

**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES
CHIMBOTE
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO
ADQUIRIR E IMPLEMENTAR DE LAS
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES (TIC) EN LA MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE LAS LOMAS -PROVINCIA DE
PIURA, 2013.**

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

AUTOR:

BR.JUAN ROBERTO GALLARDO CÓRDOVA

ASESOR:

MG. ING. VICTOR ÁNGEL, ANCAJIMA MIÑÁN

PIURA 2015

JURADO EVALUADOR

ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO

Presidente

ING. JENNIFER DENISSE SULLÓN CHINGA

Secretario

ING. MARIO ENRIQUE NIZAMA REYES

Miembro

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a Dios, mi salvador personal, por darme la oportunidad de vivir y haberme dado una familia maravillosa.

A mis padres quienes me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento, inculcándome buenos valores y principios, los amo con todo mi corazón por su apoyo incondicional; **A MI MADRE** por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, **A MI PADRE** quien con sus enseñanzas y consejos me ayuda a ser mejor persona.

Juan Roberto Gallardo Córdova

AGRADECIMIENTOS

A Dios quien ha hecho mis sueños realidad; dándome la vida y las fuerzas para seguir adelante, sin desmayar.

Agradezco a mis padres, por guiarme en la rectitud y disciplina que se necesita para afrontar la vida, por el amor que me han brindado durante mi crecimiento y formación. Por todo el esfuerzo que han hecho por mí. Gracias por ser ejemplo de bien, amor, constancia, esfuerzo y dedicación.

Hago llegar un agradecimiento de manera especial al asesor Magister Ingeniero Víctor Ángel Ancajima Miñán, por brindarme la orientación y la guía durante el desarrollo de la investigación, por su paciencia y sus sabios consejos, que me han permitido obtener los objetivos propuestos.

A mis amigos y compañeros de clases, gracias por compartir aquellos momentos de alegría y también de tristezas, pero juntos salimos adelante para alcanzar nuestras metas.

Juan Roberto Gallardo Córdova

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo describir el nivel de gestión del dominio Adquirir e Implementar de las TIC en la Municipalidad Distrital de Las Lomas – Provincia de Piura, 2013. El estudio fue cuantitativo-descriptivo, no experimental, de corte transversal. Para la medición y control de la variable se aplicó la técnica de la encuesta a una muestra de 30 trabajadores que tienen relación con la gestión de las TIC en dicha organización, obteniéndose los siguientes resultados: el 56.70% de los encuestados indicaron que la Municipalidad Distrital de Las Lomas se encuentra en un nivel de madurez 1-Inicial en el proceso Identificar soluciones automatizadas; el 53.33% indicó que el proceso Software Aplicativo se encuentra en un nivel de madurez 1-Inicial; el 63.33% indicaron que el proceso Infraestructura Tecnológica se encuentra en un nivel de madurez 1-Inicial; el 63.33% indicaron que el proceso Operación y Uso se encuentra en un nivel de madurez 1-Inicial; el 73.33% de los encuestados indicaron que el proceso Adquirir Recursos de TI se encuentra en un nivel de madurez 1-Inicial; el 70.00% indicaron que el proceso Administración de Cambios se encuentra en un nivel de madurez 0-No Existente; finalmente el 60.00% de los encuestados indicaron que el proceso Instalación y Acreditación de Soluciones y Cambios de TI se encuentra un nivel de madurez 0-No Existente; en conclusión el dominio se encuentra en un nivel 1-Inicial; según los niveles de madurez del modelo de referencia de COBIT v. 4.1.

Palabras clave: TIC, Niveles de madurez, Procesos, Dominio, COBIT.

ABSTRAC

The research aimed to describe the management level domain acquisition and implementation of TIC in the District Municipality of Las Lomas - Piura Province, 2013. The study was quantitative-descriptive, not experimental, cross-sectional. For the measurement and control of variable survey technique was applied to a sample of 30 workers with regard to the management of TIC in the organization, with the following results: 56.70% of respondents indicated that the District Municipality Las Lomas is an initial level of maturity in the process Identify automated solutions; the 53.33% indicated that the Application Software process is at a level of maturity 1- Initial; the 63.33% indicated that Technology Infrastructure process is at a level of maturity 1- Initial; the 63.33% indicated that the operation process and usage is at a level of maturity 1- Initial; the 73.33% of respondents indicated that the process Acquire IT Resources is at a level of maturity 1- Initial; the 70.00% indicated that the Change Management process is at a level of maturity 0-Non-existent; finally 60.00% of respondents indicated that the installation process and Accreditation IT Solutions and Changes maturity level 0-No stock is in; In conclusion the domain is in a Level 1- Initial; by levels of maturity model COBIT v. 4.1.

Keywords: TIC Maturity Levels , Process , Domain , COBIT .

ÍNDICE DE CONTENIDOS

JURADO EVALUADOR.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
RESUMEN	v
ABSTRAC	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vii
ÍNDICE DE TABLAS Y CUADROS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
I.INTRODUCCIÓN.....	1
II.REVISIÓN DE LA LITERATURA	8
2.1.Antecedentes	8
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional.....	8
2.1.2Antecedentes a nivel nacional	10
2.1.3. Antecedentes a nivel local	11
2.2. Bases teóricas	16
2.2.1.Las municipalidades	16
2.2.1.1. Municipio.....	18
2.2.1.2. Concejo	18
2.2.1.3. Municipalidad	18
2.2.2.La municipalidad Distrital de Las Lomas	19
2.2.2.1. Misión	19
2.2.2.2. Visión.....	20
2.2.2.3. Distrito las lomas Piura -Perú.....	20
2.2.2.4. Organigrama	24
2.2.2.5. Las TIC en la municipalidad distrital de las lomas.....	25
2.2.3.Las tecnologías de la información y comunicaciones (tic)	29
2.2.3.1. Definición.....	29
2.2.3.2. Las TIC en los diversos campos	29

2.2.3.3. Relación entre la municipalidad y tic	30
2.2.3.4. Beneficios y costes percibidos por el uso de las TIC	31
2.2.3.5. La estrategia digital dentro de la empresa reflexión sobre la importancia de la estrategia	31
2.2.3.6. Ventajas del uso de las TIC	32
2.2.3.7. Desventajas del uso de las TIC	33
2.2.3.8. Valor agregado de las TIC	34
2.2.3.9. Oportunidades de las TIC	35
2.2.3.10. Riesgos de las TIC	36
Acceso a Contenidos Inadecuados.....	36
2.2.4. COBIT	37
2.2.4.1. Dominios del modelo COBIT.....	38
2.2.4.1.1. Planear y Organizar (PO).....	38
2.2.4.1.2. Adquirir e Implementar (AI).....	39
2.2.4.1.3. Entregar y dar Soporte (DS).....	39
2.2.4.1.4. Monitorear y Evaluar (ME).....	40
2.2.4.2. <i>Dominio en investigación: adquirir e implementar</i>	41
2.2.4.2.1. Identificación de Soluciones Automatizadas	41
2.2.4.2.2. Adquisición y Mantenimiento de Software Aplicativo.....	43
2.2.4.2.3. Adquisición y Mantenimiento de Infraestructura tecnológica	47
2.2.4.2.4. Facilitación de Operación y Uso.....	49
2.2.4.2.5. Adquirir Recursos de TI.....	51
2.2.4.2.6. Administrar Cambios.....	52
2.2.4.2.7. Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios	53
2.2.4.3. Modelo genérico de madurez de COBIT	56
2.3. Hipótesis.....	58
2.3.1. Hipótesis general	58
2.3.2. Hipótesis específicas	58
III. METODOLOGÍA	60
3.1. El tipo y nivel de la investigación	60

3.1.1 Tipo de la investigación.....	60
3.1.2. Nivel de la investigación	60
3.2. Diseño de la investigación	61
3.3. Población y muestra	61
3.3.1. Población	61
3.3.2. Muestra	61
3.3.3. Unidad de análisis.....	62
3.4. Técnicas e instrumentos	62
3.4.1. Definición y operacionalización de variables.....	62
3.4.2. Técnicas e instrumentos	66
3.4.3. Procedimiento de recolección de datos	66
3.4.4. Plan de análisis de datos	66
IV. RESULTADOS	67
4.1.- RESULTADOS	67
4.2. ANÁLISIS DE RESULTADOS	82
4.3. PROPUESTA DE MEJORA.....	85
V. CONCLUSIONES	87
VI. RECOMENDACIONES	89
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	90
ANEXO 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	96
ANEXO 03: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	100

ÍNDICE DE TABLAS Y CUADROS

Tabla N°1 Alcalde y Regidores	21
Tabla N°2 Funcionarios y Jefes de Área.....	22
Tabla N°3 Infraestructura tecnológica de la Municipalidad de las Lomas - Piura ...	28
Tabla N°4 Operacionalización de la variable Adquirir e Implementar (AI).....	63
Tabla N°5 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Identificar Soluciones Automatizadas de las TIC	67
<i>Tabla N°6 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Software Aplicativo de las TIC</i>	<i>69</i>
<i>Tabla N° 7 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Infraestructura Tecnológica de las TIC.....</i>	<i>71</i>
<i>Tabla N°8 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Facilitar Operación y Uso de las TIC.....</i>	<i>73</i>
Tabla N° 9 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Adquirir Recursos de las TIC	75
<i>Tabla N°10 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administración de Cambios de las TIC</i>	<i>77</i>
<i>Tabla N°11 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administración de Cambios de las TIC</i>	<i>79</i>
Tabla N°12 Resumen del dominio Adquirir e implementar	81

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Organigrama de la Municipalidad de las Lomas - Piura.....	24
Gráfico N° 2 Niveles de Madurez de COBIT.....	57
Gráfico N° 3 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Identificar Soluciones Automatizadas de las TIC	68
Gráfico N° 4 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Software Aplicativo de las TIC	70
<i>Gráfico N° 5 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Infraestructura Tecnológica de las TIC</i>	<i>72</i>
<i>Gráfico N° 6 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Facilitar Operación y Uso de las TIC</i>	<i>74</i>
Gráfico N° 7 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Adquirir Recursos de las TIC	76
Gráfico N° 8 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administración de Cambios de las TIC	78
Gráfico N° 9 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administración de Cambios de las TIC	80

I. INTRODUCCIÓN

En el mundo “Globalizado” en el que vivimos las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), forman una gran parte de nuestro día a día, y las empresas no escapan de ello, la gran mayoría de ellas ya han vuelto una forma de vida las TIC, las cuales les ayuda mucho en su desarrollo, las TIC en muchas empresas son parte muy importante para su gestión administrativa.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son esenciales para mejorar la productividad de las empresas, la calidad, el control y facilitar la comunicación entre otros beneficios, aunque su aplicación debe llevarse a cabo de forma inteligente.

Las empresas que tienen una gran capacidad de beneficiarse de la tecnología son organizaciones que antes de añadir un componente tecnológico, describen detalladamente cuál será la repercusión para su empresa. Así pues, el objetivo debe ser que toda decisión relativa a la tecnología y que ayude a mejorar la productividad de la empresa, la organización o de uno mismo.

(TIC, Servicios TIC, 2013) Las tecnologías de la información y la comunicación han transformado nuestra manera de trabajar y gestionar recursos. 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, realizando análisis financieros, y promocionando nuestros productos en el mercado. Bien utilizadas, las TIC permiten a las empresas producir más cantidad, más rápido, de mejor calidad, y en menos tiempo. Nos permiten ser competitivos en el mercado, y disponer de tiempo libre para nuestra familia.

Según Fernando Davara (2007), el desarrollo que aportan las TIC transforma poderosamente los modos de vida y la actividad laboral y profesional. Sin

embargo, no hay una suficiente conciencia práctica a la hora de abordar esos cambios, ni en la dirección a emprender ni en la urgencia de los mismos.

(ServiciosTIC, ServiciosTIC, 2013) “Las empresas tienen como objetivo principal vender sus productos en el mercado. Y para conseguirlo necesitan primero presentar el producto a sus clientes para que lo conozcan. Esa es una función del marketing.” (párr. 3)

Uno de los más grandes desafíos planteado por la innovación tecnológica es la reducción de la “brecha digital”. Si la tecnología ha proporcionado inmensos avances, también ha acentuado la distancia entre aquellos que están (o pueden estar) preparados para usarla y aquellos que no lo están todavía.

La “sociedad network” o la “sociedad de la información” han sido alabadas por los optimistas porque mejora las oportunidades de crecimiento y desarrollo a través de las TIC. Se consideran capaces de mejorar los indicadores sociales, de ofrecer nuevas oportunidades de desarrollo, de fortalecer las democracias y de mejorar la vida de los pobres en países y regiones del mundo subdesarrollado. Sin embargo, se debe estar alerta. Los beneficios de los avances tecnológicos y sus ventajas para el desarrollo no han sido distribuidos equitativamente, por lo tanto los impactos de la nueva tecnología afectan a los países ricos y a los pobres de diferente manera. Se han generado oportunidades y beneficios pero también riesgos sociales indeseables. Las disparidades dentro y entre los países son enormes y no deben aceptarse.

Sin embargo, pueden reducirse usando las TIC más intensamente de forma más equitativa y en varios sectores de la economía. Su vínculo con la gobernabilidad local puede ilustrarse mejor por la expansión de los servicios educativos, del aprendizaje a distancia y de las actividades culturales; por incentivos de trabajo, por la expansión de los servicios judiciales y el control de la justicia, por un

aumento de la noción de ciudadanía, la seguridad pública, los derechos humanos y más interacción con las autoridades, por el compromiso de los grupos sociales, por el seguimiento de los proyectos de interés público, por el acceso a agencias de protección al consumidor, por una prestación de servicios más adecuada para los incapacitados, por la expansión de los servicios (Batista C. , 2013)

(ServiciosTIC, ServiciosTIC, 2013) “Las TIC facilitan el trabajo de presentar el producto a los clientes y conseguir ventas de muchas maneras distintas. Por ejemplo:

- El correo electrónico nos permite enviar todo tipo de información y comunicados a nuestros clientes. Podemos enviarles un catálogo de productos, una felicitación de navidad o un boletín de noticias, sin prácticamente ningún coste. Las TIC lo hacen posible.
- Una página web, donde exponer nuestros productos, permite que los clientes interesados encuentren nuestros productos fácilmente en Internet y contacten con nosotros. También permite transmitir al mundo nuestra filosofía de empresa.
- Un sistema de gestión de clientes informatizado (también conocido por sus siglas en inglés como CRM) nos permite conocer mejor a nuestros clientes, analizando sus hábitos y su historial de compras. Así, podemos planificar mejor nuestras acciones de venta y también gestionar de forma eficaz de las diferentes áreas de negocio de la empresa.

(ServiciosTIC, ServiciosTIC, 2013)“De manera análoga al área de marketing, las TIC también permiten mejorar la gestión financiera (en la contabilidad, la banca electrónica o la facturación electrónica); la logística y la distribución (en el seguimiento de flotas, la gestión de almacén, el comercio electrónico); los

recursos humanos (en la formación a distancia e-learning, la gestión del conocimiento, el seguimiento personalizado); la producción y los procesos (gestión de compras, órdenes de producción, gestión de recursos ERP).” (párr. 5)

En la actualidad, las TIC son un factor determinante en la productividad de las empresas, sea la empresa que sea y tenga el tamaño que tenga.

Hasta la fecha no se han realizado estudios sobre el nivel de gestión del dominio Adquirir e Implementar de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Distrital de Las Lomas de la Provincia de Piura, 2013.

La Municipalidad Distrital de Las Lomas de la Provincia de Piura; presenta actualmente la problemática de no contar con políticas o directivas que normen con un buen criterio los procesos que involucran al dominio Adquirir e Implementar; como por ejemplo no se cuenta con un plan de adquisiciones ni para las implementaciones tecnológicas; no existe un plan de mantenimiento y soporte preventivo ni para equipos ni para servicios así mismo se ha evidenciado que no se utilizan manuales de usuarios de operación, de soporte técnico y de administración.

