de la información de desarrollo, implementación o modificación.

AI7.2 Plan de Prueba

Establecer un plan de pruebas basado en los estándares de la organización que define roles, responsabilidades, y criterios de entrada y salida. Asegurar que el plan está aprobado por las partes relevantes.

AI7.3 Plan de Implantación

Establecer un plan de implantación y respaldo y vuelta atrás. Obtener aprobación de las partes relevantes.

AI7.4 Ambiente de Prueba

Definir y establecer un entorno seguro de pruebas representativo del entorno de operaciones planeado relativo a seguridad, controles internos, practicas operativos, calidad de los datos y requerimientos de privacidad, y cargas de trabajo.

AI7.5 Conversión de Sistemas y Datos

Plan de conversión de datos y migración de infraestructuras como parte de los métodos de desarrollo de la organización, incluyendo pistas de auditoría, respaldo y vuelta atrás (21).

AI7.6 Pruebas de Cambios Pruebas de cambios independientemente en acuerdo con los planes de pruebas definidos antes de la migración al entorno de operaciones. Asegurar que el plan considera la seguridad y el desempeño.

AI7.7 Prueba de Aceptación Final.

Asegurar que el dueño de proceso de negocio y los interesados de TI evalúan los resultados de los procesos de pruebas como determina el plan de pruebas. Remediar los errores significativos identificados en el proceso de pruebas, habiendo completado el conjunto de pruebas identificadas en el plan de pruebas y cualquier prueba de regresión necesaria. Siguiendo la evaluación, aprobación promoción a producción.

AI7.8 Promoción a Producción

Seguimiento a pruebas, controlar la entrega de los sistemas cambiados a operaciones, manteniéndolo en línea con el plan de implantación. Obtener la aprobación de los interesados clave, tales como usuarios, dueño de sistemas y gerente de operaciones.

Cuando sea apropiado, ejecutar el sistema en paralelo con el viejo sistema por un tiempo, y comparar el comportamiento y los resultados.

B. Directrices gerenciales

Tabla N° 12: Entradas y salidas de instalar y acreditar soluciones y cambios

Desde	Entradas		
PO3	Estándares de tecnología		
PO4	Dueños de sistema documentado		
PO8	Estándares de desarrollo		
PO10	Directrices de administración de proyecto y plan de proyecto detallado		
AI3	Sistema configurado a ser probado/instalado		
AI4	Manuales de usuario, operativos, de soporte, técnicos y de administración		
AI5	Adquisición de productos		
AI6	Autorización de cambio		
Salidas	Hacia		
Componentes de configuración liberados	DS8	DS9	
Errores conocidos y aceptados	AI4		
Liberación a producción	DS13		
Liberación de software y plan de distribución	DS13		
Revisión posterior a la implantación	PO2	PO5	PO10
Monitoreo de control interno	ME2		

Fuente: IT Institute Governance (21).

Tabla N° 13: Matriz RACI de instalar y acreditar soluciones y cambios

Actividades	CEO	CFO	Ejecutivo del negocio	CIO	Dueños del proceso del negocio	Jefe de operaciones	Arquitecto en jefe	Jefe de desarrollo	Jefe de administración de TI	PMO	Cumplimiento, Auditoria, Riesgo y Seguridad
Construir y revisar planes de investigación			C	A	I	C	C	R		C	C
Definir y revisar una estrategia de prueba (criterio de entrada y salida) y una metodología de plan de prueba operacional			C	A	C	C	C	R		C	C
Construir y mantener un repositorio de requerimiento de negocio y técnicos y casos de pruebas para sistemas acreditados				A				R			
Ejecutar la conversión del sistema y las pruebas de integración en ambiente de prueba			I	I	R	C	C	A/R		I	C
Establecer ambiente de prueba y conducir prueba de aceptación finales			I	I	R	A	C	A/R		I	C

Fuente: IT Institute Governance (21).

C. Modelo de madurez

La administración del proceso de Instalar y acreditar soluciones y cambios que satisfagan el requerimiento de negocio de TI de implementar sistemas nuevos o modificados que funcionen sin mayores problemas después de su instalación.

0 No Existente cuando hay una ausencia completa de procesos formales de instalación o acreditación y ni la gerencia señor ni el personal de TI reconocen la necesidad de verificar que las soluciones se ajustan para el propósito deseado.

1 Inicial /Ad Hoc cuando existe la percepción de la necesidad de verificar y confirmar que las soluciones implantadas sirven para el propósito esperado. Las pruebas se realizan para algunos proyectos, pero la iniciativa de pruebas se deja a los equipos de proyectos particulares y los enfoques que se toman varían. La acreditación formal y la autorización son raras o no existentes.

2 Repetible pero Intuitivo cuando existe cierta consistencia entre los enfoques de prueba y acreditación, pero por lo regular no se basan en ninguna metodología. Los equipos individuales de desarrollo deciden normalmente el enfoque de prueba y casi siempre hay ausencia de pruebas de integración. Hay un proceso de aprobación informal.

3 Definido cuando se cuenta con una metodología formal en relación con la instalación, migración,

conversión y aceptación. Los procesos de TI para instalación y acreditación están integrados dentro del ciclo de vida del sistema y están automatizados hasta cierto punto. El entrenamiento, pruebas y transición y acreditación a producción tienen muy probablemente variaciones respecto al proceso definido, con base en las decisiones individuales. La calidad de los sistemas que pasan a producción es inconsistente, y los nuevos sistemas a menudo generan un nivel significativo de problemas posteriores a la implantación.

4 Administrado y Medible cuando los procedimientos son formales y se desarrollan para ser organizados y prácticos con ambientes de prueba definidos y con procedimientos de acreditación. En la práctica, todos los cambios mayores de sistemas siguen este enfoque formal. La evaluación de la satisfacción a los requerimientos del usuario es estándar y medible, y produce mediciones que la gerencia puede revisar y analizar de forma efectiva. La calidad de los sistemas que entran en producción es satisfactoria para la gerencia, aún con niveles razonables de problemas posteriores a la implantación. La automatización del proceso es ad hoc y depende del proyecto. Es posible que la gerencia esté satisfecha con el nivel actual de eficiencia a pesar de la ausencia de una evaluación posterior a la implantación. El sistema de prueba refleja adecuadamente el ambiente de producción. La prueba de stress para los nuevos sistemas y la prueba de regresión para sistemas existentes se aplican para proyectos mayores.

5 Optimizado cuando los procesos de instalación y acreditación se han refinado a un nivel de buena práctica, con base en los resultados de mejora continua y refinamiento. Los procesos de TI para la instalación y acreditación están totalmente integrados dentro del ciclo de vida del sistema y se automatizan cuando es apropiado, arrojando el estatus más eficiente de entrenamiento, pruebas y transición a producción para los nuevos sistemas. Los ambientes de prueba bien desarrollados, los registros de problemas y los procesos de resolución de fallas aseguran la transición eficiente y efectiva al ambiente de producción. La acreditación toma lugar regularmente sin repetición de trabajos, y los problemas posteriores a la implantación se limitan normalmente a correcciones menores. Las revisiones posteriores a la implantación son estándar, y las lecciones aprendidas se canalizan nuevamente hacia el proceso para asegurar el mejoramiento continuo de la calidad. Las pruebas de stress para los nuevos sistemas y las pruebas de regresión para sistemas modificados se aplican en forma consistente.

7. Proceso de adquirir recursos de TI

Se deben suministrar recursos TI, incluyendo personas, hardware, software y servicios. Esto requiere de la definición y ejecución de los procedimientos de adquisición, la selección de proveedores, el ajuste de arreglos contractuales y la adquisición en sí. El hacerlo así garantiza que la organización tenga todos los recursos de TI que se requieren de una manera oportuna y rentable (21).

A. Objetivos de control

AI5.1 Control de Adquisición

Desarrollar y seguir un conjunto de procedimientos y estándares consistente con el proceso general de adquisiciones de la organización y con la estrategia de adquisición para adquirir infraestructura relacionada con TI, instalaciones, hardware, software y servicios necesarios por el negocio.

AI5.2 Administración de Contratos con Proveedores

Formular un procedimiento para establecer, modificar y concluir contratos para todos los proveedores. El procedimiento debe cubrir, como mínimo, responsabilidades y obligaciones legales, financieras, organizacionales, documentales, de desempeño, de seguridad, de propiedad intelectual y responsabilidades de conclusión, así como obligaciones (que incluyan cláusulas de penalización). Todos los contratos y las modificaciones a contratos las deben revisar asesores legales.

AI5.3 Selección de Proveedores

Seleccionar proveedores de acuerdo a una práctica justa y formal para garantizar la mejor viable y encajable según los requerimientos especificados. Los requerimientos deben estar optimizados con las entradas de los proveedores potenciales.

AI5.4 Adquisición de Recursos de TI

Proteger y hacer cumplir los intereses de la organización en todo los contratos de adquisiciones, incluyendo los derechos y obligaciones de todas las partes en los términos contractuales para la adquisición de software, recursos de desarrollo, infraestructura y servicios.

B. Directrices gerenciales

Tabla N° 14: Entradas y salidas de adquirir recursos de TI

Desde	Entradas	
PO1	Estrategia de adquisición de TI	
PO8	Estándares de adquisición	
PO10	Directrices de administración de proyecto y planes detallados de proyecto	
AI1	Estudio de factibilidad de requerimientos del negocio	
AI2-3	Decisiones de adquisición	
DS2	Catálogo de proveedores	
Salidas		Hacia
Requerimientos de administración de la relación con terceros		DS2
Artículos provistos		AI7
Arreglos contractuales		DS2

Fuente: IT Institute Governance (21).

Tabla N° 15: Matriz RACI de adquirir recursos de TI

Funciones Actividades	CEO	CFO	Ejecutivo del negocio	CIO	Dueños del proceso del negocio	Jefe de operaciones	Arquitecto en jefe	Jefe de desarrollo	Jefe de administración de TI	PMO	Cumplimiento, Auditoria, Riesgo y Seguridad	Equipo de despliegue	Departamento de entrenamiento
Desarrollar políticas y procedimientos de adquisición de TI de acuerdo con las políticas de adquisiciones a nivel corporativo	I	C		A		I	I	I	R		C		
Establecer /mantener una lista de proveedores acreditados									A/R				
Evaluar y seleccionar proveedores a través de un proceso de solicitud de propuesta(RFP)	C	C		A		R		R	R	R	C		
Desarrollar contratos que protejan los intereses de la organización	R	C		A		R		R	R		C		
Realizar adquisiciones de conformidad con los procedimientos establecidos				A		R			R		C		

Fuente: IT Institute Governance (21).

C. Modelo de madurez

La administración del proceso de Adquirir recursos de TI que satisfaga el requerimiento de negocio de TI de mejorar la rentabilidad de TI y su contribución a la utilidad del negocio.

0 No Existente cuando no existe un proceso definido de adquisición de recursos de TI. La organización no reconoce la necesidad de tener políticas y procedimientos claros de adquisición para garantizar que todos los recursos de TI se encuentren disponibles y de forma oportuna y rentable.

1 Inicial / Ad Hoc cuando la organización ha reconocido la necesidad de tener políticas y procedimientos documentados que enlacen la adquisición de TI con el proceso general de adquisiciones de la organización. Los contratos para la adquisición de recursos de TI son elaborados y administrados por gerentes de proyecto y otras personas que ejercen su juicio profesional más que seguir resultados de procedimientos y políticas formales. Sólo existe un relación ad hoc entre los procesos de administración de adquisiciones y contratos corporativos y TI. Los contratos de adquisición se administran a la terminación de los proyectos más que sobre una base continua.

