

**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO
ADQUIRIR E IMPLEMENTAR DE LAS TECNOLOGÍAS
DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN LA
EMPRESA AGROPESCA DEL PERÚ S.A.C DE SULLANA;
AÑO 2013.

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

AUTORA:

BACH. FIORELLA DUSLEY CASTILLO ARAMBULO

ASESOR:

DR. ING. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑÁN

PIURA – PERÚ

2016

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO
PRESIDENTE

ING. EDY JAVIER GÁRCIA CÓRDOVA
SECRETARIO

MGTR. ING. MARLENY SERNAQUÉ BARRANTES
MIEMBRO

DR. ING. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑÁN
ASESOR

DEDICATORIA

Al culminar esta meta muy significativa en nuestras vidas y el más grande anhelo profesional con el desarrollo del presente trabajo de investigación, que es el fruto de mi esfuerzo y constancia, quiero dedicar este trabajo a todas aquellas personas que confiaron en mí de manera incondicional y me apoyaron día tras día.

A mis padres:

María y Oscar, por estar conmigo incondicionalmente, porque sin ellos y sus enseñanzas no estaría aquí ni sería quien soy ahora.

AGRADECIMIENTOS

A Dios

Por el don de la vida, por darme la fuerza y la sabiduría necesaria para culminar este proyecto

Mi gratitud infinita a la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, por formar profesionales de calidad. A la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la persona de sus docentes, por sus conocimientos, asesoría y tiempo dedicado a mis inquietudes durante el desarrollo de mi carrera.

Y mi especial agradecimiento al Dr. Ing. Víctor Ángel Ancajima Miñán, mi Asesor, por su invaluable apoyo en la culminación de la presente tesis.

RESUMEN

Esta Tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación en Tecnologías de la Información y Comunicación, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas. Tuvo como principal objetivo determinar el nivel de gestión del dominio Adquirir e Implementar de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013. El tipo de investigación fue cuantitativo, no experimental, descriptivo y de corte transversal, se trabajó con una muestra constituida por 20 trabajadores de la empresa los cuales están involucrados directamente con el dominio, para la medición y control de las variables de estudio se aplicó un cuestionario, las cuales fueron remitidas a través de documentos físicos al personal administrativo que labora relacionado directamente con las TIC. Los resultados del estudio indican que: el 55% de los trabajadores involucrados con el proceso identificar soluciones automatizadas ésta en nivel 1 – Inicial, el 65% considera que el proceso adquirir y mantener el software aplicativo ésta en nivel 1 – Inicial, el 50% de los trabajadores involucrados con el proceso adquirir y mantener la infraestructura tecnológica ésta en nivel 2 – Repetible, el 55% consideran que el proceso facilitar la operación y el uso ésta en nivel 1 – Inicial, el 60% de los trabajadores involucrados con el proceso adquirir recursos de TI ésta en nivel 2 – Repetible, el 60% considera que el proceso administrar cambios ésta en nivel 1 - Inicial y finalmente, un 60% de los trabajadores involucrados con el proceso instalar y acreditar soluciones y cambios ésta en nivel 1 - Inicial, con respecto a los niveles de madurez de COBIT v.4.1.

Palabras claves: Análisis, Investigación, Tecnología.

ABSTRACT

This thesis was developed under the research in Information Technology and Communication, of the Professional School of Systems Engineering. Main objective was to determine the level of management Acquire and Implement domain of information technology and communication (TIC) in the company Agropesca of Peru Sullana S.A.C; 2013. The research was quantitative, not experimental, descriptive and cross-sectional, we worked with a sample consisting of 20 company employees who are directly involved with the domain, for the measurement and control of variables study a questionnaire was applied, which were transmitted through physical documents to the administrative personnel working directly related to TIC. The study results indicate that: 55% of workers involved in the process identifying automated it in Level 1 solutions - Initial, 65% believe that the process acquiring and maintaining this level 1 application software - Initial, the 50% of workers involved in the process acquiring and maintaining the technological infrastructure is in level 2 - Repeatable, 55% believe that the process facilitating the operation and use it in level 1 - Initial, 60% of workers involved in the process acquiring TI resources it in level 2 - Repeatable, 60% believe that the process managing change is at level 1 - Initial and finally 60% of workers involved in the process installing and accredit solutions and changes it in level 1 - Initial, concerning maturity levels of COBIT v.4.1.

Keywords: Analysis, Research, Technology.

ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT.....	vi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	5
2.1. Antecedentes	5
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	5
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	6
2.1.3. Antecedentes a nivel local.....	9
2.2. Bases teóricas	13
2.2.1. Sector Empresarial en la exportación de productos	13
2.2.1.1. Agropesca del Perú S.A.C	14
2.2.1.2. Ubicación.....	15
2.2.1.3. Visión, Misión, Compromiso	15
2.2.1.4. Organigrama de la Empresa Agropesca del Perú S.A.C	17
2.2.2. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)	19
2.2.2.1. Definición de TIC	19
2.2.2.2. Áreas de aplicación de las TIC	19
2.2.2.3. Beneficios que aportan las TIC	20
2.2.2.4. Perfil adquirir e implementar TIC en la Empresa.....	20
2.2.3. Las TIC y el Sector Empresarial.....	21
2.2.3.1. Utilidad de las TIC en las empresas pesqueras.....	21
2.2.3.2. Clasificación de las empresas pesqueras	21

2.2.3.3. Las TIC y su importancia estratégica en la globalización	22
2.2.4. Marco conceptual.....	23
2.2.4.1. Gobierno COBIT- Definición.....	23
2.2.4.2. Beneficios de COBIT	23
2.2.4.3. Modelo de Madurez según COBIT	24
2.2.5. Dominio adquirir e implementar.....	25
2.3. Sistema de hipótesis	59
2.3.1. Hipótesis principal	59
2.3.2. Hipótesis específicas.....	59
III. METODOLOGÍA	61
3.1. Diseño de la investigación	61
3.2. Población y Muestra	62
3.3. Técnica e Instrumentos de medición	62
3.4. Definición operacional de las variables en estudio.....	63
3.4.1. Adquirir e implementar.....	63
3.5. Plan de análisis	69
IV. . RESULTADOS	70
4.1. Resultados.....	70
4.2. Análisis de resultados	86
4.3. Propuesta de mejora.....	89
V. CONCLUSIONES	91
VI. RECOMENDACIONES.....	93
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	94
Anexo N° 1: Cronograma de actividades	99
Anexo N° 2: Presupuesto Y Financiamiento	100
Anexo N° 3: Instrumento de recolección de datos	101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Infraestructura Tecnológica de la Empresa Agropesca del Perú S.A.C.	18
Tabla N° 2: Entradas y Salidas de identificar soluciones automatizadas	27
Tabla N° 3: Entradas y Salidas de adquirir y mantener software aplicativo.....	33
Tabla N° 4: Entradas y Salidas adquirir y mantener infraestructura tecnológica	38
Tabla N° 5: Entradas y Salidas de facilitar la operación y el uso	42
Tabla N° 6: Entradas y Salidas de adquirir recursos de TI	47
Tabla N° 7: Entradas y Salidas de administrar cambios	51
Tabla N° 8: Entradas y Salidas de Instalar y acreditar soluciones y cambios.....	56
Tabla N° 9: Matriz de operacionalización de la variable adquirir e implementar	65
Tabla N° 10: Identificar soluciones automatizadas	70
Tabla N° 11: Adquirir y mantener software aplicativo.....	72
Tabla N° 12: Adquirir y mantener infraestructura tecnológica.....	74
Tabla N° 13: Facilitar la operación y uso	76
Tabla N° 14: Adquirir recursos de TI	78
Tabla N° 15: Administrar cambios	80
Tabla N° 16: Instalar y acreditar de soluciones y cambios	82
Tabla N° 17: Resultados generales del dominio adquirir e implementar	84

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Agropesca del Perú S.A.C -Sullana	15
Gráfico N° 2: Organigrama de la Empresa Agropesca del Perú S.A.C	17
Gráfico N° 3: Identificar soluciones automatizadas	71
Gráfico N° 4: Adquirir y mantener software aplicativo.....	73
Gráfico N° 5: Adquirir infraestructura tecnológica	75
Gráfico N° 6: Facilitar la operación y uso	77
Gráfico N° 7: Adquirir recursos de TI	79
Gráfico N° 8: Administrar cambios	81
Gráfico N° 9: Instalar y acreditar soluciones y cambios.....	83
Gráfico N° 10: Representación de resultados a nivel del dominio	85

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, Las tecnologías de la información y comunicación TIC han permitido un mejoramiento de los procesos de negocios y la gestión en general de diversas organizaciones. Por lo tanto se realizó un estudio de investigación en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013, que se tomó muy en cuenta la dependencia crítica de muchos procesos de negocios sobre las TIC. La mayoría de las empresas no realizan una adecuada gestión de las TIC, lo cual no permite aprovechar al máximo los beneficios que brindan (1).

Implementar el uso de tecnologías TIC en la industria ayudaría a lograr un mayor control productivo y organizacional, mejorando la calidad de los procesos y el producto, con una clara disminución de costos asociados. El presente trabajo de tesis denominado: Nivel de gestión del dominio adquirir e implementar de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013, surge con la necesidad de que no existe un estudio de investigación detallado y exhaustivo que evalúe el nivel que se encuentra la gestión del dominio adquirir e implementar TIC en esta empresa.

En su informe de tesis Kuna (2), precisó que la gestión de las tecnologías ha tomado diversos matices en función de la disponibilidad de las mismas, por lo tanto podemos conocer mejor el medio tanto interno como externo de nuestro negocio, para así detectar nuestras debilidades y potencialidades y así lograr una ventaja competitiva con respecto a las demás empresas.

Existen marcos de gestión de tecnologías de información y herramientas de apoyo (COBIT) que permiten a los administradores reducir la brecha entre las necesidades de control, las cuestiones técnicas y los riesgos del negocio. En este tiempo se está viviendo una de las etapas más vertiginosas en cuanto a cambios tecnológicos, debido a los avances alcanzados en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), las tecnologías se difunden muy

rápidamente en todos los ámbitos de nuestra sociedad, especialmente en los entornos laborales, pues instituciones y empresas no pueden desarrollar su actividad con eficiencia y competir sin aplicarlas intensivamente (3).

El uso de las TIC representa una variación notable en la sociedad y a la larga un cambio en las relaciones interpersonales y en la forma de difundir y generar conocimientos con criterios de eficiencia, eficacia, y fiabilidad cumpliendo las normativas tanto internas como externas en las diferentes empresas (4).

De acuerdo a la problemática sobre el manejo de información se pudo observar que en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C existe la necesidad de implementar y adquirir las tecnologías de la información y comunicación que ayude a conocer en qué nivel de gestión se encuentran los procesos de TIC. Esto muy importante para el gran beneficio al sistematizar las operaciones, la falta de capacitación del personal en el uso de las TIC por lo cual es necesario que los directivos de la empresa comprendan y cuenten con un conocimiento básico de los riesgos que puede causar. Para así proveer una dirección eficaz y poner en práctica todos los mecanismos necesarios y controles adecuados (5).

Ante la deficiencia de estos procesos es necesario no solo que la gerencia tome conciencia de la importancia que tienen sino que además busque la manera necesaria de dar una solución inmediata frente a los problemas que actualmente está atravesando, considerándolo como un mecanismo de retroalimentación para el sistema de la empresa en estudio, además por medio del cumplimiento de estos procesos se puede obtener resultados favorables ya sea en su toma de decisiones en relación con la adquisición e implementación dentro de la infraestructura en las TIC.

Hoy en día las empresas quieren ocupar un lugar privilegiado en un mercado cambiante y lleno de retos. Por esa razón necesitamos crear nuevas estrategias enfocadas al incremento de calidad en sus productos y servicios, analizar sus fortalezas y debilidades, tomar en cuenta sus oportunidades y amenazas para

poder así crear ventajas competitivas que los encamine hacia un mejor escenario, una de ellas es la innovación en tecnología de información (6).

Por lo anteriormente expresado, se formuló el siguiente enunciado del problema ¿Cuál es el nivel de gestión del dominio Adquirir e implementar de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013?

