



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE**

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

**PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO  
PLANIFICAR Y ORGANIZAR DE LAS TECNOLOGÍAS  
DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN LA  
GERENCIA DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO DE  
LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SECHURA,  
REGIÓN PIURA; 2013.**

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

**AUTOR:  
BACH. LORO NUNURA PEDRO MARTIN**

**ASESOR:  
ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO**

**PIURA-PERÚ  
2017**

**JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR**

DR. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑÁN  
**PRESIDENTE**

ING. JENNIFER DENISSE SULLÓN CHINGA  
**SECRETARIA**

MGTR. MARLENY SERNAQUÉ BARRANTES  
**MIEMBRO**

ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO  
**ASESOR**

## **DEDICATORIA**

A Dios por darme la fuerza y la salud necesaria para poder culminar mi carrera, y a mis padres por brindarme su apoyo incondicional siempre; gracias a ellos puedo continuar haciendo lo que me gusta.

Pedro Martin Loro Nunura.

## **AGRADECIMIENTOS**

Un agradecimiento muy especial a mis padres pues son ellos los que están allí todos los días junto a mí brindándome todo para poder cumplir esta meta, gracias por su comprensión, por su paciencia gracias por todo. Gracias a mis hermanos y familiares por brindarme todo su apoyo.

A la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote y toda su plana docente que siempre han estado allí dándome todos sus conocimientos para ser un buen profesional.

Agradecer a todos mis amigos que siempre han estado allí ayudándome en muchas cosas y por ser parte de mi vida y brindarme esa amistad que ha sido de mucha utilidad en estos años.

Gracias al Dr. Víctor Ángel Ancajima Miñán y al Ing. Ricardo Edwin More Reaño por su constante apoyo para que esta tesis se llegue a culminar de la mejor manera.

Pedro Martin Loro Nunura.

## RESUMEN

Esta tesis pertenece a la línea de investigación en Tecnologías de Información y Comunicación de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, buscó describir el nivel de gestión del dominio Planificar y Organizar de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, el estudio fue de tipo descriptivo, no experimental y de corte transversal. Se utilizó cuestionarios, remitidos a los 24 trabajadores. Los resultados muestran lo siguiente: el 83,33 % de trabajadores asumen que el proceso plan estratégico de TIC está en el nivel 2-Repetible, el 70,83 % indicó que el proceso arquitectura de la información está en el nivel 2-Repetible, el 70,83 % asumen que el proceso dirección tecnológica se encuentra en el nivel 2-Repetible, el 70,8 % indicó que procesos, organización y relaciones de TIC está en el nivel 2-Repetible, el 50 % que el proceso inversión en TIC está en el nivel 2-Repetible, el 70,83 % asumen que el proceso nivel de comunicación entre los miembros de TIC está en el nivel 2-Repetible, el 66,67 % asumen que el proceso recursos humanos de TIC está en el nivel 2-Repetible, el 66,7 % indicó que el proceso calidad en TIC está en el nivel 2-Repetible, el 79,167 % asumen que el proceso riesgos de TIC se encuentra en el nivel 2-Repetible y el 79,17 % asumen que el proceso proyectos de TIC se encuentra en el nivel 2-Repetible, los resultados muestran que el dominio se encuentra en un nivel de madurez 2-Repetible.

**Palabras claves:** Tecnología de información y comunicación, COBIT, Municipalidad Provincial de Sechura.

## ABSTRACT

This thesis belongs to the research in Information Technology and Communication of the Professional School of Systems Engineering, sought to describe the management level domain Planning and Organizing of Information Technology and Communication (ICT) in the Planning and Budget of the Provincial Municipality of Sechura, the study was not experimental descriptive and cross-sectional. Questionnaires were used, referred to the 24 workers. The results showed: 83.33% of workers assume that the ICT strategic plan process is at Level 2-Repeatable, the 70.83% indicated that the information architecture process is at Level 2-Repeatable, the 70.83% assume that the technological direction process is at Level 2-Repeatable, 70, 8% indicated that processes, organization and relationships ICT is at Level 2-Repeatable, 50% of the investment process ICT is at Level 2-Repeatable, the 70.83% assume that the level of communication between members of ICT process is at Level 2-Repeatable, 66.67% assume that the ICT workforce is in the process Level 2-Repeatable, 66.67% indicated that the quality of ICT process is at Level 2-Repeatable, the 79.17% assume the risks of ICT process is at Level 2-Repeatable and 79.17 % assume that ICT projects process is at Level 2-Repeatable, the results show that the domain is at a maturity level 2-Repeatable.

**Keywords:** Information and Communication Technology, COBIT, Provincial Municipality of Sechura.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
RESUMEN .....	v
ABSTRACT.....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	6
2.1. ANTECEDENTES.....	6
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional .....	6
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional .....	7
2.1.3. Antecedentes a nivel local.....	9
2.2. BASES TEÓRICAS.....	12
2.2.1. Municipalidad o Gobiernos Locales.....	12
2.2.1.1. Tipos de Municipalidades.....	12
2.2.1.2. Funciones de la Municipalidad.....	13
2.2.1.3. Ley que norma las Municipalidades en el Peru.....	14
2.2.2 Municipalidad Provincial de Sechura.....	14
2.2.2.1. Ubicación .....	14
2.2.2.2. Misión, Visión.....	14
2.2.2.3. Estructura Orgánica de la Municipalidad Provincial de Sechura. ...	15
1. Órganos de Gobierno y Alta Dirección:.....	15
2. Órganos Consultivos y de Coordinación:.....	16
3. Órgano de Control Institucional: .....	19
4. Órganos de Defensoría Judicial: .....	19
5. Órganos de Asesoramiento:.....	20

6. Órganos de Apoyo: .....	21
7. Órganos de Línea: .....	22
8. Órganos Desconcentrados: .....	23
2.2.2.4. Infraestructura Tecnológica .....	24
2.2.2.5. Organigrama.....	25
2.2.3. Tecnología de la Información y Comunicación. ....	26
2.2.3.1. Definición. ....	26
2.2.3.2. Áreas de Aplicación de las TIC .....	27
2.2.3.3. Beneficios que aportan las TIC .....	28
2.2.3.4. Características importantes de las TIC .....	29
2.2.4. COBIT .....	29
2.2.4.1. Definición .....	29
2.2.4.2. Beneficios de implementar COBIT.....	30
2.2.4.3. Enfoque de COBIT.....	30
2.2.4.4. El gobierno de las TIC – COBIT. ....	31
2.2.4.5. Dominios de COBIT.....	32
1. Planificar y Organizar .....	32
2. Adquirir e Implementar.....	32
3. Entregar y dar Soporte.....	33
4. Monitorear y Evaluar .....	33
2.2.4.6. Niveles de madurez según COBIT.....	34
0. No existente. ....	34
1. Inicial/Ad Hoc.....	34
2. Repetible pero intuitiva. ....	35
3. Proceso definido. ....	35
4. Administrado y medible. ....	35
5. Optimizado. ....	35
2.2.4.7. Dominio de estudio: Planificar y Organizar. ....	36
PO1 Definir un Plan Estratégico de TI: .....	37
PO2 Definir la Arquitectura de la Información: .....	37

PO3 Determinar la Dirección Tecnológica .....	38
PO4 Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI.....	38
PO5 Administrar la Inversión en TI.....	39
PO6 Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia .....	39
PO7 Administrar Recursos Humanos de TI .....	40
PO8 Administrar la Calidad .....	40
PO9 Evaluar y Administrar los Riesgos de TI: .....	41
PO10 Administrar Proyectos .....	41
III. HIPÓTESIS.....	42
3.1. Hipótesis General.....	42
3.2. Hipótesis Específicas .....	42
IV. METODOLOGÍA. ....	45
4.1. Diseño de la investigación.....	45
4.2. Población y Muestra.....	46
4.3. Técnicas e Instrumentos .....	46
4.3.1. Procedimiento de recolección de datos.....	48
4.3.2. Operacionalización de variables. ....	49
4.3.3. Plan de análisis de datos.....	52
4.3.4. Matriz de consistencia .....	53
4.3.5. Principios Éticos.....	61
V. RESULTADOS .....	62
5.1. Resultados.....	62
5.2. Resumen del Dominio Planificar y Organizar .....	82
5.3. Análisis de Resultados .....	83
5.4. Propuestas de Mejora .....	88
VI. CONCLUSIONES .....	91
RECOMENDACIONES .....	94
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	95
ANEXOS .....	99
ANEXO N° 01 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	100

ANEXO N° 02 PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO .....	101
ANEXO N° 03 CUESTIONARIO DE RECOPIACIÓN DE DATOS ENCUESTA PARA MEDIR EL PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO PLANIFICAR Y ORGANIZAR DE LAS TIC – SEGÚN EL MODELO DE REFERENCIA COBIT VERSION 4.1 .....	102

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 01 TOTAL DE PREGUNTAS EN CUESTIONARIO .....	47
TABLA N° 02 DEFINIR UN PLÁN ESTRATÉGICO .....	62
TABLA N° 03 DEFINIR LA ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN .....	64
TABLA N° 04 DETERMINAR LA DIRECCIÓN TECNOLÓGICA .....	66
TABLA N° 05 DEFINIR LOS PROCESOS, ORGANIZACIÓN Y RELACIONES DE TIC .....	68
TABLA N° 06 ADMINISTRAR LA INVERSIÓN EN TIC .....	70
TABLA N° 07 COMUNICAR LAS ASPIRACIONES Y LA DIRECCIÓN DE LA GERENCIA .....	72
TABLA N° 08 ADMINISTRAR RECURSOS HUMANOS DE TIC .....	74
TABLA N° 09 ADMINISTRAR LA CALIDAD DE LAS TIC.....	76
TABLA N° 10 EVALUAR Y ADMINISTRAR LOS RIESGOS DE TI .....	78
TABLA N° 11 ADMISTRAR PROYECTOS DE TI .....	80
TABLA N°12 RESUMEN RESULTADOS DEL DOMINIO.....	81

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 01 ORGANIGRAMA INSTITUCIONAL DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SECHURA. ....	25
GRÁFICO N° 02 DEFINIR UN PLÁN ESTRATÉGICO.....	63
GRÁFICO N° 03 DEFINIR LA ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN ....	65
GRÁFICO N° 04 DETERMINAR LA DIRECCIÓN TECNOLÓGICA .....	67
GRÁFICO N° 05 DEFINIR LOS PROCESOS, ORGANIZACIÓN Y RELACIONES DE TIC .....	69
GRÁFICO N° 06 ADMINISTRAR LA INVERSIÓN EN TIC.....	71
GRÁFICO N° 07 COMUNICAR LAS ASPIRACIONES Y LA DIRECCIÓN DE LA GERENCIA .....	73
GRÁFICO N° 08 ADMINISTRAR RECURSOS HUMANOS DE TIC .....	75
GRÁFICO N° 09 ADMINISTRAR LA CALIDAD DE LAS TIC .....	77
GRÁFICO N° 10 EVALUAR Y ADMINISTRAR LOS RIESGOS DE TI.....	79
GRÁFICO N° 11 ADMISTRAR PROYECTOS DE TI.....	81

## **I. INTRODUCCIÓN**

Según Silva (1), la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el ámbito general de la sociedad y específicamente de las empresas es sin duda uno de los pilares básicos, no sólo para el desarrollo de la sociedad de la información, sino para el propio desarrollo económico y social de una comunidad y de la propia empresa. En estos últimos años el uso de las tecnologías de la información y comunicación ha revolucionado el mundo actual, puesto que transforma a las personas en entes de cambio, capaces de enfrentar al mundo que se encuentra en un dinamismo constante. Evidentemente, las TIC acaparan el poder mundial por sus múltiples beneficios entre las que podemos mencionar que: acorta las distancias territoriales y lingüísticas - culturales, no existe problemas con los horarios, e incluso reduce los espacios físicos permitiendo acceso a un libre flujo de información. En el sector público las tecnologías de información y comunicaciones mejoran el suministro de información y el servicio proporcionado al ciudadano. Así, estimula la participación ciudadana en el proceso de toma de decisiones, haciendo que el gobierno sea más responsable, transparente y eficaz.

La Municipalidad Provincial de Sechura no es ajena a las oportunidades y retos que las tecnologías de la información y comunicaciones generan; sin embargo, deberá adoptar soluciones diferentes en este campo. La falta de acceso a las TIC limita la disponibilidad de información para el mejor funcionamiento de la municipalidad, así como el crecimiento y desarrollo de sus servicios.

A la fecha no existen estudios sobre el nivel de gestión de las TIC en esta municipalidad, por lo que la presente tesis permitirá actualizar dichas estadísticas y tener una idea clara de la situación del mismo en cuanto a la gestión de TIC se refiere respecto al domino planificar y organizar según el marco de referencia COBIT versión 4.1 que se utilizó para la investigación.

En la Municipalidad Provincial de Sechura existen muchas deficiencias entre los diferentes procesos que se realizan, reflejando con ello el desinterés que los encargados atribuyen a un elemento tan importante en una organización como lo es las TIC, y en lo que respecta al principal problema de la municipalidad encontramos que no se administra bien la inversión que hace con respecto a las TIC, pues no se generan los reportes de costos y presupuestos que conllevará a la hora de invertir o mantener una infraestructura adecuada de las TIC en la municipalidad, además de ello no se tiene un proceso que asigne los respectivos presupuestos para invertir en nuevas tecnologías. Otro problema encontrado en esta Municipalidad con respecto a la administración de la calidad en las TIC, es que no se utilizan o definen los estándares de desarrollo y de adquisición de procesos necesarios para poder tener unas TIC en óptimas condiciones, y no se da el monitoreo y mejora continua de la calidad de las TIC para poder prestar un buen servicio a la población el cual es un cliente o elemento muy importante dentro de una institución de gobierno como lo es una municipalidad, en este caso la población de Sechura.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente se planteó el siguiente problema de investigación:

¿Cuál es el nivel de gestión del dominio Planificar y Organizar de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013?

Para resolver el problema de esta investigación anteriormente mencionado se planteó el siguiente objetivo general:

Describir el nivel de gestión del dominio Planificar y Organizar de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.

Para dar cumplimiento al objetivo general, también se plantearon los siguientes objetivos específicos:

1. Describir el nivel de gestión del proceso definir un plan estratégico de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.
2. Describir el nivel de gestión del proceso definir la arquitectura de la información de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.
3. Describir el nivel de gestión del proceso determinar la dirección tecnológica de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.
4. Describir el nivel de gestión del proceso definir procesos, organización y relaciones de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura , 2013.
5. Describir el nivel de gestión del proceso administrar la inversión de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.
6. Describir el nivel de gestión del proceso comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia de las tecnologías de la información y comunicación

(TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.

7. Describir el nivel de gestión del proceso administrar recursos humanos de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.
8. Describir el nivel de gestión del proceso administrar la calidad de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.
9. Describir el nivel de gestión del proceso evaluar y administrar riesgos de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.
10. Describir el nivel de gestión del proceso administrar proyectos de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.
11. Realizar una propuesta de mejora para incrementar el nivel de gestión del domino Planificar y Organizar de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.

La investigación que se realizó se justifica pues fue importante para la Municipalidad Provincial de Sechura, ya que permite identificar, conocer y describir los factores que afectan los procesos de la planificación y organización de las TIC en el área de Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la

Municipalidad Provincial de Sechura en el año 2013, con el objetivo de contribuir al direccionamiento del uso de las TIC y de buenas prácticas que actualmente es utilizada por los funcionarios de la gerencia de planeamiento y presupuesto dentro de la municipalidad, por otro lado permitirá conocer las TIC a un nivel aceptable por la organización. Existe la necesidad de fortalecer los procesos informáticos en esta área de la municipalidad.