2 Repetible pero Intuitivo cuando existe conciencia organizacional de la necesidad de tener políticas y procedimientos básicos para la adquisición de TI. Las

políticas y procedimientos se integran parcialmente con el proceso general de adquisición de la organización del negocio. Los procesos de adquisición se utilizan principalmente en proyectos mayores y bastante visibles. Se determinan responsabilidades y rendición de cuentas para la administración de adquisición y contrato de TI según la experiencia particular del gerente de contrato. Se reconoce la importancia de administrar proveedores y las relaciones con ellos, pero se manejan con base en la iniciativa individual. Los procesos de contrato se utilizan principalmente en proyectos mayores o muy visibles,

3 Definido cuando la administración establece políticas y procedimientos para la adquisición de TI. Las políticas y procedimientos toman como guía el proceso general de adquisición de la organización. La adquisición de TI se integra en gran parte con los sistemas generales de adquisición del negocio. Existen estándares de TI para la adquisición de recursos de TI. Los proveedores de recursos de TI se integran dentro de los mecanismos de administración de proyectos de la organización desde una perspectiva de administración de contratos. La administración de TI comunica la necesidad de contar con una administración adecuada de adquisiciones y contratos en toda la función de TI.

4 Administrado y Medible cuando la adquisición de TI se integra totalmente con los sistemas generales de adquisición de la organización. Se utilizan los estándares para la adquisición de recursos de TI en todos los procesos de adquisición. Se toman medidas

para la administración de contratos y adquisiciones relevantes para los casos de negocio que requieran la adquisición de TI. Se dispone de reportes que sustentan los objetivos de negocio. La administración está consciente por lo general, de las excepciones a las políticas y procedimientos para la adquisición de TI. Se está desarrollando una administración estratégica de relaciones. La administración de TI implanta el uso de procesos de administración para adquisición y contratos en todas las adquisiciones mediante la revisión de medición al desempeño.

5 Optimizado cuando la administración instituye y da recursos a procesos exhaustivos para la adquisición de TI. La administración impulsa el cumplimiento de las políticas y procedimientos de adquisición de TI. Se toman las medidas en la administración de contratos y adquisiciones, relevantes en casos de negocio para adquisición de TI. Se establecen buenas relaciones con el tiempo con la mayoría de los proveedores y socios, y se mide y vigila la calidad de estas relaciones. Se manejan las relaciones en forma estratégica. Los estándares, políticas y procedimientos de TI para la adquisición de recursos TI se manejan estratégicamente y responden a la medición del proceso. La administración de TI comunica la importancia estratégica de tener una administración apropiada de adquisiciones y contratos, a través de la función TI.

2.3. Sistema de hipótesis

2.3.1. Hipótesis principal.

El 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, es 3 - Definido de acuerdo al marco de referencia COBIT v.4.1.

2.3.2. Hipótesis específicas.

1. El nivel de gestión del proceso identificar soluciones automatizadas de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de Ahorro y Crédito Nuestra Gente filial Sullana-Piura; año 2012 es 3 - Definido de acuerdo al marco de referencia COBIT v.4.1.
2. El nivel de gestión del proceso Adquirir y mantener software aplicativo de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de Ahorro y Crédito Nuestra Gente filial Sullana-Piura; año 2012 es 3-Definido de acuerdo al marco de referencia COBIT v.4.1.
3. El nivel de gestión del proceso Adquirir y mantener infraestructura tecnológica de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de Ahorro y Crédito Nuestra Gente filial Sullana-Piura; año 2012 es 3-Definido de acuerdo al marco de referencia COBIT v.4.1.

4. El nivel de gestión del proceso facilitar la operación y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de Ahorro y Crédito Nuestra Gente filial Sullana-Piura; año 2012 es 3-Definido de acuerdo al marco de referencia COBIT v.4.1.
5. El nivel de gestión del proceso adquirir recursos de TI de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de Ahorro y Crédito Nuestra Gente filial Sullana- Piura; año 2012 es 3-Definido de acuerdo al marco de referencia COBIT v.4.1.
6. El nivel de gestión del proceso administrar cambios de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de Ahorro y Crédito Nuestra Gente filial Sullana- Piura; año 2012 es 3 - D efinido de acuerdo al marco de referencia COBITv.4.1.
7. El nivel de gestión del proceso instalar y acreditar soluciones y cambios de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de Ahorro y Crédito Nuestra Gente filial Sullana-Piura; año 2012 es 3-Definido de acuerdo al marco de referencia COBIT v.4.1.

III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Diseño de la Investigación

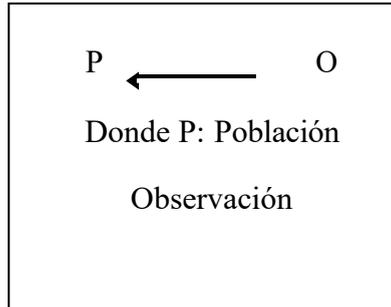
El presente estudio por el grado de cuantificación reúne las condiciones de una investigación cuantitativa. La investigación cuantitativa es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables, trata de determinar la fuerza de asociación o correlación entre variables, la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra para hacer inferencia a una población de la cual toda muestra procede (22). Los criterios aplicados para esta investigación permite examinar los datos de manera científica, es decir, más específica en forma numérica ordenando el resultado de las observaciones de las conductas, las características, los factores, los procedimientos y otras variables de fenómenos y hechos escogidos de individuos o conglomerados.

Además, la investigación fue de diseño no experimental, porque no se manipulo ningún resultado obtenido de la aplicación de la encuesta para medir el nivel de gestión del Dominio Adquirir e Implementar de las Tecnologías de Información y Comunicaciones en la Caja Nuestra Gente. La investigación no experimental es la que se realiza sin manipular deliberadamente las variables. Lo que se hace en la investigación no experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. En un estudio no experimental no se construye ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente por el investigador. En la investigación no experimental las variables independientes ya han ocurrido o están ocurriendo y no pueden ser manipuladas, el investigador no tiene control directo sobre dichas variables, no puede influir sobre sus efectos (23).

El dominio Adquirir e Implementar fue evaluado y medido en el año 2013, por esta razón, la investigación fue un estudio de corte transversal. Un estudio es de tipo transversal cuando se mide una sola vez la o las variables; se miden las características de uno o más grupos de unidades en un momento dado, sin pretender evaluar la evolución de esas unidades (24). Los diseños de investigación transversal recolectan datos en un tiempo único, es como tomar una fotografía de algo que sucede. Se utilizan para describir la frecuencia y distribución de una enfermedad en una población determinada, mediante la prevalencia (25).

De acuerdo a la naturaleza del estudio de la investigación la Caja Rural de Ahorro y Crédito Nuestra Gente filial Sullana, reúne por su nivel, las características de un estudio descriptivo porque el objetivo es examinar y describir las variables de adquirir e implementar de proyecto en la Caja Nuestra Gente filial Sullana, no experimental. Investigación descriptiva es aquella que se refiere a la descripción de algún objeto, sujeto, fenómeno, etc. en total o parte del mismo, tal como un aparato, técnica, método, procedimiento, proceso, también estructuras atómicas o moleculares, organismos vivos, sean microorganismos o macroorganismos desde virus hasta vertebrados, incluso el hombre, que se consideran y por tanto deben ser nuevas para la ciencia, es decir, que en este tipo de investigación se parte del supuesto que la descripción que se va a realizar no ha sido hecha anteriormente (26).

El diseño de investigación utilizado es el descriptivo de una sola casilla, el cual se grafica de la siguiente manera:



3.2. Población y Muestra

El número de la población de la que es objeto de estudio Caja Rural de Ahorro y Crédito Nuestra Gente filial Sullana, es de 20 trabajadores. Para la muestra se especifica que se trabajó con la población muestral, es decir, toda la población por motivo que es un número pequeño por lo consiguiente se incluyó toda la población para la recolección de datos.

3.3. Técnica e Instrumentos

Para determinar el nivel de conocimiento, se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento un cuestionario o encuesta basado en el modelo de COBIT.

3.3.1. Cuestionario de gestión de las TI en las empresas

Para la medición del nivel de gestión de las TI en las entidades financieras se utilizó cuestionarios obtenidos de la estructura del marco de referencia COBIT. En el caso de subproyectos en los que se aplica sobre un solo dominio se utilizó el cuestionario correspondiente que se presenta en los anexos.

Los mencionados cuestionarios no han requerido ser validados por cuanto COBIT constituye una buena práctica de reconocimiento mundial. Los perfiles de gestión de TI se establecerán tomando como referencia el modelo de madurez propuesto por COBIT que considera de manera general:

1-No existente. No se aplican procesos administrativos en lo absoluto para gestionar las TI.

2-Inicial Ad hoc. Los procesos de TI son Ad hoc y desorganizados. Son informales.

3-Repetible pero intuitivo. Los procesos de TI siguen un patrón regular. Siguen técnicas tradicionales no documentadas.

4-Proceso definido y documentado. Los procesos de TI se documentan y comunican.

5-Administrado y medible. Los procesos de TI se monitorean y miden.

6-Optimizado. Las buenas prácticas se siguen y automatizan.

3.3.2. Características socio-económicas-tecnológicas

Para la recogida de los datos socio-económico-tecnológico, se empleó un formato donde se identifica las variables de las empresas consideradas en el estudio: número de trabajadores, monto de préstamos anuales, monto en activos fijos, número de trabajadores en TI, monto de inversión anual en TI, número de servicios TI, número de aplicaciones software, tipo de licenciamiento de software.

3.3.3. Plan de análisis

Los datos obtenidos fueron codificados e ingresados a una hoja de cálculo Microsoft Excel. El mismo que ayudó a la creación de gráficos para el análisis estadístico.

3.4. Definición operacional de las variables en estudio

3.4.1. Variables principales

1. Adquirir e implementar

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

¿Es probable que los nuevos proyectos generen soluciones que satisfagan las necesidades del negocio?

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

Tiene las siguientes dimensiones:

1. Identificar soluciones automatizadas.
2. Adquirir y mantener software aplicativo

3. Adquirir y mantener infraestructura tecnológica
4. Facilitar la operación y el uso.
5. Administrar cambios.
6. Instalar y acreditar soluciones y cambios
7. Adquirir recursos de TI

Tabla N° 16: Matriz de operacionalización de la variable adquirir e implementar

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Adquirir e Implementar	Es la identificación de la soluciones de TI que deben desarrollar o adquiridas, implementadas y actualizadas e integradas en los procesos del negocio.	Soluciones automatizadas	-Elabora un estudio de factibilidad de los requerimientos del negocio.	Ordinal	Inexistente. Inicial. Intuitivo. Definido. Administrado. Optimizado.
		Software aplicativo	-Especifica los controles de seguridad del software. -Conoce la aplicación y el paquete de software. -Toma decisiones para la aplicación. -Tiene SLAS planeados anticipadamente. -Especifica la disponibilidad, continuidad y recuperación.		Inexistente. Inicial. Intuitivo. Definido. Administrado. Optimizado.