En este sentido se planteó el siguiente enunciado del problema: ¿Cuál es el nivel de gestión del dominio Adquirir e Implementar de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Distrital de Las Lomas, Provincia de Piura, 2013?

Para poder responder a la pregunta, se planteó el siguiente objetivo general: Describir el nivel de gestión del dominio Adquirir e Implementar de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Distrital de Las Lomas, Provincia de Piura, 2013.

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

1. Determinar el nivel de gestión del proceso Identificar de Soluciones Automatizadas de las TIC en la Municipalidad Distrital de Las Lomas, Provincia de Piura, 2013.
2. Determinar el nivel de gestión del proceso Adquirir y Mantener Software Aplicativo de las TIC en la Municipalidad Distrital de Las Lomas, Provincia de Piura, 2013
3. Determinar el nivel de gestión del proceso Adquirir y Mantener Infraestructura Tecnológica de las TIC en la Municipalidad Distrital de Las Lomas, Provincia de Piura, 2013.
4. Determinar el nivel de gestión del proceso Facilitar la Operación y uso de las TIC en la Municipalidad Distrital de Las Lomas, Provincia de Piura, 2013.
5. Determinar el nivel de gestión del proceso Adquirir Recursos de TI en la Municipalidad Distrital de Las Lomas, Provincia de Piura, 2013.
6. Determinar el nivel de gestión del proceso Administrar Cambios de las TIC en la Municipalidad Distrital de Las Lomas, Provincia de Piura, 2013.
7. Determinar el nivel de gestión del proceso Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios de las TIC en la Municipalidad Distrital de Las Lomas, Provincia de Piura, 2013.
8. Realizar una propuesta para mejorar el nivel de gestión del dominio Adquirir e Implementar de las TIC en la Municipalidad Distrital de Las Lomas, Provincia de Piura, 2013.

Por las causas antes mencionadas; se justifica la realización del presente trabajo de investigación porque permitió realizar una descripción sobre la situación actual del nivel de gestión del dominio Adquirir e Implementar de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la en la Municipalidad Distrital de Las Lomas, Provincia de Piura, 2013; además si tenemos en cuenta que las TIC son utilizadas por muchas empresas, y en diferentes rubros, tanto para los usuarios como para trabajadores administrativos de dichos sistemas.

El presente trabajo de investigación se considera justificada porque pretende identificar y describir los factores que afectan al dominio adquirir e implementar las tecnologías con el objetivo de contribuir al direccionamiento del nivel de gestión de las TIC y de buenas prácticas. Por otro lado permitirá conocer las TIC a un nivel aceptable para la comunidad laboral de la Municipalidad Distrital de Las Lomas, Provincia de Piura, 2013 en general; ya que permitirá determinar el nivel de gestión en que se encuentra el dominio Adquirir e Implementar de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Distrital de Las Lomas, Provincia de Piura y así tener una mejor calidad de servicio y adquirir nuevos conocimientos con respecto a las TIC.

Asimismo esta tesis es un paso importante para obtener un diagnóstico de la situación actual de la municipalidad, elaborar una propuesta ad-hoc que permita mejorar los niveles de gestión de las TIC, a fin de contribuir a tener mejores resultados estadísticos sobre los procesos dentro de la municipalidad y servirá de base para el desarrollo de futuros proyectos de investigación al respecto. (TIC en la actualidad, 2013) Concluyen:

“Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han provocado un gran impacto en el ámbito social, económico, político y cultural, es decir, el fenómeno de la globalización, con el que no existen barreras espaciales para acceder a la información; y tienen como características la inmaterialidad, la instantaneidad, la interactividad y la posibilidad de información multimedia.”
(párr. 1)

Todo parece indicar que estamos viviendo una época de innovaciones profundas, que implican cambios en todas las dimensiones de la realidad. En tal sentido, puede señalarse que las TIC son la base de un nuevo tipo de relaciones, hasta ahora sólo incipientemente desarrolladas, las relaciones de red. (parr2)

Las TIC son determinantes dentro de la globalización dado que permite que la movilidad de capitales se realice en tiempo real y las comunicaciones influyen en aspectos económicos, políticos y culturales de importancia en un país. (párr. 3)

(TIC, Las TIC en las empresas, 2013) “Las tecnologías de la información y la comunicación han transformado nuestra manera de trabajar y gestionar recursos. 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, realizando análisis financieros, y promocionando nuestros productos en el mercado.” (párr. 1)

(Batista, 2013) Concluye que las TIC representan la introducción de una nueva forma de relación política en la cual los individuos de la sociedad, sus representantes, los grupos sociales, las organizaciones sociales y políticas, los grupos de presión, entre otros, pueden actuar directamente sobre los gobiernos. La introducción de las TIC para mejorar el gobierno local representa un paso decisivo en el proceso de democratización de la información pública y en las interacciones ciudadano- gobierno- ciudadano o ciudadano- ciudadano- gobierno.

La relación ciudadano- gobierno reconoce y garantiza que las autoridades de gobierno darán satisfacción a las demandas y prioridades públicas. (p. 62).

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

(Salas, 2013) En Venezuela: “El auge tecnológico que se ha venido produciendo en los últimos años, (principalmente los avances en el tratamiento de la información y los nuevos sistemas de comunicación, mediante la computadora), han propiciado lo que algunos autores denominan la nueva revolución social, con el desarrollo de la sociedad de la información. En esta nueva sociedad, la materia prima es la información y en torno a ella surgieron profesiones y trabajos nuevos, o se readaptarán las profesiones existentes. Para Yoneji Masuda, este, es un tipo absolutamente nuevo de tecnología social, bastante distinto a cualquiera del pasado” (párr. 3)

En un informe publicado recientemente (Colombiano, 2012), se determina que un reciente comunicado el DANE titulado “Indicadores básicos de tecnologías de información y comunicación –TIC para Colombia. Año 2011. Tendencia y uso de TIC en hogares y personas de 5 y más años de edad”, publicado el pasado mes de julio, evidencia la creciente importancia que las TIC están teniendo en nuestro país.

Según el estudio, éstas inciden positivamente en la productividad y la calidad de vida de los hogares colombianos, ya que permiten acceder a información relacionada con la búsqueda de empleo y la generación de ingresos, intercambiar conocimientos, crear

habilidades y capacidades y aportan para la integración social. El estudio también evidenció que: De los encuestados, 23,4% cuenta con conexión a Internet, 35,9% tiene servicio de telefonía fija y 89,4% tiene celular.

En su tesis doctoral (Espinoza, 2005) indica que la "Tecnología y modernización estratégica en la administración pública local: análisis de las estrategias de administración electrónica en los municipios españoles presenta las siguientes conclusiones: la irrupción de las TICS en las organizaciones enfrenta un nuevo modelo de competencia y de gestión, el interés por el estudio de las tendencias de administración electrónica va en aumento, Internet ofrece al mundo de los negocios una nueva infraestructura prácticamente universal, de gran capacidad y con múltiples funciones.

En el año 2009, Villafuerte realizó el “Estudio de uso y aplicaciones de las Tecnologías de Información y Comunicación de autoridades y funcionarios en dos municipios rurales del Perú. Recomendaciones para la implementación de gobierno electrónico en municipios rurales”, la cual evalúa los programas y aplicaciones de gobierno electrónico en el Perú, que se centran en los municipios de comunidades rurales. Se inicia con un diagnóstico sobre las particularidades de las autoridades o de los funcionarios y de los usuarios de Internet en esas localidades. El objetivo de la investigación es la de conocer la características del uso y del acceso a las nuevas tecnologías de información y comunicación en los distritos rurales, analizando, sus aplicaciones en los municipios y oportunidades para el gobierno electrónico local.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

(RUIZ, 2013) Se concluye que el 23,4 por ciento de los hogares de Lima Metropolitana tiene servicio de internet, según cifras correspondientes al primer trimestre del año 2010, que representan un incremento del tres por ciento en similar período al del 2009. (Sección presentación 1)

El 64,7 por ciento de la población hace uso del internet en cabinas públicas. En el grupo de 6 a 24 años, el 73,7 por ciento usa internet a través de cabinas públicas; el 22,8 por ciento lo hace en el hogar. (Sección presentación 2)

En el grupo de 25 y más años de edad, el uso de internet se dio en un 52,5 por ciento mediante cabinas públicas y el 36,5 por ciento en el hogar. (Sección presentación 3)

Frecuencia de uso de Internet: el 50,7 por ciento de la población de seis y más años de edad hace uso de Internet una vez a la semana; el 33,4 por ciento una vez al día y el 15,9 por ciento una vez al mes, cada dos meses o más. (Sección presentación 4)

(Edificio de Gobierno, 2013) Define que la:

Creación de un punto focal de información y telecomunicaciones, que debería contar con infraestructura, equipamiento y software adecuado, para ofrecer servicios públicos con incidencia en servicios de educación, salud y seguridad.

Dicho centro debería trabajar a partir de la adecuada información que permita resolver problemas, servicios y

atenciones re-direccionándolas correctamente adonde mejor corresponda.

Se debe capacitar a la población, ya que existe un temor a utilizar los servicios digitales.

Equipar adecuadamente a nivel de estado, incluyendo el adecuado envío de personas especializadas en estos rubros; así también como apuntar a la descentralización.

También deberían generarse alianzas con operadores como Telefónica, con roles y actuaciones claras y complementarias.

El gobierno debería hacer un llamado a la articulación de actores y debiera tener como misión fundamental, desarrollar las capacidades del uso de las TIC en los líderes, para hacerla extensiva a la comunidad.” (Sección de Conclusiones párr. 1)

2.1.3. Antecedentes a nivel local

(Leon, 2012) Desarrolló un trabajo de investigación denominado: Perfil del nivel de gestión del Dominio Adquirir e Implementar de las Tecnologías de Información y Comunicaciones en la Municipalidad Distrital de Salitral – Morropón, departamento de Piura en el año 2012.

En las conclusiones de este trabajo de investigación (Leon, 2012) concluye que:

De una muestra de 38 empleados, se determinó que el 87% de los empleados encuestados consideró que el Perfil del Nivel de proceso de Soluciones Automatizadas de las TIC se encontró en un nivel 1 – Inicial. El 82 % de los empleados encuestados consideró que el

Perfil del Nivel de Proceso de Adquisición y Mantenimiento del Software Aplicativo de las TIC se encontró en un nivel 1 – Inicial. El 84% de los empleados encuestados estimó que el Perfil del Nivel de Proceso de Adquisición y Mantenimiento de la Infraestructura Tecnológica de las TIC se encontró en un nivel 1 – Inicial. El 82% de los empleados encuestados opinaron que el Perfil del Nivel de Proceso de Facilitar la Operación y Uso de las TIC se encontró en un nivel 1 – Inicial. El 87% de los empleados encuestados expresaron que el Perfil del Nivel de Proceso de Adquisición de Recursos de TI se encontró en un nivel 1 – Inicial. El 84% de los empleados encuestados observaron que el Perfil del Nivel del Proceso Administración de Cambios de las TIC se encontró en un nivel 1 – Inicial. El 53% de los empleados encuestados consideró que el Perfil del Nivel de Proceso de Instalación y Acreditación de Soluciones y Cambios de las TIC se encontró en un nivel 0 – No Existente.

Por otro lado en la investigación realizada por (Colmenares, 2012) que le denominó: Propuesta de mejora del nivel de gestión del proceso Adquirir e Implementar las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Sullana – departamento de Piura en el año 2012; concluye lo siguiente:

Los resultados obtenidos de la tabulación y análisis de los datos según el modelo de referencia COBIT 4.1, determinar que la propuesta de mejora del nivel de madurez de los procesos de adquisición e implementación en la Municipalidad Provincial de Sullana, se observó que el 50.0% de los empleados encuestados considera que el proceso de adquirir e implementar TIC, se encuentra en un nivel 1 – Inicial, mientras el 4.6% de los empleados considera que este proceso se encuentra en un nivel

0–No Existe. Estos resultados discrepan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 2 repetible. Se observó que el 58% de los funcionarios y trabajadores administrativos encuestados consideró que el proceso de Identificación de Soluciones Automatizadas se encuentra en un nivel 1 – Inicial, mientras el 06% de los empleados consideró que este proceso se encuentra en un nivel 0 – No existe. Estos resultados discrepan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 2 repetible. Se observó que el 60% de los funcionarios y trabajadores administrativos encuestados consideró que el proceso de Adquisición y Mantenimiento de Software Aplicativo se encuentra en un nivel 1 – Inicial, mientras el 4% de los trabajadores consideró que este proceso se encuentra en un nivel 0 – No existe. Estos resultados discrepan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 2 repetible. Se observó que el 62% de los funcionarios y trabajadores administrativos encuestados consideró que el proceso de infraestructura tecnológica se encuentra en un nivel 1 – Inicial, mientras el 02% de los trabajadores consideró que este proceso se encuentra en un nivel 4 – Administrado. Estos resultados discrepan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 2 repetible. Se observó que el 48% de los funcionarios y trabajadores administrativos encuestados consideró que el proceso de operación y uso se encuentra en un nivel 1 – Inicial, mientras el 02% de los trabajadores consideró que este proceso se encuentra en un nivel 4 – Administrado. Estos resultados discrepan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 2 repetible. Se observó que el

48% de los funcionarios y trabajadores administrativos encuestados consideró que el proceso de adquirir recursos de TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial, mientras el 04% de los trabajadores consideró que este proceso se encuentra en un nivel 0 – No Existe. Estos resultados discrepan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 2 repetible. Se observó que el 50% de los funcionarios y trabajadores administrativos encuestados consideró que el proceso de administración de cambios se encuentra en un nivel 1 – Inicial, mientras el 04% de los trabajadores consideró que este proceso se encuentra en un nivel 3 – Definido. Estos resultados discrepan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 2 repetible. Se observó que el 64% de los funcionarios y trabajadores administrativos encuestados consideró que el proceso de Instalación y Acreditación de Soluciones y Cambios se encuentra en un nivel 1 – Inicial, mientras el 02% de los trabajadores consideró que este proceso se encuentra en un nivel 4 – Administrado. Estos resultados discrepan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 2 repetible.

En un trabajo de investigación realizado por (Campos Quintana, 2012) en la Municipalidad Provincial de Huancabamba denominado: Perfil del nivel de gestión del dominio Adquisición e Implementación de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Huancabamba – departamento de Piura en el año 2012; la investigadora concluyó con los siguientes resultados:

El 84% del personal encuestado indicaron que el proceso de Identificar soluciones automatizadas se encuentra en un nivel de madurez inicial, mientras que el 12% de los encuestados señalaron que se encuentra en un nivel de madurez no existente; y el 4% indica que se encuentra en un nivel de madurez intuitivo. Estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso. Se observa que el 66% del personal encuestado consideran que el proceso de software aplicativo se encuentra en un nivel de madurez no existente, mientras que el 20% de los encuestados señalaron que se encuentra en un nivel de madurez inicial; y el 14% indica que se encuentra en un nivel de madurez repetible. Estos resultados no concuerdan con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso. El 56% del personal encuestado indicaron que el proceso de infraestructura tecnológica se encuentra en un nivel de madurez no existente, mientras que el 34% de los empleados señalaron que se encuentra en un nivel de madurez inicial; y el 10% indica que se encuentra en un nivel de madurez repetible. Estos resultados no concuerdan con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso. El 72% del personal encuestado indicaron que el proceso de operación y uso se encuentra en un nivel de madurez no existente, mientras que el 16% de los empleados señalaron que se encuentra en un nivel de madurez inicial; y el 12% indica que se encuentra en un nivel de madurez repetible. Estos resultados no concuerdan con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso. Que el 62% del personal encuestado indicaron que el proceso de adquirir recursos de TI se encuentra en un nivel de madurez inicial, mientras que el 28% de los empleados señalaron que se encuentra en un nivel de madurez no existente; y el 10% indica que se encuentra en un nivel de

madurez repetible. Estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso. El 66% del personal encuestado indicaron que el proceso de administración de cambios se encuentra en un nivel de madurez no existente, mientras que el 22% de los encuestados señalaron que se encuentra en un nivel de madurez inicial; y el 12% indica que se encuentra en un nivel de madurez repetible. Estos resultados no concuerdan con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso. Asimismo se observa que el 84% del personal encuestado indicaron que el proceso de instalación y acreditación de soluciones y cambios se encuentra en un nivel de madurez no existente, mientras que el 10% de los encuestados señalaron que se encuentra en un nivel de madurez inicial; y el 6% indica que se encuentra en un nivel de madurez repetible. Estos resultados no concuerdan con la hipótesis formulada sobre el nivel de este proceso.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Las municipalidades

Las municipalidades son órganos de gobierno local que se ejercen en las circunscripciones provinciales y distritales de cada una de las regiones del país, con las atribuciones, competencias y funciones que les asigna la Constitución Política, la Ley Orgánica de Municipalidades y la presente Ley. En la capital de la República el gobierno local lo ejerce la Municipalidad Metropolitana de Lima. En los centros poblados funcionan municipalidades conforme a ley; (Reforma Consultores Asociados SAC, 2013).