Este estudio de investigación también es importante para la municipalidad, ya que permite determinar y tener conocimiento del nivel de gestión de las TIC, y a partir de ello proponer mejoras, y tomar las medidas adecuadas según los resultados. Pues las TIC, se han convertido en una valiosa herramienta de transformación y desarrollo de los niveles de bienestar de diferentes ámbitos de la sociedad, habiendo cambiado la forma de vivir de la gente, su forma de comunicación, trabajo, nuevas modalidades de crear conocimientos, educación, nuevas formas de hacer negocios, y de conducir la administración pública.

Para esta investigación se consideró el modelo COBIT versión 4.1 porque su misión es precisamente investigar, desarrollar, hacer público y promover un marco de control de gobierno de TIC autorizado, actualizado y aceptado internacionalmente para la adopción por parte de las empresas y el uso diario por parte de gerentes de negocio, profesionales de TIC y profesionales de aseguramiento.

## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 2.1 ANTECEDENTES:

#### 2.1.1 Antecedentes a nivel internacional

Llumihuasi (2), en el año 2010 en Quito, Ecuador realizó el estudio denominado “Auditoría de la gestión de las tecnologías de la información en el gobierno municipal de San Miguel de Cuchuquí utilizando como modelo de referencia COBIT 4.0”, obteniendo resultados promedio en el nivel de madurez 2, del dominio planificar y organizar.

En el año 2003, Batista (3) realizó el estudio denominado “La contribución de las tecnologías de la información y la comunicación a la gobernabilidad local en América Latina”. Este trabajo es un estudio de las condiciones para el uso de las TIC en cinco países de América Latina: Brasil, Uruguay, Perú, Ecuador y México. En varias municipalidades se entrevistaron a los intendentes, dirigentes y autoridades y se visitaron muchas organizaciones locales.

Según Salazar (4), en su tesis para optar el título profesional de ingeniero civil informático: “Modelo de implantación de gestión del conocimiento y tecnologías de información para la generación de ventajas competitivas - Madrid” concluye que la gestión del conocimiento posee una fuerte orientación en las personas, donde las tecnologías de información se presentan como una herramienta útil y necesaria para facilitar la comunicación y las relaciones entre ellas. La idea anterior nos permite afirmar que la gestión del conocimiento no es un problema desde el punto de vista tecnológico, sino mayormente un problema organizacional. Es por esto que es acertado afirmar que las empresas que logren prosperar con la

gestión del conocimiento serán aquellas que entiendan que se trata tanto de administrar y coordinar personas como tecnología, donde relación entre las TIC y la gestión del conocimiento es estrecha y muy necesaria.

### **2.1.2 Antecedentes a nivel nacional**

Velarde (5), en su tesis para optar el título profesional de ingeniero de sistemas “Evaluación de los procesos de tecnologías de la información definidos dentro de los dominios de planificar y organizar y entregar y dar soporte del modelo genérico de madurez COBIT en la Municipalidad Distrital de Cerro Colorado durante el año 2010”, centra sus objetivos en medir en qué grado de la escala de madurez se encuentran implantados los procesos administrativos de tecnologías de la información. Se adoptó el diseño de investigación descriptivo, observacional. Los resultados del dominio planificar y organizar muestran los siguientes niveles: El 70 % de encuestados indicaron que el proceso “Definir un plan Estratégico de TI” se encuentra en el nivel 1 Inicial / Ad Hoc. El 66.7 % de encuestados indicaron que el proceso “Definir la Arquitectura de la Información” se encuentra en el nivel 1 Inicial / Ad Hoc. El 80 % de encuestados indicaron que el proceso “Determinar la Dirección Tecnológica” se encuentra en el nivel 0 No existente. El 40 % de encuestados indicaron que el proceso “Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI” se encuentra en el nivel 1 Inicial / Ad Hoc. El 50 % de encuestados indicaron que el proceso “Administrar la Inversión en TI” se encuentra en el nivel 1 Inicial / Ad Hoc.

Zarate (6), en el año 2010 realizó su tesis de para optar el título de ingeniera de sistemas llamado “Nivel de madurez de los procesos de dirección tecnológica, procesos organización y relaciones de TIC, recursos humanos de TIC, administrar proyectos y gobierno de las TIC en la Municipalidad

Provincial de Contralmirante Villar - Zorritos en el año 2010” en el cual centra sus objetivo en investigar en que nivel de madurez según el marco de referencia COBIT se encontraban estos 5 procesos del dominio planificar y organizar. Esta investigación fue de tipo descriptivo y no experimental transversal descriptiva y trabajó con una muestra de 50 personas relacionadas con el ámbito de las TIC obteniendo los siguientes resultados: El 46.67% de los trabajadores considera que el Proceso de Dirección Tecnológica se encuentra en el nivel de madurez 1- Inicial del nivel de madurez de COBIT. El 60.00 % de los trabajadores considera que la variable Procesos, Organización y Relaciones TIC se encuentra en el nivel de madurez 1 - Inicial. El 50.00 % de los trabajadores considera que la variable recursos humanos de TIC se encuentra en el nivel de madurez 0 - No existente. El 40.00 % de los trabajadores considera que el proceso de Administración de Proyectos TIC se encuentra en el nivel de madurez 1. Inicial del nivel de madurez de COBIT. El 46.67 % de los trabajadores considera que el proceso Gobierno de TIC se encuentra en el nivel 0. No existente según el marco de referencia COBIT.

En la tesis de Villanueva (7), en el año 2009 para obtener el grado de magister en ingeniería de sistemas “Nivel del Planeamiento de las Tecnologías de Información y Comunicaciones en las Municipalidades de la Provincia Del Santa Departamento de Ancash, en el año 2009” centra sus objetivos en medir en qué nivel de madurez se encuentra implantados los procesos de las TIC en las 9 municipalidades de la provincia Del Santa. Esta investigación fue de tipo descriptivo, de corte transversal y no experimental, y utilizo como instrumento una encuesta dirigida a los trabajadores de estas municipalidades que tenían acceso a las TIC obteniendo los siguientes resultados: En la Municipalidad de Chimbote según el 70% de encuestados el dominio planificar y organizar se encuentra en un nivel de madurez 1 inicial, en la Municipalidad De Nuevo

Chimbote según el 70% de encuestados el dominio planificar y organizar se encuentra en un nivel 1 inicial, en la Municipalidad Del Santa se encuentra en un nivel de madurez 1 inicial el dominio planificar y organizar según el 70% de encuestados, mientras que en la Municipalidad de Mácate se encuentran en un nivel de madurez 0 no existente el dominio planificar y organizar según el 80% de encuestados, en la Municipalidad de Moro según el 70% de encuestados el dominio planificar y organizar se encuentran en un nivel de madurez 0 no existente, en la Municipalidad de Coishco según el 60% de encuestados el dominio planificar y organizar se encuentran en un nivel de madurez 0 no existente, en la Municipalidad de Cáceres del Perú según el 70% de encuestados el dominio planificar y organizar se encuentran en un nivel de madurez 0 no existente, mientras que en la Municipalidad de Nepeña según el 80% de encuestados el dominio planificar y organizar se encuentran en un nivel de madurez 0 no existente, en la Municipalidad de Samanco según el 70% de encuestados el dominio planificar y organizar se encuentran en un nivel de madurez 0 no existente, según estos resultados el investigador llegó a la conclusión que en el 70% de las Municipalidades de la Provincia del Santa el dominio planificar y organizar se encuentra en un nivel de madurez 0 – no existente según el marco de referencia COBIT utilizado.

### **2.1.3 Antecedentes a nivel local**

En la tesis de Mogollón (8), en el año 2012 para optar el título profesional de ingeniera de sistemas “Perfil del nivel de gestión del proceso de planificación y organización de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad distrital de la Huaca – provincia de Paita - departamento de Piura en el año 2012” centra sus objetivos en medir en qué grado de la escala de madurez se encuentran implantados los procesos del dominio planificación y organización de tecnologías de la

información. Su estudio fue de tipo cuantitativo, descriptivo, no experimental y de corte transversal. En su trabajo de investigación tuvo una población muestra de 40 trabajadores a quienes aplicó cuestionarios. Nos muestra los resultados obtenidos y los niveles en cual están los procesos son: El 57.5% de trabajadores indicaron que el proceso “Definir un plan estratégico de TI” se encuentra en el nivel 1 Inicial. El 67.5 % de trabajadores indicaron que el proceso “Definir la arquitectura de la información” se encuentra en el nivel 1 Inicial. El 65% de trabajadores indicaron que el proceso “Determinar la dirección tecnológica” se encuentra en el nivel 1 Inicial. El 47,5% de trabajadores indicaron que el proceso “Definir los procesos, organización y relaciones de TI” se encuentra en el nivel 2 Repetible. El 62.5 % de trabajadores indicaron que el proceso “Administrar la inversión en TI” se encuentra en el nivel 1 Inicial. El 67,5% de trabajadores indicaron que el proceso “Comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia” se encuentra en el nivel 1 Inicial. El 57,5% de trabajadores indicaron que el proceso “Recursos humanos de TI” se encuentra en el nivel 1 Inicial. El 45% de trabajadores indicaron que el proceso “Calidad en TI” se encuentra en el nivel 1 Inicial. El 65% de trabajadores indicaron que el proceso “Riesgos de TI” se encuentra en el nivel 1 inicial. El 65% de trabajadores indicaron que el proceso “Proyectos de TI” se encuentra en el nivel 1 Inicial.

Lazo (9), en el año 2012 en sus tesis para optar el título de ingeniero de sistemas "Nivel de Gestión del proceso de Planificación y Organización de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Piura – Departamento de Piura en el año 2012" busca determinar en qué nivel de madurez se encuentra dicho dominio. Su investigación fue de tipo cuantitativo, descriptivo, no experimental, de corte transversal. Su muestra fue constituida por 46 trabajadores de esta empresa, seleccionados tomando en cuenta su

involucramiento con los procesos de TIC. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: El 62.5% de trabajadores indicaron que el proceso “Definir un plan estratégico de TI” se encuentra en el nivel 2-Repetible. El 50 % de trabajadores indicaron que el proceso “Definir la arquitectura de la información” se encuentra en el nivel 2-Repetible. El 50% de trabajadores indicaron que el proceso “Determinar la dirección tecnológica” se encuentra en el nivel 2-Repetible. El 53.3% de trabajadores indicaron que el proceso “Definir los procesos, organización y relaciones de TI” se encuentra en el nivel 1-Inicial. El 47.5 % de trabajadores indicaron que el proceso “Administrar la inversión en TI” se encuentra en el nivel 1-Inicial. El 37,5% de trabajadores indicaron que el proceso “Comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia” se encuentra en el nivel 1 Inicial. El 55% de trabajadores indicaron que el proceso “Recursos humanos de TI” se encuentra en el nivel 2-Repetible. El 42,5% de trabajadores indicaron que el proceso “Calidad en TI” se encuentra en el nivel 2-Repetible. El 57,5% de trabajadores indicaron que el proceso “Riesgos de TI” se encuentra en el nivel 2-Repetible. El 37,5% de trabajadores indicaron que el proceso “Proyectos de TI” se encuentra en el nivel 3-Definido.

Gallo (10), en el año 2012 en su tesis titulada "Nivel de gestión de las tecnologías de la información y comunicaciones en las Municipalidades distritales de la Provincia de Sullana, durante el año 2012, describe la realidad de dicha empresa donde trata de un estudio sobre los distintos grados de TIC que se aplican, con respecto a la importancia de la variable control, seguridad y riesgo apostando por el desarrollo e implementación de las tecnologías de información, con el fin de lograr grandes mejoras en su productividad, haciendo mención a los constantes esfuerzos para capacitar al personal e innovar la infraestructura de las TIC .

## 2.2. BASES TEÓRICAS

### 2.2.1. Municipalidad o Gobiernos Locales.

Las Municipalidades son los Órganos del Gobierno Local, que emanan de la voluntad popular. Son personas jurídicas de derecho público con autonomía económica y administrativa en los asuntos de su competencia. Les son aplicables las leyes y disposiciones que, de manera general y, de conformidad con la Constitución, regulen las actividades y funcionamiento del Sector Público Nacional. Las Municipalidades representan al vecindario, promueven la adecuada prestación de los servicios públicos locales, fomentan el bienestar de los vecinos y el desarrollo integral y armónico de las circunscripciones de su jurisdicción. No pueden ejercer las funciones de orden político que la Constitución y las leyes reservan para otros órganos del Estado, ni asumir representación distinta de la que le corresponde a la administración de las actividades locales (11).

#### 2.2.1.1. Tipos de Municipalidades.

Existen varios tipos de municipalidades (12):

- 1. Municipalidades Provinciales:** ejercen el gobierno local en las demarcaciones provinciales.
- 2. Municipalidades Distritales:** ejercen el gobierno local en las demarcaciones distritales.
- 3. Municipalidades de Centro Poblados:** se crean por ordenanza municipal provincial y ejercen funciones delegadas, las que se establecen en la ordenanza que las crea. Para el cumplimiento de sus funciones las municipalidades provinciales y distritales deben asignarles recursos económicos de manera mensual.

Existen municipalidades que, por sus características particulares, se sujetan a regímenes especiales como la Municipalidad de Lima Metropolitana, las ubicadas en zonas de frontera y las municipalidades ubicadas en zonas rurales. La Ley Orgánica de Municipalidades 27972 establece un título especial – el Título XI-, con el objeto de promover el desarrollo municipal en zonas rurales (12).

#### **2.2.1.2. Funciones de la Municipalidad.**

Las funciones principales de las municipalidades son las siguientes (13):

- Las municipalidades deciden cómo se usarán los terrenos y los predios de su localidad. Por ejemplo, el tamaño de los lotes de terreno dependen de los permisos que otorguen las municipalidades; asimismo, el uso que se dará a las casas, si son sólo para residencia o para uso comercial.
- Se encargan de los servicios públicos básicos. Por ejemplo, la limpieza de las calles, hacer campañas de salud y recolectar la basura.
- Protección y conservación del medio ambiente. Por ejemplo, combatir la contaminación ambiental y cuidar el patrimonio cultural, histórico y paisajístico de su localidad.
- Promover el desarrollo económico de su localidad.
- Promover la participación vecinal, sobretodo en el uso y control de los recursos.
- Organizar servicios sociales para proteger a la población de menores recursos.
- Luchar contra la comercialización y consumo de drogas.

### **2.2.1.3. Ley que norma las Municipalidades en el Perú**

La ley que norma a las municipalidades en el Perú es la **Ley Orgánica de Municipalidades Ley N° 27972**, el cual fue publicada el 27 de Mayo de 2003, siendo Presidente de la Republica Alejandro Toledo Manrique, derogándose con ello la Ley N° 23853 que era la Ley de municipalidades hasta ese momento.

### **2.2.2 Municipalidad Provincial de Sechura**

La Municipalidad Provincial de Sechura, es el gobierno local de la ciudad de Sechura, su organización y funcionamiento están normados por la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades y demás ordenamientos jurídicos vigentes. El Consejo Municipal (CM), es el Órgano de Gobierno Local de la Provincia de Sechura. Le corresponde al Consejo Municipal, la categoría de primer nivel organizacional dentro de la estructura orgánica de la Municipalidad. Está conformado por el alcalde quien lo preside y los regidores elegidos democráticamente por sufragio universal. El Gobierno local, fue elegido en elecciones democráticas para el periodo 2011 – 2014 (14).

#### **2.2.2.1. Ubicación**

Calle Dos de Mayo 618 – Provincia de Sechura

#### **2.2.2.2. Misión, Visión.**

##### **1. Misión.**

Provisión de servicios sociales, preferentemente a la población de las zonas rurales y marginales; dotación de infraestructura económica

productiva; programas de capacitación y de crédito a los micro y pequeños empresarios; y, de servicios de derecho y licencias a la población en general; mediante la administración óptima de los recursos, gestión de nuevos recursos, la capacitación y motivación del personal y de la concertación Institucional y participación de la sociedad civil organizada (15) .

## **2. Visión.**

La Municipalidad Provincial de Sechura al año 2015, es una institución moderna y competitiva que promueve el desarrollo sostenible y brinda servicios de calidad; basándose en su personal capacitado y con valores éticos y morales (15).