Para dar respuesta al problema, se planteó el siguiente objetivo general:

Determinar el nivel de gestión del dominio Adquirir e implementar de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.

Para poder conseguir el objetivo general, también se plantearon los siguientes objetivos específicos.

1. Describir el nivel de gestión del proceso identificar soluciones automatizadas de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.
2. Describir el nivel de gestión del proceso adquirir y mantener el software aplicativo de las tecnología de la información y comunicación (TIC) en la empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.
3. Describir el nivel de gestión del proceso adquirir y mantener la Infraestructura tecnológica de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.
4. Describir el nivel de gestión del proceso facilitar la operación y el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.

5. Describir el nivel de gestión del proceso adquirir recursos de TI de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.
6. Describir el nivel de gestión del proceso administrar cambios de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.
7. Describir el nivel de gestión del proceso instalar y acreditar soluciones y cambios de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.
8. Realizar una propuesta de mejora del nivel de gestión del dominio adquirir e implementar de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.

La investigación se justificó porque fue importante para la Empresa Agropesca del Perú S.A.C, identificar, conocer y describir los factores que afectan los procesos del dominio adquirir e implementar de las TIC en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013, con el objetivo de contribuir al direccionamiento del uso de las TIC y de las buenas prácticas que actualmente es utilizada por el personal administrativo, funcionarios, gerente, dentro de la organización, por otro lado permitirá conocer las TIC a un nivel aceptable por la organización.

Se consideró como modelo al marco de referencia COBIT v.4.1, para este trabajo porque su misión es precisamente “Investigar, desarrollar, hacer público y promover un marco de control de gobierno de TIC 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 informe realizado por Torres (7), 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. Los resultados indican que el 100% del personal entrevistado considera que la variable identificación de Soluciones Automatizadas se encuentra en Nivel 1 (Inicial). El 100% del personal entrevistado considera que la variable -Software Aplicativo se encuentra en Nivel 1 (Inicial). Esto se contrastó con la hipótesis y se determinó que la hipótesis se acepta.

Corrales y Vallejo (8), en su estudio de investigación concluyeron que en la “Evaluación del nivel de madurez de gestión de las TIC en la empresa ASTAP”, la herramienta COBIT permitió definir el nivel de madurez de los procesos de gestión de TI. Al evaluar el nivel de madurez actual y el nivel de madurez recomendado, los resultados indicaron que el proceso identificar soluciones automatizadas se encuentra en un nivel de madurez 1- Inicial; para el proceso adquirir y mantener software aplicativo se encuentra en un nivel de madurez 0- No existente; para el proceso

adquirir y mantener infraestructura tecnológica se encuentra en un nivel de madurez 0- No existente; para el proceso facilitar la operación y el uso se encuentra en un nivel de madurez 1: Inicial; para el proceso adquirir recursos de TI se encuentra en un nivel de madurez 0- No existente; para el proceso administración de cambios se encuentra en un nivel de madurez 0- No existente; mientras que para el proceso instalar y acreditar soluciones y cambios se encuentra en un nivel de madurez 0- No existente.

Carrión y Coronado (9), en su investigación “Auditoría de Gestión de las TIC para la Empresa DIPAC Utilizando COBIT”, tiene por objeto realizar un examen de la gestión de las tecnologías de la información de la empresa, con el propósito de evaluar los resultados obtenidos respecto a las metas planteadas por el negocio y en base a las recomendaciones propuestas por COBIT, logrando evaluar el estado en que se encuentra la misma. Los resultados indicaron que el proceso identificar soluciones automatizadas se encuentra en nivel 2- Repetible; para el proceso adquirir y mantener software aplicativo se encuentra en nivel 0- No existente; para el proceso adquirir y mantener infraestructura tecnológica se encuentra en nivel 1- Inicial; para el proceso facilitar la operación y el uso se encuentra en nivel 0- No existente; para el proceso administración de cambios se encuentra en nivel 2- Repetible; mientras que para el proceso instalación y certificación se encuentra en nivel 2- Repetible.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

Según Ramírez (10), en su informe “Proyecto de Auditoría Informática en la Organización DATA CENTER E.I.R.L Huaraz - Ancash”, la herramienta COBIT 4.1 permitió definir el nivel de madurez de los procesos de gestión de TI, para la mejora de la

empresa, permitiendo tener un mejor control. Los resultados arrojaron que el proceso identificar soluciones automatizadas se encuentra en nivel 1-Inicial, debido a que existe una investigación o análisis estructurado mínimo de la tecnología disponible, para el proceso adquirir y mantener software aplicativo se encuentra en nivel 2- Repetible, porque existen procesos de adquisición y mantenimiento de aplicaciones con diferencias pero similares en base a la experiencia dentro de la operación, para el proceso adquirir y mantener infraestructura tecnológica se encuentra en nivel 1-Inicial, debido a que se realizan cambios a la infraestructura para cada nueva aplicación, sin ningún plan en conjunto, para el proceso facilitar la operación y el uso se encuentra en nivel 1- Inicial, mucha documentación y muchos de los procedimientos ya caducaron además los materiales tienden a ser esquemas únicos con calidad variable, para el proceso adquirir recursos de TI se encuentra en nivel 4- Administrado, en este proceso se integra en gran parte con los sistemas generales de adquisición del negocio, además existen estándares de TI para la adquisición de recursos de TI.

Amancio (11), en su tesis "Perfil de adquisición e implementación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Empresa EFE S.A.de la ciudad de Huaraz", tuvo como objetivo describir la situación actual de la empresa, en cuanto al perfil de adquisición e implementación de las TIC y uso de estas tecnologías. Esta investigación es de tipo cuantitativo, descriptivo, no experimental y de corte transversal, se trabajó con una muestra constituida por los 24 trabajadores de la Empresa EFE S.A. Dicha muestra se extrajo del personal administrativo con que cuenta esta empresa de ventas de artefactos. Los resultados demuestran que el 75.00% consideran que el proceso de Software Aplicativo, está en nivel 1-Inicial -Ad-Hoc, el

66.67% consideran que el proceso de Adquirir recurso de TI en la empresa, está en un nivel Ad-Hoc, el 58.34% consideran que el proceso de Infraestructura Tecnológica en la empresa, está en un nivel Inicial -Ad-Hoc, el 62.50% consideran que el proceso de Identificación de soluciones Automatizadas en la empresa, está en nivel Inicial -Ad-Hoc, el 66.67% consideran que el proceso de Operación y uso, está en nivel Inicial - Ad-Hoc, Las variables de estudio se encuentran en un nivel inicial Ad – Hoc con respecto al modelo COBIT.

Ccarcasi (12), en su tesis denominada "Perfil de la adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Empresa Prestadora de Servicios en adelante (E.P.S.) Sedapar S.A. de la ciudad de Arequipa en el año 2011" midió el nivel en que se encontraba el dominio adquirir e implementar. El estudio fue de tipo descriptivo no experimental y de corte transversal para cumplir con los objetivos del estudio. Se trabajó con una población de 155 trabajadores que laboran en las diferentes áreas de la empresa Sedapar S.A. Los resultados reportan que para el proceso de identificar soluciones automatizadas el 46.19% considera que se encuentra en un nivel de madurez 1-Inicial, según los estándares del COBIT; en el proceso adquirir y mantener el software aplicativo el 49.35% considera que el proceso se encuentra en nivel 1 -Inicial, según los estándares del COBIT; en el proceso adquirir y mantener infraestructura tecnológica el 37.85% considera que el proceso se encuentra en nivel 1-Inicial , según los estándares del COBIT; en el proceso administrar cambios el 50.65% considera que el proceso se encuentra en nivel 1 -Inicial, según los estándares del COBIT y en el proceso instalar y acreditar soluciones y cambios el 47.04% considera que el proceso se encuentra en nivel 1-Inicial, según los estándares del COBIT.

Maza (13), en su informe de tesis denominado “Nivel de la gestión de la adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicaciones en la empresa T&C Contratistas Generales SRL de la provincia de Huaraz, Departamento de Ancash; año 2012”. El tipo de la investigación fue cuantitativa, descriptiva, no experimental y de corte transversal. Se trabajó con una población constituida por 16 trabajadores de esta empresa, los cuales están involucrados directamente en el proceso. Los resultados indican que el 68.75% del personal entrevistado considera que el proceso de identificación de soluciones automatizadas se encuentra en nivel 1 inicial, el 100% considera que el proceso de adquisición y mantenimiento de la infraestructura tecnológica se encuentra en nivel 1 inicial, el 75% considera que el proceso de facilitación de operación y uso se encuentra en nivel 1 inicial, el 81.25% considera que el proceso de adquisición recursos de TIC se encuentra en nivel 2 repetible, el 75 % considera que el proceso de la administración de cambios se encuentra en nivel 1 inicial, el 100 % considera que el proceso de instalación y acreditación de soluciones y cambios se encuentra en el nivel 1 inicial.

2.1.3. Antecedentes a nivel local

Arica (14), en su tesis “Nivel de gestión del proceso de Adquirir e Implementar las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Empresa Inversiones Prisco S.A.C de la Provincia de Sechura - Departamento de Piura; año 2012”. El estudio es de tipo cuantitativo, descriptivo, no experimental, de corte transversal. Los resultados han demostrado que el 60% del personal encuestado considera que el proceso Identificar Soluciones Automatizadas se encontró en nivel 1-Inicial, el 76% considera que el proceso Adquirir y mantener software aplicativo se

encontró en nivel 1 -Inicial. El 68% considera que el proceso Adquirir y mantener la infraestructura tecnológica se encontró en nivel 2 –Repetible, el 68% considera que el proceso Facilitar la operación y el uso se encuentra en nivel 1 -Inicial, el 62% considera que el proceso Adquirir Recursos de Tecnología de Información se encontró en nivel 1 – Inicial, el 58% encuestados considera que el proceso Administrar cambios se encuentra en nivel 1 – Inicial, el 76% considera que el proceso Instalación y Acreditación de soluciones y cambios se encuentra en nivel 1 – Inicial. Los resultados encontrados en la Empresa Inversiones Prisco S.A.C, de manera general, alcanza un perfil de nivel 1- Inicial, según modelo de COBIT 4.1.

Sócola (15), en su informe de tesis que deriva de la línea de investigación en tecnologías de la información y comunicaciones (TIC), tuvo como objetivo medir el nivel del dominio adquirir e implementar de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Empresa HLC S.A.C de la región Piura; año 2012. Trabajó con una muestra constituida por 23 trabajadores seleccionados tomando en cuenta su involucramiento con los procesos de TIC. Los resultados reportan que para el proceso Identificar soluciones automatizadas el 48% de los trabajadores encuestados considera que se encuentra en nivel 1-Inicial, en el proceso Adquirir y mantener el software aplicativo el 52% considera que el proceso se encuentra en nivel 2-Repetible, en el proceso Adquirir y mantener infraestructura tecnológica el 61% considera que el proceso se encuentra en nivel 1-Inicial, en el proceso Facilitar la operación y el uso el 52% considera que el proceso se encuentra en un nivel 1-Inicial, en el proceso Adquirir recursos de TI el 48% considera que el proceso se encuentra en nivel 2-Repetible, en el proceso Administrar cambios el 52% considera que el proceso se encuentra en nivel 2-Repetible, y en

el proceso Instalar y acreditar soluciones y cambios el 48% considera que el proceso se encuentra en nivel 2-Repetible, según los estándares del modelo de referencia COBIT 4.1.

Bello (16), en su tesis “Nivel de gestión del dominio adquirir e implementar de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el Grupo Quiroga - Sullana, 2012”. El estudio fue de tipo cuantitativa, descriptiva y de corte transversal donde se trabajó con una muestra de 20 trabajadores, Obteniendo los siguientes resultados: el 75% de los encuestados considera que el proceso identificar soluciones automatizadas se encuentra un nivel 2 -repetible pero intuitivo; para el proceso adquirir y mantener el software aplicativo el 80% considera que se encuentra en nivel 3 -definido; el 70% indican que el proceso infraestructura tecnológica se encuentra en nivel 2 -repetible pero intuitivo; el 60% opinaron que el nivel del proceso operación y uso se encuentra en nivel 3 - definido; respecto al proceso adquirir recursos de TI el 85% expresaron que este proceso se encuentra en nivel 3 – definido; el 90% indicaron que el nivel de proceso administrar cambios se encuentra en nivel 3 -definido, el 80% consideran que el nivel de proceso instalar y acreditar soluciones y cambios se ubica en nivel 2 -repetible pero intuitivo de los niveles de madurez del marco de referencia de COBIT v.4.1.