En otro escenario se ha podido encontrar que para (Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES), 2013) se puede conceptualizar a las Municipalidades como:

Una municipalidad es la organización que se encarga de la administración local en un pueblo o ciudad. Es un órgano similar al ayuntamiento y en algunos países es usado como sinónimo. En algunos países de Asia se resume como municipalidad a diversas tipologías de ciudades importantes gobernadas por el gobierno estatal.

En varios países de América, la municipalidad es el organismo que administra una comuna, cantón o distrito. Está encabezada por un alcalde o presidente municipal y un concejo, todos elegidos por votación popular pero también es necesario conocer sus funciones y responsabilidades en la administración de la educación y salud públicas en su respectivo ámbito territorial. Desde ya vale decir que su presupuesto proviene de fondos nacionales, y los permisos de circulación de automóviles, entre otras fuentes.

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

Pero hay que tener en cuenta que las municipalidades deben promover, apoyar y reglamentar la participación vecinal en el desarrollo local. Asimismo brindan servicios de seguridad ciudadana, con la cooperación de la Policía Nacional del Perú, todo esto conforme a ley. (Ley N° 23853, Ley Orgánica de Municipalidades, publicada el 09 de junio de 1984).

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

2.2.1.1. Municipio

El Municipio tiene tres componentes:

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

2.2.1.2. Concejo

(Transparencia, 2013), establece conceptos fundamentales para este término, indicando que el Concejo está compuesto por ciudadanos y/o Ciudadanas elegidos por los ciudadanos electores de un Municipio.

Para hacerse cargo del Gobierno Local durante un determinado periodo en el Marco de la Constitución y las Leyes.

2.2.1.3. Municipalidad

(Transparencia, 2013), indica en su texto electrónico que Municipalidad es la organización que se encarga de la administración local en un pueblo o ciudad. Es un órgano similar al ayuntamiento y en algunos países es usado como sinónimo. Está encabezada por un alcalde o presidente municipal y un concejo, todos elegidos por votación popular.

Según (Estrada, 2011) su determinación sobre municipalidad dice que es aquella institución pública encargada del gobierno y de la administración en territorios más bien pequeños y reducidos como puede ser un pueblo o una localidad.

Una municipalidad está encargada en términos generales de cuestiones relacionadas con la administración de un pueblo o una localidad. Si bien esto parece una tarea sencilla por tratarse

de un pequeño territorio, no lo es necesariamente ya que la municipalidad debe hacerse cargo de todas las cuestiones administrativas, económicas, culturales y sociales del espacio. En muchos casos, los mismos vecinos son los que forman parte de ella y el hecho de conocerse unos a otros puede volver la tarea un poco complicada y difícil en ocasiones. Por lo general, cuando se habla de municipalidad, se debe hablar de intendente o alcalde como encargado superior de todas las tareas. La municipalidad puede organizarse luego en ministerios o secretarías que se especializan sobre determinados temas y resuelven esos problemas específicos (por ejemplo, finanzas, economía, desarrollo social, trabajo, cultura, turismo, producción, etc.).

2.2.2. La municipalidad Distrital de Las Lomas

2.2.2.1. Misión

La Municipalidad Distrital de Las Lomas – Piura tiene como misión constituirse como una institución pública eficiente, eficaz y organizada al servicio de la comunidad, que busca contribuir con el desarrollo humano sostenible del distrito, brindando servicios públicos de mejor calidad, promoviendo la participación de los ciudadanos, ofreciendo una atención inclusiva, especialmente para los más necesitados y desprotegidos.

2.2.2.2. Visión

El Distrito de las Lomas al 2022, presenta un proceso de desarrollo económico sostenible, basado en una agricultura y ganadería competitiva, agro exportadora y agro industrial articulada a los mercados del país y del mundo. Los atractivos turísticos del distrito asentados en el circuito turístico de la Región. Los servicios de salud, educación, electrificación y saneamiento básico son de calidad para el desarrollo humano con equidad de género. Las autoridades Municipales, las instituciones y organizaciones de sociedad civil consolidadas para una gestión concertada del desarrollo integral medio ambiental del distrito.

2.2.2.3. Distrito Las Lomas Piura -Perú

a. Reseña Histórica.

El Distrito de Las Lomas a pesar de ser joven en su creación, sus tierras encierran gran historia, ya que en ella habitaron etnias como los Tallanes, sabemos que su dominio fue desde Olmos – Lambayeque hasta el País vecino de Colombia, fueron amantes de la libertad, fue la etnia más poderosa de la Costa cuyo jefe máximo era el Curaca, Cacique o señor, algunas veces fueron mujeres llamadas Capullanas.

Su esplendor fue en el año 1500 d.C., fueron muy unidos motivo por el cual a pesar de las conquistas de otros reinos permanecieron hasta la llegada de los españoles. Ejercieron diversas actividades como pescadores, artesanos, agricultores, etc., sus señoríos poblaron parte de la región Piura, en este territorio que habitó el Curaca o señor de Pelingará y su influencia fue en los valles del Chira.

En el año 1440 los Incas con el propósito de ampliar sus fronteras llegaron a conquistar a los Tallanes, y con el fin de mantener el orden en este valle ya que representaba una gran riqueza económica construyeron Tambos, caminos y también edificaron la Fortaleza de Pelingará y sus dominios alcanzaron ambas márgenes del río Chipillico comprendiendo la zona de Poechos, esta fortaleza fue saqueada y destruida por los Españoles en el año 1532, cuando llegaron a esta región en su afán de conquistar el Perú.

En el año 1595 surgen las Haciendas en forma legal y la zona de Pelingará pasa a manos del Sr. Miguel Salcedo Uribe, hijo de los Conquistadores que solicita estas tierras. Pelingará tenía cuatro sitios y corrales de ganado uno de ellos era Suipirá, hoy Las Lomas. Otras eran Tambogrande, Malingas y Locutín las que se constituyeron en Haciendas. En el año 1876 encontramos a Suipirá formando parte del Distrito de Tambogrande y en el año de 1936 es separada de Tambogrande, creándose el nuevo distrito de Las Lomas el 03 de abril de 1936. Inaugurada el 11 de junio de 1936, gracias a la Gestión de los Doctores Hildebrando Castro Pozo y Luciano Castillo Colonna.

b. Funcionarios De La Municipalidad Distrital De Las Lomas

Tabla N°1 Alcalde y Regidores

ALCALDE (2011-2014) : MILTON NEIRA SIMBALA	
CUERPO DE REGIDORES	
REGIDOR	JOSE RAUL CARHUAPOMA PIÑIN
REGIDOR	YDA RAQUEL ROBLEDO CAMACHO
REGIDOR	SANDRA ELIZABETH LUDEÑA VALDIVIEZO

REGIDOR	CESAR ARMANDO MADRID AGURTO
REGIDOR	MILTHON IVAN VALDIVIEZO TORRES
REGIDOR	VICTOR ALCIDES NOLE FERIA
REGIDOR	DOMINICANA RONDOY CUNYA

Tabla N°2 Funcionarios y Jefes de Área

FUNCIONARIOS Y JEFES DE AREA	
GERENCIA MUNICIPAL	ALBERTO MARTIN MAZA ROBLEDO
DIVISIÓN DE SERVICIOS TÉCNICOS	JORGE MARTIN HERRERA CARMONA
DIVISIÓN DE SERVICIOS SOCIALES	ADAN GARABITO ARIAS MONTERO
ABASTECIMIENTOS	ANDRES IVAN JIMENEZ TUSE
OFICINA DE PROGRAMACIÓN DE INVERSIONES – OPI	ALEX RIMARACHIN LOPEZ
UNIDAD FORMULADORA	JAVIER GALVEZ RUIZ
OFICINA DE PRESUPUESTO	RICARDO SERRANO SANCHEZ
CONTABILIDAD	JULIO LIZANO HUAMAN
TESORERÍA	JORGE MADRID ABAD

CATASTRO	CARLOS ALFREDO PALACIOS CASTILLO
OMAPED	DOLORES SOTO ABAD
DEMUNA	NORMA CARDOZA MADRID
OFICINA ASESORÍA LEGAL	HUMBERTO SANTOS SANCHEZ
DEFENSA CIVIL	MIGUEL SOTO RICARDO
SISFO	NABELIZA RAMIREZ GUTIERREZ
VASO DE LECHE	IRMA AYDEE VALCAZR GONZAGA
CONTROL PATRIMONIAL	SEGUNDO PAULO SOLAN PALACIOS
IMAGEN INSTITUCIONAL	MARCO RIVERA CASTILLO
DIVISION DE REGISTRO CIVIL	PILAR PALACIOS PALACIOS

2.2.2.4. Organigrama

La Municipalidad Distrital de Las Lomas de la Provincia de Piura, actualmente presenta el siguiente organigrama:

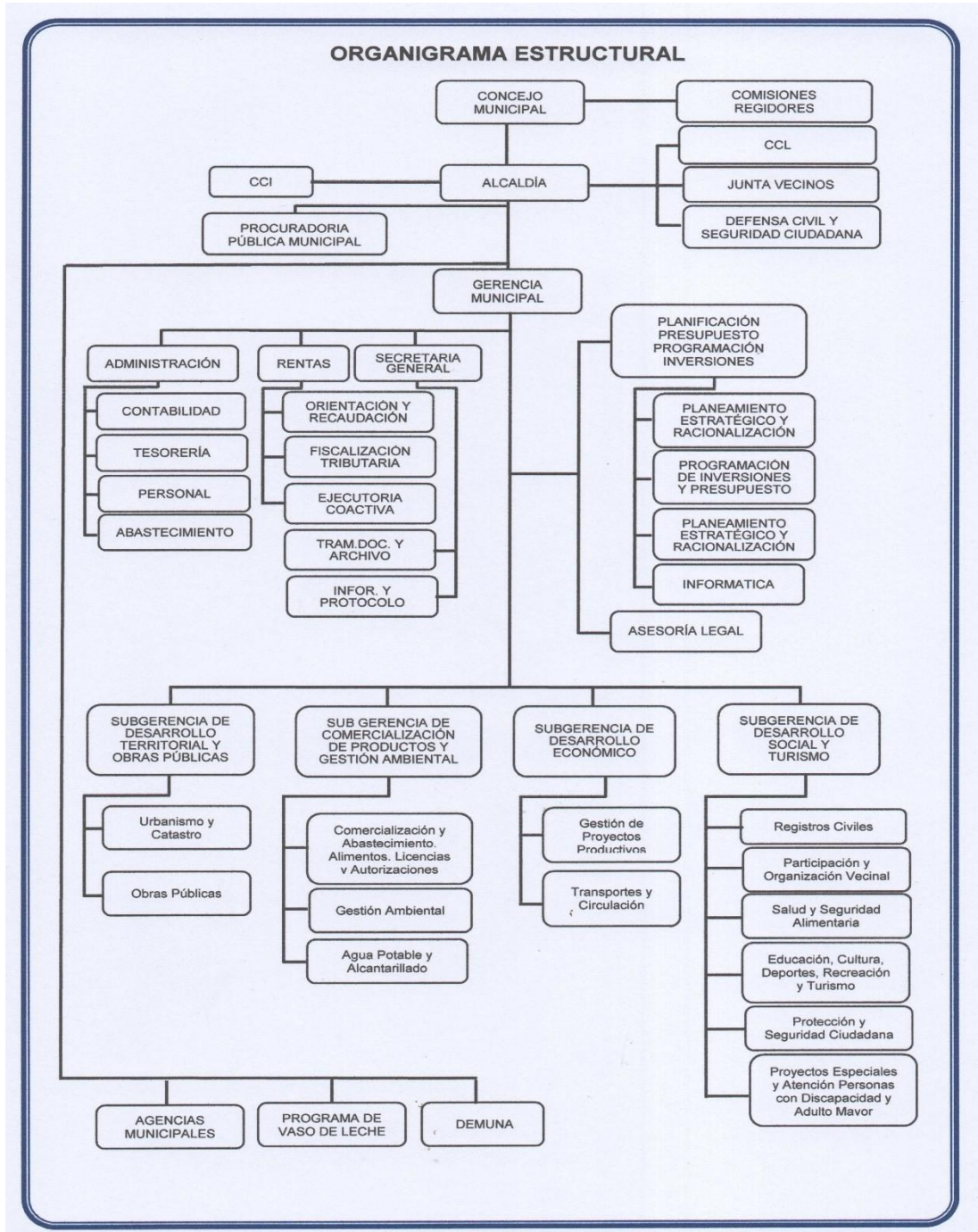


Gráfico N° 1 Organigrama de la Municipalidad de las Lomas - Piura

2.2.2.5. Las TIC en la municipalidad distrital de las lomas

a. Software

En la Municipalidad Distrital de las Lomas a la fecha de la investigación se encuentra implementado el Sistema Integrado de Administración Financiera, comúnmente denominada SIAF.

Es importante precisar, a la luz de lo observado en otros países, que el objetivo de integración de procesos del Sistema de Administración Financiera (SIAF), tiene diferentes enfoques. En nuestro caso: El Registro Contable requiere que, previamente, se haya realizado el Registro Administrativo. Puede realizarse inmediatamente después de cada Fase, pero no es requisito para el registro de la Fase siguiente.

A diferencia de otros sistemas, la contabilización no está completamente automatizada. Esto, que podría ser una desventaja, ha facilitado la implantación pues el Contador participa en el proceso.

Productos del Sistema

- 1. Mejora en la Gestión Financiera del Tesoro Público.**
- 2. Base de Datos con información oportuna, confiable y con cobertura adecuada.**
- 3. Monitoreo por los Sectores y Pliegos de la Ejecución del Presupuesto**

Ventajas de la Base de Datos

1. Proporciona a los órganos Rectores información oportuna y consistente.
2. Permite obtener reportes consistentes de estados presupuestales, financieros y contables.
3. Permite un seguimiento de la ejecución presupuestaria en sus diferentes fases.
4. Proporciona una visión global y permanente de la disponibilidad de los recursos financieros del Estado.
5. Pone a disposición de la CPN, información para la elaboración de la Cuenta General de la República.
6. Permitirá la obtención de los reportes COA para SUNAT.
7. Pondrá a disposición de la Contraloría General de la República, información de detalle, reduciendo los requerimientos de reportes y mejorando la capacidad de Control en oportunidad, cobertura y selectividad.
8. Contribuye a una mejor asignación de recursos y toma de decisiones.

b. Licencias de Software

El software utilizado en La Municipalidad Distrital de las Lomas para sus computadoras NO SON LICENCIADOS.

c. Hardware

Actualmente la Municipalidad Distrital de las Lomas cuenta con 50 computadoras de las cuales el 75% son modernas, y el 25% son computadoras han sido repotenciadas.

d. Sistemas de Telecomunicaciones

Actualmente el sistema de telecomunicaciones que utiliza la Municipalidad Distrital de Las Lomas está basada en una red de datos topología estrella, mayormente utilizada para la conexión a Internet y en algunas áreas para compartir información básica de las actividades, siempre con acceso restringido a ciertos usuarios.