		<p>Infraestructura Tecnológica.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Toma decisiones de adquisición -Tiene un sistema configurado para realizar prueba/instalación -Define requerimientos de ambiente físico -Mantiene actualizados la tecnología en base a estándares. -Define requerimientos de monitoreo del sistema -Conoce la infraestructura 	Ordinal	<p>Inexistente. Inicial. Intuitivo. Definido. Administrado. Optimizado.</p>
	<p>Operación y el uso.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Utiliza manuales de usuario, de operación, de soporte, técnicos y de administración. -Define requerimientos de transferencia de conocimiento para implantación de soluciones. -Materiales de entrenamiento 	<p>Inexistente. Inicial. Intuitivo. Definido. Administrado. Optimizado.</p>		

		Recursos de TI	<ul style="list-style-type: none"> -Define requerimientos de administración de la relación con terceros -Identifica artículos provistos -Reglamenta los arreglos contractuales 		<p>Inexistente.</p> <p>Inicial.</p> <p>Intuitivo.</p> <p>Definido.</p> <p>Administrado.</p> <p>Optimizado.</p>
		Cambios	<ul style="list-style-type: none"> -Describe el proceso de camino. -Genera reporte de estatus de cambio. -Define la autorización de cambio. 		<p>Inexistente.</p> <p>Inicial.</p> <p>Intuitivo.</p> <p>Definido.</p> <p>Administrado.</p> <p>Optimizado.</p>

		<p>Instalación de soluciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Registra los componentes de configuración liberados -Registra los errores conocidos y aceptados -Registra la liberación a producción -Registra la liberación de software y plan de distribución -Realiza revisiones posteriores a la liberación -Monitorea el control interno 		<p>Inexistente. Inicial. Intuitivo. Definido. Administrado. Optimizado.</p>
--	--	----------------------------------	---	--	---

Fuente: Ramos Moscol (27).

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados

Tabla N° 17: Identificar soluciones automatizadas

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso identificar soluciones automatizadas de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de ahorro y crédito Nuestra Gente Filial Sullana-Piura; año 2012.

Nivel	n	%
0 – No existente	0	0
1 – Inicial	0	0
2 – Repetible	7	35
3 – Definido	10	50
4 – Administrado	3	15
5 – Optimizado	0	0
Total	20	100

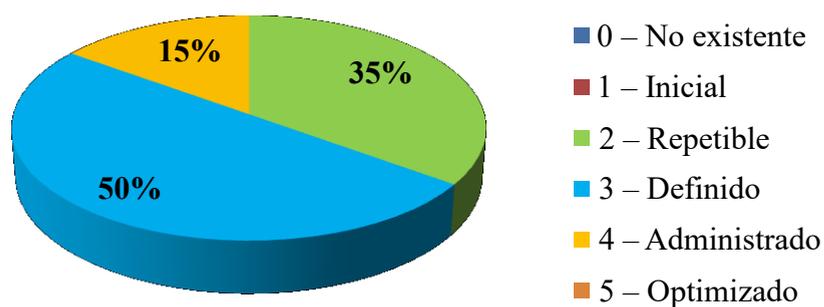
Fuente: Cuestionario aplicado para medir el nivel de gestión del proceso identificar soluciones automatizadas de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de ahorro y crédito Nuestra Gente Filial Sullana-Piura; año 2012.

Aplicado por: Navarro, M.; 2013.

En la Tabla N° 17 podemos observar que el 50% de los empleados encuestados consideró que el nivel de gestión del proceso identificar soluciones automatizadas se encuentra en 3-Definido, mientras que el 15% de los empleados encuestados consideró que el proceso se encuentra en nivel 4-Administrado.

Gráfico N° 1: Proceso identificar soluciones automatizadas

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso identificar soluciones automatizadas de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de ahorro y crédito Nuestra Gente Filial Sullana-Piura; año 2012.



Fuente: Tabla N° 17

Tabla N° 18: Adquirir y mantener software aplicativo

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso adquirir y mantener software aplicativo de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de ahorro y crédito Nuestra Gente Filial Sullana-Piura; año 2012.

Nivel	n	%
0 – No existente	0	0
1 – Inicial	0	0
2 – Repetible	6	30
3 – Definido	10	50
4 – Administrado	4	20
5 – Optimizado	0	0
Total	20	100

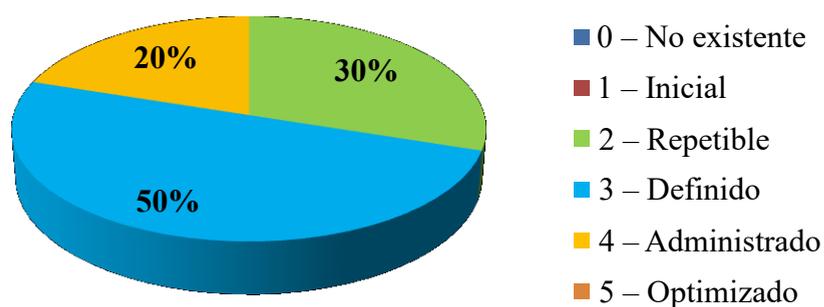
Fuente: Cuestionario aplicado para medir el nivel de gestión del proceso adquirir y mantener software aplicativo de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de ahorro y crédito Nuestra Gente Filial Sullana-Piura; año 2012.

Aplicado por: Navarro, M. 2013.

En la Tabla N° 18 podemos observar que el 50% de los empleados encuestados indicó que el nivel de gestión del proceso adquirir y mantener software aplicativo se encuentra en nivel 3– Definido. Mientras que el 20% de los empleados encuestados afirmó que el proceso se encuentra en nivel 4-Administrado.

Gráfico N° 2: Proceso adquirir y mantener software aplicativo

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso adquirir y mantener software aplicativo de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de ahorro y crédito Nuestra Gente Filial Sullana-Piura; año 2012.



Fuente: Tabla N° 18.

Tabla N° 19: Adquirir y mantener infraestructura tecnológica

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso de Adquirir y mantener infraestructura tecnológica de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de ahorro y crédito Nuestra Gente Filial Sullana-Piura; año 2012.

Nivel	n	%
0 – No existente	0	0
1 – Inicial	0	0
2 – Repetible	6	30
3 – Definido	9	45
4 – Administrado	5	25
5 – Optimizado	0	0
Total	20	100

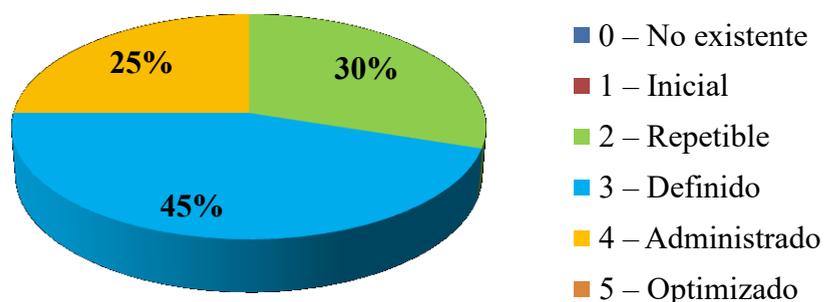
Fuente: Cuestionario aplicado para medir el nivel de gestión del proceso Adquirir y mantener infraestructura tecnológica de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de ahorro y crédito Nuestra Gente Filial Sullana-Piura; año 2012.

Aplicado por: Navarro, M. 2013.

En la Tabla N° 19 podemos observar que el 45% de los empleados encuestados indicó que el nivel de gestión del proceso Adquirir y mantener infraestructura tecnológica se encuentra en 3 – Definido, asimismo el 25% indicaron que el proceso se encuentra en el nivel 4– Administrado.

Gráfico N° 3: Proceso adquirir y mantener infraestructura tecnológica

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso adquirir y mantener infraestructura tecnológica de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de ahorro y crédito Nuestra Gente Filial Sullana-Piura; año 2012.



Fuente: Tabla N° 19.

Tabla N° 20: Facilitar la operación y el uso

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso facilitar la operación y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de ahorro y crédito Nuestra Gente Filial Sullana-Piura; año 2012.

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

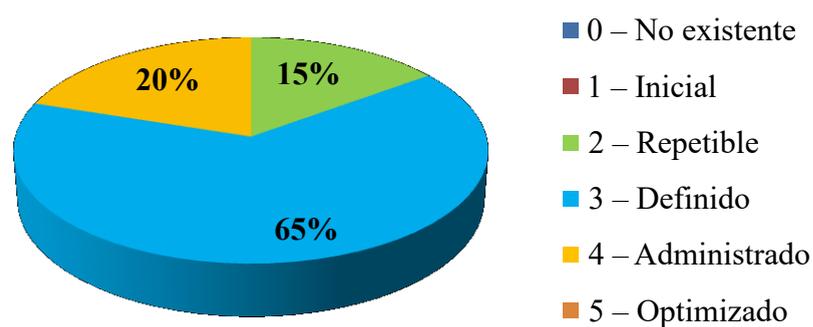
Fuente: Cuestionario aplicado para medir el nivel de gestión del proceso Facilitar la operación y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de ahorro y crédito Nuestra Gente Filial Sullana-Piura; año 2012.

Aplicado por: Navarro, M. 2013.

En la Tabla N° 20 se observa que el 65% de los empleados encuestados indicaron que el nivel de gestión del proceso facilitar la operación y el uso se encuentra en 3 – Definido, por otro lado el 15% consideró que el proceso se encuentra en nivel 2– Repetible.

Gráfico N° 4: Proceso facilitar la operación y el uso

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso facilitar la operación y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de ahorro y crédito Nuestra Gente Filial Sullana-Piura; año 2012.



Fuente: Tabla N° 20.

Tabla N° 21: Adquirir recursos de TI

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso de Adquirir recursos de TI de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de ahorro y crédito Nuestra Gente Filial Sullana-Piura; año 2012.

Nivel	n	%
0 – No existente	0	0
1 – Inicial	0	0
2 – Repetible	3	15
3 – Definido	14	70
4 – Administrado	3	15
5 – Optimizado	0	0
Total	20	100

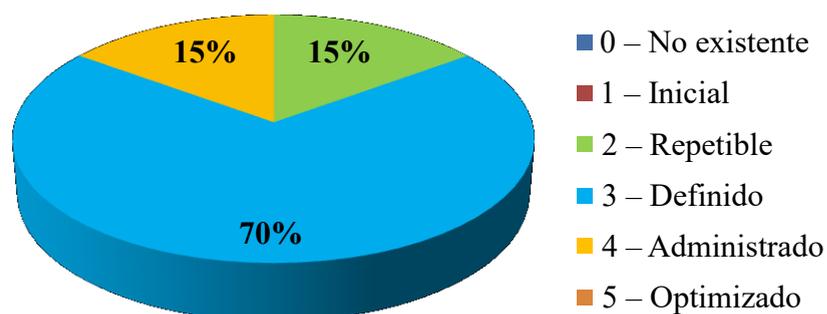
Fuente: Cuestionario aplicado para medir el nivel de gestión del proceso Adquirir recursos de TI de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de ahorro y crédito Nuestra Gente Filial Sullana-Piura; año 2012.

Aplicado por: Navarro, M. 2013.

En la Tabla N° 21, se puede observar que el 70% de los empleados encuestados indicó que el nivel de gestión del proceso adquirir recursos de TI se encuentra en nivel 3–Definido. Mientras tanto, el 15% de encuestados consideró que este proceso se encuentra en un nivel 2 – Repetible y el 15% en nivel 4– Administrado.

Gráfico N° 5: Proceso adquirir recursos de TI

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso adquirir recursos de TI de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de ahorro y crédito Nuestra Gente Filial Sullana-Piura; año 2012.



Fuente: Tabla N° 21.

Tabla N° 22: Administrar cambios

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administrar cambios de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de ahorro y crédito Nuestra Gente Filial Sullana-Piura; año 2012.

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

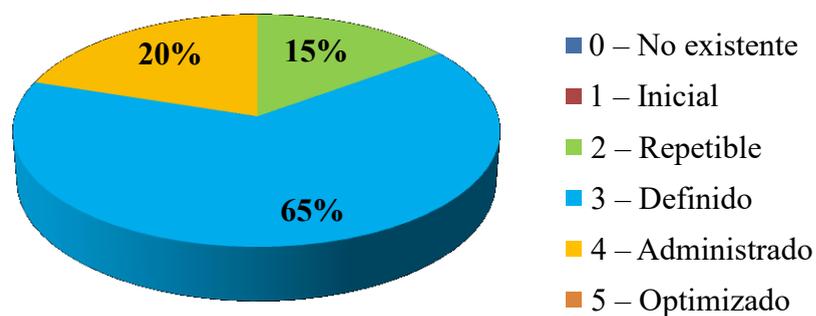
Fuente: Cuestionario aplicado para medir el nivel de gestión del proceso Administrar cambios de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de ahorro y crédito Nuestra Gente Filial Sullana-Piura; año 2012.