Garcia (17), en su informe “Nivel de gestión del dominio adquirir e implementar las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la empresa AFOCAT Piura, de la Región Piura; año 2014”. La investigación tuvo un diseño no experimental, de tipo descriptivo y de corte transversal, de una muestra de 20 trabajadores. Se ha obtenido los siguientes resultados: El 80% de los empleados encuestados expresaron que el proceso Identificar Soluciones Automatizadas se encuentra en nivel 2 –Repetible; el

50% consideró que el proceso Adquirir y Mantener Software Aplicativo se encuentra en nivel 2 –Repetible; el 40% encuestados estimó que el proceso Adquirir y Mantener Infraestructura Tecnológica se encuentra en nivel 1 –Inicial; el 70% determinó que el proceso Facilitar la Operación y Uso se encuentra en nivel 1 –Inicial; el 40% consideró que el proceso Adquirir Recursos de TI se encuentra en nivel 2 –Repetible; el 80% estimó que el proceso Administrar Cambios se encuentra en nivel 1 –Inicial; el 65% expresaron que el proceso Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios se encuentra en nivel 1 –Inicial.

Pulache (18) en su tesis desarrollada bajo la línea de investigación en Tecnología de la Información y Comunicación, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas. El objetivo fue determinar el nivel de gestión del dominio Adquirir e Implementar de las TIC en la Empresa B.A. Servicios Ambientales S.A.C. en la ciudad de Talara, año 2013. El estudio fue cuantitativo, descriptivo, no experimental, con una muestra de 23 trabajadores, se determinó que el 43.48% de los empleados encuestados consideró que el proceso identificar soluciones automatizadas, se encuentra en nivel 2-Repetible. El 91.30 % consideró que el proceso adquirir y mantener Software Aplicativo, se encuentra en nivel 2- Repetible. El 100 % consideró que el proceso adquirir y mantener infraestructura tecnológica, se encuentra en nivel 2 -Repetible. El 73.91 % consideró que el proceso facilitar la operación y uso se encuentra en nivel 2 -Repetible. El 82.61 % considero que el proceso adquirir recursos de TI se encuentra en nivel 2 -Repetible. El 69.57 % consideró que el proceso administrar cambios se encuentra en nivel 2 -Repetible. El 65.22 % consideró que el proceso instalar y acreditar soluciones y cambios se encuentra en nivel 3 –Definido; Según el marco referencial COBIT 4.1.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Sector Empresarial en la exportación de productos

Agropesca del Perú S.A.C, surgió en el año 2006 poniendo una planta central industrial en la ciudad de Sullana para brindar productos hidrobiológicos congelados, la estrategia fue internacionalizarse, su primer paso fue abrir una oficina comercial en (España) donde comenzaron primero exportando productos peruanos que son la pota, el calamar, conchas y muchas variedades que tenemos en nuestro mar, gracias a estos son la empresa líder en exportación en lo que es consumo directo de la pota, ya llevan más de 6 años produciendo y exportando productos a diferentes países su secreto siempre fue la internacionalización, han crecido un 70% anual en sus exportaciones, su crecimiento se viene acelerando gracias a sus sucursales (España, Alemania, EE.UU, china, Brasil, Perú), su experiencia es significativa porque cuentan con los países que están relacionados con el tratado de libre comercio (19).

Línea de Congelado:

Producen Congelados & IQF de pescados e hidrobiológicos de todo tipo y en múltiples presentaciones: de Calamar Gigante tenemos Tubos Limpios, Cubos, Palitos, Aletas y Tentáculos; de Calamar tenemos Anillos, Tubos y Tentáculos Limpios; de pota tenemos anillas, botones, rabas; de Perico tenemos Filetes limpios o con Piel, Enteros o Trozados; de Concha de Abanico tenemos Tallo Limpio o con Coral; de Langostino tenemos Pelados, con Cola, enteros o como el cliente los prefiera.

Materia prima:

Los productos de Agropesca del Perú S.A.C, son elaborados con materia prima seleccionada bajo estrictas reglas sanitarias y con los más altos estándares de calidad extraída del rico mar peruano conocido por su calidad de pesca, y son tratados con el máximo cuidado, desde los puertos de origen hasta el destino final del cliente, con la finalidad de preservar sus características.

En todas las fases de la cadena de comercialización (manipulación y logística), se realizan estrictos controles con la finalidad de detectar y corregir posibles puntos críticos, siempre para mejorar la calidad en que los productos llegan al cliente final. Las compras las realiza personal altamente especializado, efectuando estrictos controles de homologación de productos, tanto frescos como congelados (19).

2.2.1.1. Agropesca del Perú S.A.C

Es una empresa peruana que está dedicada al procesamiento de productos hidrobiológicos para exportación. Por esta razón, y conocedora de los exigentes estándares internacionales, la Gerencia General brinda los recursos necesarios para el desarrollo, implementación y mantenimiento de los sistemas (HACCP, BPM), el sistema de saneamiento y otros sistemas de gestión de la calidad que están orientados a la prevención de peligros, relacionados con la inocuidad, calidad y legalidad de alimentos y a la mejora continua, atendiendo las exigencias de sus clientes (19).

- **BPM** (Buenas Prácticas de Manufactura) cumple con los requisitos básicos de sus clientes en lo que se refiere a

inocuidad alimentaria y reduce pérdidas por producto rechazado y devoluciones.

- **HACCP** (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) representa una notable disminución de los efectos causados al consumidor ocasionados por enfermedades, lesiones o intoxicaciones.

2.2.1.2. Ubicación

Car. Sullana - Tambogrande Mza. I Lote. 7-9 Z.i. Zona Industrial
N°1 Calle 2.

Gráfico N° 1: Agropesca del Perú S.A.C – Sullana



2.2.1.3. Visión, Misión, Compromiso

- **Misión:** Ser una empresa líder en el sector pesquero de cada uno de los mercados en los que participamos, siendo reconocidos por la eficacia de nuestro servicio y excelencia en la calidad de nuestros productos.

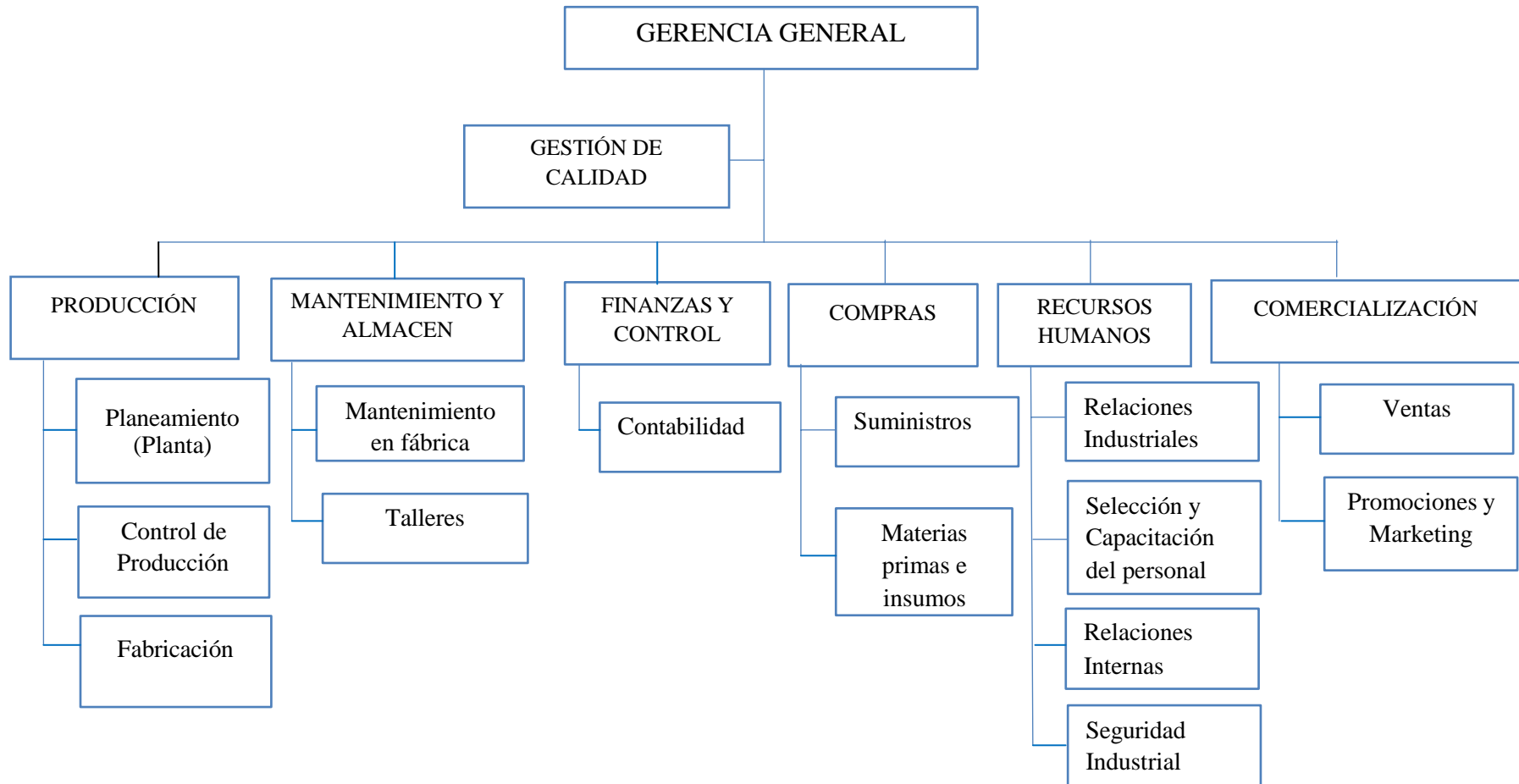
- **Visión:** Somos una empresa dedicada a elaborar productos hidrobiológicos congelados, atendiendo a los mercados internacionales más exigentes. Aspiramos a satisfacer las necesidades de nuestros clientes, con productos de la más alta calidad y ser siempre su primera opción.
- **Compromiso:** La Alta Dirección está comprometida con el desarrollo, implementación y mejora continua del SGC; proporcionando los recursos necesarios para el mantenimiento del sistema, estableciendo los objetivos y políticas de calidad con el fin de asegurar la inocuidad, legalidad y calidad de los productos.

Todos los colaboradores al estar capacitados, están comprometidos a trabajar con integridad y profesionalismo buscando siempre desarrollar sus habilidades y competencias que es la base del éxito la empresa Agropesca del Perú S.A.C (19).

Según Morán (20), Cada día se utilizan en mayor grado las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para apoyar y automatizar todas las actividades de una empresa. Con ayuda de las TIC las organizaciones han logrado grandes beneficios, como es la optimización de sus recursos y la mejora de sus operaciones, conocer mejor las necesidades de los clientes para ofrecerles un mejor servicio, llegar a un mayor número de clientes y a nuevos mercados, mejorando la comunicación entre sus empleados y con sus clientes y proveedores, logrando aumentar así su eficiencia.

2.2.1.4. Organigrama de la Empresa Agropesca del Perú S.A.C

Gráfico N° 2: Organigrama de la Empresa Agropesca del Perú S.A.C



Fuente: Elaboración Propia

1. Infraestructura Tecnológica

Tabla N° 1: Infraestructura Tecnológica de la Empresa Agropesca del Perú S.A.C

EQUIPOS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD PARCIAL	CANTIDAD TOTAL
PC	Desktop Dell Optiplex 745 Core 2 Duo 2.4Ghz 2GB	8	10
Laptops	Laptops Laptop Dell XPS M1330 Intel Core 2 Duo T7300 2 GHz	2	
Impresoras	Lexmark Multifuncional láser monocromática MX811v	3	3
Servidor	Servidor HPE ProLiant ML350 Gen9	1	1
Proyector	Proyectores Epson EB-S18 Blanco	1	1
Ecran	Zaigem Tela Importada white mate back black.	1	1
Teléfonos	Fijos	3	3

Fuente: Elaboración Propia

2.2.2. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)

2.2.2.1. Definición de TIC

Según Tello (21), Se denominan Tecnologías de la Información y Comunicación TIC, al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones. Las TIC son un elemento clave para hacer que nuestro trabajo sea más productivo: agilizando las comunicaciones, sustentando el trabajo en equipo, gestionando las existencias y promocionando nuestros productos en el mercado.