La red implementada no es estandarizada; es decir no cumple en su totalidad con las normas y técnicas establecidas para este tipo de conectividad ya que se ha podido observar que en algunas partes; por ejemplo, no utilizan canales de protección donde el cable UTP está expuesto lo cual contraviene con temas puntuales de seguridad en este tipo de cableados. Asimismo se pudo observar que no todos los puntos cuentan con caja tomadas y no con el mismo canal de comunicación (diferentes marcas de cable, diferentes categorías, etc.).

e. Infraestructura tecnológica de la Municipalidad

Actualmente la Municipalidad Distrital de las Lomas ha establecido una amplia infraestructura tecnológica la cual se detalla en el siguiente cuadro:

Tabla N°3 Infraestructura tecnológica de la Municipalidad de las Lomas - Piura

Tipo de Tecnología	Descripción	Responsable
Hardware	55 Computadoras de Escritorio	Br. Juan Roberto Gallardo Córdova
	2 Servidores	
	39 Impresoras	
	2 Router	
	4 Swicht	
	2 Access Point	
	Windows XP SP3	
Software	Windows 7	Br. Juan Roberto Gallardo Córdova
	Windows 8	
	Windows Server 2008 Estándar SP2	
	Office 2010	
	Autocat 2010	
	SIAF (Sistema Integrado de Administración Financiera)	
Aplicativos	Sistema de Abastecimientos SQL Server Express 2003)	Br. Juan Roberto Gallardo Córdova
	Sistema de STM(Sistema Tributario Municipal)	
	Sistema de STD (Sistema de Tramite Documentario)	
	Sistema de Reg. Civil	
	Sistema de Asistencia de Personal	
	Página Web Oficial (Joomla 3.1)	
	Cableado de datos en edificio central de categoría 6	
Conectividad	Red Inalámbrica (Biblioteca Municipal, Demuna, Omaped, Sisfo)	Br. Juan Roberto Gallardo Córdova

2.2.3. Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC)

2.2.3.1. Definición

(Perez, 2013), las define como:

Las tecnologías de la información y la comunicación, también conocidas como TIC, son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro. Abarcan un abanico de soluciones muy amplio. Incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes.

Las TIC se conciben como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales tecnologías de la comunicación: (TC) - constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional - y por las tecnologías de la información; (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfaces).”

2.2.3.2. Las TIC en los diversos campos

(Mayte, 2013) Los diversos campos son:

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

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

Administración.- El uso de las tics en la administración es muy importante hoy en día porque hoy todo es manejado y está basado por medio de las computadoras, internet y comunicaciones, porque ejemplo sería el caso de fabricación de nóminas, transferencia de pagos a los bancos.

Empresas.- Las TIC en las empresas es indispensable ya que con ellas se llevan a cabo la mayoría de las funciones; ya sea en el pago de nómina, depósitos bancarios, o ya sea en el área de fabricación de algún producto ya que la mayoría de los equipos son automatizados.

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

2.2.3.3. Relación entre la municipalidad y TIC

Los gobiernos locales están cerca de los ciudadanos y constituyen para muchos la principal representación del Gobierno. La relación de los ciudadanos y las autoridades locales tiende a ser una relación basada en la proximidad ya que los intereses en juego de ambas partes están claramente entrelazados con respecto a temas como los servicios públicos, el desarrollo urbano, la planificación escolar, los problemas del medio ambiente y la política local. Es a nivel local que el impacto

de las TIC en las relaciones entre Gobiernos y ciudadanos puede ser más óptimo y eficaz.

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

(Campos, 2013) Define los beneficios de la siguiente manera:

Con el fin de analizar las diferencias, en beneficios y costes percibidos, por el uso de las TIC entre las empresas que usan las tecnologías más avanzadas y aquellas que no las utilizan, la muestra se divide en dos grupos. El primero, denominado “bajo uso de TIC”, está formado por las empresas que usan una o ninguna TIC compleja y avanzada, o que únicamente usan aquellas tradicionales y dominantes como el teléfono, el fax, el correo electrónico o el software propio. (p 5)

2.2.3.5. La estrategia digital dentro de la empresa reflexión sobre la importancia de la estrategia

(Gorbe, 2013)

“La globalización del mercado está motivando una creciente necesidad de diseñar el futuro de forma meditada, alejado de la improvisación, dejando atrás la inspiración repentina y dando paso al análisis conceptual y a un proceso metodológico basado en los diversos aspectos que configuran el entorno coyuntural, en las expectativas existentes y en los logros esperados.

Para los empresarios, cada vez es más clara la necesidad de diseñar el futuro de sus decisiones de hoy y seleccionar de forma coherente las alternativas más convenientes y propicias al éxito.

Tal aspiración demandará un adecuado soporte en tecnologías de la información.

El rápido y continuo cambio del entorno hace que las nuevas tecnologías cada vez influyan más en la gestión de las empresas, fenómenos como internet afectan a la manera de hacer negocios, el talento es cada vez más escaso y la globalización cada vez es un fenómeno más importante.

Por ello, todas las empresas necesitan tener claro cuál es la razón de ser de su empresa en el mercado y adonde quiere llegar, cuándo, cómo y con qué recursos humanos y económicos. Y además, el equipo debe tenerlo igualmente claro por lo que la comunicación interna es definitiva”

2.2.3.6. Ventajas del uso de las TIC

(Concha, 2013) Menciona en su investigación que Las Ventajas son las siguientes:

- Interés, motivación
- Interacción. Continúa actividad intelectual.
- Desarrollo de la iniciativa.
- Aprendizaje a partir de los errores
- Mayor comunicación entre profesores y alumnos
- Aprendizaje cooperativo.
- Alto grado de interdisciplinariedad
- .Alfabetización digital y audiovisual
- Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información.
- Mejora de las competencias de expresión y creatividad.

- Fácil acceso a mucha información de todo tipo.
- Visualización de simulaciones.

Para los Estudiantes

- A menudo aprenden con menos tiempo
- Atractivo.
- Acceso a múltiples recursos educativos y entornos de aprendizaje.
- Personalización de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Autoevaluación.
- Mayor proximidad del profesor.
- Flexibilidad en los estudios.
- Instrumentos para el proceso de la información.
- Ayudas para la educación especial.
- Ampliación del entorno vital. Más contactos.
- Más compañerismo y colaboración.

2.2.3.7. Desventajas del uso de las TIC

Las desventajas del uso de las TIC según (Concha, 2013) en su investigación menciona:

Desde la Perspectiva del Aprendizaje

- Distracciones.
- Dispersión.
- Pérdida de tiempo.
- Informaciones no fiables.
- Aprendizajes incompletos y superficiales.
- Diálogos muy rígidos.

- Visión parcial de la realidad.
- Ansiedad.
- Dependencia de los demás.

Para los Estudiantes

- Adicción.
- Aislamiento.
- Cansancio visual y otros problemas físicos.
- Inversión de tiempo.
- Sensación de desbordamiento.
- Comportamientos reprobables.
- Falta de conocimiento de los lenguajes.
- Recursos educativos con poca potencialidad didáctica.
- Virus.
- Esfuerzo económico.

2.2.3.8. Valor agregado de las TIC

(Riveros, 2013) Define:

“El uso de las tecnologías de la información y la comunicación está generando o permitiendo que se manifiesten nuevas y distintas formas de aprender que es no lineal, ni secuencial sino hipermedia. De aquí, surge también un aprender con el apoyo de una variedad de medios para responder a una diversidad de estilos propios de un aprender multimedia. Del mismo modo, la tecnología está acercándola globalización al aula gracias al uso de las telecomunicaciones.” (p. 8)

2.2.3.9. Oportunidades de las TIC

(Si, 2013)

“Las nuevas tecnologías nos ofrecen el acceso a diferentes herramientas para la producción de contenidos propios, y a su vez el espacio para publicarlos y socializarlos en internet, a través de blogs, redes sociales, páginas web, aplicaciones para compartir contenidos, etc.

La revolución de internet es que las personas pueden consumir, producir e intercambiar contenidos de manera inmediata. El acceso a la información brinda una oportunidad única para construir conocimiento, para expandir las fronteras, para acceder a otros mundos que antes eran lejanos o imposibles.

En las redes sociales los chicos y chicas se encuentran con la posibilidad de interactuar con otros en un espacio común, sostener y enriquecer relaciones sociales, transferir todo tipo de información y expresarse. Es común que los adultos piensen en la interacción virtual como una esfera separada de la “vida real”; sin embargo, para los chicos y los adolescentes, estos “espacios” forman parte de una misma realidad.

Cuando hablamos de oportunidades apuntamos a un uso significativo de las TIC y entendemos que éste tiene lugar cuando niños, niñas y adolescentes identifican, utilizan e integran en sus vidas cotidianas los recursos tecnológicos que les permiten aprender, socializar, compartir y estar preparados para su inserción laboral en el futuro. Este uso tiene que estar

atravesado por una capacidad crítica, creativa y constructiva que debe fomentarse en el hogar y en la escuela.

Aquí presentamos algunas de las oportunidades que, consideramos que internet y los distintos dispositivos tecnológicos, aportan al desarrollo personal y a la educación de los chicos y los adolescentes.”

2.2.3.10. Riesgos de las TIC

(Programa Tecnología, 2013) Concluye que “Los principales riesgos a los cuales se encuentran expuestos los niños, niñas y adolescentes al hacer uso de las tecnologías son:

Acceso a Contenidos Inadecuados

Al ingresar a internet los niños, niñas y adolescentes pueden acceder de manera voluntaria e involuntaria a materiales nocivos e inadecuados para su edad, desde contenidos violentos a contenidos de sexo explícito o pornográfico.

Estos materiales impactan directamente en su desarrollo, debido a que se ven influidos profundamente por lo que presencian y experimentan, derivando en situaciones no deseadas o violentas. Además, no solo pueden estar expuestos a este material sino que ellos mismos pueden verse involucrados en la producción del mismo, tomando fotografías o videos que luego comparten vía internet.” Por este motivo, es fundamental educar hacia una actitud responsable por parte de los chicos y los adolescentes acerca de cuáles son contenidos adecuados para ellos y cuáles no, y qué contenidos se pueden compartir y cuáles no.

2.2.4. COBIT.

COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) es el marco aceptado internacionalmente como una buena práctica para el control de la información, TI y los riesgos que conllevan. COBIT se utiliza para implementar el gobierno de IT y mejorar los controles de IT. Contiene objetivos de control, directivas de aseguramiento, medidas de desempeño y resultados, factores críticos de éxito y modelos de madurez.

Para ayudar a las organizaciones a satisfacer con éxito los desafíos de los negocios actualmente, el IT Governance Institute® (ITGI) ha publicado la versión de COBIT® 4.1

1. COBIT es un framework de Gobierno de TI y un conjunto de herramientas de soporte para el gobierno de T.I. que les permite a los gerentes cubrir la brecha entre los requerimientos de control, los aspectos técnicos y riesgos de negocio.
2. COBIT hace posible el desarrollo de una política clara y las buenas prácticas para los controles de T.I. a través de las organizaciones.
3. COBIT enfatiza en la conformidad a regulaciones, ayuda a las organizaciones a incrementar el valor alcanzado desde la TI, permite el alineamiento y simplifica la implementación de la estructura COBIT.

La última versión, COBIT® 4.1, enfatiza el cumplimiento normativo, ayuda a las organizaciones a incrementar el valor de T.I., apoya el alineamiento con el negocio y simplifica la implantación de COBIT. Esta versión no invalida el trabajo efectuado con las versiones anteriores del COBIT, sino que puede ser empleado para mejorar el trabajo previo, o importantes actividades son planeadas para iniciativas de Gobierno de T, o cuando se prevé la revisión de

la estructura de control de la empresa, es recomendable empezar con la más reciente versión de COBIT

2.2.4.1. Dominios del modelo COBIT.

Según (Zapatas Lenis & Soriano Doménech, 2007) Describe que está formado por cuatro (4) dominios.

2.2.4.1.1. Planear y Organizar (PO)

Este dominio cubre las estrategias y las tácticas, y tiene que ver con identificar la manera en que TI puede contribuir de la mejor manera al logro de los objetivos del negocio. Además, la realización de la visión estratégica requiere ser planeada, comunicada y administrada desde diferentes perspectivas. Finalmente, se debe implementar una estructura organizacional y una estructura tecnológica apropiada. Este dominio cubre los siguientes cuestionamientos típicos de la gerencia:

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

2.2.4.1.2. Adquirir e Implementar (AI)

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

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

2.2.4.1.3. Entregar y dar Soporte (DS)

Este dominio cubre la entrega en sí de los servicios requeridos, lo que incluye la prestación del servicio, la administración de la seguridad y de la continuidad, el soporte del servicio a los usuarios, la administración de los datos y de las instalaciones operativos. Por lo general cubre las siguientes preguntas de la gerencia:

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

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

2.2.4.1.4. Monitorear y Evaluar (ME)

Todos los procesos de TI deben evaluarse de forma regular en el tiempo en cuanto a su calidad y cumplimiento de los requerimientos de control. Este dominio abarca la administración del desempeño, el monitoreo del control interno, el cumplimiento regulatorio y la aplicación del gobierno. Por lo general abarca las siguientes preguntas de la gerencia:

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

Estos dominios agrupan objetivos de control de alto nivel, que cubren tanto los aspectos de información, como de la tecnología que la respalda. Estos dominios y objetivos de control facilitan que la generación y procesamiento de la información cumplan con las características de efectividad, eficiencia,

confidencialidad, integridad, disponibilidad, cumplimiento y confiabilidad. (COBIT, 2007)

COBIT ofrece mecanismos para la medición de las capacidades de los procesos con objeto de conseguir una mejora continua. Para ello, proporciona indicadores para valorar la madurez en función de la misma clasificación utilizada por estándares como ISO 15504.

2.2.4.2. Dominio en investigación: adquirir e implementar

2.2.4.2.1. Identificación de Soluciones Automatizadas

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.

Definir los criterios de aceptación de los requerimientos. Estas iniciativas deben incluir todos los cambios requeridos dada la naturaleza del negocio, de los procesos, de las aptitudes y habilidades del personal, su estructura organizacional y la tecnología de apoyo.

Los requerimientos toman en cuenta las necesidades funcionales, la dirección tecnológica, el desempeño, el costo, la confiabilidad, la compatibilidad, la auditoría, la seguridad, la

disponibilidad y continuidad, la ergonomía, la funcionalidad, la seguridad y la legislación de la empresa.

Establecer procesos para garantizar y administrar la integridad, exactitud y la validez de los requerimientos del negocio, como base para el control de la adquisición y el desarrollo continuo de sistemas.

Estos requerimientos deben ser propiedad del patrocinador del negocio.

AI1.2 Reporte de análisis de riesgos

Identificar, documentar y analizar los riesgos asociados con los procesos del negocio como parte de los procesos organizacionales para el desarrollo de los requerimientos. Los riesgos incluyen las amenazas a la integridad, seguridad, disponibilidad y privacidad de los datos, así como el cumplimiento de las leyes y reglamentos.

AI1.3 Estudio de factibilidad y formulación de cursos de acción alternativos

Desarrollar un estudio de factibilidad que examine la posibilidad de implantar los requerimientos. Debe identificar los cursos alternativos de acción para el software, hardware, servicios y habilidades que satisfagan los requerimientos establecidos, tanto funcionales como técnicos, y evaluar la factibilidad tecnológica y económica (costo potencial y análisis de beneficios) de cada uno de los cursos de acción identificados en el contexto de inversión en TI. Es posible que existan varias

iteraciones en el desarrollo del estudio de factibilidad, a medida que factores tales como los cambios a los procesos del negocio, la tecnología y las habilidades son evaluados. 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.

El patrocinador del negocio aprueba y autoriza los requisitos de negocio, tanto funcionales como técnicos, y los reportes del estudio de factibilidad en las etapas clave predeterminadas.

Cada autorización va después de la terminación de las revisiones de calidad. El patrocinador del negocio tiene la decisión final con respecto a la elección de la solución y al enfoque de adquisición.