Aplicado por: Navarro, M. 2013.

En la Tabla N° 22, se observa que el 65% de los empleados encuestados indicó que el nivel de gestión del proceso administrar cambios se encuentra en nivel 3–Definido, asimismo, el 15% de los empleados consideró que este proceso se encuentra en nivel 2–Repetible.

Gráfico N° 6: Proceso administrar cambios

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso administrar cambios de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de ahorro y crédito Nuestra Gente Filial Sullana-Piura; año 2012.



Fuente: Tabla N° 22.

Tabla N° 23: Instalar y acreditar soluciones y cambios

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Instalar y acreditar soluciones y cambios de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de ahorro y crédito Nuestra Gente Filial Sullana-Piura; año 2012.

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

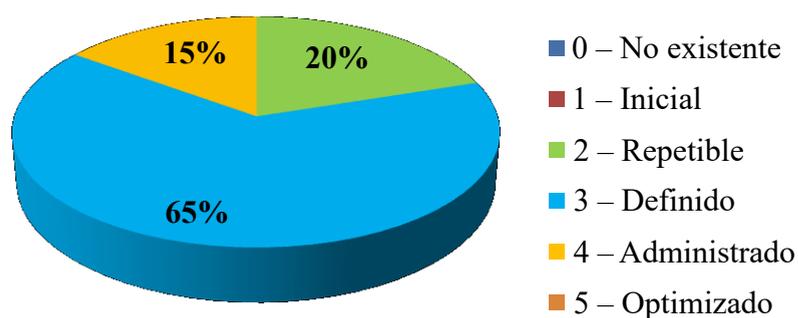
Fuente: Cuestionario aplicado para medir el nivel de gestión del proceso Instalar y acreditar soluciones y cambios de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de ahorro y crédito Nuestra Gente Filial Sullana-Piura; año 2012.

Aplicado por: Navarro, M. 2013.

En la Tabla N° 23, se puede observar que el 65% de los empleados encuestados consideró que el nivel de gestión del proceso instalar y acreditar soluciones y cambios se encuentra en 3–Definido, mientras que el 15% de los empleados indicó que este proceso se encuentra en un nivel 4–Administrado.

Gráfico N° 7: Proceso instalar y acreditar soluciones y cambios

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso instalar y acreditar soluciones y cambios de las Tecnologías de Información y Comunicación en Caja Rural de ahorro y crédito Nuestra Gente Filial Sullana-Piura; año 2012.



Fuente: Tabla N° 23

Tabla N° 24: Resultados generales del dominio adquirir e implementar

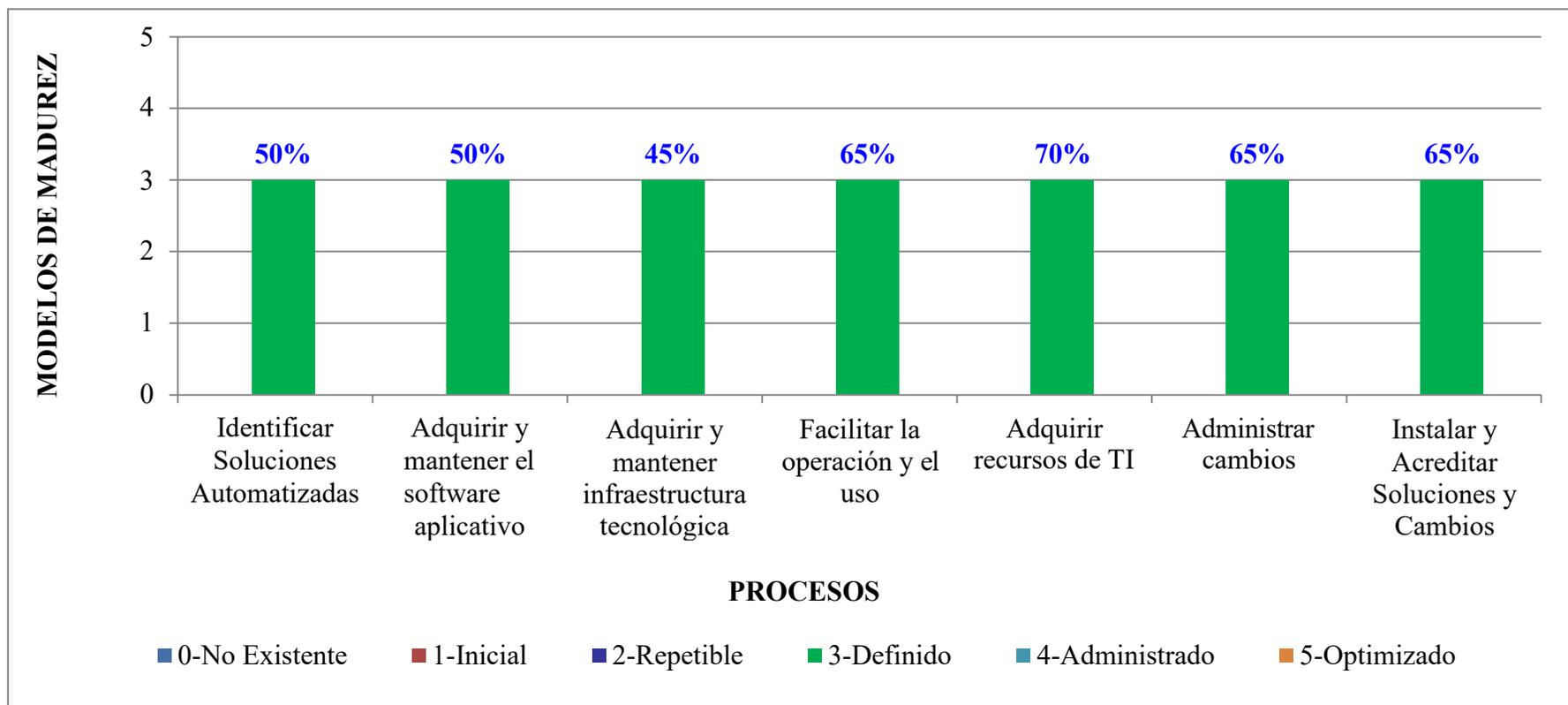
Distribución de frecuencias del nivel de gestión del dominio adquirir e implementar de las tecnologías de información y comunicación en Caja Rural de ahorro y crédito Nuestra Gente Filial Sullana-Piura; año 2012

NIVELES DE MADUREZ														
PROCESOS	0-No Existente		1-Inicial		2- Repetible		3- Definido		4- Administrado		5- Optimizado		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Identificar soluciones automatizadas	0	0	0	0	7	35	10	50	3	15	0	0	20	100
Adquirir y mantener software aplicativo	0	0	0	0	6	30	10	50	4	20	0	0	20	100
Adquirir y mantener infraestructura tecnológica	0	0	0	0	6	30	9	45	5	25	0	0	20	100
Facilitar la operación y el uso	0	0	0	0	3	15	13	65	4	20	0	0	20	100
Adquirir recursos de TI	0	0	0	0	3	15	14	70	3	15	0	0	20	100
Administrar cambios	0	0	0	0	3	15	13	65	4	20	0	0	20	100
Instalar y acreditar soluciones y cambios	0	0	0	0	4	20	13	65	3	15	0	0	20	100

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 8: Representación de resultados a nivel del dominio

Distribución porcentual 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.



Fuente: Tabla N° 24

4.2. Análisis de resultados

Las Tecnologías de la Información y Comunicación son muy importantes para las empresas, ya que ofrecen grandes oportunidades para su crecimiento, tales como: ampliar la base del negocio y brindar un servicio de calidad, por lo que este estudio se orienta a determinar el perfil de adquirir e implementar TIC en la Entidad financiera Caja Nuestra Gente de la Provincia de Sullana, para poder establecer las recomendaciones y sugerencias respectivas de mejora para brindar un mejor servicio.

1. En la Tabla N° 17, el 50% de los trabajadores encuestados indicaron que el proceso identificar soluciones automatizadas se encuentra en nivel 3-Definido, esto quiere decir que el proceso para determinar las soluciones de TI se aplica para algunos proyectos con base en factores tales como las decisiones tomadas por el personal involucrado, la cantidad de tiempo administrativo dedicado, y el tamaño y prioridad del requerimiento de negocio original. Existe una discrepancia con el resultado obtenido por Trejo (6), quién en su investigación señaló que el 66,67% de los encuestados indicaron que el proceso se encontró en nivel 1-Inicial. Esta diferencia se debe a que en Caja rural de ahorro Nuestra Gente se define y se mantienen los requerimientos técnicos y funcionales del negocio, mientras que en la otra empresa se aplican los procedimientos de manera inconsistente.
2. En la Tabla N° 18, el 50% indicó que el proceso adquirir y mantener software aplicativo se encuentra en el nivel 3-Definido, este resultado indica que existe un proceso claro, definido y de comprensión general para la adquisición y mantenimiento de software aplicativo. Este resultado se diferencia de la tesis presentada por Trejo (6), quien señaló que el 79,17% indicó que proceso está en el nivel 1-Inicial. Esta diferencia se debe a que la Caja de ahorro y crédito Nuestra Gente sabe aplicar los procesos de

manera consistente a través de aplicaciones y proyectos y además, las actividades de mantenimiento se planean, programan y coordinan.

3. En la Tabla N° 19, el 45% de los encuestados indicaron que el proceso adquirir y mantener la infraestructura tecnológica se encuentra en un nivel 3-Definido, esto quiere decir que en la Caja existe un claro, definido y generalmente entendido proceso para adquirir y dar mantenimiento a la infraestructura TI. El proceso respalda las necesidades de las aplicaciones críticas del negocio y concuerda con la estrategia de negocio de TI, pero no se aplica en forma consistente. Se planea, programa y coordina el mantenimiento. Este resultado discrepa con el resultado de la investigación de Trejo (6), quien señaló que el 70,83% indicó que el proceso se encuentra en nivel 1-Inicial. Esta diferencia se debe a que en la Caja Nuestra Gente, siempre se desarrolla una estrategia y plan de mantenimiento.

4. El 65% de los resultados de la Tabla N° 20, señalaron que el nivel del proceso facilitar la operación y el uso se encuentra en 3-Definido, este resultado indica que existe un esquema bien definido, aceptado y bien definido. Cada vez se utilizan más herramientas automatizadas en la generación y distribución de procedimientos. Este resultado discrepa con el resultado de la investigación de Trejo (6); quien señaló que el proceso está en nivel 1-Inicial según el 62,50% de los encuestados. Esta diferencia se debe a que una de las dos financieras involucra más este proceso en las actividades de TI, puesto que existe un esquema bien definido, aceptado y comprendido para documentación del usuario, manuales de operación y materiales de entrenamiento.

5. En la Tabla N° 21, el 70% de los encuestados indicaron que el proceso administrar recursos de TI se encuentra en nivel 3-Definido, de esta manera se afirma que la administración establece políticas y procedimientos para la adquisición de TI. Este resultado se diferencia de la investigación de Trejo (6), quien en su tesis indicó que el proceso se encuentra en nivel 1-Inicial con el 75% de los resultados. Esta diferencia se debe a que en la empresa de Trejo, existe un relación ad hoc entre los procesos de administración de adquisiciones y contratos corporativos y TI, mientras que en Caja Nuestra Gente existen estándares de TI para la adquisición de recursos de TI.