Las tecnologías de la información y comunicaciones TIC han llegado para mejorar procesos productivos. En la industria tiene una gran oportunidad para incluir cientos de aplicaciones informáticas en su mayoría de uso libre para diversas actividades captura, procesamiento de información, seguimiento a clientes, formación y entrenamiento de su personal (22).

2.2.2.2. Áreas de aplicación de las TIC

Las TIC se aplican en las siguientes áreas de una empresa

- Administrativa: Contable, financiera, procedimientos, ERP.
- Procesos productivos: CAD, CAM, entrega de productos.
- Relaciones Externas: Mercadeo y CRM, proveedores y SChM, aliados, confidencialidad.
- Control y Evaluación Gerencial: Sistemas de información y MIS, gestión de calidad, formación del equipo humano.

2.2.2.3. Beneficios que aportan las TIC

Las empresas tienen un objetivo claro: producir beneficios ofreciendo productos y servicios de valor para los que los adquieren. Por tanto, todo lo que hagan en relación con la sociedad de la información tiene que encajar con su razón de ser. Hay muchas formas en que las empresas se beneficiaran, y no solo las nuevas empresas nacidas para Internet, sino también las tradicionales (23).

- Crear el sitio web de empresa. El simple hecho de "no estar en Internet" va a generar cada vez más dudas sobre la credibilidad de una empresa.
- Identificar dentro de cada sector formas de usar las TIC que produzcan aumento de ingresos o reducción de costos; es decir, mejora de la competitividad.
- Convencer a las personas de que el uso de las nuevas tecnologías no solo será inevitable, sino también beneficioso para ellos mismos y conseguir que todas ellas adquieran la formación mínima para usar las nuevas herramientas, optimizara su trabajo y evitara tareas de poco valor añadido.

2.2.2.4. Perfil adquirir e implementar TIC en la Empresa

En nuestro trabajo proponemos definir un perfil basado en el modelo COBIT v.4.1, que prioriza el enfoque de procesos y los criterios de madurez en el uso de las TIC.

2.2.3. Las TIC y el Sector Empresarial

2.2.3.1. Utilidad de las TIC en las empresas pesqueras

Las TIC pueden ser incorporadas al propio proceso productivo de las empresas pesqueras. Sin duda existen ya equipos utilizados en la producción de conservas y harina de pescado que pueden ser controlados por computadora, o maquinaria de envasado, o incluso toda la rama de pequeños servicios TIC a nivel local: fotocopidora, escaneados, etc.

Aplicar las TIC de manera racional en la gestión permite mejorar la eficiencia de la misma y además debe permitirle establecer una mejor relación con los clientes (24).

2.2.3.2. Clasificación de las empresas pesqueras:

Empresa pesquera dedicada a la Extracción:

Es el ente económico que tiene por objeto capturar, cazar, sesgar, o colectar, los recursos hidrobiológicos destinados al consumo humano directo o venta para su posterior procesamiento. Estas actividades se pueden realizar empleando embarcaciones menores o ninguna denominada de menor escala o artesanal y cuando se realiza con embarcaciones mayores de pesca denominadas de mayor escala (25).

Empresa pesquera dedicada a la Producción:

Es el ente económico cuyo giro radica en la utilización de recursos hidrobiológicos con la finalidad de obtener productos elaborados y/o preservados, cumpliendo las normas de sanidad

higiene y seguridad industrial, calidad y preservación del medio ambiente. Pueden ser:

- Artesanal: empleo de instalaciones simples de trabajo manual.
- Industrial: empleo de técnicas procesos y operaciones con maquinarias y equipo.

Empresa pesquera dedicada a la Extracción y Producción:

Es el ente económico cuyo objeto es la captura y caza de recursos hidrobiológicos para su procesamiento, teniendo como fin la venta de dichos productos hidrobiológicos.

2.2.3.3. Las TIC y su importancia estratégica en la globalización

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), están cada día más presentes en los procesos de negocio de las empresas del Perú y del mundo. Las TIC están cambiando la naturaleza de los productos, de los procesos de producción y servicios (26), es por eso que los empresarios invierten en las TIC, para crecer en el mercado y ser más competitivo.

Las TIC pueden ayudar a la reducción de costos de operación y comunicación a través de:

- Integración de los sistemas operacionales y de la optimización de la eficiencia interna de la empresa.
- Autorización a los usuarios para acceder a la información que anteriormente solo se conseguía por el contacto directo de la empresas turísticas.

2.2.4. Marco conceptual

2.2.4.1. 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 (27).

La orientación al negocio que enfoca COBIT v.4.1 consiste en vincular las metas de negocio con las metas de las TIC, brindando métricas y modelos de madurez para medir sus logros, e identificando las responsabilidades asociadas de los propietarios de los procesos de negocio y de TI.

2.2.4.2. Beneficios de COBIT

Según Sanchez (28), recalca los siguientes beneficios.

- Mejor alineación basada en una focalización sobre el negocio.
- Visión comprensible de TI para su administración.
- Clara definición de propiedad y responsabilidades.

2.2.4.3. 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 (27).

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.

1. 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 adquirir e implementar

Para llevar a cabo la estrategia de TI, las soluciones de TI necesitan ser identificadas, desarrolladas o adquiridas así como la implementación e integración en los procesos del negocio. Además, el cambio y el mantenimiento de los sistemas existentes están cubiertos 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?

1. 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.

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. El patrocinador del negocio tiene la decisión final con respecto a la elección de la solución y al enfoque de adquisición.

B. Directrices Gerenciales

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

Desde	Entradas
PO1	Planes estratégicos y tácticos 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
DS1	SLAs
DS3	Plan de desempeño y capacidad (requerimientos).

Salida	Hacia						
Estudio de factibilidad de los requerimientos del negocio	PO2	PO5	PO7	AI2	AI3	AI4	AI5

Fuente: IT Governance Institute (27).

C. Modelo de Madurez

AI1 Identificar Soluciones Automatizadas

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

0 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.

1 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.

2 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.

3 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.

4 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.

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 está soportada en bases de datos de conocimiento internas y externas que contienen material de referencia sobre soluciones tecnológicas. La metodología en sí misma genera documentación en una estructura predefinida que hace que la producción y el mantenimiento sean eficientes.

2. 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.

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 revaluaciones 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 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.

AI2.10 Mantenimiento de Software Aplicativo

Desarrollar una estrategia y un plan para el mantenimiento de aplicaciones de software.

B. Directrices Gerenciales

Tabla N° 3: Entradas y Salidas de adquirir y mantener software aplicativo

Desde	Entradas
PO2	Diccionario de datos; esquema de clasificación de datos, plan optimizado de sistema del negocio
PO3	Actualizaciones periódicas del “estado de la tecnología”
PO5	Reporte de 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 proceso de cambio

Salidas	Hacia					
Especificación de los controles de seguridad de la aplicación	DS5					
Conocimientos de la aplicación y del paquete de software	AI4					
Decisiones de adquisición	AI5					
SLAs de planeados inicialmente	DS1					
Especificación de disponibilidad, continuidad y recuperación	DS3	DS4				

Fuente: IT Governance Institute (27).

C. Modelo de Madurez

AI2 Adquirir y Mantener Software Aplicativo

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

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. 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.

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 auditabilidad 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 sensitivos 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.

B. Directrices Gerenciales

Tabla N° 4: Entradas y Salidas 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)

Salida	Hacia						
Decisiones de adquisición	AI5						
Sistema configurado para realizar prueba / instalación	AI5						
Requerimientos de ambiente físico	DS1 2						
Actualizaciones de estándares de tecnología	PO3						
Requerimientos de monitoreo del sistema	DS3						
Conocimiento de la infraestructura	AI4						
OLAs planeadas inicialmente	DS1						

Fuente: IT Governance Institute (27).

C. Modelo de Madurez

AI3 Adquirir y Mantener Infraestructura Tecnológica

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 es:

0 No Existente cuando

No se reconoce la administración de la infraestructura de tecnología como un asunto importante al cual deba ser resuelto.

1 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.

2 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. Algunos mantenimientos se programan, pero no se programa ni se

coordina en su totalidad. Para algunos ambientes, existe un ambiente de prueba por separado.

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.

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.

4. 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.

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.

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.

b. Directrices Gerenciales

Tabla N° 5: 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 y de software de Paquete
AI3	Conocimiento de la infraestructura
AI7	Errores conocidos y admitidos
DS7	Actualizaciones de documentación requeridas

Salida	Hacia						
	AI7	DS4	DS8	DS9	DS11	DS13	
Manuales de usuario, de operación, de soporte, técnicos y de administración							
Requerimientos de transferencia de conocimiento para implantación de soluciones	DS7						
Materiales de entrenamiento	DS7						

Fuente: IT Governance Institute (27).

C. Modelo De Madurez

AI4 Facilitar la Operación y el Uso

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 es:

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.

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.

3 Definido cuando

Existe un esquema bien definido, aceptado y comprendido para documentación del usuario, manuales de operación y materiales de entrenamiento. Se guardan y se mantienen los procedimientos en una biblioteca formal y cualquiera que necesite saber tiene acceso a ella. Las correcciones a la documentación y a los procedimientos se realizan por reacción. Los procedimientos se encuentran disponibles fuera de línea y se pueden acceder y mantener en caso de desastre.

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. Los procedimientos y materiales de entrenamiento se integran para que contengan interdependencias e interfaces. Existen controles para garantizar que se adhieren los estándares y que se desarrollan y mantienen procedimientos para todos los procesos. La retroalimentación del negocio y del usuario sobre la documentación y el entrenamiento se recopila y evalúa como parte de un proceso continuo de mejora.

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. 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.

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).

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° 6: 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

Salida	Hacia						
Requerimientos de administración de la relación con terceros	DS2						
Artículos provistos	AI7						
Arreglos contractuales	DS2						

Fuente: IT Governance Institute (27).

C. Modelo de Madurez

AI5 Adquirir Recursos de TI

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 es:

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.

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.

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.

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.

6. 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. Esto garantiza la reducción de riesgos que impactan negativamente la estabilidad o integridad del ambiente de producción.

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° 7: 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 (dónde y cómo aplicar la solución)
DS10	Registros de problemas

Salida	Hacia					
Descripción de proceso de cambio	AI1-AI3					
Reportes de estatus de cambio	E1					
Autorización de cambio	AI7	DS8	DS10			

Fuente: IT Governance Institute (27).

C. Modelo de Madurez

AI6 Administrar Cambios

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 es:

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.

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.

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.

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.

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.

7. 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.

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.

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.

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.

AI7.9 Revisión Posterior a la Implantación

Establecer procedimientos en línea con los estándares de gestión de cambios organizacionales para requerir una revisión posterior a la implantación como conjunto de salida en el plan de implementación.

b. Directrices Gerenciales

Tabla N° 8: 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

Salida	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 Governance Institute (27).

C. Modelo de Madurez

AI7 Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios

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 es:

0 No Existente cuando

Hay una ausencia completa de procesos formales de instalación o acreditación y ni la gerencia 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.

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.

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.

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.

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.

2.3. Sistema de hipótesis

2.3.1. Hipótesis principal

El nivel de gestión del dominio Adquirir e Implementar de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013, es 1 - Inicial / Ad-Hoc de acuerdo al modelo 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 la Información y Comunicación (TIC) en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013, es 1 -Inicial / Ad-Hoc de acuerdo al modelo de referencia COBIT v.4.1.
2. El nivel de gestión del proceso adquirir y mantener el software aplicativo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013, es 1 - Inicial / Ad-Hoc de acuerdo al modelo de referencia COBIT v.4.1.