### **2.2.2.3 Estructura Orgánica de la Municipalidad Provincial de Sechura.**

La Institución Municipal de acuerdo a parámetros administrativos y la normatividad legal vigente ha modificado su estructura orgánica con la finalidad de hacer más eficiente los servicios que se le brinda a la población en general, así como se racionalice adecuadamente los recursos humanos con los que cuenta. Entre los órganos que conforman la estructura organizacional encontramos los siguientes: (16).

#### **1. Órganos de Gobierno y Alta Dirección:**

Son funciones del Órgano de Gobierno y de Alta Dirección, dirigir la entidad, supervisar sus actividades, reglamentar y aprobar políticas públicas, en general ejercer las funciones de decisión política y administrativa de la Municipalidad (16).

- a. Concejo Municipal:** La Municipalidad Provincial de Sechura, es el gobierno local de la ciudad de Sechura, su organización y funcionamiento están normados por la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades y demás ordenamientos jurídicos vigentes. El consejo municipal (CM), es el órgano de gobierno local de la provincia de Sechura. Le corresponde al consejo municipal, la categoría de primer nivel organizacional dentro de la estructura orgánica de la municipalidad. Está conformado por el alcalde quien lo preside y los regidores elegidos democráticamente por sufragio universal (16).
- b. Alcaldía:** Es el órgano ejecutivo del gobierno local de la Provincia de Sechura. Le corresponde a la alcaldía, la categoría de primer nivel organizacional dentro de la estructura orgánica de la municipalidad. El alcalde es el representante legal de la municipalidad y su máxima autoridad administrativa (16).
- c. Gerencia Municipal,** es el órgano de alta dirección de la municipalidad Provincial de Sechura. Le corresponde a la gerencia municipal, la categoría de primer nivel organizacional dentro de la estructura orgánica de la municipalidad. Se encuentran bajo dependencia de la gerencia municipal, los órganos de asesoría, órganos de apoyo y órganos de línea del segundo nivel jerárquico (16).

## **2. Órganos Consultivos y de Coordinación:**

Son funciones del Órgano Consultivos y de Coordinación, presentar propuestas y políticas de gestión orientadas al desarrollo sostenible y sustentable de la circunscripción local (16).

- a. Consejo Local de Salud:** Es un órgano de coordinación de la alcaldía y órgano ejecutivo del sistema nacional de salud, es de naturaleza multisectorial. Está integrado por funcionarios del sector público, representantes de las entidades privadas y organizaciones sociales. Está presidido por uno de los miembros del consejo local de salud elegido por voto directo. Ejerce sus competencias de acuerdo a su propio reglamento aprobado por el concejo municipal (16).
- b. Consejo de Participación Local de Educación:** Es un órgano de coordinación de la alcaldía y órgano ejecutivo del sistema nacional de educación, es de naturaleza multisectorial. Está integrado por funcionarios del sector público, representantes de las entidades privadas y organizaciones sociales. Está presidido por uno de los miembros del consejo de participación local de educación elegido por voto directo. Ejerce sus competencias de acuerdo a su propio reglamento aprobado por el concejo municipal (16).
- c. Consejo Local de la Juventud:** Es un órgano de coordinación de la alcaldía. Está integrado por representantes de las organizaciones juveniles de la circunscripción local. Está presidido por uno de los miembros del consejo local de la juventud elegido por voto directo. Ejerce sus competencias de acuerdo a su propio reglamento aprobado por el concejo municipal (16).
- d. Comité del Programa de Vaso de Leche:** Es un órgano de coordinación de la alcaldía. Está integrado por el alcalde, un funcionario municipal, un representante del Ministerio de Salud

y tres representantes de las organizaciones del programa del vaso de leche; Adicionalmente deberá estar conformado por un representante de la asociación de productores agropecuarios, cuya representación será debidamente acreditada por el Ministerio de Agricultura; Las representantes son elegidas democráticamente (16).

**e. Comité de Seguridad Ciudadana:** Es un órgano de coordinación de la alcaldía. Está integrado por un regidor en representación del alcalde quien a la vez presidirá, por el comisario de la Policía Nacional del Perú de la localidad, por un representante del Poder Judicial, un representante de las juntas vecinales y otros representantes de la sociedad civil organizada que se crea por conveniente. Ejerce sus competencias de acuerdo a su propio reglamento aprobado por el concejo municipal (16).

**f. Comité de Defensa Civil:** Es un órgano de coordinación de la alcaldía y órgano ejecutivo del sistema nacional de defensa civil, es de naturaleza multisectorial. Está presidido por el alcalde e integrado por el gobernador, comandante de armas de la provincia, Jefe de la PNP de la provincia, párroco de la provincia, rectores de las universidades, decanos de los colegios profesionales, presidente de la cámara de comercio, y subgerente de seguridad ciudadana y defensa civil de la municipalidad. El alcalde designará al subgerente de seguridad ciudadana para que en su condición de empleado de confianza ejerza las funciones de secretario técnico (16).

**g. La Junta de Delegados Vecinales:** Es el órgano de coordinación de la alcaldía, está conformado por un representante habilitado de cada junta vecinal, comités de gestión y organizaciones de base. Es presidido por el alcalde o por delegación expresa por el primer regidor quien convoca a sesiones. El funcionamiento, elección y revocatoria de sus miembros será según su propio reglamento aprobado por concejo municipal (16).

### **3. Órgano de Control Institucional:**

Las funciones principales de este órgano es supervisar, verificar y controlar los actos y los resultados de la gestión de los órganos y unidades orgánicas de la Municipalidad, en atención al grado de eficiencia, eficacia, transparencia y economía en los aspectos administrativos, financieros y contables, con el objetivo de comprobar que los actos administrativos que se ejecutan se ajustan a las normas constitucionales, legales y administrativos en concordancia con el plan de desarrollo local concertado y Presupuesto Participativo (16).

### **4. Órganos de Defensoría Judicial:**

Son funciones del Órgano de Defensoría Judicial, representar y ejercer la defensa judicial de los derechos e intereses de la Municipalidad (16).

**a. Procuraduría Pública Municipal:** Es el órgano de defensoría judicial de la Municipalidad Provincial de Sechura. Le corresponde a la procuraduría pública municipal, la categoría de primer nivel organizacional dentro de la estructura orgánica de la

municipalidad. Depende administrativamente de la alcaldía, y funcional-normativamente del consejo nacional de defensa judicial del estado (16).

#### **5. Órganos de Asesoramiento:**

Son funciones del Órgano de Asesoramiento, orientar la labor de la Entidad y de sus distintos Órganos y Unidades Orgánicas de la Municipalidad, mediante las actividades de planeamiento, presupuesto, organización y asesoría jurídica (16).

**a. Gerencia de Planeamiento y Presupuesto:** Es un órgano de asesoría de la Municipalidad Provincial de Sechura. le corresponde a la gerencia de planeamiento y presupuesto, la categoría de segundo nivel organizacional dentro de la estructura orgánica de la municipalidad, dependiendo administrativa y funcionalmente de la gerencia municipal. está conformada por unidades orgánicas del tercer nivel jerárquico, por la subgerencia de planeamiento, racionalización, estadística e informática, subgerencia de presupuesto, subgerencia formuladora de proyectos y subgerencia de programación e inversiones (16).

**b. Gerencia de Asesoría Jurídica:** Es un órgano de asesoría de la Municipalidad Provincial de Sechura. Le corresponde a la gerencia de asesoría jurídica, la categoría de segundo nivel organizacional dentro de la estructura orgánica de la municipalidad, dependiendo administrativa y funcionalmente de la gerencia municipal (16).

## **6. Órganos de Apoyo:**

Son funciones del Órgano de Apoyo, desarrollar las actividades de administración interna que permitan el desempeño eficaz de la Municipalidad y de sus distintos Órganos en el cumplimiento de las funciones sustantivas. Entre estas funciones se incluyen las de recursos humanos, gestión de medios materiales, gestión financiera, contabilidad, endeudamiento, servicios auxiliares, control patrimonial, sistemas de comunicación y archivo general (16).

- a. Secretaría General:** Es una unidad orgánica del órgano de apoyo de la Municipalidad Provincial de Sechura. Le corresponde a la secretaría general, la categoría de segundo nivel organizacional dentro de la estructura orgánica de la municipalidad, dependiendo administrativa y funcionalmente de la alcaldía (16).
  
- b. Gerencia de Administración y Finanzas:** GAF, es un órgano de apoyo de la Municipalidad Provincial de Sechura. Le corresponde a la gerencia de administración y finanzas, la categoría de segundo nivel organizacional dentro de la estructura orgánica de la municipalidad, dependiendo administrativa y funcionalmente de la gerencia municipal. Está conformada por unidades orgánicas del tercer nivel jerárquico, por la subgerencia de recursos humanos, subgerencia de logística y subgerencia de finanzas (16).
  
- c. Gerencia de Renta,** es un órgano de apoyo de la Municipalidad Provincial de Sechura. Le corresponde a la gerencia de rentas, la categoría de segundo nivel organizacional dentro de la estructura orgánica de la municipalidad, dependiendo administrativa y

funcionalmente de la gerencia municipal. Está conformada por unidades orgánicas del tercer nivel jerárquico, por la subgerencia de recaudación, subgerencia de fiscalización y la subgerencia de ejecutoria coactiva (16).

## **7. Órganos de Línea:**

Son funciones del Órgano de Línea, formular, ejecutar y evaluar las políticas públicas y en general realizar las actividades técnicas, normativas y de ejecución necesarias para cumplir con los objetivos de la Municipalidad en el marco de las funciones que las normas sustantivas atribuyen a lo Órganos de Línea (16).

- a. Gerencia de Desarrollo Urbano**, es un órgano de línea de la Municipalidad Provincial de Sechura. Le corresponde a la gerencia de desarrollo urbano, la categoría de segundo nivel organizacional dentro de la estructura orgánica de la municipalidad. Está conformada por unidades orgánicas del tercer nivel jerárquico, por la subgerencia de infraestructura, subgerencia de catastro y asentamientos humanos y subgerencia de transportes, tránsito y vialidad (16).
  
- b. Gerencia de Desarrollo Económico Local**, es un órgano de línea de la Municipalidad Provincial de Sechura. Le corresponde a la gerencia de desarrollo económico local, la categoría de segundo nivel organizacional dentro de la estructura orgánica de la municipalidad (16).
  
- c. Gerencia de Servicios a la Comunidad**, es un órgano de línea de la Municipalidad Provincial de Sechura. Le corresponde a la gerencia de servicios a la comunidad, la categoría de segundo

nivel organizacional dentro de la estructura orgánica de la municipalidad, dependiendo administrativa y funcionalmente de la gerencia municipal. Está conformada por unidades orgánicas del tercer nivel jerárquico, por la subgerencia de limpieza pública y ornato, subgerencia de comercialización, subgerencia de seguridad ciudadana y subgerencia de maestranza (16).

- d. Gerencia de Desarrollo Social:** Le corresponde a la Gerencia de Desarrollo Social, la categoría de segundo nivel organizacional dentro de la estructura orgánica de la Municipalidad, dependiendo administrativa y funcionalmente de la Gerencia Municipal. Está conformada por unidades orgánicas del tercer nivel jerárquico, por la subgerencia de salud y medio ambiente, subgerencia de educación, cultura y deportes, subgerencia de programas sociales y la subgerencia de registros civiles (16).

## **8. Órganos Desconcentrados:**

Son Órganos de la Municipalidad con funciones específicas, asignadas en función de un ámbito territorial determinado. Actúan en representación y por delegación de ésta dentro del territorio sobre el cual ejercen jurisdicción (16).

- a. Los Centros Poblados:** Son creados por ordenanza municipal provincial de acuerdo a las disposiciones contempladas en la Ley Orgánica de Municipalidades. La designación de sus autoridades integrados por el alcalde y cinco regidores son proclamados por el alcalde provincial, ratificando el resultado de las elecciones convocadas para tal fin (16).

- b. Agencias Municipales,** es un órgano desconcentrado de la Municipalidad Provincial de Sechura. Le corresponde a las agencias municipales la categoría de segundo nivel organizacional dentro de la estructura orgánica de la municipalidad. depende de la alcaldía (16).
- c. Instituto Vial Provincial,** es un órgano desconcentrado que tiene personería jurídica de derecho público. Está organizado por el comité directivo, gerencia general y órgano de control institucional. Goza de autonomía administrativa, económica, presupuestaria y financiera estipulado en su estatuto y reglamentos (16).

#### **2.2.2.4 Infraestructura Tecnológica**

La Municipalidad Provincial de Sechura cuenta con 132 computadoras, la mayoría se encuentra en mal estado como consecuencia de haber cumplido su vida útil, las impresoras y fotocopiadoras en su mayoría están malogradas e inoperativas, estos problemas generan retrasos en las actividades que realiza cada área. Por otro lado, se cuenta con software sofisticado en el área de comercialización y mercados, así como el reciente software instalado, como es el sistema de trámite documentario, sistema de registro civil, sistema de catastro y recaudación que aún no están operativos por la falta de manejo del personal responsable. Según el diagnóstico aún falta implementar otro software como el de licencia de construcción, sistema de abastecimiento, catastro, personal, agua y alcantarillado, etc. (14).

### 2.2.2.5 Organigrama

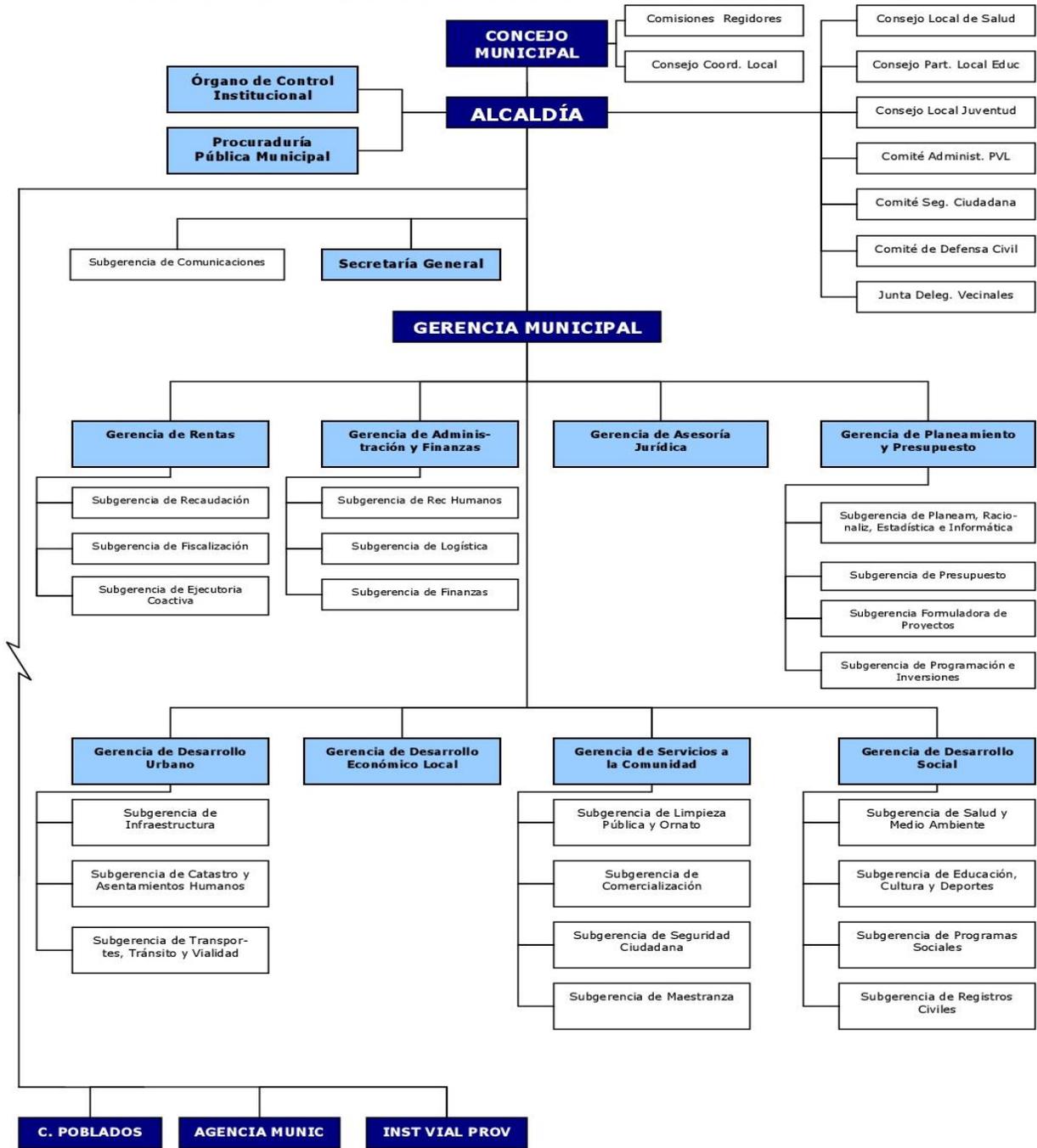


GRÁFICO N° 01 Organigrama Estructural Básica de la Municipalidad Provincial de Sechura (15).