6. En la Tabla N° 22, el 65% de los encuestados indicaron que el proceso de administrar cambios se encuentra en nivel 3-Definido, esto implica que en la empresa existe un proceso formal definido para la administración del cambio, que incluye la categorización, asignación de prioridades, procedimientos de emergencia, autorización del cambio y administración de liberación, y va surgiendo el cumplimiento. Este resultado discrepa con el resultado obtenido en la investigación de Trejo (6), quien señaló que el proceso se encuentra e nivel 1-Inicial con el 62,50% de los encuestados. Esta diferencia se debe a que en Caja Nuestra Gente, el análisis de impacto de los cambios de TI en operaciones de negocio se está volviendo formal, para apoyar la implantación planeada de nuevas aplicaciones y tecnologías.

7. En la Tabla N° 23, el 65% de los encuestados afirmaron que el proceso instalar y acreditar soluciones y cambios se encuentra en el nivel 3-Definido, este resultado indica que se cuenta con una metodología formal en relación con la instalación, migración, conversión y aceptación de los procesos de TI. Existe una diferencia con el resultado de Trejo (6), quien indicó que el proceso

se encuentra en nivel 1-Inicial con el 70,83% de los encuestados. Esta diferencia se debe a que en la empresa estudiada los procesos de TI para instalación y acreditación están integrados dentro del ciclo de vida del sistema y están automatizados hasta cierto punto.

4.3. Propuestas de mejora

1. Para el proceso Identificar soluciones automatizadas, se propone como primer punto, identificar soluciones a los problemas de TIC que satisfagan los requerimientos del usuario, además que sean técnicamente factibles y rentables. Como segundo punto, la empresa estudiada puede realizar estudios de factibilidad como se definen en los estándares de desarrollo.
2. Para el proceso adquirir y mantener software aplicativo, se plantea a la empresa estudiada priorizar los requerimientos con base en la relevancia del negocio. Además, la inversión en TIC existente debe ser aprovechada por el personal a fin de que no demande costos en inversión innecesarias.
3. Para el proceso adquirir y mantener la infraestructura tecnológica, se propone a la empresa estudiada proporcionar las plataformas adecuadas a las aplicaciones del negocio, de acuerdo con los estándares de arquitectura y tecnología que define TI, además de proporcionar una infraestructura de TI confiable y segura, de esta manera el personal podrá cumplir con los procesos y actividades con respecto a las TIC. Por ultimo debe producir un plan de adquisición de tecnología que esté de acuerdo con el plan de infraestructura de tecnología

4. Sin duda el proceso facilitar la operación y el uso, es el más importante, porque este proceso sobre las TIC debe garantizar el uso y la operación correctos de las aplicaciones. Por ello, se propone a la Caja Nuestra Gente, proporcionar manuales efectivos de usuario y de operación y materiales de entrenamiento para aplicaciones y soluciones técnicas, así también como transferir el conocimiento necesario para la operación exitosa del sistema y esto se logra entrenando a usuarios y a la gerencia del negocio, personal de soporte y personal de operación.
5. Para el proceso de adquirir recursos de TI, se plantea a la empresa Caja Nuestra Gente Adquirir y mantener aplicaciones integradas y estandarizadas, e infraestructura de TI. Además, de adquirir el hardware, software y servicios solicitados de acuerdo con los procedimientos definidos.
6. Para el proceso administrar cambios, se propone a la empresa realizar cambios autorizados a la infraestructura y aplicaciones de TI, por otro lado, se debe evaluar el impacto de cambios a la infraestructura, aplicaciones y soluciones técnicos de TI.
7. Para el proceso instalar y acreditar soluciones y cambios, se propone a la empresa Caja Nuestra Gente Verificar y confirmar que las aplicaciones y soluciones de tecnología se ajustan al propósito deseado. Además, se debe preparar a los usuarios y operadores del negocio para el uso de aplicaciones y soluciones de tecnología para garantizar que las nuevas aplicaciones de negocio y los cambios a las aplicaciones existentes estén libres de error.

V. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados de investigación, se ha logrado determinar el nivel de gestión de adquirir e implementar de las Tecnologías de información y Comunicaciones, ya que el proceso general se encuentra en un nivel 3-Definido, según los resultados en las encuestas aplicadas a los trabajadores de Caja Nuestra Gente Filial Sullana por lo que define que esta tesis cumple con el objetivo general y los objetivos específicos planteados al inicio de la investigación. De acuerdo a la hipótesis general que se indicó que el dominio se encuentra en nivel 3-Definido, y coincidiendo con el resultado obtenido, se concluye que la hipótesis se acepta.

1. La Tabla N° 17 indica que el 50% de las encuestas aplicadas para recoger información y determinar el nivel de gestión del proceso identificar soluciones automatizadas de las TIC, demuestra que se encuentra en el nivel 3-Definido; este resultado coincide con el indicado en la hipótesis planteada para el proceso que se refiere en 3-Definido. Por lo que se concluye que la hipótesis queda aceptada.
2. En la Tabla N° 18, el 50% de las encuestas aplicadas señaló que el nivel del proceso de adquirir y mantener software aplicativo de las TIC se encuentra en nivel 3-Definido, por lo tanto, este resultado coincide con la hipótesis planteada para el proceso que se indicó que está en 3-Definido, concluyendo así que se acepta la hipótesis.
3. El 45% de los resultados obtenidos en la Tabla N° 19, indicaron que el nivel de madurez del proceso de adquirir y mantener la infraestructura tecnológica de las TIC se encuentra en el nivel 3-Definido. Este resultado coincide con la hipótesis planteada para este proceso que se indicó que el nivel está en 3-Definido, por lo tanto, la hipótesis para dicho proceso se acepta.

4. Según los resultados de las encuestas aplicadas en la Tabla N° 20, determinaron que el 65% indicó que el proceso facilitar la operación y el uso de las TIC se encuentra nivel 3-Definido. Por lo tanto, la hipótesis formulada para el proceso que se afirmó que el nivel está en 3-Definido se acepta, puesto que coincide con el resultado.
5. En la Tabla N° 21, se muestran que los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas para medir el proceso de administrar recursos de TI, indicaron que se encuentra en nivel 3-Definido con el 70% de los resultados. Lo que indica que la hipótesis de la investigación para este proceso, la cual se indicó que está en 3-Definido, se acepta porque coincide con el resultado obtenido.
6. En la Tabla N° 22, el 65% de los empleados encuestados indicaron que el nivel del proceso administrar cambios de las TIC se encuentra en 3-Definido. Este resultado coincide con la hipótesis propuesta para este proceso, la cual se indicó que está en nivel 3-Definido, concluyendo así, que se acepta dicha hipótesis.
7. Los resultados obtenidos en la Tabla N° 23, indicaron que el 65% de los encuestados afirmaron que el nivel del proceso instalar y acreditar soluciones y cambios se encuentra en 3-Definido. Lo que indica que, la hipótesis planteada para este proceso que se indicó que se encuentra en nivel 3-Definido para este proceso, y se puede concluir que la hipótesis se acepta.

VI. RECOMENDACIONES

1. Es conveniente que Caja Nuestra Gente, considere ejecutar periódicamente capacitaciones al personal, para mitigar los problemas en cuanto al uso de las Tecnologías de Información y Comunicaciones, de esta manera se puede lograr mejorar las operaciones y procesos que tienen relación con las TIC.
2. Se sugiere a los administradores de la empresa, realizar un análisis y evaluación de los resultados obtenidos en esta investigación, para que reconozcan la importancia de las TIC y tomen conocimiento de la situación actual de las TIC, a fin de que se aplique las propuestas de mejora.
3. Es importante que la empresa investigada, considere realizar una evaluación de sobre la adquisición de recursos de TI, además, se debe contar con plan mantenimiento de infraestructura tecnológica, esto garantiza que exista un soporte continuo de infraestructura y recursos.
4. Se recomienda a la empresa investigada, analice y aplique las propuestas de mejora de esta investigación, para que los procesos de este dominio escalen al siguiente nivel 4-Administrado, esto implica que la empresa ya podrá contar con un gobierno de TI estable en sus procesos.
5. Es importante que la empresa investigada, realice una investigación de los demás dominios del marco de referencia de COBIT v.4.1, ejecutando así una medición de los niveles de madurez del resto de los procesos de TI, para que reconozca los problemas y aplique las recomendaciones de COBIT.

VII. BIBLIOGRAFÍA

1. Camara Oficial de Comercio e Industria de Madrid. Proyecto MUTIC-Las Tecnologías de información y la Comunicación (TIC) en las MYPE. Madrid: Camara de Comercio; 2005.
2. Torres Villanueva M. Perfil de gestión de las tecnologías de información y comunicaciones: Identificaciones de soluciones automatizadas, adquisición y mantenimiento de software aplicativo, y de infraestructura tecnológica, facilitación de la operación y el uso de la empresa G. Tesis para optar el título de Ingeniero de Sistemas. Chimbote: Universidad Católica Los Angeles de Chimbote, Escuela de Ingeniería de Sistemas; 2010.
3. Alfonso Gimeno V. La influencia de las nuevas Tecnologías de Información y las Comunicaciones y su repercusión en las estrategias empresariales: La Banca Online y su aplicación en las cooperativas de crédito. Tesis doctoral. Valencia: Universidad de Valencia, Departamento de dirección de Empresas; 2010.
4. Sevilla Sevilla D. Propuesta de implementación del proceso administrar proyectos de COBIT 4.0 en las entidades financieras de Costa Rica. Tesis para optar el grado de master en administración de proyectos. San José: Universidad para la Cooperación Internacional; 2009.
5. Calle Estrada JD. Perfil de gestión del Dominio Adquirir e Implementar las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el Servicio de Administración Tributaria de Piura (SATP) en el año 2013. Tesis para optar el título de Ingeniero de Sistemas. Piura: Universidad Católica Los Angeles de Chimbote, Departamento de Metodología de la Investigación; 2013.
6. Trejo Alvarado LA. Nivel de gestión de la Adquisición e Implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el Banco Financiero Agencia Huaraz-Anchaz en el año 2012. Tesis para optar el título de Ingeniero de Sistemas. Huaraz: Universidad Católica Los Angeles de Chimbote, Departamento de Metodología de la Información; 2012.