3. El nivel de gestión del proceso adquirir y mantener la infraestructura tecnológica de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013, es 1 -Inicial / Ad-Hoc de acuerdo al modelo de referencia COBIT v.4.1.
4. El nivel de gestión del proceso facilitar la operación y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013, es 1 - Inicial / Ad-Hoc de acuerdo al modelo de referencia COBIT v.4.1.
5. El nivel de gestión del proceso adquirir recursos de TI de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013, es 1 - Inicial / Ad-Hoc de acuerdo al modelo de referencia COBIT v.4.1.
6. El nivel de gestión del proceso administrar cambios de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013, es 1 - Inicial / Ad-Hoc de acuerdo al modelo de referencia COBIT v.4.1.
7. El nivel de gestión del proceso Instalar y acreditar soluciones y cambios de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013, es 1 - Inicial / Ad-Hoc de acuerdo al modelo de referencia COBIT v.4.1.

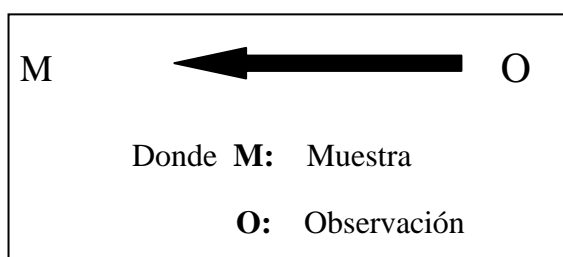
III. METODOLOGÍA

3.1. Diseño de la investigación

La investigación tuvo un diseño de tipo no experimental porque se observaron las características de los hechos, en los cuales no se intervino o manipuló deliberadamente las variables de estudio (29), el tipo de estudio fue cuantitativo, porque en la investigación existe una relación cuya naturaleza es representada por un modelo numérico es decir, se refiere al conjunto de técnicas estadísticas para conocer ciertos aspectos de interés sobre la población que se está investigando (30).

Asimismo, es descriptiva porque permitió explicar las características más importantes del fenómeno que se va a estudiar en lo que respecta a su aparición, frecuencia y desarrollo de la investigación descriptiva para llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas (31), el objetivo fue examinar y describir el nivel de gestión del dominio adquirir e implementar de las TIC en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013 y de corte transversal porque las mediciones son hechas en una sola ocasión es decir se analizaron las variables en un periodo determinado.

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



3.2. Población y Muestra

La población estuvo constituida por los 20 trabajadores del personal administrativo pertenecientes a la empresa Agropesca del Perú S.A.C, convirtiéndose en una población muestral. Estos trabajadores se encuentran involucrados directamente con el proceso de gestión de las TIC dentro de la empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.

3.3. Técnica e Instrumentos de medición

En la presente tesis se utilizó la técnica de la encuesta y el instrumento que se utilizó fue un cuestionario obtenido de la estructura del modelo de referencia COBIT v.4.1.

a) Cuestionario de gestión de las TIC en las empresas

Para la medición del nivel de gestión de las TI se utilizó cuestionarios obtenidos de la estructura del marco de referencia COBIT v.4.1. En el caso de subproyectos en los que se aplica sobre un solo dominio, 10 preguntas para el proceso identificar soluciones automatizadas, 10 preguntas para el proceso adquirir y mantener el software aplicativo, 09 preguntas para el proceso adquirir y mantener la Infraestructura Tecnológica, 10 preguntas para el proceso facilitar la operación y el uso, 10 preguntas para adquirir recursos de TI, 10 preguntas para el proceso administrar cambios; y 11 preguntas para el proceso de instalar y acreditar soluciones y cambios.

Los mencionados cuestionarios no requieren ser validados por cuanto COBIT v.4.1, constituye una buena práctica de reconocimiento mundial. Los perfiles de gestión de TIC se establecerán tomando como referencia

el modelo de madurez propuesto por COBIT v.4.1, que considera de manera general:

1-Inexistente. No se aplican procesos administrativos en lo absoluto para gestionar la TIC.

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

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

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

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

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

3.4. Definición operacional de las variables en estudio

3.4.1. 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. Los 7 procesos de estudio corresponden al dominio adquirir e implementar las Tecnologías de Información y Comunicaciones de acuerdo al marco de referencia de COBIT v.4.1.

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. Adquirir recursos de TI
6. Administrar cambios.
7. Instalar y acreditar soluciones y cambios

Tabla N° 9: Matriz de operacionalización de la variable adquirir e implementar

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Adquisición e implementación de TI	Es la identificación de las soluciones de TI que deben ser desarrolladas 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
		Software aplicativo	-Especifica los controles de seguridad de la aplicación -Conoce la aplicación y el paquete de software -Toma decisiones para la adquisición -Tiene SLAS planeados anticipadamente -Especifica la disponibilidad, continuidad y recuperación.		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado

		Infraestructura tecnológica	<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 -Tiene OLAS planeados Anticipadamente 		<p>Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado</p>
--	--	-----------------------------	--	--	---

		Operación y uso.	<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 Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado</p>
		Administrar Cambios.	<ul style="list-style-type: none"> -Describe el proceso de cambio -Genera reporte de estatus de cambio -Define la autorización de cambio 		<p>Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado 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 (32).

3.5. Plan de análisis

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

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados

Tabla N° 10: Identificar soluciones automatizadas

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Identificar Soluciones Automatizadas de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.

Nivel de Madurez	n	%
0 No Existente	5	25
1 Inicial / Ad Hoc	11	55
2 Repetible pero Intuitivo	4	20
3 Definido	0	0
4 Administrado y Medible	0	0
5 Optimizado	0	0
Total	20	100

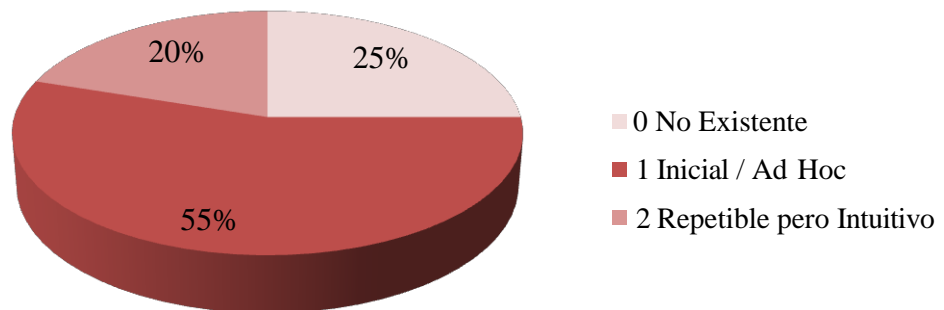
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión del proceso identificar soluciones automatizadas de las (TIC) en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.

Aplicado por: Castillo, F; 2014.

En la Tabla N° 10, se puede apreciar que el 55% de los empleados encuestados, consideró que el nivel de gestión del proceso identificar soluciones automatizadas de las TIC, se encuentra en un nivel 1 – Inicial, mientras el 20% de los empleados consideraron que este proceso se encontró en un nivel 2 – Repetible, según el marco de referencia de COBIT v.4.1.

Gráfico N° 3: Identificar soluciones automatizadas

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso Identificar Soluciones Automatizadas de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.



Fuente: Tabla N° 10

Tabla N° 11: Adquirir y mantener software aplicativo

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Adquirir y Mantener Software Aplicativo de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.

Nivel de Madurez	n	%
0 No Existente	4	20
F1 Inicial / Ad Hoc	13	65
2 Repetible pero Intuitivo	3	15
3 Definido	0	0
4 Administrado y Medible	0	0
5 Optimizado	0	0
Total	20	100

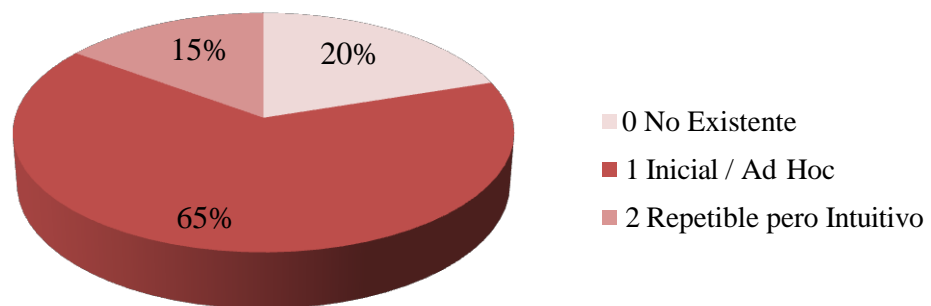
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión del proceso adquirir y mantener software aplicativo de las (TIC) en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.

Aplicado por: Castillo, F; 2014.

En la Tabla N° 11, se puede apreciar que el 65% de los empleados encuestados, consideró que el nivel de gestión del proceso adquirir y mantener software aplicativo de las (TIC), se encuentra en un nivel 1 – Inicial, mientras el 15% de los empleados consideraron que este proceso se encontró en un nivel 2 – Repetible, según el marco de referencia de COBIT v.4.1.

Gráfico N° 4: Adquirir y mantener software aplicativo

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso Adquirir y Mantener Software Aplicativo de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.



Fuente: Tabla N° 11

Tabla N° 12: Adquirir y mantener infraestructura tecnológica

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Adquirir y Mantener Infraestructura Tecnológica de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.

Nivel de Madurez	n	%
0 No Existente	2	10
1 Inicial / Ad Hoc	8	40
2 Repetible pero Intuitivo	10	50
3 Definido	0	0
4 Administrado y Medible	0	0
5 Optimizado	0	0
Total	20	100

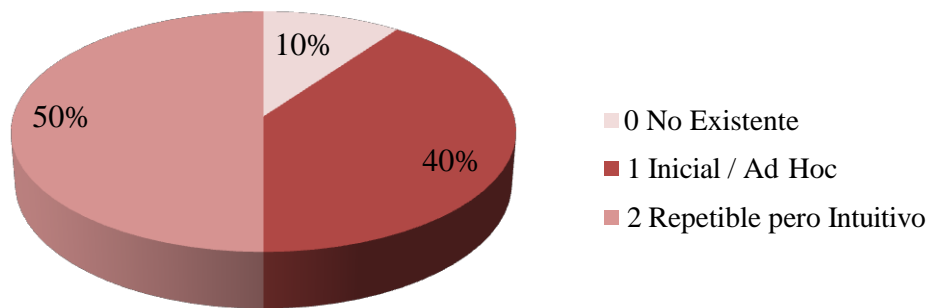
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión del proceso adquirir y mantener infraestructura tecnológica de las (TIC) en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.

Aplicado por: Castillo, F; 2014.

En la Tabla N° 12, se puede apreciar que el 50% de los empleados encuestados, consideró que el nivel de gestión del proceso adquirir y mantener infraestructura tecnológica de las (TIC), se encuentra en un nivel 2 –Repetible, mientras el 10% de los empleados consideraron que este proceso se encontró en un nivel 0 – No existente, según el marco de referencia de COBIT v.4.1.

Gráfico N° 5: Adquirir infraestructura tecnológica

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso Adquirir y Mantener Infraestructura Tecnológica de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.



Fuente: Tabla N° 12

Tabla N° 13: Facilitar la operación y uso

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Facilitar la Operación y el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.

Nivel de Madurez	n	%
0 No Existente	7	35
1 Inicial / Ad Hoc	11	55
2 Repetible pero Intuitivo	2	10
3 Definido	0	0
4 Administrado y Medible	0	0
5 Optimizado	0	0
Total	20	100

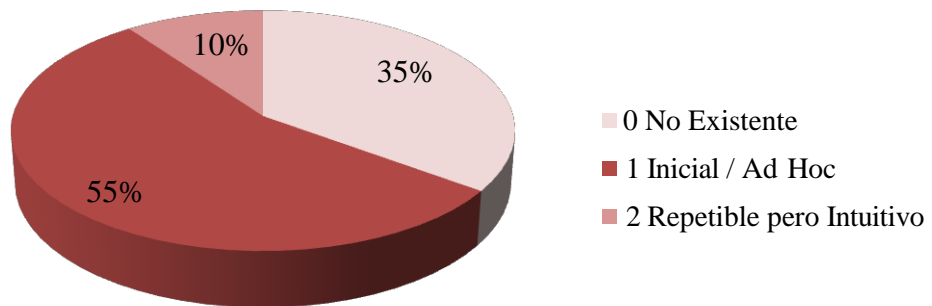
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión del proceso Facilitar la operación y uso de las (TIC) en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.