2.2.4.2.2. Adquisición y Mantenimiento de Software Aplicativo

AI2.1 Diseño de alto nivel

Traducir los requerimientos del negocio a una especificación de diseño de alto nivel para desarrollo de software, tomando en cuenta las directivas tecnológicas y la arquitectura de información dentro de la organización, y aprobar las especificaciones de diseño para garantizar que el diseño de alto nivel responde a los requerimientos.

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. Los conceptos a considerar incluyen, pero no se limitan a, definir y documentar los requerimientos de entrada de datos, definir interfaces, la interface de usuario, el diseño para la recopilación de datos fuente, la especificación de programa, definir y documentar los requerimientos de archivo, requerimientos de procesamiento, definir los requerimientos de salida, control y auditabilidad, seguridad y disponibilidad, y pruebas. Realizar una reevaluación para cuando se presenten discrepancias técnicas o lógicas significativas durante el desarrollo o mantenimiento.

AI2.3 Control y auditabilidad de las aplicaciones

Asegurar que los controles del negocio se traduzcan correctamente en controles de aplicación de manera que el procesamiento sea exacto, completo, oportuno, aprobado y auditable. Los aspectos que se consideran especialmente son: mecanismos de autorización, integridad de la información, control de acceso, respaldo y diseño de pistas de auditoría.

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, de acuerdo con la clasificación de datos, la arquitectura de

seguridad en la información de la organización y el perfil de riesgo. Los asuntos a considerar incluyen derechos de acceso y administración de privilegios, protección de información sensible en todas las etapas, autenticación e integridad de las transacciones y recuperación automática. .

AI2.5 Configuración e implantación de software aplicativo adquirido

Personalizar e implantar la funcionalidad automatizada adquirida con el uso de procedimientos de configuración, aceptación y prueba. Los aspectos a considerar incluyen la validación contra los términos contractuales, la arquitectura de información de la organización, las aplicaciones existentes, la interoperabilidad con las aplicaciones existentes y los sistemas de bases de datos, la eficiencia en el desempeño del sistema, la documentación y los manuales de usuario, integración y planes de prueba del sistema.

AI2.6 Actualizaciones importantes en sistemas existentes

Seguir un proceso de desarrollo similar al de desarrollo de sistemas nuevos en el caso que se presenten modificaciones importantes en los sistemas existentes, que resulten en un cambio significativo de los diseños y/o funcionalidad actuales.

Los aspectos a considerar incluyen análisis de impacto, justificación costo/beneficio y administración de requerimientos.

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 y los requerimientos de calidad.

Aprobar y autorizar cada etapa clave del proceso de desarrollo de software aplicativo, dando seguimiento a la terminación exitosa de revisiones de funcionalidad, desempeño y calidad.

Los aspectos a considerar incluyen aprobar las especificaciones de diseño que satisfacen los requerimientos de negocio, funcionales y técnicos; aprobar las solicitudes de cambio; y confirmación de que el software aplicativo es compatible con la producción y está listo para su migración. Además, garantizar que se identifican y consideran todos los aspectos legales y contractuales para el software aplicativo que desarrollan terceros.

AI2.8 Aseguramiento de la Calidad del Software

Desarrollar, implantar 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. Los asuntos a considerar en el plan de aseguramiento de calidad incluyen especificar el criterio de calidad y los procesos de validación y verificación, incluyendo inspección, revisión de algoritmos y código fuente y pruebas.

AI2.9 Administración de los requerimientos de aplicaciones

Garantizar que durante el diseño, desarrollo e implantación, se da seguimiento al estatus de los requerimientos particulares (incluyendo todos los requerimientos rechazados), y que las modificaciones a los requerimientos se aprueban a través de un proceso establecido de administración de cambios.

AI2.10 Mantenimiento de software aplicativo

Desarrollar una estrategia y un plan para el mantenimiento y liberación de aplicaciones de software. Los asuntos a considerar incluyen liberación planeada y controlada, planeación de recursos, reparación de defectos de programa y corrección de fallas, pequeñas mejoras, mantenimiento de documentación, cambios de emergencia, interdependencia con otras aplicaciones e infraestructura, estrategias de actualización, condiciones contractuales tales como aspectos de soporte y actualizaciones, revisión periódica de acuerdo a las necesidades del negocio, riesgos y requerimientos de seguridad.

2.2.4.2.3. Adquisición y Mantenimiento de Infraestructura tecnológica

AI3.1 Plan de adquisición de infraestructura tecnológica

Generar un plan para adquirir, implantar 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. Evaluar los costos de complejidad y la viabilidad comercial del proveedor y el producto al añadir nueva capacidad técnica.

AI3.2 Protección y disponibilidad del recurso de Infraestructura

Implantar 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. Se debe monitorear y evaluar su uso.

AI3.3 Mantenimiento de la Infraestructura

Desarrollar una estrategia y un plan de mantenimiento de la infraestructura y garantizar que se controlan los cambios, de acuerdo con el procedimiento de administración de cambios de la organización. Incluir una revisión periódica contra las necesidades del negocio, administración de parches y estrategias de actualización, riesgos, evaluación de vulnerabilidades y requerimientos de seguridad.

AI3.4 Ambiente de prueba de factibilidad

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

2.2.4.2.4. Facilitación de Operación y Uso

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 operacionales, como resultado de la introducción o actualización de sistemas automatizados o de infraestructura.

AI4.2 Transferencia de conocimiento a la gerencia del negocio

Transferir el conocimiento a la gerencia de la empresa para permitirles tomar posesión del sistema y los datos y ejercer la responsabilidad por la entrega y calidad del servicio, del control interno, y de los procesos administrativos de la aplicación. La transferencia de conocimiento incluye la aprobación de acceso, administración de privilegios, segregación de tareas, controles

automatizados del negocio, respaldo/recuperación, seguridad física y archivo de la documentación fuente.

AI4.3 Transferencia de conocimiento a usuarios finales

Transferencia de conocimiento y habilidades para permitir que los usuarios finales utilicen con efectividad y eficiencia el sistema de aplicación como apoyo a los procesos del negocio.

La transferencia de conocimiento incluye el desarrollo de un plan de entrenamiento que aborde al entrenamiento inicial y al continuo, así como el desarrollo de habilidades, materiales de entrenamiento, manuales de usuario, manuales de procedimiento, ayuda en línea, asistencia a usuarios, identificación del usuario clave, y evaluación.

AI4.4 Transferencia de conocimiento al personal de operaciones y soporte

Transferir el conocimiento y las habilidades para permitir al personal de soporte técnico y de operaciones que entregue, apoyen y mantenga la aplicación y la infraestructura asociada de manera efectiva y eficiente de acuerdo a los niveles de servicio requeridos. La transferencia del conocimiento debe incluir al entrenamiento inicial y continuo, el desarrollo de las habilidades, los materiales de entrenamiento, los manuales de operación, los manuales de procedimientos y escenarios de atención al usuario.

2.2.4.2.5. Adquirir Recursos de TI

AI5.1 Control de Adquisición

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

AI5.2 Administración de Contratos con Proveedores

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

AI5.3 Selección de Proveedores

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

AI5.4 Adquisición de Recursos de TI

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

2.2.4.2.6. Administrar Cambios

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. Previo a la migración hacia producción, los interesados correspondientes autorizan 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.

2.2.4.2.7. Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios

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, como parte de cada proyecto de sistemas 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.

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 auditoria, 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, habiendo completado el conjunto de pruebas identificadas en el plan de pruebas y cualquier prueba de regresión necesaria. Siguiendo la evaluación, aprobación promoción a producción.

AI7.8 Promoción a Producción

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

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

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.

2.2.4.3. Modelo genérico de madurez de COBIT

0: No existente

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

1: Inicial / Ad-hoc

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

2: Repetible

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

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

3: Definido

Los procedimientos se han estandarizado y documentado, y se han difundido a través de entrenamiento. Sin embargo se deja que el individuo decida utilizar estos procesos, y es poco probable que se detecten desviaciones. Los procedimientos en sí no son sofisticados pero formalizan las prácticas existentes.

4: Administrado

Es posible monitorear y medir el cumplimiento de los procedimientos y tomar medidas cuando los procesos no estén trabajando de forma efectiva. Los procesos están bajo

constante mejora y proporcionan buenas prácticas. Se usa la automatización y herramientas de una manera limitada o fragmentada.

5: optimizado:

Los procesos se han refinado hasta un nivel de mejor práctica, se basan en los resultados de las mejoras continuas y en un modelo de madurez con otras empresas. TI se usa de forma integrada para automatizar el flujo de trabajo, brindando herramientas para mejorar la calidad y la efectividad, haciendo que la empresa se adapte de manera rápida

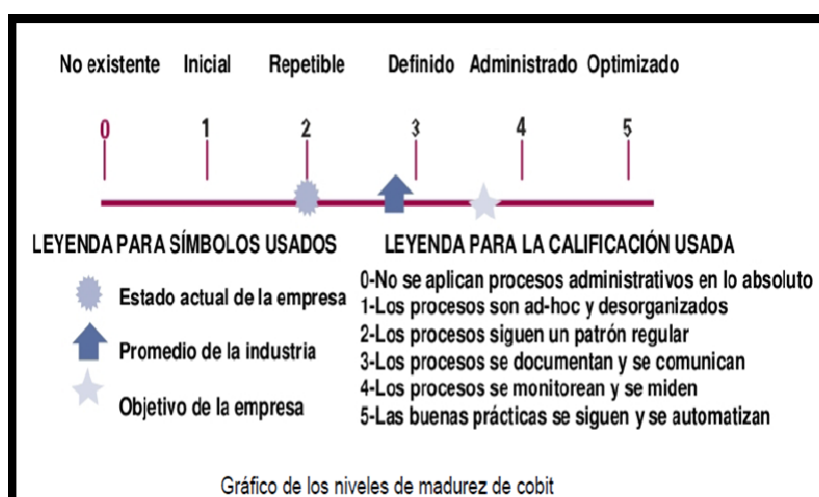


Gráfico N° 2 Niveles de Madurez de COBIT

En general, gran parte de los puntos que se exponen pueden ser mapeados a los controles definidos en el estándar ISO 27002 (Cuaresma, 2013).

(Zapatás Lenis & Soriano Doménech, 2007), detallan que utilizando los modelos de madurez desarrollados para cada uno de los 34 procesos TI de COBIT, la gerencia podrá identificar:

1. El desempeño real de la empresa—Dónde se encuentra la empresa hoy.
2. El estatus actual de la industria—La comparación
3. El objetivo de mejora de la empresa—Dónde desea estar la empresa.
4. El crecimiento requerido entre “como es” y “como será”.

2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

El nivel de gestión del dominio Adquirir e Implementar de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Distrital de Las Lomas – Provincia de Piura, 2013; es 1- inicial/ad-hoc de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v. 4.1.

2.3.2. Hipótesis específicas

1. El nivel de gestión del proceso identificación de soluciones automatizadas de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Distrital de Las Lomas – Provincia de Piura, 2013; se encuentra en un nivel 1- Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v. 4.1.
2. El nivel de gestión del proceso: adquisición y mantenimiento de software aplicativo de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Distrital de Las Lomas – Provincia de Piura, 2013; se encuentra en un nivel 1- Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v. 4.1.
3. El nivel de gestión del proceso adquisición y mantenimiento de la infraestructura tecnológica de las tecnologías de información y

comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Distrital de Las Lomas – Provincia de Piura, 2013; se encuentra en un nivel 1- Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v. 4.1.

4. El nivel de gestión del proceso facilitar la operación y el uso de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Distrital de Las Lomas – Provincia de Piura, 2013; se encuentra en un nivel 1- Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v. 4.1.

5. El nivel de gestión del proceso: adquisición de recursos de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Distrital de Las Lomas – Provincia de Piura, 2013; se encuentra en un nivel 1- Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v. 4.1.

6. El nivel de gestión del proceso Administración de cambios de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Distrital de Las Lomas – Provincia de Piura, 2013; se encuentra en un nivel 1 - Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v. 4.1.

7. El nivel de gestión del proceso: Instalación y acreditación de soluciones y cambios de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Distrital de Las Lomas – Provincia de Piura, 2013; se encuentra en un nivel 1 - Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT v. 4.1.

III. METODOLOGÍA

3.1. El tipo y nivel de la investigación

3.1.1 Tipo de la investigación

“El presente estudio por el grado de cuantificación reúne las condiciones de una investigación cuantitativa” (Moscol, 2010, pág. 26).

Fiallo, Cerezal y Hedesa (2008) enseñan que una investigación cuantitativa se basa sobre muestras grandes y representativas de una población determinada, utiliza la estadística como herramienta básica para el análisis de datos.

De acuerdo a la naturaleza del estudio de la investigación, reúne por su nivel, las características de un estudio descriptivo.

El tipo de investigación fue no experimental, descriptiva y de corte transversal. El estudio fue descriptivo porque el objetivo fue examinar y describir el nivel de gestión del dominio Adquirir e implementar de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Distrital de Las Lomas – Provincia de Piura, 2013, siendo de corte transversal porque se realizó la investigación en un período de tiempo determinado (Lorrea, 2007).

3.1.2. Nivel de la investigación

El estudio fue de nivel descriptivo, pues su objetivo fue examinar y describir la variable de gestión de las TIC en la Municipalidad Distrital de Las Lomas – Provincia de Piura en el año 2013 basándose en medir

la información que se ha recolectado y luego describirla, analizarla e interpretar sistemáticamente, las características del fenómeno estudiado con base en la realidad del escenario planteado. **KERLINGER** (1979) expone que “la investigación no experimental o ex-post-facto es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones” (p. 116).

3.2. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación fue no experimental, de corte transversal y descriptivo. En la investigación no experimental, transversal y descriptiva las variables se observan, en un tiempo especificado, tal como ocurren en la realidad. El diseño se gráfica de la siguiente manera dónde:



Donde: M = Muestra O = Observación

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población

Estuvo constituida por 75 trabajadores administrativos de la Municipalidad Distrital de Las Lomas – Provincia de Piura, 2013.

3.3.2. Muestra

Se utilizó el muestreo no probabilístico, por cuotas, porque se requirió una cuidadosa y controlada elección de los sujetos con las características especificadas en el planteamiento del problema. Se

determinó una muestra de 30 trabajadores administrativos, utilizando como criterio de inclusión el estar involucrado con la gestión y los procesos de las TIC que se investigaron.

3.3.3. Unidad de análisis.

Municipalidad Distrital de Las Lomas.

3.4. Técnicas e instrumentos

3.4.1. Definición y operacionalización de variables

La variable principal es el nivel de gestión del dominio Adquirir e Implementar, se midió a través de sus procesos de estudio; es decir, se aplicó un análisis de tipo cuantitativo, para la obtención del nivel de gestión del proceso Adquirir e Implementar de acuerdo al modelo COBIT; a partir de los resultados obtenidos del cuestionario aplicado y de las respectivas entrevistas ejecutadas.

Tabla N°4 Operacionalización de la variable Adquirir e Implementar (AI)

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICION OPERACIONAL
Adquisición e implementación de TI	Es la identificación de las soluciones de TI que deben ser desarrolladas o adquiridas, Implementada y actualizadas e integradas en los procesos del negocio.	Soluciones automatizadas	Elabora un estudio de factibilidad de los requerimientos del negocio Elabora un estudio de factibilidad económica para identificar soluciones.	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	Toma decisiones de adquisición Tiene un sistema configurado para realizar prueba/instalación Define requerimientos de ambiente físico		Inexistente Inicial Intuitivo

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICION OPERACIONAL
			Mantiene actualizados la tecnología en base a estándares. Define requerimientos de monitoreo del sistema Conoce la infraestructura Tiene OLAS planeados anticipadamente.		Definido Administrado Optimizado
		Operación y uso	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.		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado
		Recursos de TI	Define requerimientos de administración de la relación con terceros Identifica artículos provistos Reglamenta los arreglos contractuales.		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICION OPERACIONAL
		Cambios	Describe el proceso de cambio. Genera reporte de estatus de cambio. Define la autorización de cambio.		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado
		Instalación de soluciones	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.		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado

3.4.2. Técnicas e instrumentos

Para determinar la variable propuesta se utilizó la técnica de la entrevista, aplicándose como instrumento, cuestionarios estructurados, para medir los procesos de estudio.