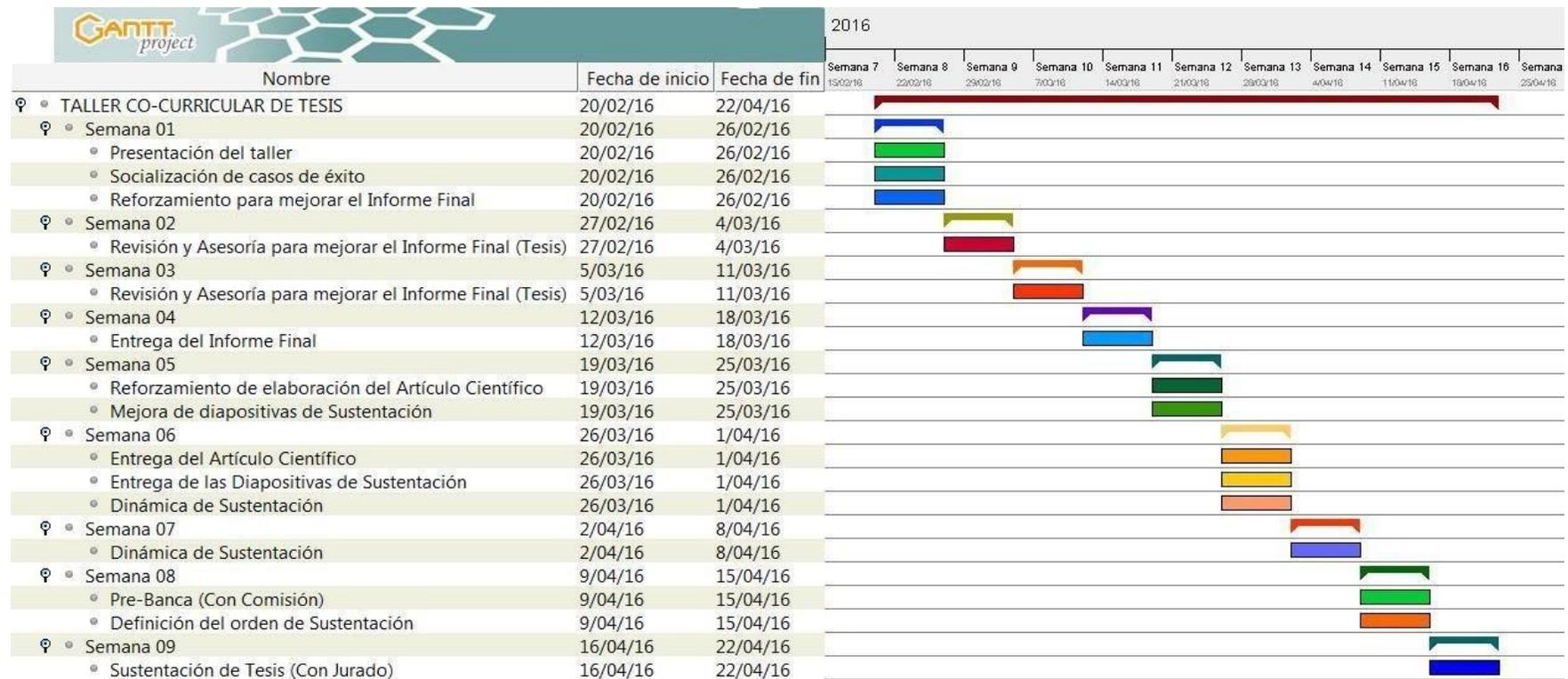
7. Cotrinas Cabanillas RD. Nivel de gestión de la adquisición e implementación de las Tecnologías de Información y Comunicación en la Oficina Zonal de Chimbote de la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria-SUNAT, en el año 2012. Tesis para optar el título de Ingeniero de Sistemas. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Departamento de Metodología de la Investigación; 2012.
8. Balarezo León CA. Perfil del nivel de gestión del Dominio Adquirir e Implementar de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Agencia de venta FYB Telecomunicaciones S.R.L. de Movitar-Piura, 2014. Tesis para optar el título de Ingeniero de Sistemas. Piura: Universidad Católica Los Angeles de Chimbote, Departamento de Metodología de la Investigación; 2014.
9. Castillo Mena SM. Nivel de gestión del Dominio Adquirir e Implementar de las Tecnologías de Información y Comunicaciones en la Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Piura S.A.C. (CMAC Caja Piura) en la ciudad de Piura, en el año 2013. Tesis para optar el Título de Ingeniero de Sistemas. Piura: Universidad Católica Los Angeles de Chimbote, Departamento de Metodología de la Investigación; 2014.
10. Morán Girón GO. Perfil del nivel de gestión del Dominio Adquirir e Implementar de las Tecnologías de Informaciión y Comunicaciones en la Empresa Asociación de Fondos contra accidentes de tránsito (AFOCAT). Tesis para optar el título de ingeniero de sistemas. Piura: Universidad Católica Los Angeles de Chimbote, Departamento de Metodología de la Investigación; 2014.
11. Ordoñez Cardenas MA. Perfil de gestión del Dominio de Adquisición e Implementación de las Tecnologías de Información y Comunicaciones en el Seguro Social Essalud Hospital José Cayetano Heredia de la Red Asistencial - Piura, 2014. Tesis para optar el título de Ingeniero de Sistemas. Piura: Universidad Católica Los Angeles de Chimbote, Departamento de Metodología de la Investigación; 2014.

12. Guzmán Valdivia I. La sociedad de la empresa Méxuico D.F.: Editorial Jus; 1963.
13. Reyes Ponce A. Admiistración de empresas México: Limusa Wiley; 1966.
14. Fernández Arena JA. El proceso administrativo. 1 1th ed. México: Diana; 1977.
15. Soriano Llobera JM, García Pellicer MC&TAJA. Economía de la empresa Catalunya: Universitat Politècnica de Catalunya; 2012.
16. Nieto Ojeda C. Manual Contabilidad Financiera I: Concepto Básicos; 2010.
17. Karounga K. La imagen corporativa de las entidades financieras.Caso del Banco Sabadell de Catalunya. Tesis Doctoral. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona, Departamento de Comunicación Audiovisual y de Publicidad; 2005.
18. Caja Rural de ahorro y credito Nuestra Gente. Caja Nuestra Gente. [Online].; 2012 [cited 2016 Marzo 07. Available from: www.cajanuestragente.com.
19. Choque Larrauri R. Estudio en aulas de innovación pedagógica y desarrollo de capacidades TIC. Tesis doctoral. Lima: Universidad Mayor de San Marcos, Facultad de Educación; 2009.
20. Gallardo Medoza JC. Influencia del uso de las tics en el rendimiento académico de los alumnos del primer ciclo en la asignatura de matemáticas en una universidad privada. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Postgrado en Docencia en Educación Superior; 2008.
21. IT Governance Institute. Cobit Institute IG, editor. EE.UU.; 2007.
22. Pita Fernández S, Pértegas Díaz S. Investigación: Investigación cuantitativa y cualitativa. Monografía. A Coruña: Complejo Hospitalario-Universitario Juan Canalejo., Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística.; 2002.

23. González Castellanos RA, Yll Lavín OM, Curiel Lorenzo LD. Metodología de la Investigación Científica para las Ciencias Técnicas Matanzas Ud, editor. Matanzas: Universidad de Matanzas; 2003.
24. Pavón León P, Gogiascoechea Trejo MdC. Metodología de la Investigación II Xalapa: Universidad Veracruzana. Instituto de Ciencias de la Salud; 2010.
25. Sánchez Lara K, Méndez Sánchez N. Breve revisión de los diseños de investigación observacionales. Revista de Investigación Médica Sur. 2008 Julio-Septiembre; 12(3): p. 221.
26. Salinas PJ. Metodología de la Investigación Científica. Artículo. Mérida: Universidad de Los Andes, Facultades de Ingeniería, Medicina, Odontología y Ciencias Forestales y Ambientales.; 2009.
27. Ramos Moscol MF. Perfil de la Gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las MYPES de la Región de Ancash. Línea de Investigación de la Escuela de Ingeniería de Sistemas. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Escuela de Ingeniería de Sistemas; 2010.

ANEXOS

Anexo 01: Diagrama de actividades



Fuente: Elaboración propia

Anexo 02: Presupuesto

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO PARCIAL (S/.)	TOTAL (S/.)
Remuneraciones					
Investigador	GL	2	350,00	700,00	
Asesor	GL	1	500,00	500,00	
Otros	GL	1	150,00	150,00	
					1 350,00
Bienes					
Folder Manila	Folder	4 u	0,60	2,40	
Lápices	Lápiz	60 u	0,60	36,00	
					38,40
Servicios					
Fotocopiado	Copia	900 hojas	0,05	45,00	
Internet	Internet	80 horas	1,00	80,00	
Transporte	Pasaje	25	2,00	50,00	
					175,00
Total					1 563,40

Fuente: Elaboración propia

La presente investigación fue autofinanciada.

Anexo 03: Instrumento de recolección de datos



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

CUESTIONARIO PARA MEDIR EL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO ADQUIRIR E IMPLEMENTAR DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN CAJA RURAL DE AHORRO Y CRÉDITO NUESTRA GENTE.

Estimado(a) encuestado(a), el presente cuestionario es anónimo, no hay respuestas erradas o correctas y tiene como único fin recopilar datos que serán utilizados para una investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. La información que proporcione es de vital importancia para la investigación, por eso se le agradece de ante mano su colaboración.

INSTRUCCIONES: Seleccione una opción marcando con una aspa o cruz (X) la letra que corresponde a su respuesta.

Ejemplo:

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

Identificación de Soluciones Automatizadas

1. ¿Se identifican claramente los requerimientos de soluciones?

- 1) No se identifican
- 2) Se identifican por intuición.
- 3) Se usa técnicas tradicionales para identificar
- 4) Utiliza procedimientos documentados
- 5) El proceso de identificación es monitoreado
- 6) 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?

- 1) No existen planes alternativos
- 2) Los planes son ad-hoc o se improvisan
- 3) Las soluciones alternativas se aplican en forma desordenada y no están alineados a los objetivos de la organización.
- 4) Las soluciones se define con procesos documentados.
- 5) Las soluciones alternativas están monitoreados.
- 6) Las soluciones están dentro de las buenas prácticas. Está automatizado.

3. ¿Se cuenta con una estrategia de adquisiciones?

- 1) No existen estrategias de adquisiciones
- 2) Las estrategias son ad-hoc o se improvisan
- 3) Las estrategias se aplican en forma desordenada y no están alineados a los objetivos de la organización.
- 4) Las estrategias se definen con procesos documentados.
- 5) Las estrategias de adquisiciones están monitoreados.
- 6) La estrategia de adquisiciones cumplen con las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

4. ¿Para identificar soluciones se realiza estudios de factibilidad técnica?

- 1) No se realizan estudios previos
- 2) La factibilidad técnica se improvisan
- 3) Las factibilidades técnicas no están alineados a los objetivos de la organización.
- 4) Las factibilidades técnicas se definen con procesos documentos.
- 5) Las factibilidades técnicas están monitoreados.
- 6) Las factibilidades técnicas cumplen con las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

5. ¿Para identificar soluciones se realiza estudios de factibilidad económica?

- 1) No se realizan estudios previos
- 2) Las factibilidades económicas se improvisan
- 3) No están alineados a los objetivos de la organización.
- 4) Se definen con procesos documentados.
- 5) Las factibilidades económicas están monitoreados.
- 6) 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?

- 1) No existe arquitectura de la información
- 2) Es considerada de manera informal
- 3) La arquitectura de la información no está alineada a los objetivos de la organización, no se documenta.
- 4) Existe, está alineada, definida y documentada.
- 5) La arquitectura de la información es monitoreada
- 6) Se implementa las mejores prácticas y es considerada. Está automatizado.

7. ¿Es considerada la Ergonomía en la identificación de soluciones?

- 1) No se considera
- 2) La ergonomía se considera de manera informal
- 3) La ergonomía se considera siguiendo técnicas tradicionales no documentadas.
- 4) El proceso que considera la ergonomía está documentado
- 5) El proceso que considera la ergonomía está monitoreado
- 6) El proceso que considera la ergonomía sigue buenas prácticas y está automatizado.

8. ¿Existe un control del abastecimiento de soluciones?

- 1) No existe
- 2) Existe pero no se aplica el control efectivamente
- 3) El control no se alinea a los objetivos de la organización
- 4) El control está debidamente documentado
- 5) El control es correctamente monitoreado
- 6) El control cumple con las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

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

- 1) No existe
- 2) Los procesos son improvisados
- 3) Existe un patrón de mantenimiento del software
- 4) Los procesos solo se documentan
- 5) El plan está alineado parcialmente a los objetivos de la organización.
- 6) El plan se realiza de acuerdo a las normas, estándares y buenas prácticas satisfaciendo los objetivos de la organización. Esta automatizado.

10. ¿Existe procedimientos o normas de aceptación de las Tecnologías?

- 1) No existen
- 2) No están normados, se improvisan.
- 3) Existen los procedimientos siguiendo un patrón, no están alineados a los objetivos de la organización y no se documentan
- 4) Los procedimientos están definidos y se documentan.
- 5) Los procedimientos son monitoreados y medibles.
- 6) Los procedimientos están alineados adecuadamente a los objetivos de la organización y cumplen con las buenas prácticas. Está automatizado.