## **2.2.3 Tecnología de la Información y Comunicación.**

### **2.2.3.1. Definición.**

Las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) son un término que se utiliza actualmente para hacer referencia a una gama amplia de servicios, aplicaciones, y tecnologías, que utilizan diversos tipos de equipos y de programas informáticos, y que a menudo se transmiten a través de las redes de telecomunicaciones. Las TIC incluyen conocidos servicios de telecomunicaciones tales como telefonía, telefonía móvil y fax, que se utilizan combinados con soporte físico y lógico para constituir la base de una gama de otros servicios, como el correo electrónico, la transferencia de archivos de un ordenador a otro, y, en especial, Internet, que potencialmente permite que estén conectados todos los ordenadores, dando con ello acceso a fuentes de conocimiento e información almacenados en ordenadores de todo el mundo (17).

Según Cebreiro (18), las TIC “giran en torno a cuatro medios básicos: la informática, la microelectrónica, los multimedia y las telecomunicaciones”

Según Alva (19), las tecnologías de información y comunicación (TIC) surgen de la convergencia de la electrónica, las telecomunicaciones y la informática, tres campos que en su momento nacieron diferenciados y que en virtud de la creciente convergencia de mercados y de desarrollo tecnológico han aunado sus fortalezas para dar paso a una nueva era de integración tecnológica. Cubren las necesidades de comunicación y de procesamiento de la información en una organización, es decir, que permiten la adquisición, el

almacenamiento, la manipulación y la distribución o transmisión de la información, para lo cual se valen de dispositivos, herramientas, equipos, componentes electrónicos y redes de interconexión.

### **2.2.3.2 Áreas de Aplicación de las TIC**

Según Costa (20), las TIC se han convertido en imprescindibles para las empresas, por muchas razones. Son herramientas para mejorar y optimizar procesos, para agilizar operaciones y las actividades empresariales, ya sea para poder capturar los datos de una manera rápida y segura (aplicación operativa) o para poder procesar estos datos, y convertirlos en información de análisis (aplicación táctica) y por tanto, ayudar a la toma de decisiones (aplicación estratégica). Por otro lado, también como herramientas para la innovación de las compañías, facilitando ésta ya sea a nivel de procesos, productos y servicios de las mismas e incluso suministrando nuevos modos de organización y trabajo, incorporando el teletrabajo, el trabajo en movilidad y el trabajo con equipos virtuales. Sólo hay que ver cómo todos los procesos de las compañías están soportados actualmente por estas tecnologías:

- a) El proceso de logística y distribución.
- b) El proceso productivo (con los conocidos y famosos ERP o sistemas gestión integral).
- c) Las actividades comerciales y de marketing (con las herramientas enmarcadas dentro del ámbito de la gestión de la relación con los clientes conocidos como CRM).
- d) Los procesos de desarrollo de nuevos productos, con herramientas de CAD.
- e) Y por supuesto, la mejora de las comunicaciones en el trabajo en equipo y la colaboración entre los profesionales, dentro y fuera de la

propia organización, con las intranets, los correos electrónicos o las redes sociales, entre otros.

### **2.2.3.3 Beneficios que aportan las TIC**

Las empresas tienen un objetivo claro: producir beneficios ofreciendo productos y servicios de valor para los que los adquieren. Por tanto, todo lo que hagan en relación con la sociedad de la información tiene que encajar con su razón de ser. Hay muchas formas en que las empresas se beneficiarán, y no sólo las nuevas empresas nacidas para Internet, sino también las tradicionales. Crear el sitio web de empresa. El simple hecho de "no estar en Internet" va a generar cada vez más dudas sobre la credibilidad de una empresa (21).

- a.** Identificar, dentro de cada sector, pero también dentro de cada empresa, formas de usar las TIC que produzcan aumento de ingresos o reducción de costos; es decir, mejora de la competitividad.
- b.** Desarrollar una oferta de servicios y aplicaciones electrónicas.
- c.** Recordar que donde suelen estar más claros los beneficios de aplicación de las TIC es en los procesos internos de empresa.
- d.** Hasta las empresas más tradicionales pueden conseguir mejoras de productividad por esta vía y seguramente se verán obligadas a hacerlo por sus competidores.
- e.** No retraerse ante las innovaciones por miedo a las complicaciones que todo cambio acarrea. Las empresas o pueden permitir que la inercia y la comodidad a corto plazo sean las que marquen su estrategia de futuro.
- f.** Convencer a las personas de que el uso de las nuevas tecnologías no sólo será inevitable, sino también beneficioso para ellos mismos y

conseguir que todas ellas adquirieran la formación mínima para usar las nuevas herramientas, optimizará su trabajo y evitará tareas de poco valor añadido (21).

#### **2.2.3.4 Características importantes de las TIC**

Según Huidobro (22), las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) tienen como características principales las siguientes:

- a.** Son de carácter innovador y creativo, pues dan acceso a nuevas formas de comunicación.
- b.** Tienen mayor influencia y beneficia en mayor proporción al área educativa ya que la hace más accesible y dinámica.
- c.** Son considerados temas de debate público y político, pues su utilización implica un futuro prometedor.
- d.** Se relacionan con mayor frecuencia con el uso de la Internet y la informática.
- e.** Afectan a numerosos ámbitos de las ciencias humanas como la sociología, la teoría de las organizaciones o la gestión.

#### **2.2.4 COBIT**

##### **2.2.4.1 Definición**

COBIT es un marco de referencia y un juego de herramientas de soporte que permiten a la gerencia cerrar la brecha con respecto a los requerimientos de control, temas técnicos y riesgos de negocio, y comunicar ese nivel de control a los participantes. COBIT permite el desarrollo de políticas claras y de buenas prácticas para control de TIC a través de las empresas. Constantemente se actualiza y armoniza con otros estándares. Por lo tanto, COBIT se ha convertido en el integrador de las

mejores prácticas de TIC y el marco de referencia general para el gobierno de TIC que ayuda a comprender y administrar los riesgos y beneficios asociados con TIC. La estructura de procesos de COBIT y su enfoque de alto nivel orientado al negocio brindan una visión completa de TIC y de las decisiones a tomar acerca de TIC. (23)

#### **2.2.4.2. Beneficios de implementar COBIT.**

En un estudio de Tineo (24), en el año 2012 recalcó los siguientes beneficios al implementar COBIT en una organización, siendo estos los más importantes:

1. Mejor alineación, con base en su enfoque de negocios
2. Una visión, entendible para la gerencia, de lo que hace TI
3. Propiedad y responsabilidades claras, con base en su orientación a procesos
4. Aceptación general de terceros y reguladores
5. Entendimiento compartido entre todos los participantes, con base en un lenguaje común
6. Cumplimiento de los requerimientos COSO para el ambiente de control de TI

#### **2.2.4.3. Enfoque de COBIT.**

COBIT presenta un enfoque al negocio que radica en vincular las metas de negocio con las metas de TI, brindando métricas y modelos de madurez para medir sus logros, e identificando las responsabilidades asociadas de los propietarios de los procesos de negocio y de TI. COBIT presenta, asimismo, un enfoque respecto a procesos de acuerdo a las fases del ciclo de Deming, ofreciendo una visión de extremo a extremo de la TI, ayudando a identificar los recursos esenciales para el éxito de los

procesos, es decir, aplicaciones, información, infraestructura y personas (25).

#### **2.2.4.4. El gobierno de las TIC – COBIT.**

El gobierno de las TIC es una estructura de relaciones y procesos para dirigir y controlar la empresa con el objeto de alcanzar los objetivos de la empresa y añadir valor mientras se balancean los riesgos versus el retorno sobre TIC y sus procesos. COBIT habilita el desarrollo de una política clara y de buenas prácticas de control de TIC a través de organizaciones, a nivel mundial. El objetivo de COBIT es proporcionar estos objetivos de control, dentro del marco referencial definido y obtener la aprobación y el apoyo de las entidades comerciales, gubernamentales y profesionales en todo el mundo. Por lo tanto, COBIT está orientado a ser la herramienta de gobierno de TIC que ayude al entendimiento y a la administración de riesgos asociados con tecnología de información y con tecnologías relacionadas. Se orienta tanto a la gestión como al control y auditoría de TIC. Desde el punto de vista del control y auditoría COBIT provee las directrices de auditoría ofrecen una herramienta complementaria para la fácil aplicación del marco referencial y los objetivos de control COBIT dentro de las actividades de auditoría y evaluación. El propósito de las directrices de auditoría es contar con una estructura sencilla para auditar y evaluar controles, con base en prácticas de auditorías generalmente aceptadas y compatibles con el esquema global COBIT. (23)

#### **2.2.4.5 Dominios de COBIT.**

##### **1. Planificar y Organizar**

Este dominio cubre las estrategias y las tácticas, y tiene que ver con identificar la manera en que TIC pueda 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: (23)

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

##### **2. Adquirir e Implementar**

Para llevar a cabo la estrategia de TIC, las soluciones de TIC necesitan ser identificadas, desarrolladas o adquiridas así como la implementación e integración en los procesos del negocio. Además, el cambio y el mantenimiento de los sistemas existentes 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: (23)

1. ¿Los nuevos proyectos generan soluciones que satisfagan las necesidades del negocio?

2. ¿Los nuevos proyectos son entregados a tiempo y dentro del presupuesto?
3. ¿Trabajarán adecuadamente los nuevos sistemas una vez sean implementados?
4. ¿Los cambios afectarán las operaciones actuales del negocio?.

### **3. Entregar y dar Soporte**

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 operacionales. Por lo general aclara las siguientes preguntas de la gerencia: (23)

1. ¿Se están entregando los servicios de TIC de acuerdo con las prioridades del negocio?
2. ¿Están optimizados los costos de TIC?
3. ¿Es capaz la fuerza de trabajo de utilizar los sistemas de TIC de manera productiva y segura?
4. ¿Están implantadas de forma adecuada la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad?

### **4. Monitorear y Evaluar**

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: (23).

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

#### **2.2.4.6 Niveles de madurez según COBIT.**

Los niveles de madurez de COBIT, es usado más frecuentemente por los directivos de empresas corporativas y públicas para poder determinar qué tan bien se está administrando las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Los niveles de madurez están diseñados como perfiles de procesos de Tecnologías de Información que una empresa reconocería como descripciones de estados posibles actuales y futuros. No están diseñados para ser usados como un modelo limitante, donde no se puede pasar al siguiente nivel superior sin haber cumplido todas las condiciones del nivel inferior (23).

##### **0. No existente.**

Carencia completa de cualquier proceso reconocible. La empresa no ha reconocido siquiera que existe un problema a resolver (23).

##### **1. Inicial/Ad Hoc.**

Existe evidencia que la empresa ha reconocido que los problemas existen y requieren ser resueltos. Sin embargo; no existen procesos estándar, en su lugar existen enfoques ad hoc que tienden a ser

aplicados de forma individual o caso por caso. El enfoque general hacia la administración es desorganizado (23).

**2. Repetible pero intuitiva.**

Se han desarrollado los procesos hasta el punto en el que se siguen procedimientos similares en diferentes áreas que realizan la misma tarea. No hay entrenamiento o comunicación formal de los procedimientos estándar, y se deja la responsabilidad al individuo. Existe un alto grado de confianza en el conocimiento de los individuos y, por tanto, los errores son muy probables (23).

**3. Proceso 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 si no son sofisticados pero formalizan las prácticas existentes (23).

**4. Administrado y medible.**

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 (23).

**5. Optimizado.**

Los procesos se han refinado hasta un nivel de mejor práctica, se basan en los resultados de mejoras continuas y en un modelo de madurez con otras empresas. 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.

La ventaja de un modelo de madurez es que es relativamente fácil para la dirección ubicarse a sí misma en la escala y evaluar qué se debe hacer si se requiere desarrollar una mejora. La escala del 0 al 5 se basa en una escala de madurez simple que muestra como un proceso evoluciona desde una capacidad no existente hasta una capacidad optimizada (23).

#### **2.2.4.7 Dominio de estudio: Planificar y Organizar.**

IT Governance Institute (23), en su informe COBIT 4.0 nos dice que 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:

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

Tiene los siguientes procesos:

### **PO1 Definir un Plan Estratégico de TI:**

La viabilidad de todo proceso implica una conjugación de pasos estratégicos que amerita la concertación de actividades para la búsqueda de beneficios óptimos en eficiencia de los objetivos de un proceso organizacional. La consecución de los objetivos depende directamente de los pasos secuenciales difundidos dentro de la empresa para la correcta administración de los objetivos que inciden en los valores implementados en la alineación estratégica de la misma, buscan incurrir en las evaluaciones constantes y perennes para conseguir el plan estratégico institucional que permita describir los planes tácticos a implementar a la realización del tema (26).

### **PO2 Definir la Arquitectura de la Información:**

Cuando los objetivos implican el manejo de una infraestructura basada en la información es necesario respetar un modelo de tendencia para que los objetivos incurran en un proceso pro-activo de gestión ilimitada para que con una base informativa a través de diccionarios de valores y elementos ejecutables dentro de la organización mantengan las reglas claras en el desarrollo de los datos, realizando una esquematización que busca integrar la confianza y la responsabilidad de todos quienes conforman las actividades de la TI en su completa y extensa calidad en la empresa (26).

### **PO3 Determinar la Dirección Tecnológica**

La dirección tecnológica involucra la planificación estratégica y la creación de un consejo de arquitectura con la finalidad de responder oportunamente a los cambios sistemáticos y además permitan planificar de forma eficaz las tendencias y regulaciones que se presenten en el tiempo y que acojan como prioridad el monitoreo y la evaluación de sistemas aplicativos así como recursos y capacidades que permitan aprovechar las oportunidades tecnológicas (26).

### **PO4 Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI**

Una organización de TI se debe definir tomando en cuenta los requerimientos de personal, funciones, rendición de cuentas, autoridad, roles, responsabilidades y supervisión. La organización está embebida en un marco de trabajo de procesos de TI que asegure la transparencia y el control, así como el involucramiento de los altos ejecutivos y de la gerencia del negocio. Un comité estratégico debe garantizar la vigilancia del consejo directivo sobre TI, y uno o más comités de dirección, en los cuales participen tanto el negocio como TI, deben determinar las prioridades de los recursos de TI alineados con las necesidades del negocio. Deben existir procesos, políticas de administración y procedimientos para todas las funciones, con atención específica en el control, el aseguramiento de la calidad, la administración de riesgos, la seguridad de la información, la propiedad de datos y de sistemas y la segregación de funciones. Para garantizar el soporte oportuno de los requerimientos del negocio, TI se debe involucrar en los procesos importantes de decisión (23).