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

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

3.4.3. Procedimiento de recolección de datos

Se realizó entrevistas con el personal administrativo y se aplicaron las encuestas respectivas.

3.4.4. Plan de análisis de datos

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

IV. RESULTADOS

4.1.- RESULTADOS

a. Proceso: Identificación de Soluciones Automatizadas

Tabla N°5 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Identificar Soluciones Automatizadas de las TIC.

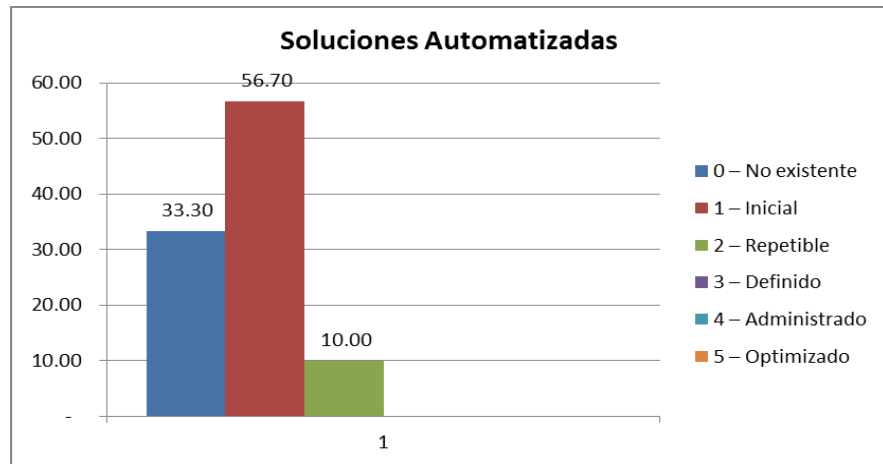
Nivel	n	%
0 – No existente	10	33.30
1 – Inicial	17	56.70
2 – Repetible	3	10.00
3 – Definido	0	-
4 – Administrado	0	-
5 – Optimizado	0	-
Total	30	100.00

Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso identificar soluciones automatizadas de las TIC en la Municipalidad Distrital de Las Lomas, Provincia de Piura, 2013.

Aplicado por: Gallardo, J.; 2013

La Tabla N° 05, reporta que el 56.70% de los encuestados indicaron que la Municipalidad Distrital de Las Lomas se encuentra en un nivel de madurez 1- Inicial, según en el proceso Identificar soluciones automatizadas, mientras que el 10% señalaron que se encuentra en un nivel de madurez repetible.

Gráfico N° 3 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Identificar Soluciones Automatizadas de las TIC.



Fuente: Tabla Nro.5

b. Proceso: Software Aplicativo

Tabla N°6 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Software Aplicativo de las TIC.

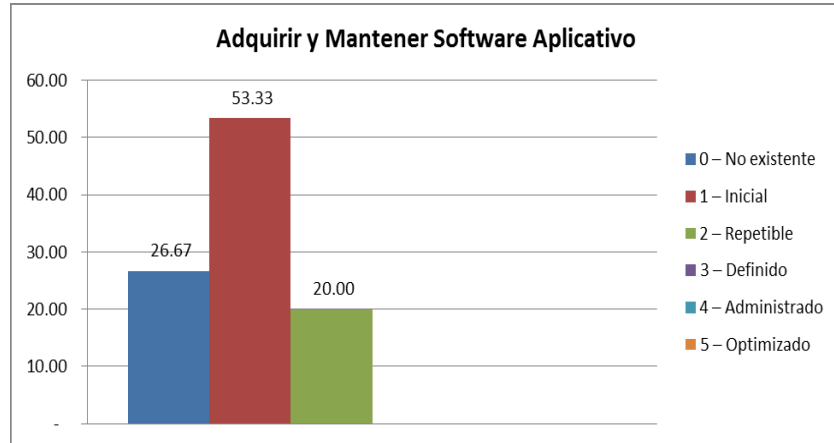
Nivel	n	%
0 – No existente	8	26.67
1 – Inicial	16	53.33
2 – Repetible	6	20.00
3 – Definido	0	-
4 – Administrado	0	-
5 – Optimizado	0	-
Total	30	100

Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Software Aplicativo de las TIC en la Municipalidad Distrital de Las Lomas, Provincia de Piura, 2013.

Aplicado por: Gallardo, J.; 2013

La Tabla N° 06, reporta que el 53.33% de los encuestados indicaron que la Municipalidad Distrital de Las Lomas se encuentra en un nivel de madurez 1- Inicial, según en el proceso Software Aplicativo, mientras que el 20% señalaron que se encuentra en un nivel de madurez repetible.

Gráfico N° 4 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Software Aplicativo de las TIC



Fuente: Tabla Nro.6

c. Proceso: Infraestructura Tecnológica

Tabla N° 7 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Infraestructura Tecnológica de las TIC.

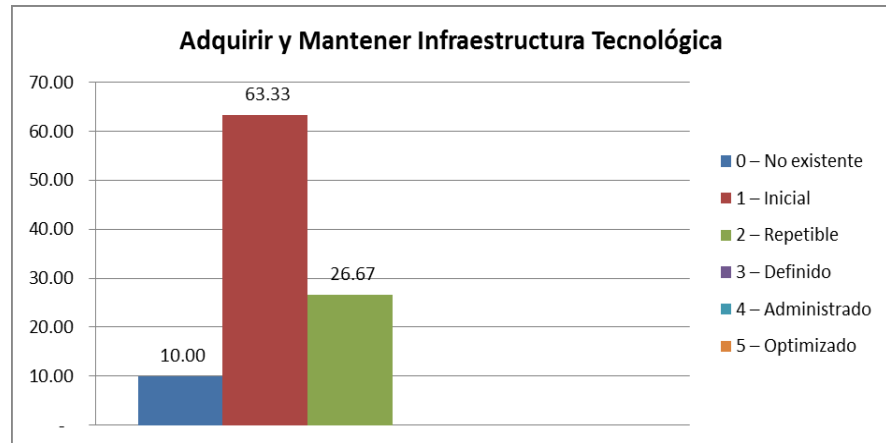
Nivel	n	%	
0 – No existente		3	10.00
1 – Inicial		19	63.33
2 – Repetible		8	26.67
3 – Definido		0	-
4 – Administrado		0	-
5 – Optimizado		0	-
Total		30	100.00

Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Infraestructura Tecnológica de las TIC en la Municipalidad Distrital de Las Lomas Provincia de Piura, 2013.

Aplicado por: Gallardo, J.; 2013

La Tabla N° 07, reporta que el 63.33% de los encuestados indicaron que la Municipalidad Distrital de Las Lomas se encuentra en un nivel de madurez 1- Inicial, según en el proceso Infraestructura Tecnológica, mientras que el 10% señalaron que se encuentra en un nivel de madurez No Existente.

Gráfico N° 5 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Infraestructura Tecnológica de las TIC.



Fuente: Tabla Nro.7

d. Proceso: Operación y Uso

Tabla N°8 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Facilitar Operación y Uso de las TIC

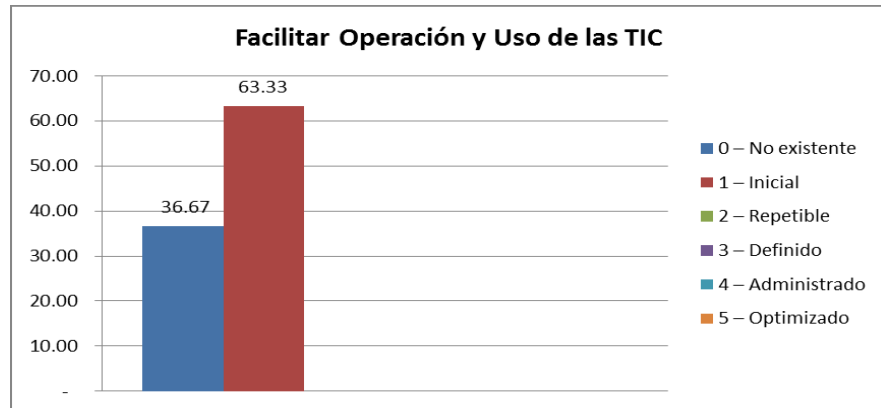
Nivel	n	%
0 – No existente	11	36.67
1 – Inicial	19	63.33
2 – Repetible	0	0.00
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
5 – Optimizado	0	0
Total	30	100.00

Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Operación y Uso de las TIC en la Municipalidad Distrital de Las Lomas Provincia de Piura, 2013.

Aplicado por: Gallardo, J.; 2013

La Tabla N° 08, reporta que el 63.33% de los encuestados indicaron que la Municipalidad Distrital de Las Lomas se encuentra en un nivel de madurez 1- Inicial, según en el proceso Operación y Uso, mientras que el 36.67% señalaron que se encuentra en un nivel de madurez No Existente.

Gráfico N° 6 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Facilitar Operación y Uso de las TIC



Fuente: Tabla Nro.8

e. Proceso: Adquirir Recursos de TI

Tabla N° 9 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Adquirir Recursos de las TIC

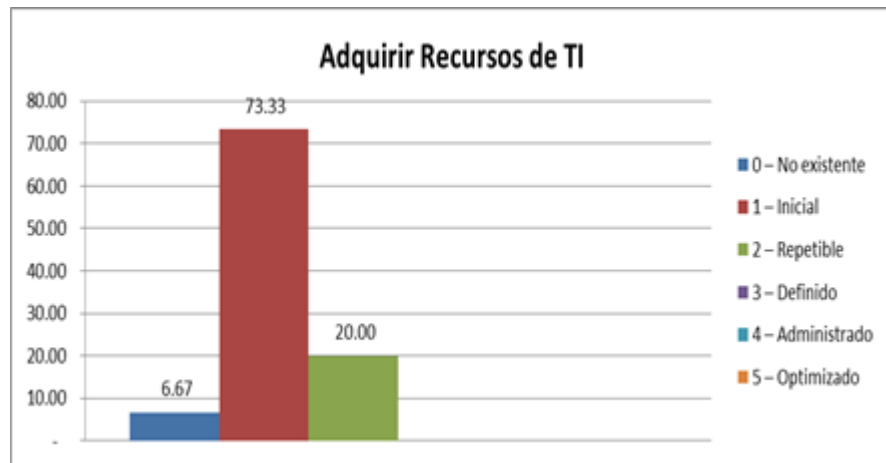
Nivel	n	%
0 – No existente	2	6.67
1 – Inicial	22	73.33
2 – Repetible	6	20.00
3 – Definido	0	-
4 – Administrado	0	-
5 – Optimizado	0	-
Total	30	100.00

Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Adquirir Recursos de las TIC en la Municipalidad Distrital de Las Lomas Provincia de Piura, 2013.

Aplicado por: Gallardo, J.; 2013

La Tabla N° 09, reporta que el 73.33% de los encuestados indicaron que la Municipalidad Distrital de Las Lomas se encuentra en un nivel de madurez 1- Inicial, según en el proceso Adquirir Recursos de TI, mientras que el 6.67% señalaron que se encuentra en un nivel de madurez No Existente.

Gráfico N° 7 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Adquirir Recursos de las TIC



Fuente: Tabla Nro.9

f. Proceso: Administración de cambios

Tabla N°10 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administración de Cambios de las TIC

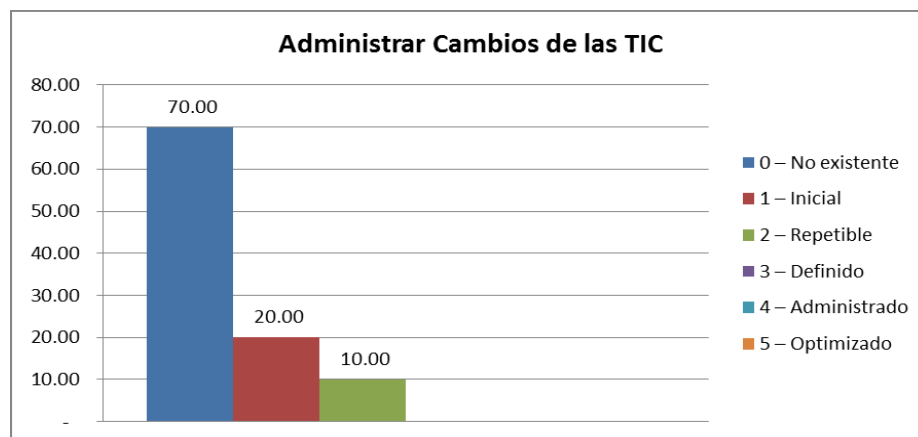
Nivel	n	%
0 – No existente	21	70.00
1 – Inicial	6	20.00
2 – Repetible	3	10.00
3 – Definido	0	-
4 – Administrado	0	-
5 – Optimizado	0	-
Total	30	100.00

Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Administración de Cambios de las TIC en la Municipalidad Distrital de Las Lomas Provincia de Piura, 2013.

Aplicado por: Gallardo, J.; 2013

La Tabla N° 10, reporta que el 70.00% de los encuestados indicaron que la Municipalidad Distrital de Las Lomas se encuentra en un nivel de madurez 0 - NO Existente, según en el proceso Administración de Cambios de TI, mientras que el 10.00% señalaron que se encuentra en un nivel de madurez Repetible.

Gráfico N° 8 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administración de Cambios de las TIC



Fuente: Tabla Nro. 10

g. Proceso: Instalación y Acreditación de soluciones y cambios

Tabla N°11 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administración de Cambios de las TIC.

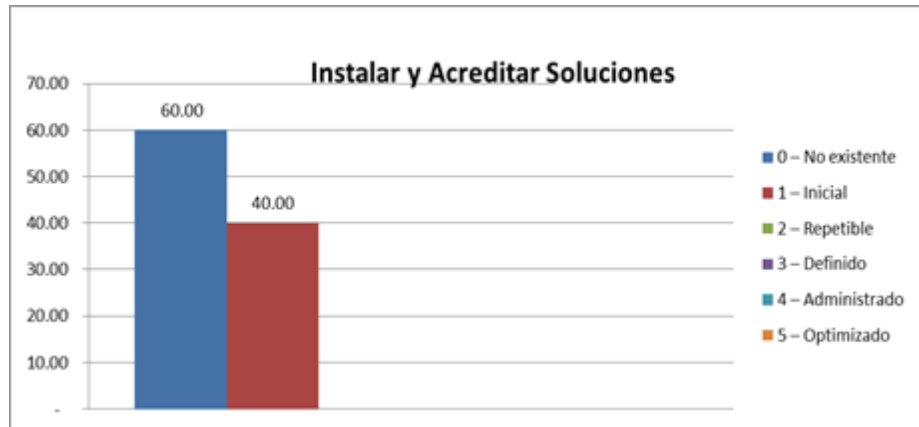
Nivel	n	%
0 – No existente	18	60.00
1 – Inicial	12	40.00
2 – Repetible	0	0.00
3 – Definido	0	0
4 – Administrado	0	0
<u>5 – Optimizado</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
<u>Total</u>	<u>30</u>	<u>100.00</u>

Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso Instalación y Acreditación de Soluciones y Cambios de las TIC en la Municipalidad Distrital de Las Lomas Provincia de Piura, 2013.

Aplicado por: Gallardo, J.; 2013

La Tabla N° 11, reporta que el 60.00% de los encuestados indicaron que la Municipalidad Distrital de Las Lomas se encuentra en un nivel de madurez 0 - NO Existente, según en el proceso instalación y Acreditación de Soluciones y Cambios de TI, mientras que el 40.00% señalaron que se encuentra en un nivel de madurez Inicial.

Gráfico N° 9 Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso Administración de Cambios de las TIC.



Fuente: Tabla Nro. 07

h. Resumen del dominio Adquirir e implementar.