Software Aplicativo

11. ¿Se aplica la misma metodología para el desarrollo de software nuevo que para mantenimiento de software existente?

- 1) No existe
- 2) Se aplican metodologías ad-hoc o se improvisan
- 3) Se tiene documentada metodología pero no se utilizan
- 4) La metodología se encuentra debidamente documentada
- 5) La metodología se monitorea permanentemente
- 6) La metodología está alineada con los objetivos del negocio y utiliza buenas prácticas. Está automatizado.

12. ¿Existe un registro de los cambios significativos a sistemas actuales?

- 1) No existe
- 2) Se usa técnicas tradicionales no estandarizadas
- 3) Se usa técnicas basado en la experiencia / intuitivo.
- 4) El registro está debidamente documentada y difundida
- 5) El registro es monitoreado permanentemente
- 6) El registro cumple las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado

13. ¿Las especificaciones de diseño son debidamente aprobadas?

- 1) No existe este procedimiento
- 2) No se aprueban
- 3) Existe procedimiento de aprobación alineado a los objetivos del negocio.
- 4) Existe procedimiento de aprobación debidamente documentando
- 5) El procedimiento de aprobación es monitoreado
- 6) La aprobación se realiza en base a los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

14. ¿Se definen y documentan los Requerimientos de Archivos?

- 1) No existe este procedimiento
- 2) Se define pero no se documentan
- 3) Se define y documenta de acuerdo los objetivos del negocio.
- 4) Existe procedimiento de aprobación debidamente documentando
- 5) Estos procedimientos son monitoreado
- 6) Se realizan en base a las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

15. ¿Se definen las especificaciones de Programas?

- 1) No se definen
- 2) La definición son improvisadas o ad-hoc
- 3) La validación de especificaciones siguen un patrón regular
- 4) La definición de especificaciones se documentan y comunican
- 5) Las especificaciones son monitoreados y medibles
- 6) La definición de las especificaciones están basadas en las buenas prácticas. Está automatizado.

16. ¿Se aplica un diseño para la recopilación de datos?

- 1) No existe
- 2) Existe pero muchas veces no se aplica
- 3) El diseño existe y sigue un patrón regular
- 4) El diseño de recopilación de datos se documenta y comunica
- 5) Los procesos son monitoreados y medibles
- 6) El diseño se basa en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

17. ¿Se definen las interfaces con anterioridad?

- 1) No se definen
- 2) La definición de interfaces son improvisadas o ad-hoc
- 3) Las interfaces son definidas pero no aplicadas
- 4) Las interfaces siguen un patrón definido
- 5) Los procesos son monitoreados en forma permanente
- 6) Los procesos están basados en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

18. ¿Se han definido y documentado los requerimientos de procesamiento?

- 1) No se han definido
- 2) Los niveles de seguridad son ad-hoc
- 3) Los niveles de seguridad siguen un patrón
- 4) Los procesos de seguridad se documentan
- 5) Los procesos se monitorean y se miden
- 6) Se implementan las mejores prácticas para definir y documentar los requerimientos de procesamiento. Está automatizado.

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

- 1) No existe estos mecanismos de control y seguridad
- 2) Los mecanismos de control y seguridad son ad-hoc
- 3) Los mecanismos de control y seguridad no son apropiados
- 4) Los procesos de control y seguridad se documentan
- 5) Los procesos de control y seguridad se monitorean y se miden.
- 6) Los procesos de control y seguridad son los apropiados para cada proyecto nuevo o modificación. Está automatizado.

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

- 1) No se preparan
- 2) Se preparan de forma improvisada, ad-hoc y desorganizados
- 3) Los manuales siguen un patrón regular
- 4) Los manuales están debidamente alineados a los objetivos de la organización
- 5) El proceso de preparación de manuales es monitoreado.
- 6) Se preparan cumpliendo estándares y las buenas prácticas. Está automatizado.

Infraestructura Tecnológica

21. ¿Existe un plan de adquisición de Infraestructura Tecnológica?

- 1) No existe
- 2) Existe en un nivel inicial Ad-hoc
- 3) No existe un plan o estrategia definida son intuitivos.
- 4) El plan está alineado con los objetivos del negocio
- 5) El plan adquisición está bien organizado y es monitoreado
- 6) El plan es preventivo se alinea con los objetivos del negocio y se ha desarrollado basado en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

22. ¿El plan de infraestructura tecnológica está alineado a los planes estratégicos y tácticos de TI?

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

23. ¿Existen políticas de limitación para la posibilidad de acceso al software?

- 1) No existen
- 2) Existen en un nivel inicial Ad-hoc
- 3) No existen políticas definidas son intuitivos.
- 4) Estas políticas están alineadas con los objetivos del negocio
- 5) Las políticas de limitación están organizadas y monitoreadas
- 6) El proceso se alinea con los objetivos del negocio y se ha desarrollado basado en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

24. ¿El software es instalado y mantenido de acuerdo a los requerimientos?

- 1) No existe esta política
- 2) Es instalado en forma ad-hoc
- 3) Se realizan los procesos utilizando técnicas tradicionales
- 4) Estos procesos se encuentran documentados
- 5) Estos procesos son monitoreados
- 6) Estos procesos son verificados, alineados a las políticas del negocio y a las buenas costumbres. Está automatizado.

25. ¿Existen procedimientos para el mantenimiento preventivo de hardware?

- 1) No existe
- 2) Existe en un nivel inicial Ad-hoc
- 3) No existe procedimientos definidos son intuitivos.
- 4) Los procedimientos está alineado con los objetivos del negocio
- 5) Los procedimientos están bien organizados y monitoreados
- 6) Los procedimientos se alinean con los objetivos del negocio y se han desarrollado basado en las buenas prácticas. Está automatizado.

26. ¿Se logra mantener la Infraestructura de TI integrada y estandarizada?

- 1) No existe
- 2) La integración y estandarización son iniciales
- 3) Las estrategias siguen un patrón tradicional intuitivamente
- 4) Las estrategias se documentan y comunican
- 5) Las estrategias son debidamente monitoreadas
- 6) La integridad y estandarización están alineadas a la dirección tecnológica y a las buenas prácticas. Está automatizado.

27. ¿El plan de infraestructura tecnológica considera la agilidad de las TI?

- 1) No existe
- 2) No existe estrategias de agilidad o son iniciales
- 3) Las estrategias de agilidad sigue un patrón tradicional
- 4) Las estrategias se agilizan, se documentan y comunican
- 5) Las estrategias son monitoreadas
- 6) La agilidad de las TI está alineado a la dirección tecnológica y a las buenas prácticas. Está automatizado.

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

- 1) No existe
- 2) La satisfacción es parcial e intuitiva
- 3) Los planes de adquisición siguen un patrón regular
- 4) Los planes de adquisición se documentan y comunican
- 5) La adquisición de IT son monitoreados
- 6) Se implementa las mejores prácticas en la adquisición de IT. Está automatizado.

29. ¿Todos los cambios en la Infraestructura son controlados de acuerdo con los procedimientos?

- 1) No existe
- 2) Los procesos son ad-hoc y desorganizados
- 3) Los procesos son intuitivos
- 4) Los procesos se documentan y comunican
- 5) Los procedimientos y políticas son monitoreados
- 6) Los cambios se controlan de acuerdo a los estándares y a las buenas prácticas. Está automatizado.

Operación y Uso

30. ¿Se elaboran manuales de usuario para el uso de los sistemas?

- 1) No existen
- 2) Los manuales se elaboran de forma ad-hoc
- 3) Los manuales son elaborados en forma intuitivos/experiencia
- 4) Los manuales se documentan y se comunican
- 5) Los manuales son debidamente monitoreados
- 6) Los manuales son elaborados de acuerdo a los estándares y a las buenas prácticas. Está automatizado.

31. ¿Se realizan sesiones de entrenamiento previo para el uso de sistemas?

- 1) No existen
- 2) Los entrenamientos se realizan de forma ad-hoc
- 3) Los entrenamientos se realizan en forma intuitiva
- 4) Los entrenamientos se documentan y se difunden
- 5) Los entrenamientos se monitorean
- 6) Los entrenamientos se realizan de acuerdo a los estándares y a las buenas prácticas. Está automatizado.

32. ¿Los manuales de usuario se actualizan de acuerdo a las modificaciones a los sistemas?

- 1) No existen actualizaciones a los manuales
- 2) Las actualizaciones a los manuales se realizan ad-hoc
- 3) Las actualizaciones a los manuales se realizan en forma intuitiva por experiencia
- 4) Las actualizaciones a los manuales se realizan y se difunden
- 5) Las actualizaciones a manuales son monitoreados
- 6) Las actualizaciones cumplen con los estándares y con las buenas prácticas. Está automatizado.

33. ¿Se elabora y entrega material de entrenamiento?

- 1) No existe material
- 2) El material es realizado parcialmente / ad-hoc
- 3) El material es elaborado siguiendo un patrón por experiencia
- 4) El material se documenta y se difunden
- 5) Los materiales de entrenamiento son monitoreados
- 6) Los materiales cumplen con los objetivos del negocio, los estándares y con las buenas prácticas. Está automatizado.

34. ¿Se garantiza la satisfacción del usuario final con buen nivel de servicio?

- 1) No existe este procedimiento
- 2) Se garantiza en forma parcial ad-hoc
- 3) Se garantiza basados en la experiencia en forma intuitiva
- 4) La satisfacción del cliente está alineada a los objetivos organizacionales
- 5) La satisfacción del usuario es monitoreado
- 6) La satisfacción del usuario está alineado a los objetivos organizacionales y de acuerdo a las buenas prácticas. Está automatizado

35. ¿Existen procedimientos de respaldo al realizarse una terminación anormal?

- 1) No existe
- 2) Se realiza en forma parcial ad-hoc
- 3) Se realiza en forma intuitiva
- 4) Los procedimientos están definidos y alineados a los objetivos organizacionales
- 5) Los procedimientos de respaldo son monitoreados
- 6) Los procedimientos de respaldo están acuerdo a las buenas prácticas. Está automatizado.

36. ¿Existen procedimientos de reinicio y recuperación de datos?

- 1) No existe
- 2) Se realiza en forma parcial ad-hoc
- 3) Se realiza en forma intuitiva
- 4) Los procedimientos están definidos y alineados a los objetivos organizacionales y se encuentran documentados
- 5) Los procedimientos reinicio y recuperación son monitoreados
- 6) Los procedimientos se realizan de acuerdo a las buenas prácticas. Está automatizado.

37. ¿Existen planes de contingencia ante una posible pérdida de información de los sistemas?

- 1) No existe
- 2) La contingencia se realiza en forma parcial ad-hoc
- 3) Se realiza en forma intuitiva basadas en la experiencia
- 4) Los planes de contingencia están definidos y alineados a los objetivos organizacionales
- 5) Los planes de contingencia son monitoreados y medibles
- 6) Los planes de contingencia son óptimos y están basados en las buenas prácticas. Está automatizado.

38. ¿Se establecen contratos de soporte con personal especializado?

- 1) No existen
- 2) El soporte se realiza ad-hoc y sin control
- 3) El soporte está basado en la forma intuitiva y en la experiencia
- 4) El soporte se alinea a los objetivos organizacionales
- 5) El soporte es monitoreados por personal especializado
- 6) Los contratos de soporte son óptimos y están basados en las buenas prácticas. Está automatizado.

39. ¿Se realizan estadísticas del uso y operación de los sistemas para que sirvan de base a nuevas Implementaciones?