Aplicado por: Castillo, F; 2014.

En la Tabla N° 13, se puede apreciar que el 55% de los empleados encuestados, consideró que el nivel de gestión del proceso Facilitar la operación y uso de las (TIC), se encuentra en un nivel 1 – Inicial, mientras el 10% de los empleados consideraron que este proceso se encontró en un nivel 2 – Repetible, según el marco de referencia de COBIT v.4.1.

Gráfico N° 6: Facilitar la operación y uso

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso Facilitar la Operación y el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.



Fuente: Tabla N° 13

Tabla N° 14: Adquirir recursos de TI

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Adquirir Recursos de TI de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.

Nivel de Madurez	n	%
0 No Existente	2	10
1 Inicial / Ad Hoc	6	30
2 Repetible pero Intuitivo	12	60
3 Definido	0	0
4 Administrado y Medible	0	0
5 Optimizado	0	0
Total	20	100

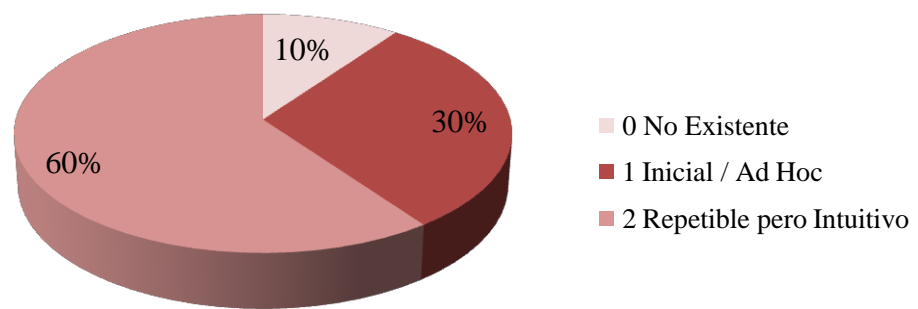
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión del proceso Adquirir recursos de TI de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.

Aplicado por: Castillo, F; 2014.

En la Tabla N° 14, se puede apreciar que el 60% de los empleados encuestados, consideró que el nivel de gestión del proceso adquirir recursos de TI, se encuentra en un nivel 2 – Repetible, mientras el 10% de los empleados consideraron que este proceso se encontró en un nivel 0 – No existente, según el marco de referencia de COBIT v.4.1.

Gráfico N° 7: Adquirir recursos de TI

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso Adquirir Recursos de TI de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.



Fuente: Tabla N° 14

Tabla N° 15: Administrar cambios

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administrar Cambios de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.

Nivel de Madurez	n	%
0 No Existente	3	15
1 Inicial / Ad Hoc	12	60
2 Repetible pero Intuitivo	5	25
3 Definido	0	0
4 Administrado y Medible	0	0
5 Optimizado	0	0
Total	20	100

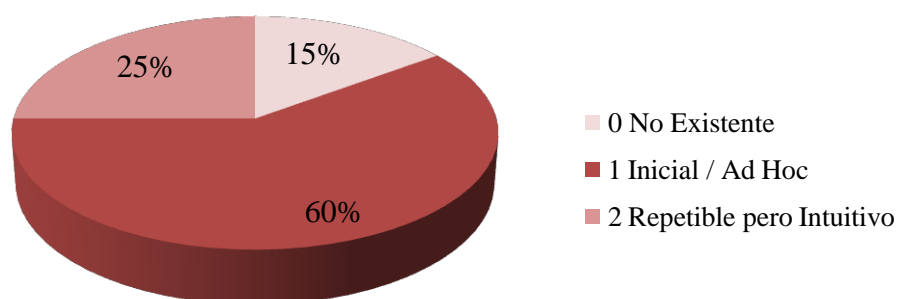
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión del proceso Administrar cambios de las Tecnologías de información y Comunicación en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.

Aplicado por: Castillo, F; 2014.

En la Tabla N° 15, se puede apreciar que el 60% de los empleados encuestados, consideró que el nivel de gestión del proceso de Administrar cambios de las (TIC), se encuentra en un nivel 1 – Inicial, mientras el 15% de los empleados consideraron que este proceso se encontró en un nivel 0 – No existente, según el marco de referencia de COBIT v.4.1.

Gráfico N° 8: Administrar cambios

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso Administrar Cambios de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.



Fuente: Tabla N° 15

Tabla N° 16: Instalar y acreditar de soluciones y cambios

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.

Nivel de Madurez	n	%
0 No Existente	2	10
1 Inicial / Ad Hoc	12	60
2 Repetible pero Intuitivo	6	30
3 Definido	0	0
4 Administrado y Medible	0	0
5 Optimizado	0	0
Total	20	100

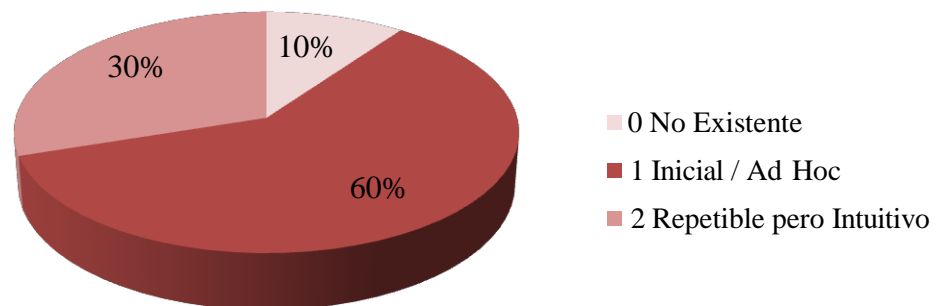
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la opinión de los encuestados acerca del nivel de gestión del proceso Instalar y Acreditar soluciones y cambios de las (TIC) en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.

Aplicado por: Castillo, F; 2014.

En la Tabla N° 16, se puede apreciar que el 60% de los empleados encuestados, consideró que el nivel de gestión del proceso Instalar y acreditar soluciones y cambios de las TIC, se encuentra en un nivel 1 – Inicial, mientras el 10% de los empleados consideraron que este proceso se encontró en un nivel 0– No existente, según el marco de referencia de COBIT v.4.1.

Gráfico N° 9: Instalar y acreditar soluciones y cambios

Distribución porcentual del nivel de gestión del proceso Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.



Fuente: Tabla N° 16

Tabla N° 17: Resultados generales del dominio adquirir e implementar

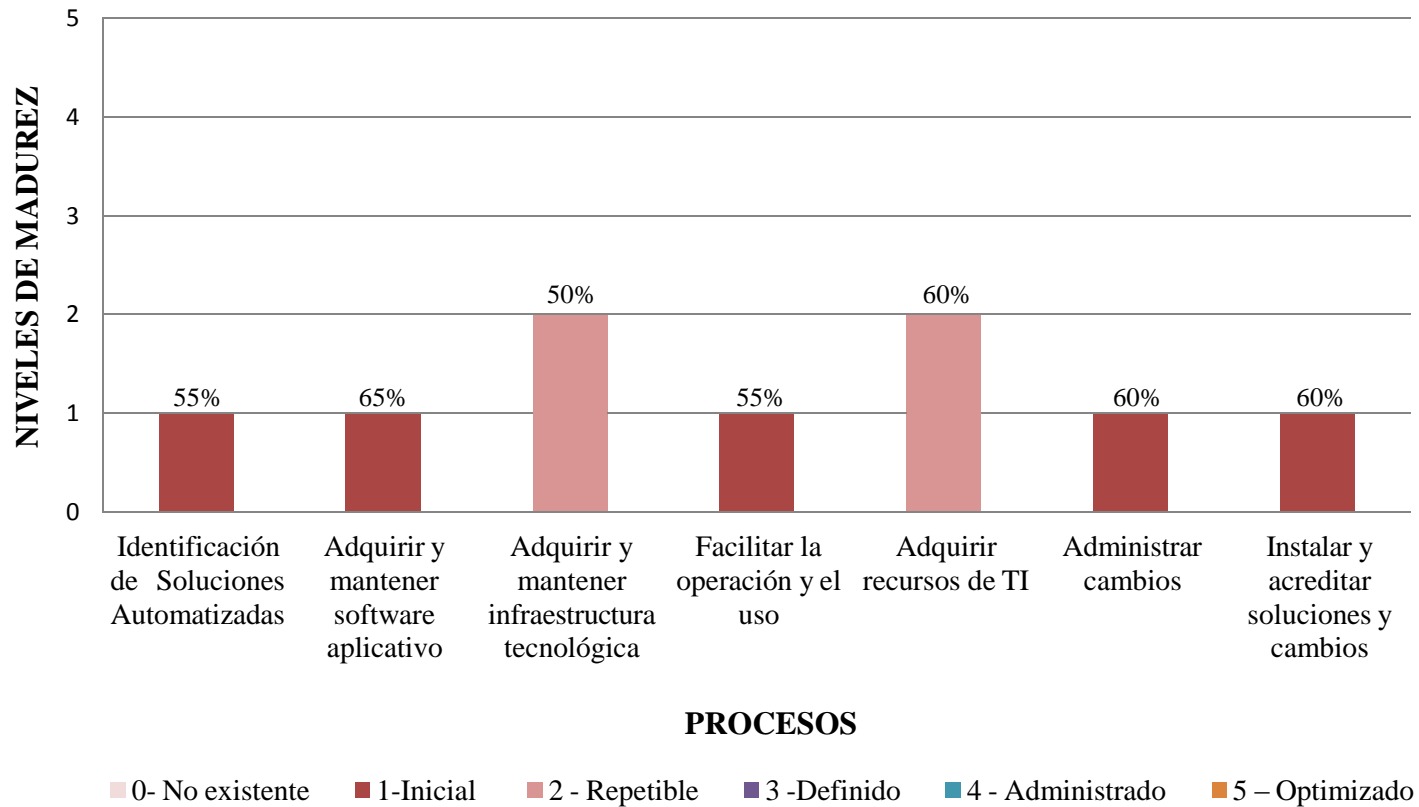
Distribución de frecuencias del nivel de gestión del dominio adquirir e implementar de las tecnologías de la información y comunicación en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.

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	%
Identificación de Soluciones Automatizadas	5	25	11	55	4	20	0	0	0	0	0	0	20	100
Adquirir y mantener software aplicativo	4	20	13	65	3	15	0	0	0	0	0	0	20	100
Adquirir y mantener infraestructura tecnológica	2	10	8	40	10	50	0	0	0	0	0	0	20	100
Facilitar la operación y el uso	7	35	11	55	2	10	0	0	0	0	0	0	20	100
Adquirir recursos de TI	2	10	6	30	12	60	0	0	0	0	0	0	20	100
Administrar cambios	3	15	12	60	5	25	0	0	0	0	0	0	20	100
Instalar y acreditar soluciones y cambios	2	10	12	60	6	30	0	0	0	0	0	0	20	100

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N° 10: Representación de resultados a nivel del dominio

Distribución porcentual del nivel de gestión del dominio adquirir e implementar de las tecnologías de la información y comunicación en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013.



Fuente: Tabla N° 17

4.2. Análisis de resultados

Esta investigación se enfocó en describir el nivel de gestión del dominio Adquirir e implementar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) de la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013, a fin de determinar los niveles de madurez según el modelo COBIT v.4.1, en las variables de Identificar soluciones automatizadas, adquirir y mantener software aplicativo, adquirir y mantener infraestructura tecnológica, facilitar la operación y el uso, adquirir recursos de TI, administrar cambios, instalar y acreditar soluciones y cambios, para poder establecer las recomendaciones y sugerencias respectivas de mejora.