Tabla N°12 Resumen del dominio Adquirir e implementar

PROCESOS	NIVEL DE MADUREZ												TOTAL	
	No Existe(0)		Inicial(1)		Repetible(2)		Definido(3)		Administrado(4)		Optimizado(5)			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Identificación de Soluciones Automatizadas	10	33.30	17	56.70	3	10.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	30	100
Adquirir y Mantener Software Aplicativo	8	26.67	16	53.33	6	20.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	30	100
Adquirir y Mantener Infraestructura Tecnológica	3	10.00	19	63.33	8	26.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	30	100
Facilitar la Operación y el Uso	11	36.67	19	63.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	30	100
Adquirir Recursos de TI	2	6.67	22	73.33	6	20.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	30	100
Administrar Cambios	21	70.00	6	20.00	3	10.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	30	100
Instalación y Acreditación de Soluciones y Cambios	18	60.00	12	40.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	30	100

Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del dominio Adquirir e Implementar de las TIC en la Municipalidad Distrital de Las Lomas, Provincia de Piura, 2013. **Aplicado por:** Gallardo, J.; 2013

4.2. ANÁLISIS DE RESULTADOS

El alcance de este estudio fue determinar el nivel de gestión del dominio Adquirir e Implementar de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los empleados de la Municipalidad Distrital de Las Lomas, Provincia de Piura en el año 2013; tomando en cuenta los procesos en estudio: Identificar soluciones Automatizadas, Adquirir y Mantener Software Aplicativo, Adquirir y Mantener Infraestructura Tecnológica, Facilitar la Operación y el Uso, Adquirir recursos de Tecnologías de Información, Administrar cambios, Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios; para poder establecer las recomendaciones de mejora.

1. La Tabla N° 05, reporta que el 56.70% de los encuestados indicaron que el nivel de gestión del proceso Identificar Soluciones Automatizadas se encontró en un Nivel de madurez 1-Inicial. Este resultado no coincide con el obtenido por (Leon, 2012) que indica que el 87% de los encuestados determinó que el nivel de gestión logrado es 1- Inicial. Esto se debe principalmente porque la empresa investigada ha tomado conciencia de la necesidad de definir requerimientos y de identificar soluciones tecnológicas también existe una investigación estructurada mínima de la tecnología disponible.
2. La Tabla N° 06, reporta que el 53.33% de los encuestados indicaron que el nivel de gestión del proceso Software Aplicativo se encontró en un Nivel de madurez 1-Inicial. Este resultado coincide con el obtenido por (Leon, 2012) que indica que el 84% de los encuestados determinó que el nivel de gestión logrado es 1- Inicial. Esto se basa principalmente porque la empresa investigada ha visto la necesidad de contar con un proceso de adquisición y mantenimiento de aplicaciones además

Se tiene poca consideración hacia la seguridad y disponibilidad de la aplicación en el diseño o adquisición de software aplicativo.

3. La Tabla N° 07, reporta que el 63.33% de los encuestados indicaron que el nivel de gestión del proceso Infraestructura Tecnológica se encontró en un Nivel de madurez 1-Inicial. Este resultado coincide con el obtenido por (Leon, 2012) que indica que el 82% de los encuestados determinó que el nivel de gestión logrado es 1- Inicial. Este se debe porque la empresa investigada realiza cambios a la infraestructura para cada nueva aplicación, sin ningún plan en conjunto, se tiene la percepción de que la infraestructura de TI es importante pero no existe un enfoque general ni consistente.
4. La Tabla N° 08, reporta que el 63.33% de los encuestados indicaron que el nivel de gestión del proceso Operación y Uso se encontró en un Nivel de madurez 1-Inicial. Este resultado coincide con el obtenido por (Leon, 2012) que indica que el 82% de los encuestados determinó que el nivel de gestión logrado es 1- Inicial. Esto se basa principalmente porque la empresa investigada tiene la percepción de que la documentación de proceso es necesaria pero la documentación se genera ocasionalmente y se distribuye en forma desigual a grupos limitados esto genera mucha documentación y que muchos de los procedimientos ya hallan caducado.
5. La Tabla N° 09, reporta que el 73.33% de los encuestados indicaron que el nivel de gestión del proceso Adquirir Recursos de TI se encontró en un Nivel de madurez 1-Inicial. Este

resultado coincide con el obtenido por (Leon, 2012) que indica que el 87% de los encuestados determinó que el nivel de gestión logrado es I- Inicial. Esto se debe porque la empresa investigada 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.

6. La Tabla N° 10, reporta que el 70.00% de los encuestados indicaron que el nivel de gestión del proceso Administración de Cambios de TI se encontró en un Nivel de madurez 0-No Existente. Este resultado no coincide con el obtenido por (Leon, 2012) que indica que el 84% de los encuestados determinó que el nivel de gestión logrado es I- Inicial. Esto se basa en que la empresa investigada no existe conciencia de los beneficios de una buena administración de cambios, no tiene un proceso definido de administración de cambio y los cambios se pueden realizar virtualmente sin control tampoco esto puede causar una interrupción para TI y las operaciones del negocio.

7. La Tabla N° 11, reporta que el 60.00% de los encuestados indicaron que el nivel de gestión del proceso Instalación y Acreditación de Soluciones y Cambios de TI se encontró en un Nivel de madurez 0-No Existente. Este resultado coincide con el obtenido por (Leon, 2012) que indica que el 53% de los encuestados determinó que el nivel de gestión logrado es 0-Inexistente. Esto se debe porque hay una ausencia completa de procesos formales de instalación o acreditación, la gerencia y los trabajadores desconocen la necesidad de verificar que las soluciones cumplan con el propósito deseado.

4.3. PROPUESTA DE MEJORA

Después de haber analizado cada uno de los resultados de la investigación obtenidos con los instrumentos aplicados y analizados en los párrafos anteriores se presentan las siguientes propuestas para mejorar aún más el nivel de madurez alcanzado.

En este sentido se presenta las siguientes propuestas de mejora:

1. Con respecto al nivel de proceso Identificación de soluciones automatizadas se propone poner mayor énfasis en implementar procedimientos o técnicas para que exista un enfoque claro y estructurado. También que defina muy bien los requerimientos para identificar soluciones de TI
2. Con respecto al proceso Adquirir y mantener el software aplicativo se propone establecer políticas de forma regular un modelo de información del negocio y definir los sistemas apropiados para optimizar el uso de esta información.
3. En lo que corresponde al nivel del proceso Adquirir y mantener la infraestructura tecnológica dirección se propone crear un plan de adquisición de infraestructura tecnológica, garantizar la disponibilidad de la infraestructura tecnológica y proteger la infraestructura tecnológica mediante medidas de control interno, seguridad y audibilidad durante la configuración, integración y mantenimiento de hardware y software de la infraestructura tecnológica.
4. Con respecto al proceso Facilitar la operación y el uso se propone desarrollar un plan para realizar soluciones de operación el cual sirva para identificar y documentar todos los aspectos técnicos, la capacidad de operación y los niveles de servicio requeridos.

5. En cuanto al nivel proceso Adquirir recursos de Tecnología de Información se propone Establecer políticas y procedimientos para la adquisición de TI y garantiza que la organización tenga los recursos de TI que se requieren de una manera oportuna y rentable.

6. Con respecto al nivel del proceso Administración de Cambios de las TIC presente investigación se propone establecer un equipo de trabajo adecuado que cumpla con las expectativas de crear innovaciones positivas en cuanto a la administración de cambios de TI dentro de la institución, Realizar procedimientos de la administración de cambios formales y manejar todas las solicitudes de cambio incluyendo mantenimiento, para aplicaciones, procesos, parámetros de sistemas, servicios, plataformas.

7. Finalmente en lo que respecta al proceso Instalación y acreditación de soluciones y cambios de las TIC se propone realizar pruebas adecuadas en un ambiente dedicado con datos de prueba relevantes, entrenar al personal afectado por los cambios, de acuerdo al plan de entrenamiento e implementación, Realizar un plan de pruebas de los sistemas implantados, establecer un plan de implementación y garantizar que los usuarios se encuentren satisfechos con los cambios generados.

V. CONCLUSIONES

Según los resultados que se han logrado en esta investigación, se concluye que en la Municipalidad Distrital de Las Lomas – Provincia de Piura, en el año 2013; lo que respecta al nivel de gestión del dominio Adquirir e Implementar las tecnologías de información y comunicación (TIC) se encontró en un nivel 1-Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT. Por otro lado en lo que respecta a los procesos de este dominio; se concluyó que:

1. La Tabla N° 03, reporta que el 56.70% de los encuestados indicaron que la Municipalidad Distrital de Las Lomas se encuentra en un nivel de madurez 1-Inicial, según en el proceso Identificar soluciones automatizadas, este resultado coincide con la hipótesis para este proceso que indicaba que se encontraba en el nivel de madurez 1-Inicial; por lo que se concluye que la hipótesis queda **aceptada**.
2. La Tabla N° 04, reporta que el 53.33% de los encuestados indicaron que la Municipalidad Distrital de Las Lomas se encuentra en un nivel de madurez 1- Inicial, según en el proceso Software Aplicativo; este resultado coincide con la hipótesis para este proceso que indicaba que se encontraba en el nivel de madurez 1-Inicial; por lo que se concluye que la hipótesis queda **aceptada**.
3. La Tabla N° 05, reporta que el 63.33% de los encuestados indicaron que la Municipalidad Distrital de Las Lomas se encuentra en un nivel de madurez 1-Inicial, según en el proceso Infraestructura Tecnológica; este resultado coincide con la hipótesis para este proceso que indicaba que se encontraba en el nivel de madurez 1-Inicial; por lo que se concluye que la hipótesis queda **aceptada**.

4. La Tabla N° 06, reporta que el 63.33% de los encuestados indicaron que la Municipalidad Distrital de Las Lomas se encuentra en un nivel de madurez 1-Inicial, según en el proceso Operación y Uso; este resultado coincide con la hipótesis para este proceso que indicaba que se encontraba en el nivel de madurez 1-Inicial; por lo que se concluye que la hipótesis queda **aceptada**.
5. La Tabla N° 07, reporta que el 73.33% de los encuestados indicaron que la Municipalidad Distrital de Las Lomas se encuentra en un nivel de madurez 1-Inicial, según en el proceso Adquirir Recursos de TI; este resultado coincide con la hipótesis para este proceso que indicaba que se encontraba en el nivel de madurez 1-Inicial; por lo que se concluye que la hipótesis queda **aceptada**.
6. La Tabla N° 08, reporta que el 70.00% de los encuestados indicaron que la Municipalidad Distrital de Las Lomas se encuentra en un nivel de madurez 0-NO Existente, según en el proceso Administración de Cambios de TI; este resultado no coincide con la hipótesis para este proceso que indicaba que se encontraba en el nivel de madurez 1-Inicial; por lo que se concluye que la hipótesis queda **descartada**.
7. La Tabla N° 09, reporta que el 60.00% de los encuestados indicaron que la Municipalidad Distrital de Las Lomas se encuentra en un nivel de madurez 0-NO Existente, según en el proceso instalación y Acreditación de Soluciones y Cambios de TI, este resultado no coincide con la hipótesis para este proceso que indicaba que se encontraba en el nivel de madurez 1 – Inicial; por lo que se concluye que la hipótesis queda **descartada**.

VI. RECOMENDACIONES

1. Es de suma importancia que la Municipalidad Distrital de Las Lomas; evalúe la posibilidad de difundir el presente trabajo de investigación a todos los trabajadores a fin de que conozcan la realidad actual en la que se encuentra dicha institución respecto a las TIC bajo la perspectiva del dominio Adquirir e Implementar del marco de referencia de COBIT v. 4.1.
2. Sería conveniente que la institución investigada considere la posibilidad de solicitar o gestionar la realización del estudio de los 03 dominios restantes definidos por COBIT v. 4.1. a fin que se conozca la realidad global de la institución y pueda definir planes o estrategias para mejorar sus niveles de madurez y mejorar la cultura institucional respecto a las tecnologías de la información y comunicaciones.
3. Se sugiere que la Municipalidad Distrital de Las Lomas, estime la posibilidad de incluir en su plan operativo, programas de entrenamiento en COBIT para su personal de tecnologías de la información y comunicaciones a fin que ellos con mejor criterio y conocimiento puedan gestionar adecuadamente los niveles de madurez de los dominios que tiene definidos COBIT v.4.1.
4. Es conveniente que se valore la alternativa de autorizar la difusión del presente trabajo de investigación para futuros trabajos en esta misma línea, bajo el mismo marco de referencia y el mismo rubro de municipalidades a fin de que se pueda tomar como base para plantear nuevas y mejoras propuestas de mejora para las instituciones públicas del Perú.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Batista. (05 de 05 de 2013). *Las TIC para la Gobernabilidad: La contribución de las tecnologías de la Información y Comunicaciones*. Obtenido de
- Batista, C. (20 de 05 de 2013). *Núcleo de Investigación en Políticas Públicas*. Obtenido de *Las Tic para la gobernabilidad: La contribución de las tecnologíasde la Información y Comunicaicon a la Gobernabilidad Local en américa Latina*:
http://portal.unesco.org/ci/fr/files/11316/10692492095Batista_report_esp_final.pdf/Batista_report_esp_final.pdf
- Campos Quintana, M. (2012). *Perfil del Nivel de Gestión del dominio Adquirir e Implementar las TIC en la Municipalidad Provincial de Huancabamba, 2012*. Piura: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
- Campos, R. (30 de Mayo de 2013). *Beneficios de las TIC*. Obtenido de *Beneficios de las TIC*: http://www.mercasa.es/files/multimedios/pag_094-101_electrodomesticos.pdf
- Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES). (18 de 06 de 2013). *Página Oficial*. Obtenido de *Municipalidades*:
http://www.cepes.org.pe/prueba_site.shtml?apc=cepes~a~~1-&x=87472&cmd%5B577%5D=i-577-34936d464f6d078cfee8954a7f72d8ee&s=4
- COBIT. (10 de mayo de 2007). *MODELO PARA AUDITORIA Y CONTROL DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN*. Recuperado el 13 de julio de 2013
- Colmenares, F. (2012). *PROPUESTA DE MEJORA DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL PROCESO DE ADQUISICIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (TIC) EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SULLANA – DEPARTAMENTO DE PIURA EN EL AÑO 2012*. Sullana: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
- Colombiano, G. (27 de Mayo de 2012). *Tendencia y uso de las TIC en Colombia*. Obtenido de *Tendencia y uso de las TIC en Colombia*:
<http://www.enticconfio.gov.co/index.php/actualidad/item/254-tendencia-y-uso-de-las-tic-en-colombia.html>

Concha, E. d. (31 de Mayo de 2013). *VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS TICS DEL USO DE LAS TICS EN LA EDUCACION SUPERIOR. LA IMPORTANCIA DE LAS TICS EN LA EDUCACION SUPERIOR.*

Obtenido de VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS TICS DEL USO DE LAS TICS EN LA EDUCACION SUPERIOR. LA IMPORTANCIA DE LAS TICS EN LA EDUCACION SUPERIOR:

<http://ermelindaconcha.wordpress.com/2008/07/09/ventajas-y-desventajas-de-las-tics-del-uso-de-las-tics-en-la-educacion-superior-la-importancia-de-las-tics-en-la-educacion-superior/>

Concha, E. d. (31 de Mayo de 2013). *VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS TICS DEL USO DE LAS TICS EN LA EDUCACION SUPERIOR. LA IMPORTANCIA DE LAS TICS EN LA EDUCACION SUPERIOR.*

Obtenido de VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS TICS DEL USO DE LAS TICS EN LA EDUCACION SUPERIOR. LA IMPORTANCIA DE LAS TICS EN LA EDUCACION SUPERIOR:

<http://ermelindaconcha.wordpress.com/2008/07/09/ventajas-y-desventajas-de-las-tics-del-uso-de-las-tics-en-la-educacion-superior-la-importancia-de-las-tics-en-la-educacion-superior/>

Cuaresma, S. B. (03 de Agosto de 2013). *Marblestation*. Recuperado el 26 de Febrero de 2008, de Cobit, estándar para el buen gobierno de los Sistemas de Información: <http://www.marblestation.com/?p=645>

Davara, F. (17 de Abril de 2007). *TICs, Conocimiento y Desarrollo*. Recuperado el 05 de Junio de 2013, de Tendencia 21:

http://www.tendencias21.net/conocimiento/TICs-Conocimiento-y-Desarrollo_a11.html

Edificio de Gobierno, U. d. (28 de Mayo de 2013). *Las TIC en el desarrollo Rural*. Obtenido de Las TIC en el desarrollo Rural:

<http://www.telefonica.com.pe/RC/conectarseparacrecer/views/home/pdf/Informe%20-%20Taller%20Piura.pdf>

Espinoza, J. (2005). *Tecnología y modernización estratégica en la administración pública local: Análisis de las estrategias de administración electrónica en los municipios españoles*. Alicante: Universidad de Alicante.