### **PO5 Administrar la Inversión en TI**

Establecer y mantener un marco de trabajo para administrar los programas de inversión en TI que abarquen costos, beneficios, prioridades dentro del presupuesto, un proceso presupuestal formal y administración contra ese presupuesto. Los interesados son consultados para identificar y controlar los costos y beneficios totales dentro del contexto de los planes estratégicos y tácticos de TI, y tomar medidas correctivas según sean necesarias. El proceso fomenta la asociación entre TI y los interesados del negocio, facilita el uso efectivo y eficiente de recursos de TI, y brinda transparencia y responsabilidad dentro del costo total de la propiedad, la materialización de los beneficios del negocio y el retorno sobre las inversiones en TI (23).

### **PO6 Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia**

La dirección debe elaborar un marco de trabajo de control empresarial para TI, y definir y comunicar las políticas. Un programa de comunicación continua se debe implementar para articular la misión, los objetivos de servicio, las políticas y procedimientos, etc., aprobados y apoyados por la dirección. La comunicación apoya el logro de los objetivos de TI y asegura la concienciación y el entendimiento de los riesgos de negocio y de TI. El proceso debe garantizar el cumplimiento de las leyes y reglamentos relevantes (23).

### **PO7 Administrar Recursos Humanos de TI**

Adquirir, mantener y motivar una fuerza de trabajo para la creación y entrega de servicios de TI para el negocio. Esto se logra siguiendo prácticas definidas y aprobadas que apoyan el reclutamiento, entrenamiento, la evaluación del desempeño, la promoción y la terminación. Este proceso es crítico, ya que las personas son activos importantes, y el ambiente de gobierno y de control interno depende fuertemente de la motivación y competencia del personal (23).

### **PO8 Administrar la Calidad**

Se debe elaborar y mantener un sistema de administración de calidad, el cual incluya procesos y estándares probados de desarrollo y de adquisición. Esto se facilita por medio de la planeación, implantación y mantenimiento del sistema de administración de calidad, proporcionando requerimientos, procedimientos y políticas claras de calidad. Los requerimientos de calidad se deben manifestar y documentar con indicadores cuantificables y alcanzables. La mejora continua se logra por medio del constante monitoreo, corrección de desviaciones y la comunicación de los resultados a los interesados. La administración de calidad es esencial para garantizar que TI está dando valor al negocio, mejora continua y transparencia para los interesados (23).

### **PO9 Evaluar y Administrar los Riesgos de TI:**

Crear y dar mantenimiento a un marco de trabajo de administración de riesgos. Cualquier impacto potencial sobre las metas de la organización, causado por algún evento no planeado se debe identificar, analizar y evaluar. Se deben adoptar estrategias de mitigación de riesgos para minimizar los riesgos residuales a un nivel aceptable. El resultado de la evaluación debe ser entendible para los Interesados y se debe expresar en términos financieros, para permitirles alinear los riesgos a un nivel aceptable de tolerancia (23).

### **PO10 Administrar Proyectos**

Establecer un marco de trabajo de administración de programas y proyectos para la administración de todos los proyectos de TI establecidos, debe garantizar la correcta asignación de prioridades y la coordinación de todos los proyectos e incluir un plan maestro, asignación de recursos, definición de entregables, aprobación de los usuarios, un enfoque de entrega por fases, aseguramiento de la calidad, un plan formal de pruebas, revisión de pruebas y post-implantación después de la instalación para garantizar la administración de los riesgos del proyecto y la entrega de valor para el negocio. Este enfoque reduce el riesgo de costos inesperados y de cancelación de proyectos, mejora la comunicación y el involucramiento del negocio y de los usuarios finales, asegura el valor y la calidad de los entregables de los proyectos, y maximiza la contribución a los programas de inversión facilitados por TI (23).

### **III. HIPÓTESIS**

#### **3.1. Hipótesis General**

El nivel de gestión del dominio Planificar y Organizar de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013 es 2 - Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.

#### **3.2. Hipótesis Específicas**

1. El nivel de gestión del proceso definir un plan estratégico de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013, es 2 - Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.
2. El nivel de gestión del proceso definir la arquitectura de la información de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013, es 1 - Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.
3. El nivel de gestión del proceso determinar la dirección tecnológica de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013, es 2 - Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.

4. El nivel de gestión del proceso definir procesos, organización y relaciones de T.I de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013, es 2 - Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.
5. El nivel de gestión del proceso administrar la inversión en las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013, es 1 - Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.
6. El nivel de gestión del proceso comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013, es 2 - Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.
7. El nivel de gestión del proceso administrar recursos humanos de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013, es 1 - Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.
8. El nivel de gestión del proceso administrar calidad de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013, es 2 - Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.

9. El nivel de gestión del proceso evaluar y administrar riesgos de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013, es 1 - Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.
  
10. El nivel de gestión del proceso administrar proyectos de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013, es 2 -Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.

## IV. METODOLOGÍA.

### 4.1. Diseño de la investigación

El tipo de investigación es descriptivo, “que evalúa o recolectan datos sobre diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. Esto con el fin de recolectar toda la información que obtengamos para poder llegar al resultado de la investigación”. Así también de corte transversal descriptivo, “en donde se recopilan datos en un solo momento, en un tiempo único, su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado, es como tomar una fotografía de algo que sucede en un momento determinado” (27).

Esto nos proporcionara un panorama de cómo se manejan los procesos del dominio planificar y organizar en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura en el año 2013.

La investigación que se realizó fue de tipo no experimental “una investigación no experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, es investigación donde no hacemos variar intencionalmente las variables independientes. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos” (27).

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



**Dónde:**

M= Muestra

O= Observación.

## **4.2. Población y Muestra.**

### **a. Población**

Según Tamayo y Tamayo “La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población posee una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación” (28).

En la investigación que se realizó estuvo conformada por los 24 trabajadores de la gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura.

### **b. Muestra**

La muestra es la que puede determinar la problemática de generar los datos con los cuales se identifican las fallas dentro del proceso. Tamayo y Tamayo afirma que la muestra es el grupo de individuos que se toman de la población para estudiar un fenómeno estadístico (28).

En la investigación realizada la muestra estuvo conformada por los 24 trabajadores pertenecientes al área de gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, teniendo en cuenta que la muestra es igual a la población esta se considera como población muestral, por lo tanto no se utilizó ninguna técnica de selección.

## **4.3. Técnicas e Instrumentos**

En la presente investigación se utiliza la técnica de la encuesta que en opinión de Arias (29), “la técnica de investigación es el procedimiento o forma particular de obtener datos o información” y el instrumento utilizado fue un cuestionario que

“es cualquier dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información.

El cuestionario utilizado fue obtenido de la estructura del modelo de referencia COBIT versión 4.1, la cual fue dirigida a los trabajadores de la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, el cuestionario tenía el siguiente total de preguntas:

**TABLA N° 01 TOTAL DE PREGUNTAS EN CUESTIONARIO**

<b>N°</b>	<b>PROCESO</b>	<b>PREGUNTAS</b>
<b>PO1</b>	Definir el plan estratégico de TIC	12
<b>PO2</b>	Definir la arquitectura de la información	12
<b>PO3</b>	Determinar la dirección tecnológica	11
<b>PO4</b>	Definir procesos, organización y relaciones de TIC	12
<b>PO5</b>	Administrar la inversión en TIC	12
<b>PO6</b>	Comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia	10
<b>PO7</b>	Administrar recursos humanos de TIC	11
<b>PO8</b>	Administrar la calidad	11
<b>PO9</b>	Evaluar y administrar riesgos de TIC	12
<b>PO10</b>	Administrar proyectos	12

**FUENTE:** Elaboración propia.

#### **4.3.1. Procedimiento de recolección de datos.**

Se realizó una encuesta informativa a los trabajadores pertenecientes a la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, para que así puedan tener información acerca de lo que se iba a investigar y así poder realizar el cuestionario con mayor facilidad. Se programaron visitas al personal que labora en esta área.

### 4.3.2 Operacionalización de variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Planificación y Organización de las TI	Es el conjunto de estrategias y tácticas, y la manera en que TI contribuye al logro de los objetivos del negocio	Definir el plan estratégico de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Produce documento estratégico de TI</li> <li>-Produce plan táctico de TI</li> <li>-Elabora portafolios de proyectos de TI</li> <li>-Elabora portafolios de servicios de TI</li> <li>-Define estrategia de contratación externa de TI</li> <li>-Define estrategia de adquisición de TI</li> </ul>	Ordinal	Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado
		Arquitectura de la información	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tiene esquema de clasificación de datos</li> <li>-Elabora plan de sistemas del negocio optimizado</li> <li>-Define diccionario de datos</li> <li>-Define arquitectura de la información</li> <li>-Asigna clasificación de datos</li> <li>-Define procedimientos y herramientas de clasificación</li> </ul>		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado
		Dirección tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Busca oportunidades tecnológicas</li> <li>-Utiliza estándares tecnológicos</li> <li>-Realiza actualizaciones del estado de la tecnología</li> <li>-Tiene plan de infraestructura tecnológica</li> </ul>		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado

			-Define requerimientos de Infraestructura		
		Procesos, organización y relaciones de TI.	-Define marco de trabajo de TI -Asigna dueños de sistemas documentados -Reglamenta la organización y relaciones de TI -Define marco de procesos, roles y responsabilidades documentados		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado
		Inversión en TI.	-Genera reportes de costo/beneficio -Mantiene presupuestos de TI		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado
		Aspiraciones de la gerencia.	-Define un marco de control empresarial para TI -Declara políticas para TI		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado
		Recursos humanos de TI.	-Declara políticas y define procedimientos de recursos humanos de TI -Utiliza una matriz de habilidades de TI -Describe los puestos de trabajo -Evalúa aptitudes y habilidades de los usuarios -Establece los requerimientos de		Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado

			<p>entrenamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Define los roles y responsabilidades</li> </ul>		
		Calidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utiliza estándares de adquisición</li> <li>-Utiliza estándares de desarrollo</li> <li>-Define requerimientos de estándares y métricas de calidad</li> <li>-Adopta medidas para la mejora de la calidad</li> </ul>		<p>Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado</p>
		Riesgos de TI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realiza evaluación de riesgos</li> <li>-Genera reportes de riesgos</li> <li>-Formula directrices de administración de riesgos de TI</li> <li>-Formula planes de acciones correctivas para riesgos de TI</li> </ul>		<p>Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado</p>
		Proyectos de TI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Produce reportes de desempeño de proyectos</li> <li>-Formula el plan de administración de riesgos del proyecto</li> <li>-Propone directrices de administración del proyecto</li> <li>-Formula planes detallados del proyecto</li> <li>-Mantiene actualizado el portafolio de proyectos de TI</li> </ul>		<p>Inexistente Inicial Intuitivo Definido Administrado Optimizado</p>

**FUENTE:** Matriz de Operacionalización de la variable planificación y organización (30).

#### **4.3.3. Plan de análisis de datos.**

A partir de los datos que se obtuvieron, se creó una base de datos temporal en el programa Microsoft Excel 2010, y se procedió a la tabulación de los mismos, a través de tablas y gráficos se interpretó y analizo la distribución de frecuencias.

Con los resultados que se obtuvieron se pudo brindar información acerca de cómo están trabajando en la gerencia de planeamiento y presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura en el año 2013 con respecto al Dominio Planificar y Organizar.

#### 4.3.4. Matriz De Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	METODOLOGÍA
<p>¿Cuál es el nivel de gestión del dominio Planificar y Organizar de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b>                      Describir el nivel de gestión del dominio Planificar y Organizar de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b></p> <p>1. Describir el nivel de</p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL</b></p> <p>El nivel de gestión del dominio Planificar y Organizar de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013 es 2 - Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.</p> <p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b></p> <p>1. El nivel de gestión del proceso definir un plan estratégico de</p>	<p>Perfil del nivel de gestión del dominio planificar y organizar de las tecnologías de la información y comunicación (TIC).</p>	<p>El tipo de investigación fue descriptivo, de corte transversal y no experimental</p>

	<p>gestión del proceso definir un plan estratégico de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.</p> <p>2. Describir el nivel de gestión del proceso definir la arquitectura de la información de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de</p>	<p>las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013, es 2 - Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.</p> <p>2. El nivel de gestión del proceso definir la arquitectura de la información de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013, es 1 - Inicial, según los niveles de madurez del modelo de</p>		
--	--	---	--	--

	<p>Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.</p> <p><b>3.</b> Describir el nivel de gestión del proceso determinar la dirección tecnológica de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.</p> <p><b>4.</b> Describir el nivel de</p>	<p>referencia COBIT versión 4.1.</p> <p><b>3.</b> El nivel de gestión del proceso determinar la dirección tecnológica de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013, es 2 - Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.</p> <p><b>4.</b> El nivel de gestión del proceso definir procesos, organización y relaciones de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de</p>		
--	--	---	--	--

	<p>gestión del proceso definir procesos, organización y relaciones de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura , 2013.</p> <p>5. Describir el nivel de gestión del proceso administrar la inversión de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de</p>	<p>la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013, es 2 - Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.</p> <p>5. El nivel de gestión del proceso administrar la inversión en tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013, es 1 - Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.</p> <p>6. El nivel de gestión del proceso comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia de las</p>		
--	--	---	--	--

	<p>Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.</p> <p>6. Describir el nivel de gestión del proceso comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.</p>	<p>tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013, es 2 - Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.</p> <p>7. El nivel de gestión del proceso administrar recursos humanos de T.I de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013, es 1 - Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.</p>		
--	---	---	--	--

	<p><b>7.</b> Describir el nivel de gestión del proceso administrar recursos humanos de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.</p> <p><b>8.</b> Describir el nivel de gestión del proceso administrar la calidad de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de</p>	<p><b>8.</b> El nivel de gestión del proceso administrar calidad de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013, es 2 - Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.</p> <p><b>9.</b> El nivel de gestión del proceso evaluar y administrar riesgos de T.I de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013, es</p>		
--	---	--	--	--

	<p>Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.</p> <p><b>9.</b> Describir el nivel de gestión del proceso evaluar y administrar riesgos de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.</p>	<p>1 - Inicial, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.</p> <p><b>10.</b> El nivel de gestión del proceso administrar proyectos de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013, es 2 -Repetible, según los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT versión 4.1.</p>		
--	---	--	--	--

	<p><b>10.</b> Describir el nivel de gestión del proceso administrar proyectos de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.</p>			
--	---	--	--	--

**FUENTE:** Elaboración propia.

#### **4.3.5. Principios Éticos**

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada perfil del nivel de gestión del dominio Planificar y Organizar de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013, se ha considerado el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la investigación. Así también, se han respetado los derechos de autor y propiedad intelectual de los libros de texto y fuentes electrónicas consultadas, necesarias para elaborar las bases teóricas.

Por otro lado, considerando que gran parte de los datos utilizados son de carácter público, y pueden ser conocidos y empleados para diversas investigaciones sin mayores restricciones, se ha incluido su contenido sin modificaciones y citándolos en las referencias bibliográficas.

Igualmente, no se ha modificado el contenido de las respuestas, manifestaciones u opiniones recibidas de los trabajadores y funcionarios que han colaborado contestando las encuestas.

## V. RESULTADOS

### 5.1 Resultados:

**TABLA N° 02 DEFINIR UN PLÁN ESTRATÉGICO DE TIC**

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso definir un plan estratégico de TIC en la gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura.