1. En la Tabla N° 10, el 55% de los trabajadores encuestados indicaron que el proceso identificar soluciones automatizadas se encontró en nivel 1 - Inicial. A raíz de este resultado podemos decir que los trabajadores de la Empresa Agropesca del Perú S.A.C, no elaboran correctamente un estudio de factibilidad en relación a los requerimientos del negocio. Este resultado coincide con el obtenido por Arica (14), quien en su investigación señaló que el 60% de los encuestados indicaron que el proceso se encontró en nivel 1 – Inicial. Se justifica esta semejanza de resultados porque ambas empresas debido a su poca asignación de TIC han logrado tener un análisis mínimo de la tecnología que dispone, los trabajadores son conscientes de que se aplican los procedimientos de manera inconsciente por lo que existe la necesidad de definir requerimientos y de identificar soluciones tecnológicas.
2. En la Tabla N° 11, el 65% de los trabajadores encuestados indicaron que el proceso Adquirir y mantener software aplicativo se encontró en nivel 1 – Inicial. Este resultado coincide con el obtenido por Arica (14), quien señaló que el 76% de los encuestados indicaron que el

proceso se encontró en nivel 1 -Inicial. Se justifica esta similitud porque ambas empresas adquieren en forma independiente una variedad de soluciones individuales para los requerimientos del negocio, como resultado genera ineficiencia en el mantenimiento y soporte, además no toman mucha seguridad y disponibilidad en la aplicación del diseño o adquisición del software aplicativo.

3. En la Tabla N° 12, el 50% de los encuestados indicaron que el proceso Adquirir y mantener infraestructura tecnológica se encontró en nivel 2 – Repetible. Este resultado coincide con el obtenido por Arica (14), que señalo que el 68% de los encuestados indicaron que el proceso se encontró en nivel 2 – Repetible, se justifica esta semejanza porque ambas empresas no se centran en una estrategia definida, ni consideran la necesidad de las aplicaciones del negocio que debe respaldar en función a la infraestructura de TI, además algunos mantenimientos son programados, pero no hay una buena coordinación en su totalidad.
4. En la Tabla N° 13, el 55% de los trabajadores encuestados indicó que el proceso Facilitar la operación y el uso se encontró en nivel 1 – Inicial. Por medio de este resultado podemos decir que los trabajadores de la Empresa Agropesca del Perú S.A.C, la documentación es generada de manera ocasional y se distribuye de forma desigual a grupos limitados. Este resultado coincide con el obtenido por Arica (14), quien señalo que el 68% de los encuestados indicaron que el proceso facilitar la operación y el uso se encontró en nivel 1 – Inicial. Se justifica esta semejanza porque ambas empresas requieren la generación de documentos y manuales para usuarios y para tecnologías de información, lo que incorporaría a la empresa tener garantizado el uso y la operación adecuada a las aplicaciones y la infraestructura, por tal motivo llegan hasta un nivel inicial o bajo enfoques ad hoc.

5. En la Tabla N° 14, el 60% de los trabajadores encuestados indicaron que el proceso Adquirir recursos de TI se encontró en nivel 2 – Repetible. Este resultado no coincide con el obtenido por Arica (14), quien señaló que el 62% de los encuestados indicaron que el proceso se encontró en nivel 1 – inicial. Esta desigualdad se debe a que la Empresa Agropesca del Perú S.A.C, determina responsabilidades, rendición de cuentas para la administración de adquisición y contrato de TI según la experiencia, además reconocen la importancia de administrar proveedores y las relaciones que genera, mientras que Inversiones Prisco S.A.C ha reconocido la necesidad de tener procedimientos documentados con relación a la adquisición de TIC en la empresa.

6. En la Tabla N° 15, que el 60% de los trabajadores encuestados indicaron que el proceso Administrar cambios se encontró en nivel 1 – Inicial. Por medio de este resultado podemos decir que los trabajadores de la Empresa Agropesca del Perú S.A.C, requieren de la administración y control correctamente en relación a cualquier cambio que se pueda presentar, generando una documentación completa, confiable y disminuyendo errores. Este resultado coincide con el obtenido por Arica (14), que indicó que el 58% de los encuestados indicaron que el proceso se encontró en nivel 1 -Inicial. Se justifica esta semejanza porque es necesario de una administración y control, bajo la utilización de reportes de estatus de cambio permitiendo así reducir riesgos que impacten negativamente la integridad del ambiente de producción en dichas empresas.

7. En la Tabla N° 16, que el 60% de los trabajadores encuestados indicaron que el proceso Instalar y acreditar soluciones y cambios se encontró en nivel 1 – Inicial, Por medio de este resultado podemos decir que los trabajadores de la Empresa Agropesca del Perú S.A.C, son consientes de la necesidad de verificar y confirmar que las

soluciones implantadas sirvan para el propósito esperado, mayormente las pruebas son aplicados para algunos proyectos, pero la iniciativa de pruebas se dejan a cargo de los equipos particulares. Este resultado coincide con el obtenido por Arica (14), que indicó que el 76% de los encuestados indicaron que el proceso se encontró en nivel 1- Inicial. Se justifica esta similitud porque en ambas empresas los procedimientos acerca de los sistemas que tienen y la metodología de prueba que utilizan son verificados en forma parcial por lo que su presupuesto de asignación de TIC es pequeña. Como resultado hay deficiencia en el monitoreo del control interno.

4.3. Propuesta de mejora

Después de haber analizado cada uno de los resultados de nuestra investigación, se plantea la siguiente propuesta de mejora:

1. Para el proceso Identificar soluciones automatizadas, se propone definir los requerimientos del negocio ya sean funcionales y técnicos que cubran el alcance completo de todas las iniciativas requeridas, para realizar estudios de factibilidad técnica y económica que ayuden a minimizar costos para la identificación de soluciones automatizadas en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C.
2. Para el proceso adquirir y mantener software aplicativo, se plantea estandarizar los procesos correspondientes a la adquisición y mantenimiento de las diversas aplicaciones que hay en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C con el único objetivo de proteger la información que se tiene dentro de dicha empresa.
3. Para el proceso adquirir y mantener infraestructura tecnológica, formalizar los procesos para poder adquirir, implementar y actualizar la infraestructura tecnológica, en base a un enfoque planeado para

proteger la estructura de acuerdo con las estrategias tecnológicas convenidas y bajo un ambiente de prueba, para asegurar la existencia de un soporte tecnológico continuo.

4. Para el proceso facilitar la operación y el uso, se sugiere que la documentación generada sobre los manuales de usuario, lleguen a cada uno de los trabajadores de la Empresa Agropesca del Perú S.A.C, para poder garantizar el uso y la operación correcta en relación a las aplicaciones y la infraestructura.
5. Para el proceso adquirir recursos de TI, la Empresa Agropesca del Perú S.A.C debe proteger y cumplir los intereses de la empresa en todo los contratos de la adquisición de los recursos de TI, incluyendo los derechos y obligaciones de todas las partes en términos contractuales para la adquisición de software, recursos de desarrollo, infraestructura y servicios, para beneficio de las empresa.
6. Administrar y controlar correctamente los cambios que se puedan generar ya que en la práctica varían y es muy probable que se presenten cambios sin autorización, esto generará una documentación de cambio completa, confiable y disminución de errores, bajo una buena dirección.
7. Para el proceso instalar y acreditar soluciones y cambios, se propone generar la estandarización de los procedimientos para asegurar que el uso de aplicaciones estén en línea con las expectativas convenidas y con los resultados.

V. CONCLUSIONES

Según los resultados que se han logrado en esta investigación, se concluye que en la Empresa Agropesca del Perú S.A.C de Sullana; año 2013, en lo que respecta al nivel de gestión del dominio Adquirir e Implementar de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) se encontró en nivel 1 – Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1, este nivel coincide con el indicado en la hipótesis general por lo que se concluye que la hipótesis queda aceptada.

1. El 55% de los encuestados estimó que el proceso Identificar Soluciones Automatizadas se encontró en nivel 1 – Inicial, de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1. Este resultado coincide con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en nivel 1 – Inicial / Ad-Hoc; por lo que la hipótesis planteada es aceptada.
2. El 65% de los encuestados estimó que el proceso Adquirir y Mantener Software Aplicativo se encontró en nivel 1 – Inicial, de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1. Este resultado concuerda con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en nivel 1 - Inicial / Ad-Hoc; por lo que la hipótesis planteada es aceptada.
3. El 50% de los encuestados estimó que el proceso Adquirir y Mantener Infraestructura Tecnológica se encontró en nivel 2 – Repetible, de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1. Este resultado no coincide con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en nivel 1 - Inicial / Ad-Hoc; por lo que la hipótesis planteada es rechazada.
4. El 55% de los encuestados estimó que el proceso Facilitar la operación y el uso se encontró en nivel 1 – Inicial, de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1. Este resultado se ajusta con la hipótesis

formulada que indicaba que este proceso se encontraba en nivel 1 - Inicial / Ad-Hoc; por lo que la hipótesis planteada es aceptada.

5. El 60% de los encuestados estimó que el proceso Adquirir recursos de TI se encontró en nivel 2 – Repetible, de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1. Este resultado difiere con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en nivel 1 - Inicial / Ad-Hoc; por lo que la hipótesis planteada es rechazada.
6. El 60% de los encuestados estimó que el proceso Administrar Cambios se encontró en nivel 1 – Inicial, de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1. Este resultado encaja correctamente con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en nivel 1 - Inicial / Ad-Hoc; por lo que la hipótesis planteada es aceptada.
7. El 60% de los encuestados estimó que el proceso Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios se encontró en nivel 1 – Inicial, de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v.4.1. Este resultado coincide con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en nivel 1 - Inicial / Ad-Hoc; por lo que la hipótesis planteada es aceptada.

VI. RECOMENDACIONES

1. Es conveniente que la empresa Agropesca del Perú S.A.C, considere ejecutar periódicamente capacitaciones al personal, para mitigar los problemas en cuanto al uso de las Tecnologías de la 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 sobre adquirir recursos de TI, además, es conveniente contar con plan mantenimiento de infraestructura tecnológica, esto garantiza que exista un soporte continuo de infraestructura y recursos.
4. Se recomienda preparar al personal de TI en relación al marco de referencia COBIT v.4.1, con el fin de mejorar la calidad de los procesos dentro de la Empresa Agropesca del Perú S.A.C.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Plasencia Latour J. Nivel de gestión de la adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Distrital de Santa. tesis pregrado. Ancash: uladech católica los ángeles de chimbote, Escuela de Ingeniería de Sistemas; 2013.
2. Kuna H. Asistente para la realización de auditoría de sistemas en organismos públicos o privados. Tesis de Magister. Madrid: Universidad Politecnica, Ingenieria del Software; 2006.
3. Alva Arce RC. Las Tecnologías de información y comunicación como instrumentos eficaces en la capacitación a maestristas de educación con mención en docencia en el nivel superior. tesis PostGrado. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Educacion; 2011.
4. Chunga Cherre AL. Perfil del Nivel de Gestión del Proceso de Adquirir e implementar las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Empresa Tele Cable Smar S.R.L. Tesis PreGrado. Piura: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Escuela Profesional Ingeniería de Sistemas; 2014.
5. Palacios Garcia JA. Perfil del nivel de gestión del dominio adquirir e implementar de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la municipalidad distrital de Lagunas. Tesis PreGrado. Piura: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Escuela Profesional Ingeniería de Sistemas; 2013.
6. Torres Arroyo JF. Perfil del Nivel de gestión del dominio adquirir e implementar las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Empresa Decco E.L.R.L. Tesis PreGrado. Piura: Universidad Ángeles de Chimbote, Escuela Profesional Ingeniería de Sistemas; 2013.
7. 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. Tesis de PreGrado. Estados