Estrada, A. d. (25 de junio de 2011). *google.com.pe*. Recuperado el 31 de mayo de 2013, de Definición de Municipalidad Concepto en Definición ABC:

<http://www.definicionabc.com/general/municipalidad.php>

- Fiallo Rodríguez J.P., Cerezal Mezquita J. Hedesa Pérez. (2008). *La investigación Pedagógica una vía para elevar la calidad educativa*. Lima: Editorial Taller Gráficos San Remo.
- Gorbe, T. G. (31 de Mayo de 2013). *Las TIC en la estrategia empresarial*.
Obtenido de Las TIC en la estrategia empresarial:
http://video.anetcom.es/editorial/Las_TIC_en_la_estrategia_empresarial.pdf
- Kerlinger. (1979). *Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento*. Mexico: Nueva Editorial Interamericana.
- León Neyra, V. W. (2014). *PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO ADQUIRIR E IMPLEMENTAR DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (TIC) EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MÁNCORA EN EL AÑO 2014*. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.
- Leon, M. (2012). *Perfil del nivel de gestión del dominio adquirir e implementar de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Distrital de Salitral - Morropon en el año 2012*. Piura: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.
- Lorrea. (20 de 04 de 2007). *Los niveles de la investigación y el método descriptivo*. Recuperado el 27 de Mayo de 2013, de Obispado del callao Instituto superior pedagógico privado:
<http://www.paulovi.edu.pe/aulavirtual/estudiantes/nivelesinvestigacion.pdf>
- Mayte. (30 de Mayo de 2013). *Aplicacion de las TIC en diversos campos*.
Obtenido de Aplicacion de las TIC en diversos campos:
<http://mayteevianey.wordpress.com/2011/01/05/aplicacion-de-las-tics-en-diversos-campos/>
- Moscol, M. F. (2010). *PERFIL DE LA GESTION DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES EN LAS MYPES DE LA REGION DE ANCASH*. Tesis, Chimbote. Obtenido de
<http://erp.uladech.edu.pe/archivos/03/03012/archivo/001478/96/00147820110923015518.pdf>
- Perez, M. O. (29 de Mayo de 2013). *Recursos TIC*. Obtenido de Recursos TIC:
http://www.actiweb.es/olgalavado/la_autora.html


- Programa Tecnologia, S. (31 de Mayo de 2013). *Riesgos de las TIC*. Obtenido de Riesgos de las TIC:
http://programatecnologias.org/index.php?option=com_content&view=article&id=131&Itemid=394
- Reforma Consultores Asociados SAC. (28 de 05 de 2013). *El Gobierno local*. Obtenido de Definición de Municipalidades:
http://www.reforma.com.pe/normas/ley27783_7.html
- Riveros, M. &. (31 de Mayo de 2013). *Uso de TIC en educacion*. Obtenido de Uso de TIC en educacion: http://tic-apure2008.webcindario.com/TIC_VE3.pdf
- RUIZ, M. M. (2013). *Estadísticas TIC Peru*. Lima.
- Salas, G. L. (27 de Mayo de 2013). *Impacto de las TIC*. Obtenido de Impacto de las TIC: <http://capacidad.es/ciiee07/Venezuela.pdf>
- ServiciosTIC. (27 de Mayo de 2013). *ServiciosTIC*. Obtenido de ServiciosTIC: <http://www.serviciostic.com/las-tic/las-tic-en-las-empresas.html>
- ServiciosTIC. (27 de Mayo de 2013). *ServiciosTIC*. Obtenido de ServiciosTIC: <http://www.serviciostic.com/las-tic/las-tic-en-las-empresas.html>
- ServiciosTIC. (27 de Mayo de 2013). *ServiciosTIC*. Obtenido de ServiciosTIC: <http://www.serviciostic.com/las-tic/las-tic-en-las-empresas.html>
- Si, P. T. (31 de Mayo de 2013). *Oportunidades de las TIC*. Obtenido de Oportunidades de las TIC:
http://programatecnologias.org/index.php?option=com_content&view=article&id=130&Itemid=391
- TIC en la actualidad*. (28 de Mayo de 2013). Obtenido de TIC en la actualidad:
<http://www.buenastareas.com/ensayos/Tics-En-La-Actualidad/622536.html>
- TIC, S. (27 de Mayo de 2013). *Las TIC en las empresas*. Obtenido de Las TIC en las empresas: <http://www.serviciostic.com/las-tic/las-tic-en-las-empresas.html>
- TIC, S. (16 de Mayo de 2013). *Servicios TIC*. Obtenido de Servicios TIC: <http://www.serviciostic.com/las-tic/las-tic-en-las-empresas.html>

Transparencia, A. C. (04 de 07 de 2013). *Misión y Competencias de las Municipalidades*. Obtenido de http://www.transparencia.org.pe/documentos/mision_y_competencias_de_las_municipalidades.pdf

Zapatas Lenis, A., & Soriano Doménech, R. (2007). *COBIT 4.1*. Recuperado el 13 de julio de 2013, de <http://cs.uns.edu.ar/~ece/auditoria/cobiT4.1spanish.pdf>

ANEXOS

ANEXO 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

		
Nombre	Fecha de inicio	Fecha de fin
☐ TESIS	17/04/14	28/02/15
☐ Proyecto de Tesis	17/04/14	03/07/14
☐ Presentacion y conceptos Basicos	17/04/14	23/04/14
☐ Título del Proyecto	28/04/14	05/05/14
☐ Estudio de Caracterizacion del Problema	02/05/14	08/05/14
☐ Objetivos y Justificacion del Proyecto	09/05/14	15/05/14
☐ Antecedentes	16/05/14	22/05/14
☐ Estudio de Bases Tecnicas	23/05/14	29/05/14
☐ Planeamiento de Hipotesis del Proyecto	03/06/14	09/06/14
☐ Estudio de la Metodologia del Proyecto	06/06/14	19/06/14
☐ Presentacion del proyecto Final	20/06/14	03/07/14
☐ Tesis(resultado total o final)	10/09/14	10/12/14
☐ Esquema Final de Tesis	10/09/14	17/09/14
☐ Matriz de Tabulacion de Datos	18/09/14	15/10/14
☐ Interpretacion de Resultados	16/10/14	29/10/14
☐ Analisis de Resultados	30/10/14	12/11/14
☐ Propuesta de Mejora	13/11/14	19/11/14
☐ Conclusiones y Recomendaciones	20/11/14	26/11/14
☐ Presentacion de la Tesis Final	27/11/14	03/12/14
☐ Sustentacion de Tesis	04/12/14	10/12/14
☐ Taller Co-Curricular	09/02/15	28/02/15
☐ Revision y Asesoría par Mejora de Tesis	09/02/15	14/02/15
☐ Dinamica de Sustentacion	16/02/15	21/02/15
☐ Aplicacion de Mejoras del Corrector Ortografico y/o Estadistico	23/02/15	28/02/15

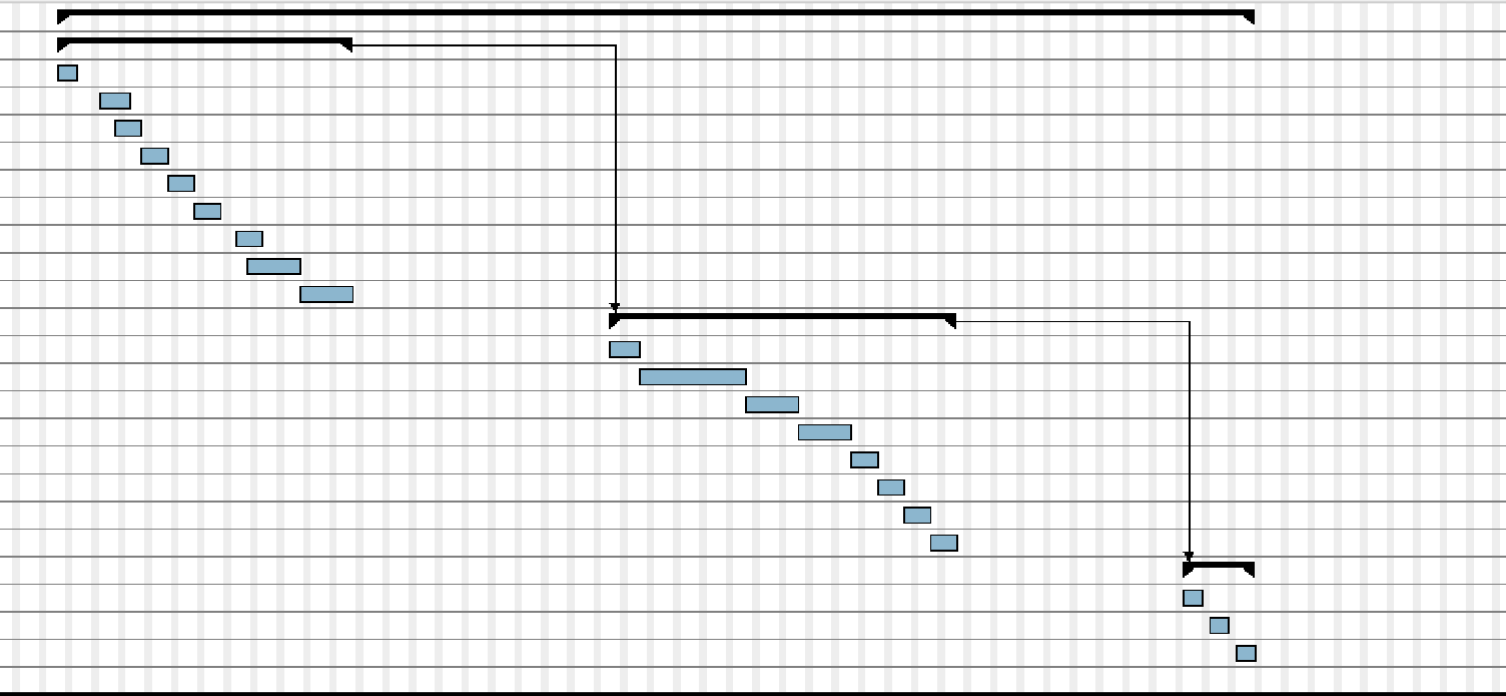
Acercar | Alejar

Hoy ▾ | Atrás | Adelante | Mostrar la ruta crítica | Líneas de base...

2014

2015

abril mayo junio julio agosto septiembre octubre noviembre diciembre enero febrero marzo abril m



ANEXO 02: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

PRESUPUESTO

Proyecto Escuela de Ingeniería de Sistemas

Título Perfil del nivel de gestión del dominio Adquirir e Implementar las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de Municipalidad Distrital de Las Lomas- Provincia de Piura, 2013.

Ejecutor JUAN ROBERTO GALLARDO CORDOVA

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL	COSTO TOTAL
VIATICOS Y ASIGNACIONES					1470
Movilidad x 1 persona	Días	21	30	630	
Asignación x 1 persona	Días	21	40	840	
MATERIAL DE IMPRESIÓN					100
Informe	Unidad	60	0.50	30	
Encuestas	Unidad	700	0.10	70	
ALIMENTO DE PERSONAS					588
Desayuno	Días	21	5.00	105	
Almuerzo	Días	21	15.00	315	
Refrigerio personal	Días	21	8.00	168	
MATERIALES DE ESCRITORIO					257.20
Bolígrafos	Unidad	04	2.00	8	
Hojas Bond A4 -80 gr	Paquete	01	22.00	22	
Folder Manila / Faster	Unidad	03	1.00	3	
Lápices	Unidad	02	0.50	1	
Resaltadores	Unidad	03	2.00	6	

Clip	Caja	01	5.00	5	
Grapas	Caja	01	5.00	5	
CD-RW	Unidad	03	1.50	4.50	
Sobres A4	Unidad	04	0.80	3.20	
Lapiceros tinta liquida	Unidad	03	2.50	7.50	
Luz	Días	30	5.00	150	
Computadora	Hora	21	2.00	42	
TOTAL S/.					2,415.20

FINANCIAMIENTO

Con recursos propios

ANEXO 03: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ENCUESTA PARA MEDIR EL NIVEL DE GESTIÓN DEL PROCESO DE ADQUISICIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC – SEGÚN EL MODELO DE COBIT

INSTRUCCIONES:

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

Ejemplo:

1. Existe un método de monitoreo?

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

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

DOMINIO: ADQUIRIR E IMPLANTAR

AI01. Identificación de Soluciones Automatizadas

1. Se identifican claramente los requerimientos de soluciones

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

6) Se implementan las mejores técnicas de identificación de acuerdo a las normas, estándares y buenas prácticas. Está automatizado.

2. Se cuenta con un plan de soluciones alternativas

1) No existen planes alternativos

2) Los planes son 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 ad-hoc o se improvisan

3) Las estrategias se aplican en forma desordenada y no están alineados a los objetivos de la organización.

4) Las estrategias se definen con procesos documentados.

5) Las estrategias de adquisiciones están monitoreados.

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

4. Para identificar soluciones se realiza estudios de factibilidad técnica

1) No se realizan estudios previos

2) La factibilidad técnica se improvisan

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

4) Las factibilidades técnicas se definen con procesos documentos.

5) Las factibilidades técnicas están monitoreados.

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

5. Para identificar soluciones se realiza estudios de factibilidad económica

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

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

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

7. Es considerada la Ergonomía en la identificación de soluciones

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

8. Existe un control del abastecimiento de soluciones

- 1) No existe

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

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

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

10. Existe procedimientos o normas de aceptación de las Tecnologías

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

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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 documentarlos requerimientos de procesamiento. Está automatizado.

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

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

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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

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

1) No existe

2) La integración y estandarización son iniciales

3) La estrategias siguen un patrón tradicional intuitivamente

4) Las estrategias se documentan y comunican

5) Las estrategias son debidamente monitoreadas

6) La integridad y estandarización están alineadas a la dirección tecnológica y a las buenas prácticas. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

AI04. Operación y Uso

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

9. Se establecen contratos de soporte con personal especializado

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

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

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

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 las adquisiciones son monitoreados
- 6) Los procedimientos se realizan de acuerdo a las buenas prácticas. Está automatizado.

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

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

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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 implementan las mejores prácticas para garantizar que se defina procedimientos y estándares de adquisición. Está automatizado.

AI06. Administración de cambios

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

- 1) No existen
- 2) Los requerimientos se realizan ad-hoc y desordenados

- 3) Los requerimientos se realizan de forma intuitiva/experiencia
- 4) Los requerimientos se alinean a los objetivos organizacionales
- 5) Los requerimientos son monitoreados permanentemente
- 6) La prioridad de requerimientos se basan en buenas prácticas. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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 siguen un patrón
- 4) Los procedimientos se documentan y comunican
- 5) Las políticas y procedimientos se monitorean adecuadamente

6) Los procedimientos de entrada y salidas se implementan basados en las mejores prácticas. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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

- 0) No existe
- 2) Se aplican mediciones eventualmente en forma desordenada
- 3) Las mediciones siguen un patrón regular
- 3) Las mediciones se documentan y se comunican

- 4) Las mediciones se monitorean y se aplican
- 5) Se implementa las mejores prácticas para desarrollar y promulgar políticas comparando con organizaciones externas. Está automatizado.

AI07. Instalación y Acreditación de soluciones y cambios

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

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

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

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

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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

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

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 monitoreados por los especialistas del área
- 6) Se realizan, están alineadas a los objetivos de la organización y han sido implementadas bajo las buenas prácticas. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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. Está automatizado.

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

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