- 1) No existe este proceso
- 2) El proceso se realiza en forma inicial y desorganizada
- 3) Las estadísticas se realizan en forma intuitiva/experiencia
- 4) Las estadísticas se alinean a los objetivos organizacionales
- 5) Las estadísticas son monitoreados por personal especializado
- 6) Las estadísticas son óptimas y cumplen las buenas prácticas. Está automatizado.

Adquirir Recursos de TI

40. ¿Existe un control sobre las adquisiciones de Recursos de TI?

- 1) No existe
- 2) Se realiza en forma parcial ad-hoc
- 3) Se realiza en forma intuitiva
- 4) El control está definido y alineado a los objetivos organización
- 5) El control sobre las adquisiciones son monitoreados
- 6) Los procedimientos se realizan de acuerdo a las buenas prácticas. Está automatizado.

41. ¿Se aplican políticas que garanticen la satisfacción de los requerimientos del negocio?

- 1) No se aplican
- 2) Se aplican en forma parcial ad-hoc
- 3) Se aplican en forma intuitiva basados en la experiencia
- 4) Las políticas están definidas y documentadas
- 5) Las políticas son monitoreados por los especialistas del área
- 6) Las políticas están alineadas con los objetivos del negocio y están implementadas basadas en las buenas prácticas. Está automatizado.

42. ¿Se utiliza control sobre los servicios contratados que estén alineados a los objetivos de la organización?

- 1) No existe el control
- 2) Se aplica en forma parcial ad-hoc
- 3) Se aplica en forma intuitiva pero desordenada
- 4) El control sobre los servicios están definidos y documentadas
- 5) Los controles son monitoreados por los especialistas del área
- 6) Los controles están alineadas a los objetivos organizacionales y están implementadas basadas en las buenas prácticas. Está automatizado.

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

- 1) No existe
- 2) Los procesos son ad-hoc y desorganizados
- 3) Los procesos siguen un patrón regular
- 4) Las políticas se documentan y comunican
- 5) Las políticas y procedimientos se monitorean
- 6) Se implementa las mejores prácticas en la preparación de estos procedimientos. Está automatizado.

44. ¿Está definido la revisión de contratos por parte del área legal y de TI?

- 1) No existe
- 2) Los contratos se realizan en forma particular para cada caso
- 3) Los contratos siguen un patrón basados en la experiencia
- 4) Los contratos se documentan y se comunican
- 5) Los contratos son monitoreados por los responsables
- 6) Se implementa las mejores prácticas para la revisión de los contratos con proveedores o terceros. Está automatizado.

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

- 1) No existe
- 2) La selección de proveedores no es la adecuada
- 3) La selección sigue un patrón regular
- 4) La selección se encuentra debidamente documentada
- 5) El proceso de selección es monitoreado
- 6) Se ha implementado las mejores prácticas para garantizar que la selección de proveedores sea la mejor. Está automatizado.

46. ¿En los contratos con proveedores se considera claramente los requerimientos de los usuarios?

- 1) No son considerados
- 2) Son considerados parcialmente
- 3) Se consideran en forma muy general bajo un patrón regular
- 4) Se consideran detalladamente y se documenta
- 5) Los requerimientos y el contrato son monitoreados
- 6) Se usa las mejores prácticas para garantizar que en los contratos se consideren los requerimientos de los usuarios. Está automatizado.

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

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

48. ¿Existen políticas para hacer cumplir la propiedad y licenciamiento de propiedad intelectual?

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

49. ¿Están bien definidos los procedimientos y estándares de adquisición de los recursos de TI?

- 1) No existen
- 2) Están definidos pero se aplican parcialmente / ad-hoc
- 3) Los procedimientos siguen un patrón regular
- 4) Los procedimientos se documentan y comunican
- 5) Los procedimientos son monitoreados y se miden
- 6) Se implementa las mejores prácticas para garantizar que se defina procedimientos y estándares de adquisición. Está automatizado.

Administración de cambios

50. ¿Existe y se utiliza una metodología para priorizar los requerimientos de cambios?

- 1) No existen
- 2) Los requerimientos se realizan ad-hoc y desordenados
- 3) Los requerimientos se realizan de forma intuitiva/experiencia
- 4) Los requerimientos se alinean a los objetivos organizacionales
- 5) Los requerimientos son monitoreados permanentemente
- 6) La prioridad de requerimientos se basan en buenas prácticas. Está automatizado.

51. ¿Se consideran procedimientos de cambios de emergencia en manuales de operaciones?

- 1) No existen
- 2) El procedimiento se realiza ad-hoc
- 3) Los cambios de emergencia se realizan en forma intuitiva
- 4) El procedimiento se alinea a los objetivos organizacionales
- 5) Los cambios de emergencia se documentan y monitorean
- 6) Este procedimiento se basan en buenas prácticas. Está automatizado.

52. ¿La bitácora de control de cambios asegura que todos los cambios mostrados fueron resueltos?

- 1) No existe bitácora de control
- 2) Las bitácoras de control son ad-hoc
- 3) Las bitácoras se adecuan a un patrón regular y son intuitivas
- 4) Las bitácoras de control están documentadas y se comunican
- 5) El proceso de cambios son monitoreados por los especialistas
- 6) La bitácora de control de cambios se adecua a los estándares y las buenas prácticas. Está automatizado.

53. ¿Existen procedimientos de entradas y salidas para cambios?

- 1) No existen
- 2) Los procedimientos son ad-hoc y desorganizados
- 3) Las políticas y procedimientos sigue un patrón
- 4) Los procedimientos se documentan y comunican
- 5) Las políticas y procedimientos se monitorean adecuadamente
- 6) Los procedimientos de entrada y salidas se implementan basados en las mejores prácticas. Está automatizado.

54. ¿Los usuarios tienen conciencia de la necesidad de cumplir procedimientos formales de control de cambios?

- 1) No existe
- 2) Los usuarios cumplen eventualmente / ad-hoc
- 3) Los procedimientos de los usuarios siguen un patrón regular
- 4) Los usuarios documentan y comunican el control de cambios
- 5) El cumplimiento de los usuarios es monitoreado
- 6) Los usuarios cumplen los procedimientos de acuerdo a los estándares y buenas prácticas en forma optimizada. Está automatizado.

55. ¿Los tipos de análisis de cambios realizados al sistema, identifica las tendencias organizacionales?

- 1) No existe
- 2) Los procedimientos de cambios son ad-hoc
- 3) Los procedimientos de cambios siguen un patrón regular
- 4) Los procedimientos se documentan
- 5) Los procedimientos se monitorean y se miden
- 6) Se implementan con las mejores prácticas para asegurar la identificación de las tendencias organizacionales. Está automatizado.

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

- 1) No existe
- 2) Los procesos se dan de manera ad-hoc
- 3) Los procesos de estándares siguen un patrón
- 4) Los procesos de cambios documentan
- 5) Los procesos se monitorean y miden
- 6) Se implemente las mejores prácticas para lograr mejoras en el conocimiento y efectividad en el tiempo de respuesta. Está automatizado.

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

- 1) No existe
- 2) La satisfacción se da de manera ad-hoc
- 3) La satisfacción sigue un patrón
- 4) Quedan satisfechos y los documentan
- 5) Los procesos se monitorean y miden
- 6) Se implementa las mejores prácticas para definir estándares, directivas políticas relacionadas con TI. Está automatizado.

58. ¿El proceso de administración de cambios está orientado a alcanzar los objetivos organizacionales?

- 1) No existe
- 2) Los procesos son ad-hoc y desorganizados
- 3) Los procesos sigue un patrón regular
- 4) Los procesos se documentan y se comunican
- 5) La administración de cambios se monitorean y miden
- 6) Están alineados a los objetivos de la organización y están implementados basados en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

59. ¿Se aplican mediciones contra organizaciones de buenas prácticas sobre la administración de cambios?

- 1) No existe
- 2) Se aplican mediciones eventualmente en forma desordenada
- 3) Las mediciones siguen un patrón regular
- 4) Las mediciones se documentan y se comunican
- 5) Las mediciones se monitorean y se aplican
- 6) Se implementa las mejores prácticas para desarrollar y promulgar políticas comparando con organizaciones externas. Está automatizado.

Instalación y Acreditación de soluciones y cambios

60. ¿Existen políticas y procedimientos relacionados con el proceso de ciclo de vida de desarrollo de sistemas?

- 1) No existe estos procedimientos
- 2) Se establecen estas políticas en forma parcial
- 3) El proceso del ciclo de vida sigue un patrón regular
- 4) Existe políticas y procedimientos y se documentan
- 5) Existen políticas y procedimientos y son monitoreados
- 6) Se implementa las mejores prácticas en la implementación de políticas y procedimientos. Está automatizado.

61. ¿Se lleva a cabo el entrenamiento de usuarios como parte de cada tentativa de desarrollo?

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

62. ¿Existen metodologías de prueba antes de las instalaciones?

- 1) No existe
- 2) Las metodologías son ad-hoc y desorganizados
- 3) Las metodologías siguen un patrón regular
- 4) Las metodologías se documentan y se comunican
- 5) Las metodologías se monitorean y miden
- 6) Están alineadas a los objetivos de la organización, están implementadas basados en los estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

63. ¿Existen varias librerías de desarrollo, prueba y producción para los sistemas en proceso?

- 1) No existen
- 2) Existen pero son ad-hoc y desorganizadas
- 3) Existen y siguen un patrón regular
- 4) Existen están debidamente documentadas y se comunican
- 5) Existen y son monitoreados por los especialistas del área
- 6) Existen y están alineadas a los objetivos de la organización, han sido implementadas bajo las buenas prácticas. Está automatizado.

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

- 1) No existen
- 2) Existen pero son ad-hoc y desorganizadas
- 3) Existen y siguen un patrón regular
- 4) Existen están debidamente documentadas y se comunican
- 5) Existen y son monitoreados por los especialistas del área
- 6) Existen y están alineadas a los objetivos de la organización, han sido implementadas bajo las buenas prácticas. Está automatizado.

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

- 1) No existen
- 2) Existen pero son ad-hoc y desorganizadas
- 3) Los planes siguen un patrón regular
- 4) Los planes están debidamente documentadas y se comunican
- 5) Los planes son monitoreados por los especialistas del área
- 6) Están alineados a los objetivos de la organización, forman parte del proceso y se basan en las buenas prácticas. Está automatizado.

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

- 1) No existen
- 2) Las pruebas se realizan en ambientes improvisados
- 3) Existe el ambiente y las pruebas siguen un patrón regular
- 4) Existe ambiente y cumple con los objetivos organizacionales
- 5) El ambiente es monitoreado por los especialistas del área
- 6) Están alineados a los objetivos de la organización, cumple con los requisitos y se basan en las buenas prácticas. Está automatizado.

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

- 1) No existen
- 2) Se realiza la verificación pero en forma parcial / ad-hoc
- 3) Se realiza la verificación siguiendo un patrón regular
- 4) Se realiza la verificación documentándola y comunicándola
- 5) Este proceso es monitoreado por los especialistas del área
- 6) Se realizan, están alineadas a los objetivos de la organización y han sido implementadas bajo las buenas prácticas. Está automatizado.

68. ¿Las pruebas paralelas o piloto se consideran parte del plan?

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

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

- 1) No existe
- 2) Los procedimientos de cambios son ad-hoc
- 3) Los procedimientos de cambios siguen un patrón regular
- 4) Los procedimientos se documentan
- 5) Los procedimientos se monitorean y se miden
- 6) Se implementan con las mejores prácticas para asegurar la distribución y correcta. Está automatizado

70. ¿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?

- 1) No existe
- 2) Los procedimientos de cambios son ad-hoc
- 3) Los procedimientos de cambios siguen un patrón regular
- 4) Los procedimientos se documentan
- 5) Los procedimientos se monitorean y se miden
- 6) Se implementan con las mejores prácticas para asegurar la distribución y correcta. Está automatizado.