- Unidos: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Escuela Profesional Ingeniería de Sistemas; 2010.
8. Corrales Hidalgo CT, Vallejo Ayala DJ. Evaluación del nivel de madurez de la gestión de las TIC en La empresa ASTAP. Tesis PreGrado. Quito: Escuela Pontificia Nacional , Facultad de Ingeniería; 2008.
 9. Carrión Toro MdC, Coronado Cabezas LM. Auditoría de la Gestión de las TIC para la empresa DIPAC utilizando COBIT. Tesis PreGrado. Quito: Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ingeniería; 2008.
 10. Ramírez Huaman LA. Proyecto de Auditoría Informática en la Organización DATA CENTER E.I.R.L. Tesis PreGrado. Huaraz: Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informatica; 2011.
 11. Amancio Murillo DW. En su investigación de tesis “Perfil de adquisición e implementación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Tesis PreGrado. Huaraz: universidad católica los ángeles de chimbote, Escuela Profesional Ingeniería de Sistemas; 2011.
 12. Ccarcasi Esquivias CA. Perfil de la adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC). Tesis PreGrado. Arequipa: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Escuela de Profesional de Ingeniería; 2011.
 13. Maza Cabello MA. Nivel de la Gestión de la Adquisición e Implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones en la Empresa T&C Contratistas Generales S.R.L. Tesis PreGrado. Huaraz: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Escuela Profesional Ingeniería de Sistemas; 2012.
 14. Arica Vera LA. Propuesta de Mejora del Nivel de Gestión del Proceso deAdquirir e implementar las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Empresa inversiones Prisco S.A.C. PreGrado. Piura: Universidad

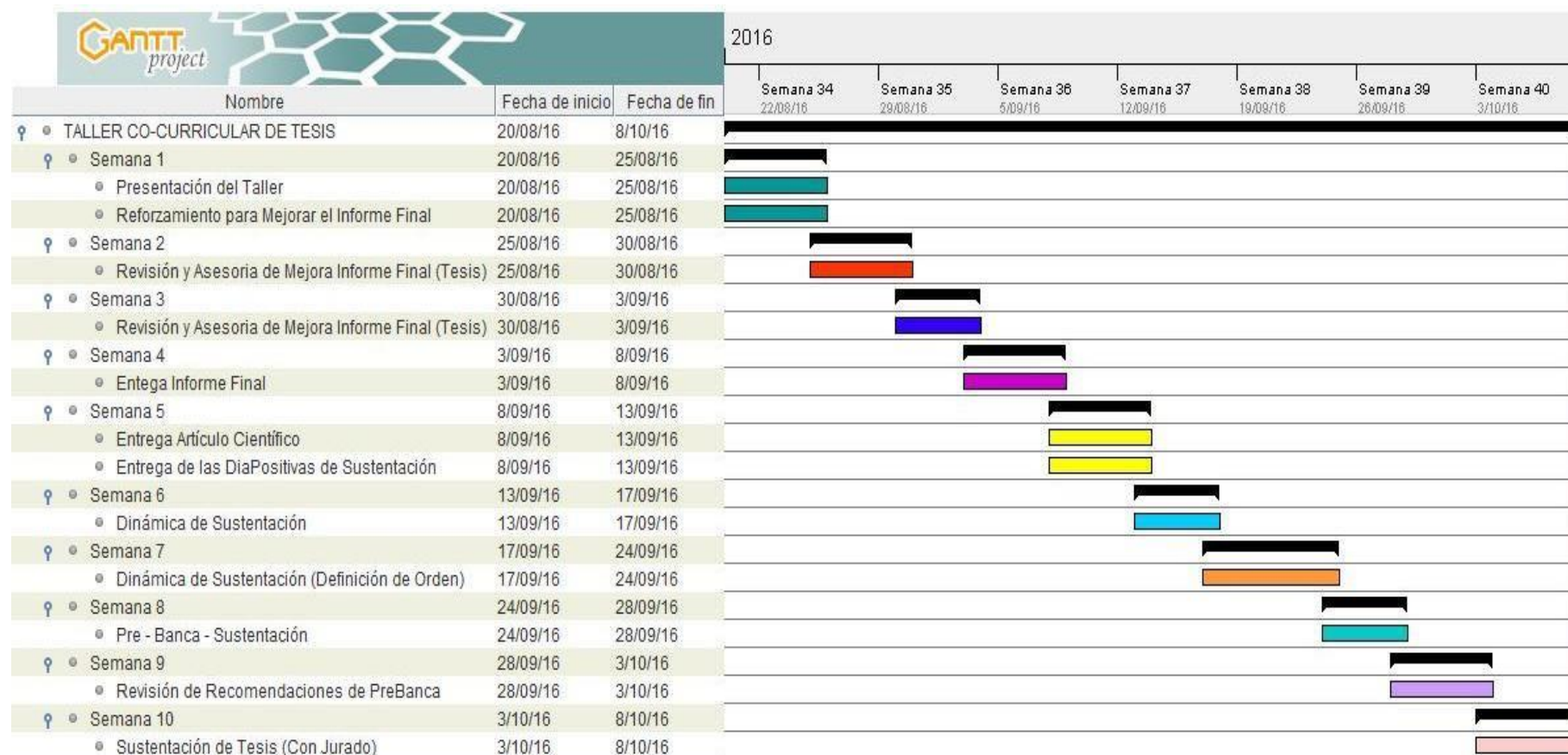
- Católica los Ángeles de Chimbote, Escuela Profesional Ingeniería de Sistemas; 2013.
15. Sócola Mórán A. Perfil del nivel de gestión del dominio adquirir e implementar de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la empresa Heap Leaching Consulting S.A.C (HLC). Tesis PreGrado. Piura: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Escuela Profesional Ingeniería der Sistemas; 2012.
 16. Bello Hidalgo N. Perfil del nivel de gestión del dominio adquirir e implementar de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el Grupo Quiroga. Tesis PreGrado. Sullana: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Escuela Profesional Ingeniería de Sistemas; 2012.
 17. Garcia Castro H. Perfil del nivel de gestión del dominio adquirir e implementar de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en la Corporación Cruz S.A.C. Tesis PreGrado. Piura: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Escuela Profesional Ingeniería de Sistemas; 2012.
 18. Pulache Guerrero GF. Perfil del nivel de gestión del dominio adquirir e implementar de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la empresa B.A. Servicios ambientales S.A.C. Tesis PreGrado. Talara: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Escuela Profesional Ingeniería de Sistemas; 2013.
 19. Armilhuay Garay N. Sector Empresarial en la exportación de productos, Orígenes y Expansion de la Empresa. 2006. Empresa Agropesca del Perú SAC.
 20. Morán Girón GO. perfil de gestión del dominio adquirir e implementar de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la empresa asociación de fondos contra accidentes de tránsito (afocat). Tesis PreGrado. Piura: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Escuela Profesional Ingeniería de Sistemas; 2014.

21. Tello Leal E. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y la Brecha Digital. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. 2007 Julio;(2).
22. Rodríguez AE. Las TIC en la industria de alimentos. [Online].; 2010 [cited 2016]. Available from: <http://conocimientoalimentario.blogspot.pe/2010/03/las-tics-en-la-industria-de-alimentos.html>.
23. Eraberritu P. Guía básica para la aplicación de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC). Bizkaiko Foru Aldundia, Promoción Económica; 2001.
24. Vega Saavedra EM. perfil del Nivel de Gestión del Dominio Adquirir e Implementar de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el Área administrativa de la Empresa Fernandez s.r.l. Tesis PreGrado. Piura: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Escuela Profesional Ingeniería de Sistemas; 2014.
25. Torres Inuma D. Actividad Pesquera. [Online].; 2015 [cited 2016 Septiembre]. Available from: <http://documents.tips/documents/actividad-pesquera-doc.html>.
26. Macau R. TIC Funciones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las Organizaciones. Universidad y Sociedad del Conocimiento. 2004 Septiembre; 1(1).
27. Institute IG. Cobit Institute IG. In. EE.UU; 2007.
28. Sanches Manizales MA. Auditoría Informática Ejercicio Realizado con el fin de Aportar, Aprender y Retroalimentar sobre las Temáticas Relacionadas con la Auditoría de la Información. [Online]. Available from: <https://chaui201511701014974.wordpress.com/2015/05/17/cobit-4-1/>.
29. Dzul Escamilla M. Fundamentos de la Metodología de la Investigación Diseño no Experimental. Licenciatura en mercadotecnia. México: Universidad

Autónoma del Estado de Hidalgo, Sistema de Universidad Virtual.

30. Hueso Gonzáles A, Cascant i Sempere J. Metodología y Técnicas Cuantitativas de Investigación. Cuadernos de Docentes en Procesos al desarrollo. Universidad Politécnica de Valencia, Departamento de Proyectos de Ingeniería.
31. Galán Amador M. Metodologia de la Investigacion. [Online].; 2012 [cited 2016 Septiembre 08. Available from: http://manuelgalan.blogspot.pe/2012_08_26_archive.html.
32. Ramos Moscol M. Perfil de la Gestion de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las MYPES. Ancash: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Escuela Profesional Ingenieria de Sistemas; 2010.

Anexo N° 1: Cronograma de actividades



Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 2: Presupuesto Y Financiamiento

Proyecto: PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO ADQUIRIR E IMPLEMENTAR DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN LA EMPRESA AGROPESCA DEL PERÚ S.A.C DE SULLANA; AÑO 2013.

Tesista: BACH. FIORELLA DUSLEY CASTILLO ARAMBULO.

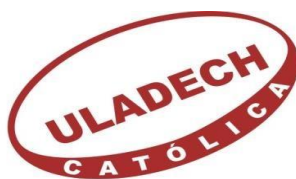
Presupuesto: S/. 789.00

	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio. U S/.	Precio. P S/.	Total S/.
1	Bienes					
	Memoria USB	Unidad	1	60.00	60.00	154.00
	Tinta de impresora	Unidad	1	50.00	50.00	
	Folder Manila	Unidad	10	0.80	8.00	
	Hojas A4	Paquete	2	11.00	22.00	
	Faster	Unidad	10	0.30	3.00	
	Lapiceros	Unidad	3	2.00	6.00	
	Libreta de apuntes	Unidad	1	5.00	5.00	
2	Servicios					
	Internet	Mes	2	80.00	160.00	635.00
	Impresiones	Unidad	300	0.10	30.00	
	Anillado	Unidad	1	15.00	15.00	
	Movilidad	Dias	50	5.00	250.00	
	Refrigerio	Dias	15	12.00	180.00	
Total General de Inversión						S/. 789.00

Fuente: Elaboración Propia

Financiamiento: Recursos Propios

Anexo N° 3: 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 LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN LA EMPRESA AGROPESCA DEL PERÚ S.A.C DE SULLANA; AÑO 2013.

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 (X) el numero 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

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

DOMINIO: ADQUIRIR E IMPLEMENTAR

AI01. 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.

2. ¿Se cuenta con un plan de soluciones alternativas?

1. No existen planes alternativos
2. Los planes son adhoc 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 adhoc 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.

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.

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.

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.

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.

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.

AI02. Software Aplicativo

1. ¿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.

2. ¿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.

3. ¿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.

4. ¿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.

5. ¿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.

6. ¿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.

7. ¿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.

8. ¿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.

9. ¿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.

10. ¿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.

AI03. Infraestructura Tecnológica

1. ¿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.

2. ¿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.

3. ¿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.

4. ¿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.

5. ¿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.

6. ¿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.

7. ¿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.

8. ¿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.

9. ¿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.

AI04. Operación y Uso

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

1. 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.

2. ¿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.

3. ¿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.

4. ¿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.

5. ¿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.

6. ¿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.

7. ¿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.

8. ¿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.

9. ¿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.

10. ¿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.

AI05. Adquirir Recursos de TI

1. ¿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 la adquisición son monitoreados
6. Los procedimientos se realizan de acuerdo a las buenas prácticas.

2. ¿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.

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

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.

4. ¿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.

5. ¿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.

6. ¿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.

7. ¿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.

8. ¿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.

9. ¿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.

10. ¿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.

AI06. Administración de cambios

1. ¿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 alinea a los objetivos organizacionales
5. Los requerimientos son monitoreados permanentemente
6. La prioridad de requerimientos se basan en buenas prácticas.

2. ¿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.

3. ¿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.

4. ¿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.

5. ¿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.

6. ¿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.

7. ¿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.

8. ¿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.

9. ¿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.

10. ¿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.

AI07. Instalación y Acreditación de soluciones y cambios

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

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.

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

1. No existe entrenamiento de usuarios
2. Se realizo 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.

3. ¿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.

4. ¿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.

5. ¿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.

6. ¿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.

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

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.

8. ¿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.

9. ¿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.

10. ¿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.

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

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.