NIVEL	n	%
<b>0 - No existente</b>	-	-
<b>1 - Inicial</b>	4	16,67
<b>2 – Repetible</b>	20	83,33
<b>3 – Definido</b>	-	-
<b>4 – Administrado</b>	-	-
<b>5 – Optimizado</b>	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>

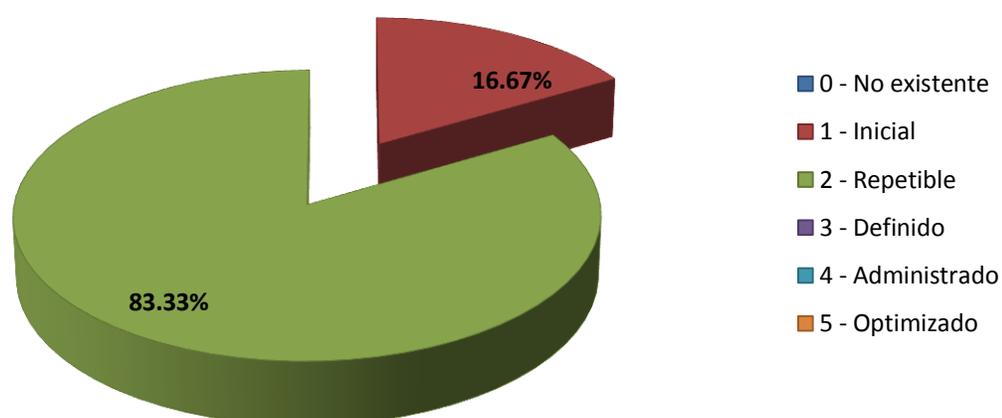
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso definir un plan estratégico a opinión de los empleados de la Gerencia de Planeamiento Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.

**Aplicado por:** Loro, P; 2014.

La TABLA N° 02 nos muestra que el 83,33% de trabajadores de la gerencia de planeamiento y presupuesto asume que el proceso definir un plan estratégico se encuentra en el nivel 2 - Repetible mientras que el 16,67% indica que este proceso se encuentra en un nivel 1-Inicial según el marco de referencia COBIT versión 4. 1.

## GRÁFICO N° 02 DEFINIR UN PLÁN ESTRATÉGICO

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso definir un plan estratégico de TIC en la gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura.



**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso definir un plan estratégico de TIC a opinión de los empleados de la Gerencia de Planeamiento Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.

**Aplicado por:** Loro, P; 2014.

### TABLA N° 03 DEFINIR LA ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso definir la arquitectura de la información en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura.

NIVEL	n	%
<b>0 - No existente</b>	-	-
<b>1 - Inicial</b>	7	29,17
<b>2 – Repetible</b>	17	70,83
<b>3 – Definido</b>	-	-
<b>4 – Administrado</b>	-	-
<b>5 – Optimizado</b>	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>

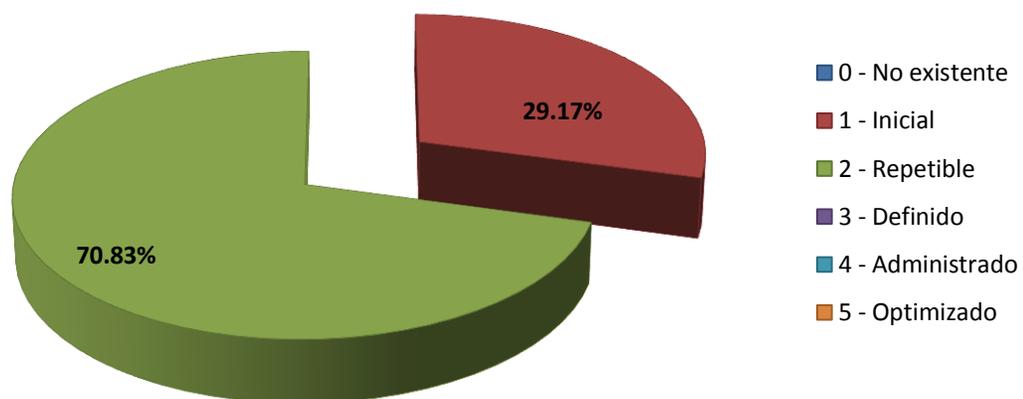
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso definir la arquitectura de la información de TIC, a opinión de los empleados de la Gerencia de Planeamiento Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.

**Aplicado por:** Loro, P; 2014.

La TABLA N° 03 nos muestra que el 70,83 % de trabajadores de la gerencia de planeamiento y presupuesto asume que el del proceso definir la arquitectura de la información de TIC se encuentra en el nivel 2 Repetible mientras que el 29,17 % indica que este proceso se encuentra en un nivel 1 Inicial según el marco de referencia COBIT versión 4. 1.

### GRÁFICO N° 03 DEFINIR LA ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso definir la arquitectura de la información en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura.



**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso definir arquitectura de la información, a opinión de los empleados de la Gerencia de Planeamiento Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.

**Aplicado por:** Loro, P; 2014.

#### **TABLA N° 04 DETERMINAR LA DIRECCIÓN TECNOLÓGICA**

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso determinar la dirección tecnológica en la gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura.

NIVEL	n	%
<b>0 - No existente</b>	-	-
<b>1 - Inicial</b>	7	29,17
<b>2 – Repetible</b>	17	70,83
<b>3 – Definido</b>	-	-
<b>4 – Administrado</b>	-	-
<b>5 – Optimizado</b>	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>

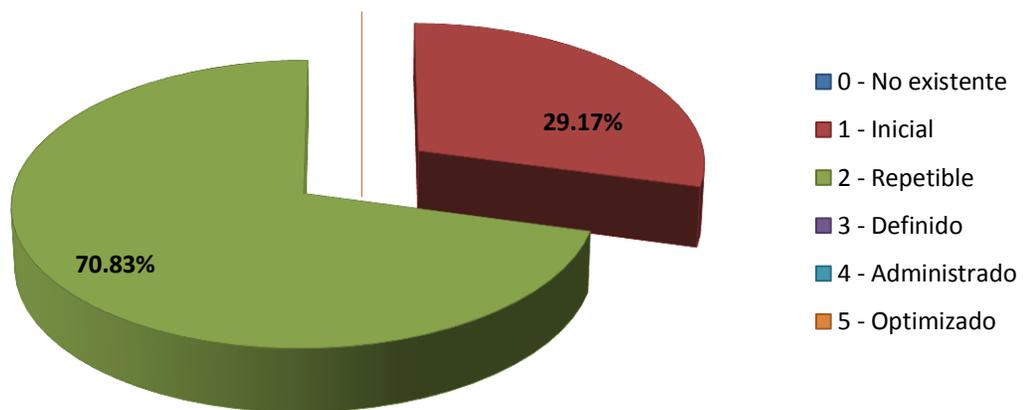
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso determinar la dirección tecnológica, a opinión de los empleados de la Gerencia de Planeamiento Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.

**Aplicado por:** Loro, P; 2014.

La TABLA N° 04 nos muestra que el 70,83 % de trabajadores de la gerencia de planeamiento y presupuesto asume que el proceso determinar la dirección tecnológica se encuentra en el nivel 2 - Repetible mientras que el 29,17 % indica que este proceso se encuentra en un nivel 1 - Inicial según el marco de referencia COBIT versión 4. 1.

## GRÁFICO N° 04 DETERMINAR LA DIRECCIÓN TECNOLÓGICA

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso determinar la dirección tecnológica en la gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura.



**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso determinar la dirección tecnológica, a opinión de los empleados de la Gerencia de Planeamiento Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.

**Aplicado por:** Loro, P; 2014.

**TABLA N° 05 DEFINIR LOS PROCESOS, ORGANIZACIÓN Y  
RELACIONES DE TIC**

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso definir los procesos, organización y relaciones de TIC en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura.

NIVEL	n	%
<b>0 - No existente</b>	-	-
<b>1 - Inicial</b>	5	20,9
<b>2 – Repetible</b>	17	70,8
<b>3 – Definido</b>	2	8,3
<b>4 – Administrado</b>	-	-
<b>5 – Optimizado</b>	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>

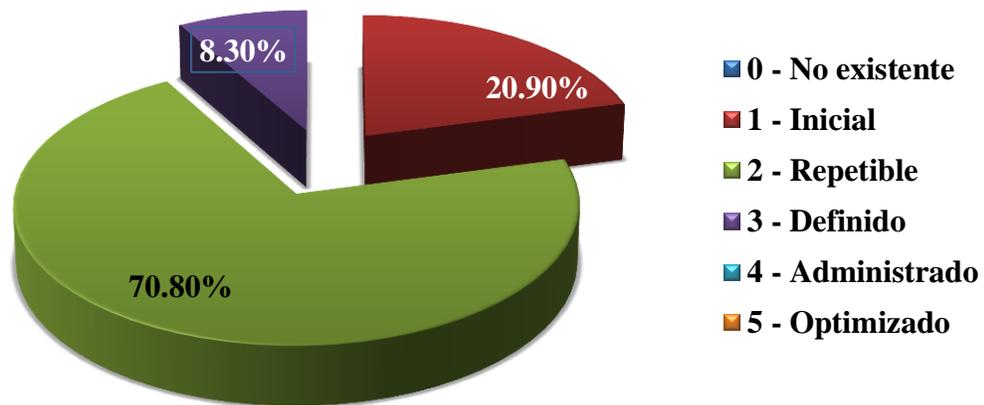
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso definir los procesos, organización y relaciones de TIC, a opinión de los empleados de la Gerencia de Planeamiento Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.

**Aplicado por:** Loro, P; 2014.

La TABLA N° 05 nos muestra que el 70, 8 % de trabajadores de la gerencia de planeamiento y presupuesto asume que el proceso definir los procesos, organización y relaciones de TIC se encuentra en el nivel 2 - Repetible mientras que el 8,3 % indica que este proceso se encuentra en un nivel 3 - Definido según el marco de referencia COBIT versión 4. 1.

## GRÁFICO N° 05 DEFINIR LOS PROCESOS, ORGANIZACIÓN Y RELACIONES DE TIC

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso definir los procesos, organización y relaciones de TIC en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura.



**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso definir los procesos, organización y relaciones de TIC, a opinión de los empleados de la Gerencia de Planeamiento Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.

**Aplicado por:** Loro, P; 2014.

## TABLA N° 06 ADMINISTRAR LA INVERSIÓN EN TIC

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso administrar la inversión en TIC en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura.

NIVEL	n	%
<b>0 - No existente</b>	-	-
<b>1 - Inicial</b>	3	12,5
<b>2 – Repetible</b>	12	50
<b>3 – Definido</b>	9	37,5
<b>4 – Administrado</b>	-	-
<b>5 – Optimizado</b>	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>

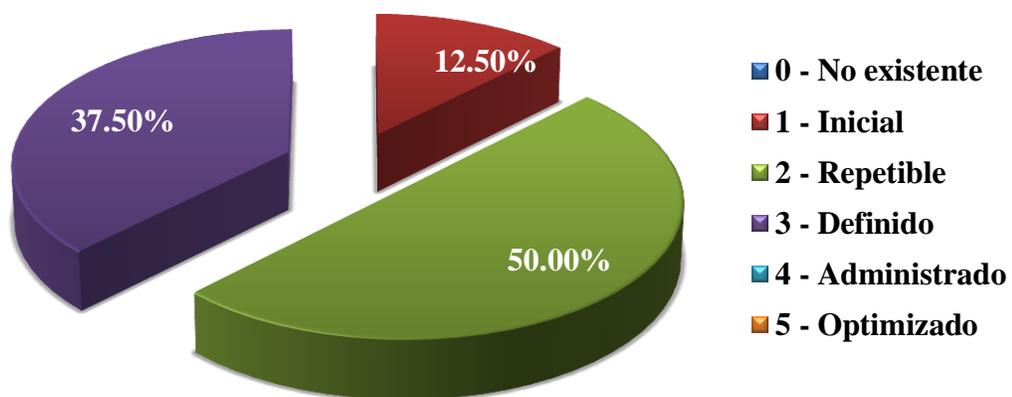
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso administrar la inversión en TIC, a opinión de los empleados de la Gerencia de Planeamiento Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.

**Aplicado por:** Loro, P; 2014.

La TABLA N° 06 nos muestra que el 50 % de trabajadores de la gerencia de planeamiento y presupuesto asume que el proceso administrar la inversión en TIC se encuentra en el nivel 2 - Repetible mientras que el 12,5 % indica que este proceso se encuentra en un nivel 1-Inicial según el marco de referencia COBIT versión 4. 1.

## GRÁFICO N° 06 ADMINISTRAR LA INVERSIÓN EN TIC

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso administrar la inversión en TIC en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura.



**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso administrar la inversión en TIC, a opinión de los empleados de la Gerencia de Planeamiento Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.

**Aplicado por:** Loro, P; 2014.

**TABLA N° 07 COMUNICAR LAS ASPIRACIONES Y LA DIRECCIÓN DE  
LA GERENCIA**

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura.

NIVEL	n	%
<b>0 - No existente</b>	-	-
<b>1 - Inicial</b>	7	29,17
<b>2 – Repetible</b>	17	70,83
<b>3 – Definido</b>	-	-
<b>4 – Administrado</b>	-	-
<b>5 – Optimizado</b>	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>

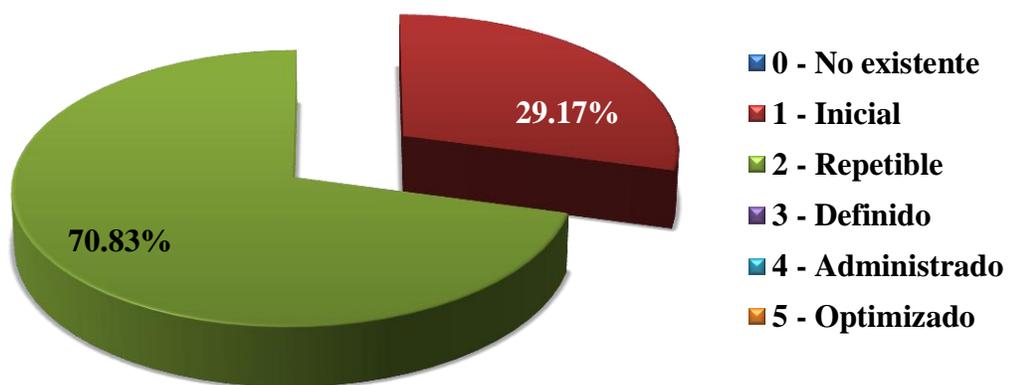
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia, a opinión de los empleados de la Gerencia de Planeamiento Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.

**Aplicado por:** Loro, P; 2014.

La TABLA N° 07 nos muestra que el 70,83 % de trabajadores de la gerencia de planeamiento y presupuesto asume que el proceso comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia se encuentra en el nivel 2 - Repetible mientras que el 29,17 % indica que este proceso se encuentra en un nivel 1 - Inicial según el marco de referencia COBIT versión 4.1.

## GRÁFICO N° 07 COMUNICAR LAS ASPIRACIONES Y LA DIRECCIÓN DE LA GERENCIA

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura.



**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia, a opinión de los empleados de la Gerencia de Planeamiento Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.

**Aplicado por:** Loro, P; 2014.

## TABLA N° 08 ADMINISTRAR RECURSOS HUMANOS DE TIC

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso administrar Recursos Humanos de TIC en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura.

NIVEL	n	%
<b>0 - No existente</b>	-	-
<b>1 - Inicial</b>	8	33,33
<b>2 – Repetible</b>	16	66,67
<b>3 – Definido</b>	-	-
<b>4 – Administrado</b>	-	-
<b>5 – Optimizado</b>	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>

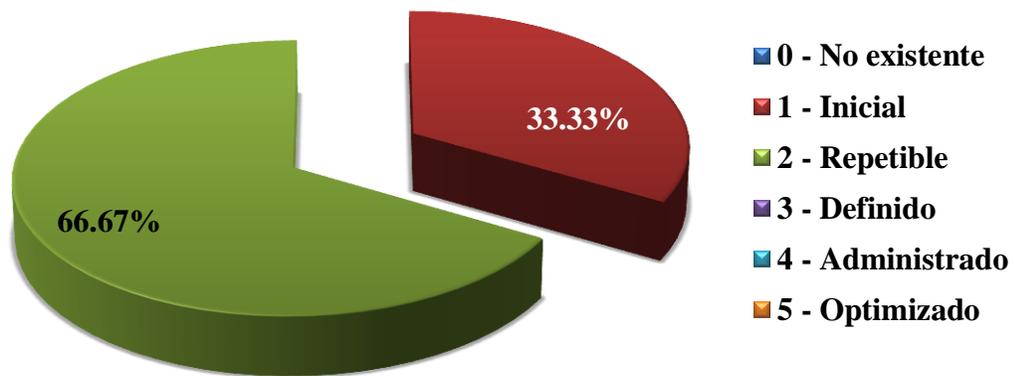
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso administrar Recursos Humanos de TIC, a opinión de los empleados de la Gerencia de Planeamiento Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.

**Aplicado por:** Loro, P; 2014.

La TABLA N° 08 nos muestra que el 66,67 % de trabajadores de la gerencia de planeamiento y presupuesto asume que el proceso administrar Recursos Humanos de TIC se encuentra en el nivel 2 - Repetible mientras que el 33,33 % indica que este proceso se encuentra en un nivel 1 - Inicial según el marco de referencia COBIT versión 4. 1.

## GRÁFICO N° 08 ADMINISTRAR RECURSOS HUMANOS DE TIC

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso administrar Recursos Humanos de TIC en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura.



**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso administrar Recursos Humanos de TIC, a opinión de los empleados de la Gerencia de Planeamiento Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.

**Aplicado por:** Loro, P; 2014.

**TABLA N° 09 ADMINISTRAR LA CALIDAD DE LAS TIC**

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso administrar la Calidad de TIC en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura.

NIVEL	n	%
<b>0 - No existente</b>	-	-
<b>1 - Inicial</b>	7	29,17
<b>2 – Repetible</b>	16	66,67
<b>3 – Definido</b>	1	4,16
<b>4 – Administrado</b>	-	-
<b>5 – Optimizado</b>	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>

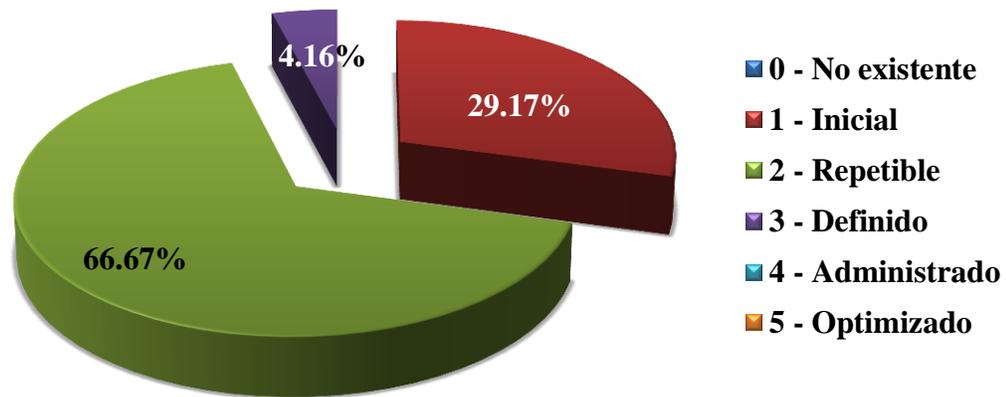
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso administrar la Calidad de TIC, a opinión de los empleados de la Gerencia de Planeamiento Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.

**Aplicado por:** Loro, P; 2014.

La TABLA N° 09 nos muestra que el 66,67 % de trabajadores de la gerencia de planeamiento y presupuesto asume que el proceso administrar la Calidad de TIC se encuentra en el nivel 2-Repetible, mientras que el 4,16 % indica que este proceso se encuentra en un nivel 3-Definido según el marco de referencia COBIT versión 4.1.

### GRÁFICO N° 09 ADMINISTRAR LA CALIDAD DE LAS TIC

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso administrar la Calidad de TIC en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura.



**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso administrar la Calidad en TIC, a opinión de los empleados de la Gerencia de Planeamiento Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.

**Aplicado por:** Loro, P; 2014.

## TABLA N° 10 EVALUAR Y ADMINISTRAR LOS RIESGOS DE TI

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso evaluar y administrar los Riesgos de TIC en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura.

NIVEL	n	%
<b>0 - No existente</b>	1	4,16
<b>1 - Inicial</b>	4	16,67
<b>2 – Repetible</b>	19	79,17
<b>3 – Definido</b>	-	-
<b>4 – Administrado</b>	-	-
<b>5 – Optimizado</b>	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>

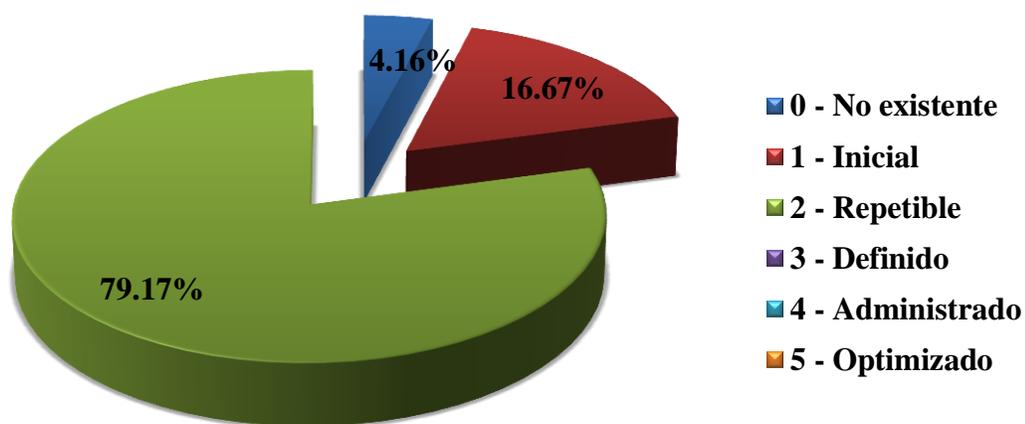
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso evaluar y administrar los Riesgos de TIC, a opinión de los empleados de la Gerencia de Planeamiento Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.

**Aplicado por:** Loro, P; 2014.

La TABLA N° 10 nos muestra que el 79,17 % de trabajadores de la gerencia de planeamiento y presupuesto asume que el proceso evaluar y administrar los Riesgos de TIC se encuentra en el nivel 2 - Repetible mientras que el 4, 17 % indica que este proceso se encuentra en un nivel 0 - No Existente según el marco de referencia COBIT versión 4. 1.

## GRÁFICO N° 10 EVALUAR Y ADMINISTRAR LOS RIESGOS DE TI

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso evaluar y administrar los Riesgos de TIC en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura.



**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso evaluar y administrar los Riesgos de TIC, a opinión de los empleados de la Gerencia de Planeamiento Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.

**Aplicado por:** Loro, P; 2014.

**TABLA N° 11 ADMISTRAR PROYECTOS DE TI**

Distribución de frecuencias del nivel de gestión del proceso administrar los Proyectos de TI en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura.

NIVEL	n	%
0 - No existente	-	-
1 - Inicial	2	8,33
2 – Repetible	19	79,17
3 – Definido	3	12,5
4 – Administrado	-	-
5 – Optimizado	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>

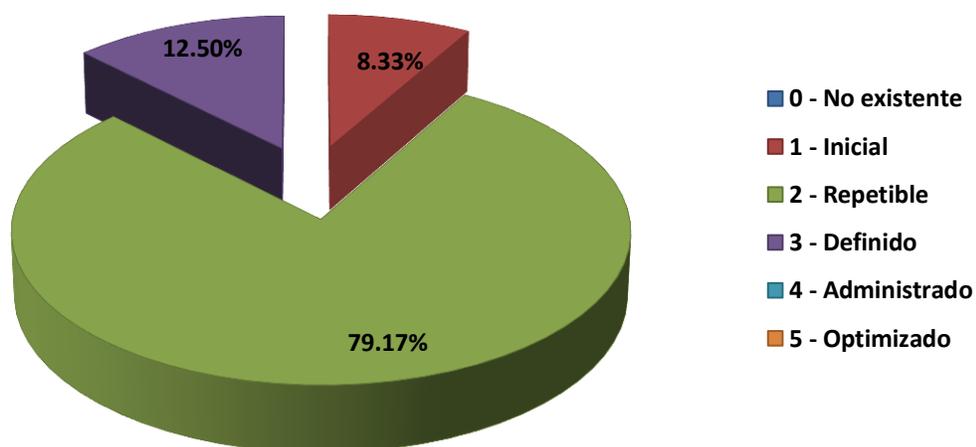
**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso administrar los Proyectos de TIC, a opinión de los empleados de la Gerencia de Planeamiento Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.

**Aplicado por:** Loro, P; 2014.

La TABLA N° 11 nos muestra que el 79,17% de trabajadores de la gerencia de planeamiento y presupuesto asume que el proceso administrar los Proyectos de TIC se encuentra en el nivel 2 - Repetible mientras que el 8,33 % indica que este proceso se encuentra en un nivel 1-Inicial según el marco de referencia COBIT versión 4. 1.

## GRÁFICO N° 11 ADMISTRAR PROYECTOS DE TI

Distribución de frecuencias del nivel de Gestión del proceso administrar los Proyectos de TIC del dominio Planificar y Organizar de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura.



**Fuente:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso administrar los Proyectos de TIC, a opinión de los empleados de la Gerencia de Planeamiento Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.

**Aplicado por:** Loro, P; 2014.

## 5.2 RESUMEN DEL DOMINIO PLANIFICAR Y ORGANIZAR

**TABLA N° 12 RESUMEN RESULTADOS DEL DOMINIO**

PROCESOS	NIVELES DE MADUREZ											
	0 - NO EXISTENTE		1 - INICIAL		2 - REPETIBLE		3 - DEFINIDO		4 - ADMINISTRADO		5 - OPTIMIZADO	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
PO1 - Definir un plan estratégico de TIC.	-	-	4	16,67	20	83,33	-	-	-	-	-	-
PO2 - Definir la arquitectura de la información.	-	-	7	29,17	17	70,83	-	-	-	-	-	-
PO3 - Determinar dirección tecnológica de TIC.	-	-	7	29,17	17	70,83	-	-	-	-	-	-
PO4 - Definir los Proceso, organización y relaciones de TIC.	-	-	5	20,9	17	70,8	2	8,3	-	-	-	-
PO5 - Administrar Inversión de TIC.	-	-	3	12,5	12	50	9	37,5	-	-	-	-
PO6 - Comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia.	-	-	7	29,17	17	70,83	-	-	-	-	-	-
PO7 - Administrar recursos humanos de TIC.	-	-	8	33,33	16	66,67	-	-	-	-	-	-
PO8 - Administrar la Calidad de TIC.	-	-	7	29,17	16	66,67	1	4,16	-	-	-	-
PO9 - Evaluar y administrar Riesgos de TIC.	1	4,16	4	16,67	19	79,17	-	-	-	-	-	-
PO10 - Administrar proyectos de TIC.	-	-	2	8,33	19	79,17	3	12,5	-	-	-	-

**FUENTE:** Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso administrar los Proyectos de TIC, a opinión de los empleados de la Gerencia de Planeamiento Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013.

### 5.3. Análisis de Resultados

El propósito fundamental de esta investigación fue describir el Nivel de gestión del dominio Planificar y Organizar de las TIC en la gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura - Región Piura en el año 2013, tomando en cuenta los procesos de estudio Definir el Plan estratégico de TI, definir la arquitectura de la información, Determinar la Dirección Tecnológica, definir procesos, organización y relaciones de TI, administrar la inversión en TI, comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia, administrar recursos humanos de TI, administrar calidad, evaluar y administrar riesgos de TI y administrar proyectos; para poder establecer las recomendaciones para mejorar.

1. Los resultados de la investigación nos muestran que el 83,33% de trabajadores de la gerencia de planeamiento y presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura asume que el proceso de definir plan estratégico se encuentra en el nivel 2 - Repetible de acuerdo a los niveles de madurez de COBIT versión 4.1, según estos resultados podemos decir que en esta área de la Municipalidad se elaboran plan estratégico de TIC pero sin embargo este plan se da conocer informalmente y no está documentada, diferente resultado al nuestro tiene la investigación de Mogollón realizada en la Municipalidad Distrital de la Huaca – provincia de Paita en el año 2012, en donde según el 57.5% de trabajadores este proceso se encuentra en el nivel 1 Inicial. Se puede llegar a la conclusión de que en las municipalidades no se elabora un plan estratégico que defina, en cooperación con los interesados relevantes, cómo las TIC contribuirá a los objetivos estratégicos de la empresa (metas y objetivos) así como los costos y riesgos relacionados.
2. Los resultados de la investigación nos muestran que el 70,83 % de trabajadores de la gerencia de planeamiento y presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura asume que el proceso de definir la arquitectura de la información se

encuentra en el nivel 2 Repetible de acuerdo a los niveles de madurez de COBIT versión 4.1, podemos decir según los resultados que los trabajadores de esta Municipalidad han obtenido su experiencia de definir arquitectura de información por medio de prácticas repetitivas en diferentes áreas de la organización, procedimientos/prácticas que son a su vez informales e intuitivos, diferente resultado al nuestro tiene la investigación de Mogollón realizada en la Municipalidad Distrital de la Huaca – provincia de Paita en el año 2012, en donde según el 67.5% de trabajadores este proceso se encuentra en el nivel 1 Inicial. Estos resultados se pueden justificar ya que en muy pocas municipalidades locales se establecen diccionario de datos tecnológicos, ello lleva a no tener definido los procedimientos y herramientas de clasificación de las mismas y por ende de la arquitectura de la información.

3. Los resultados de la investigación nos muestran que el 70,83 % de trabajadores de la gerencia de planeamiento y presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura asume que el proceso determinar la dirección tecnológica se encuentra en el nivel 2 Repetible de acuerdo a los niveles de madurez de COBIT versión 4.1, según este resultado podemos llegar a la conclusión que la municipalidad busca oportunidades tecnológicas, pero que no satisfacen las necesidades del negocio, esta búsqueda de tecnología se le atribuye a un trabajador que sigue procesos similares en diferentes áreas. En la investigación de Mogollón realizada en la Municipalidad Distrital de la Huaca – provincia de Paita en el año 2012, se encuentra diferente resultado para este proceso, según el 65 % de trabajadores este proceso se encuentra en el nivel 1 Inicial. Se justifican estos bajos resultados pues no se establecen estándares tecnológicos en ambas municipalidades que definan buscar las oportunidades tecnológicas estos lleva a no establecer un monitoreo de tendencias y regulaciones futuras con respecto a las tecnologías.

4. Los resultados de la investigación nos muestran que el 70,8 % de trabajadores de la gerencia de planeamiento y presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura asume que el proceso definir los procesos, organización y relaciones de TIC se encuentra en el nivel 2 Repetible de acuerdo a los niveles de madurez de COBIT versión 4.1, este resultado nos lleva a la conclusión de que la organización depende de trabajadores clave para poder administrar la organización de TIC y las relaciones con los proveedores , diferente resultado al nuestro tiene la investigación de Mogollón realizada en la Municipalidad Distrital de la Huaca – provincia de Paíta en el año 2012, en donde según el 47.5 % de trabajadores este proceso se encuentra en el nivel 2 - Repetible. Estos resultados se pueden justificar pues en las municipalidades estudiadas se tiene muy poco en cuenta las TIC a la hora de elaborar el plan estratégico, no se define un marco de procesos, roles y responsabilidades de las TIC.
  
5. Los resultados de la investigación nos muestran que el 50 % de trabajadores de la gerencia de planeamiento y presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura asume que el proceso administrar la inversión de TIC se encuentra en el nivel 2 Repetible de acuerdo a los niveles de madurez de COBIT versión 4.1, esto quiere decir que en la municipalidad existe un bajo entendimiento de la necesidad de presupuestar bien las inversiones en TIC tanto sus costo como sus beneficios, al igual que nuestro resultado tiene la investigación de Mogollón realizada en la Municipalidad Distrital de la Huaca – provincia de Paíta en el año 2012, en donde según el 62.5 % de trabajadores este proceso se encuentra en el nivel 1 - Repetible. Se puede justificar estos resultados pues en varias municipalidades como estas no se le da mucha importancia a las TIC, acto que los lleva a no incluirlos en los procesos presupuestales que se tiene, dándole mayor importancia a otros recursos.
  
6. Los resultados de la investigación nos muestran que el 70,83 % de trabajadores de la gerencia de planeamiento y presupuesto de la Municipalidad Provincial de

Sechura asume que el proceso Nivel de comunicación entre los miembros de TIC se encuentra en el nivel 2 Repetible de acuerdo a los niveles de madurez de COBIT versión 4.1, según estos resultados se puede llegar a la conclusión los trabajadores de esta área tienen poco entendimiento de las necesidades y de los requerimientos de un ambiente de control de información efectivo, que en la práctica son en su mayoría informales. En la municipalidad se ha comunicado la necesidad de políticas, procedimientos y estándares de control, pero la elaboración se delega a la discreción de gerentes de las diferentes áreas, diferente resultado al nuestro tiene la investigación de Mogollón realizada en la Municipalidad Distrital de la Huaca – provincia de Paita en el año 2012, en donde según el 67,5 % de trabajadores este proceso se encuentra en el nivel 1 - Inicial. Se justifica este resultado porque en las municipalidades no se definen políticas para TIC que se comuniquen a todos sus trabajadores.

7. Los resultados de la investigación nos muestran que el 66,67 % de trabajadores de la gerencia de planeamiento y presupuesto de la Municipalidad de Sechura asume que el proceso administrar recursos de TIC se encuentra en el nivel 2 Repetible de acuerdo a los niveles de madurez de COBIT versión 4.1, estos resultados nos reflejan que en la municipalidad se contrata personal a quien se le da entrenamiento informal y después de ello se les imparte entrenamiento según sea necesario para cada proyecto tomando en cuenta su aptitud y habilidad, diferente resultado al nuestro tiene la investigación de Mogollón realizada en la Municipalidad Distrital de la Huaca – provincia de Paita en el año 2012, en donde según el 57,5 % de trabajadores este proceso se encuentra en el nivel 1 - Inicial. Se justifica este resultado porque en muy pocas municipalidades se declara políticas para evaluar las habilidades y aptitudes del personal que se contrata, dándosele así también poco entrenamiento para alcanzar las metas organizacionales.

- 8.** Los resultados de la investigación nos muestran que el 66,67 % de trabajadores de la gerencia de planeamiento y presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura asume que el proceso Calidad en TIC se encuentra en el nivel 2 Repetible de acuerdo a los niveles de madurez de COBIT versión 4.1, estos resultados nos reflejan que se ha establecido pocos estándares para administrar la calidad en cada proyecto, diferente resultado al nuestro tiene la investigación de Mogollón realizada en la Municipalidad Distrital de la Huaca – provincia de Paita en el año 2012, en donde según el 45 % de trabajadores este proceso se encuentra en el nivel 1 - Inicial. Se puede justificar estos resultados ya que hay muy pocas las municipalidades que adoptan medidas o cuentan con estándares de calidad casi en la mayoría de municipalidades se pueden encontrar estos resultados.
  
- 9.** Los resultados de la investigación nos muestran que el 79,17 % de trabajadores de la gerencia de planeamiento y presupuesto de la Municipalidad de Sechura asume que el proceso de evaluar y administrar los riesgos de TIC se encuentra en el nivel 2 Repetible de acuerdo a los niveles de madurez de COBIT versión 4.1, según estos resultados podemos decir que en esta área de la Municipalidad se realiza un enfoque de evaluación de riesgos según sea el alcance de proyectos o problemas que se suscitan, diferente resultado al nuestro tiene la investigación de Mogollón realizada en la Municipalidad Distrital de la Huaca – provincia de Paita en el año 2012, en donde según el 65 % de trabajadores este proceso se encuentra en el nivel 1 - Inicial. Se puede justificar estos resultados en las municipalidades ya que son locales y estas no dan mantenimiento y monitoreo de un plan de acción de riesgos de TIC.
  
- 10.** Los resultados de la investigación nos muestran que el 66,67 % de trabajadores de la gerencia de planeamiento y presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura asume que el proceso administrar proyectos de TIC se encuentra en el nivel 2 Repetible de acuerdo a los niveles de madurez de COBIT versión 4.1,

según estos resultados podemos decir que en esta área de la Municipalidad se utilizan técnicas de administrar proyecto por proyecto generando reportes según desempeño, diferente resultado al nuestro tiene la investigación de Mogollón realizada en la Municipalidad Distrital de la Huaca – Provincia de Paita en el año 2012, en donde según el 65 % de trabajadores este proceso se encuentra en el nivel 1 - Inicial. Se justifica estos resultados ya que en municipalidades locales no ejecutan planes detallados de cada proyecto y solo se ejecutan o también porque no existan compromiso de involucramiento de los interesados.

#### **5.4. Propuestas de Mejora**

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación, podemos señalar que es de gran importancia para la organización efectuar una serie de acciones para mejorar los niveles de madurez de cada uno de los procesos para ello se plantean las siguientes propuestas de mejora:

1. La estrategia general de TIC debe incluir una definición consistente de los riesgos que la organización está dispuesta a tomar como innovador o como seguidor. Además de ello las estrategias de recursos humanos, técnicos y financieros de TI debe influenciar cada vez más la adquisición de nuevos productos y tecnologías.
2. Dar mayor importancia de la arquitectura de la información para que se entienda y se acepte, y la responsabilidad de su aplicación se asigne y se comunique de forma clara en toda el área, además de ello se deben estandarizar y documentar todas las actividades informales de entrenamiento con respecto a lo que es la arquitectura de TIC en este área de la Municipalidad.

3. Implementar un plan de infraestructura tecnológica bien definido, documentado y difundido que este alineado con el plan estratégico de TIC. La orientación de la infraestructura tecnológica debe incluir el entendimiento de las tecnologías con base a los riesgos que conlleva el usarlos.
4. Establecer roles y responsabilidades definidas para la organización de TIC, esta tiene que estar documentadas, comunicadas. Se debe definir completamente las funciones a ser realizadas por parte del personal de TIC y formular las relaciones con terceros que incluyan los comités de dirección, auditoría interna y administración de proyectos.
5. Implementar políticas y procesos con respecto a las inversiones en tecnología, estas deben estar documentadas y comunicadas. Además se debe dar entrenamiento formal al personal de TIC para que tengan más experiencia y habilidades necesarias y así recomendar inversiones apropiadas en TIC.
6. Elaborar, comunicar y documentar un ambiente completo de administración de calidad y control de la información, que incluya un marco para las políticas y procedimientos y estándares
7. Implementar procesos definidos y documentados para administrar los recursos humanos de TIC además tener un enfoque estratégico para la contratación, administración y entrenamiento formal del personal para expandir sus habilidades de negocio.
8. Implementar programas de educación, herramientas (encuestas de satisfacción) y entrenamiento para instruir a todos los niveles de la organización sobre el tema de calidad.

9. Crear políticas de administración de riesgos que definan cuando y como realizar las evaluaciones para identificar los riesgos claves, estas políticas deben estar documentadas y disponible para todo el personal de la organización
  
10. Para mejorar el nivel de madurez del proceso Proyectos de TIC que se encuentra en un nivel 2 Repetible se deben implementar metodologías de proyectos que estén bien comunicadas y administradas en portafolios. Establecer una oficina de administración de proyectos dentro de TI, con roles y responsabilidades iniciales definidas

## VI. CONCLUSIONES

Según los resultados que se han logrado con la investigación, se llega a la conclusión que el nivel de gestión de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) del dominio planificar y organizar en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura, 2013, se encuentra en un nivel de madurez 2 – Repetible según COBIT.

Así también se concluye que:

1. El 83,33 % de trabajadores encuestados de la gerencia de planeamiento y presupuesto asume que el proceso definir el Plan estratégico de TI, se encuentra en el nivel 2 - Repetible de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Este resultado coincide con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 2 – Repetible, por lo que se llega a la conclusión que la hipótesis planteada para este proceso es aceptada.
2. El 70,83 % de trabajadores encuestados de la gerencia de planeamiento y presupuesto asume que el proceso Definir la arquitectura de la información se encuentra en el nivel 2 - Repetible de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Este resultado no coincide con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 1 – Inicial, por lo que se llega a la conclusión que la hipótesis planteada para este proceso es rechazada.
3. El 70,83 % de trabajadores encuestados de la gerencia de planeamiento y presupuesto asume que el proceso Determinar la dirección tecnológica, se encuentra en el nivel 2 - Repetible de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Este resultado coincide con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 2 – Repetible,

por lo que se llega a la conclusión que la hipótesis planteada para este proceso es aceptada.

4. El 70,8 % de trabajadores encuestados de la gerencia de planeamiento y presupuesto asume que el proceso definir procesos, organización y relaciones de TI se encuentra en el nivel 2 Repetible de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Este resultado coincide con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 2 – Repetible, por lo que se llega a la conclusión que la hipótesis planteada para este proceso es aceptada.
5. El 50 % de trabajadores encuestados de la gerencia de planeamiento y presupuesto asume que el proceso Administrar la inversión en TI, se encuentra en el nivel 2 Repetible de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Este resultado no coincide con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 1 – Inicial, por lo que se llega a la conclusión que la hipótesis planteada para este proceso es aceptada.
6. El 70,83 % de trabajadores encuestados de la gerencia de planeamiento y presupuesto asume que el proceso Nivel de comunicación entre los miembros de tic se encuentra en el nivel 2 Repetible de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Este resultado coincide con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 2 – Repetible, por lo que se llega a la conclusión que la hipótesis planteada para este proceso es aceptada.
7. El 66,67 % de trabajadores encuestados de la gerencia de planeamiento y presupuesto asume que el proceso Administrar recursos humanos de TI, se encuentra en el nivel 2 Repetible de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Este resultado no coincide con la hipótesis formulada

que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 1 – Inicial, por lo que se llega a la conclusión que la hipótesis planteada para este proceso es rechazada.

- 8.** El 66,7 % de trabajadores encuestados de la gerencia de planeamiento y presupuesto asume que el proceso Administrar la Calidad en TIC se encuentra en el nivel 2 Repetible de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Este resultado coincide con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 2 – Repetible, por lo que se llega a la conclusión que la hipótesis planteada para este proceso es aceptada.
  
- 9.** El 79,17 % de trabajadores encuestados de la gerencia de planeamiento y presupuesto asume que el proceso administrar y Evaluar los Riesgos de TI, se encuentra en el nivel 2 Repetible de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Este resultado no coincide con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 1 – Inicial, por lo que se llega a la conclusión que la hipótesis planteada para este proceso es rechazada.
  
- 10.** El 79,17 % de trabajadores encuestados de la gerencia de planeamiento y presupuesto asume que el proceso Administrar Proyectos de TIC se encuentra en el nivel 2 Repetible de acuerdo a los niveles de madurez del modelo de referencia COBIT 4.1. Este resultado coincide con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 2 – Repetible, por lo que se ha llegado a la conclusión que la hipótesis planteada para este proceso es aceptada.

## **RECOMENDACIONES**

- 1.** Poner mayor énfasis en implementar un mejor mantenimiento, así como la incorporación de tecnologías de información y comunicación (TIC) a la municipalidad, a fin de mejorar los procesos tecnológicos según nos indica el marco de referencia COBIT.
- 2.** Para lograr una integración adecuada de las TIC en la municipalidad se debe diseñar y desarrollar políticas institucionales a tal efecto que implique a todas las áreas de la municipalidad.
- 3.** Hacer llegar a las autoridades el presente trabajo de investigación para que se implementen las propuestas de mejora y se pueda hacer una mayor investigación con respecto al dominio Planificar y Organizar, mejorando el nivel de madurez que tiene sus procesos
- 4.** Las autoridades respectivas en la municipalidad que apoyen para que se lleve a cabo la investigación de los otros dominios que tiene COBIT, utilizando esta investigación como referencia. Para así poder verificar en qué nivel de madurez se encuentra todos los dominios de COBIT en la municipalidad, e implementar políticas para mejorarlas.
- 5.** Utilizar el presente trabajo de investigación para contribuir en futuras investigaciones y se implementen nuevas propuestas de mejora.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Silva A. Delitos Informáticos y las TIC. [Online].; 2009 [cited 2013 10 27. Available from:  
<http://www.alaic.net/alaic30/ponencias/cartas/Internet/ponencias/GT>.
2. Llumihuasi J. Auditoría de la Gestión de las Tecnologías de la Información en el Gobierno Municipal de San Miguel de Urcuquí. Quito - Ecuador.; Septiembre 2010.
3. Batista C. TICs y Buen Gobierno:La contribución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación al Gobierno Local en América Latina. Brasil: Universidad de Brasilia; 2003.
4. Salazar. Modelo de implantacion de gestion del conocimiento y tecnologias de informacion para la generacion de ventajas competitivas. Madrid.
5. Velarde H. Evaluación de los Procesos de Tecnologías de la Informacion definidos dentro del dominio planear y organizar y entregar y dar soporte del modelo generico de madurez COBIT en la Municipalidad Distrital de Cerro colorado durante el año 2010. Arequipa.; 2010.
6. Zarate L. Nivel de madurez de los procesos de direccion tecnologica, procesos organizacion y relaciones de TIC, recursos humanos de TIC, administrar proyectos y gobierno delas TIC en la Municipalidad Provincial de Contralmirante Villar - Zorritos en el año 2010. Zorritos - Tumbes.; 2010.
7. Villanueva O. Nivel de Planeamiento de las tecnologias de Informacion y Comunicaciones en la Municipalidad Porvincial del Santa departamento de Ancash. Ancash.; 2009.
8. Mogollón B. Perfil del Nivel de Gestión del Proceso de Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Distrital de la Huaca – Provincia De Paita - Departamento de Piura en el Año 2012. Paita.; 2012.
9. Lazo J. Nivel de Gestión del proceso de Planificación y Organización de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad

- Provincial de Piura – Departamento de Piura en el año 2012. Inorme de Tesis. Piura: Municipalidad Provincial de Piura, Piura; 2012.
- 10.** Gallo D. Nivel de gestion de las tecnologias de la informacion y comunicacion en las Municipalidades distritales de la provincia de Sullana durante el año 2012. Sullana - Piura;; 2012.
  - 11.** Ley Organica De Municipalidades Ley N° 23853. [Online].; 1984 [cited 2017 Marzo 10. Available from:  
<http://www.congreso.gob.pe/comisiones/1999/descentralizacion/Leyormun.html>.
  - 12.** Instituto de Estudios Peruanos. Municipio Al Dia: Información confiable para la gestión. [Online].; 2006 [cited 2017 03 10. Available from:  
<https://municipioaldia.com/municipalidades-del-peru/>.
  - 13.** De Peru.com. Las Municipalidades del Peru. [Online].; 2013 [cited 2017 Marzo 15. Available from: <http://www.deperu.com/abc/estado-peru/1336/las-municipalidades-del-peru>.
  - 14.** Municipalidad Provincial de Sechura. Plan Estrategico Institucional AÑO 2011 – 2015. Plan. Sechura: Municipalidad Provincial de Sechura, Piura; 2011.
  - 15.** Municipalidad Provincial de Sechura. Municipalidad Provincial de Sechura. [Online].; 2017 [cited 2017 03 07. Available from: <http://munisechura.gob.pe>
  - 16.** Municipalidad Provincial de sechura. Reglamento de Organizacion y Funciones - ROF. Reglamento. Sechura: Municipalidad Provincial de Sechura, Piura; 2011.
  - 17.** Comisión de las Comunidades Europeas. Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo: Tecnologías de la información y de la comunicación en el ámbito del desarrollo El papel de las TIC en la política comunitaria de desarrollo. Bruselas;; 2001.
  - 18.** Lopez B. Las nuevas tecnologías como instrumentos didácticos. Informe. Madrid.; Tecnologia Educativa; 2007. Report No.: ISBN 84-481-5613-7.
  - 19.** Arce RCA. Las Tecnologías de información y comunicación como instrumentos eficaces en la capacitación a maestristas de educación con mención en docencia en el nivel superior de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Sede

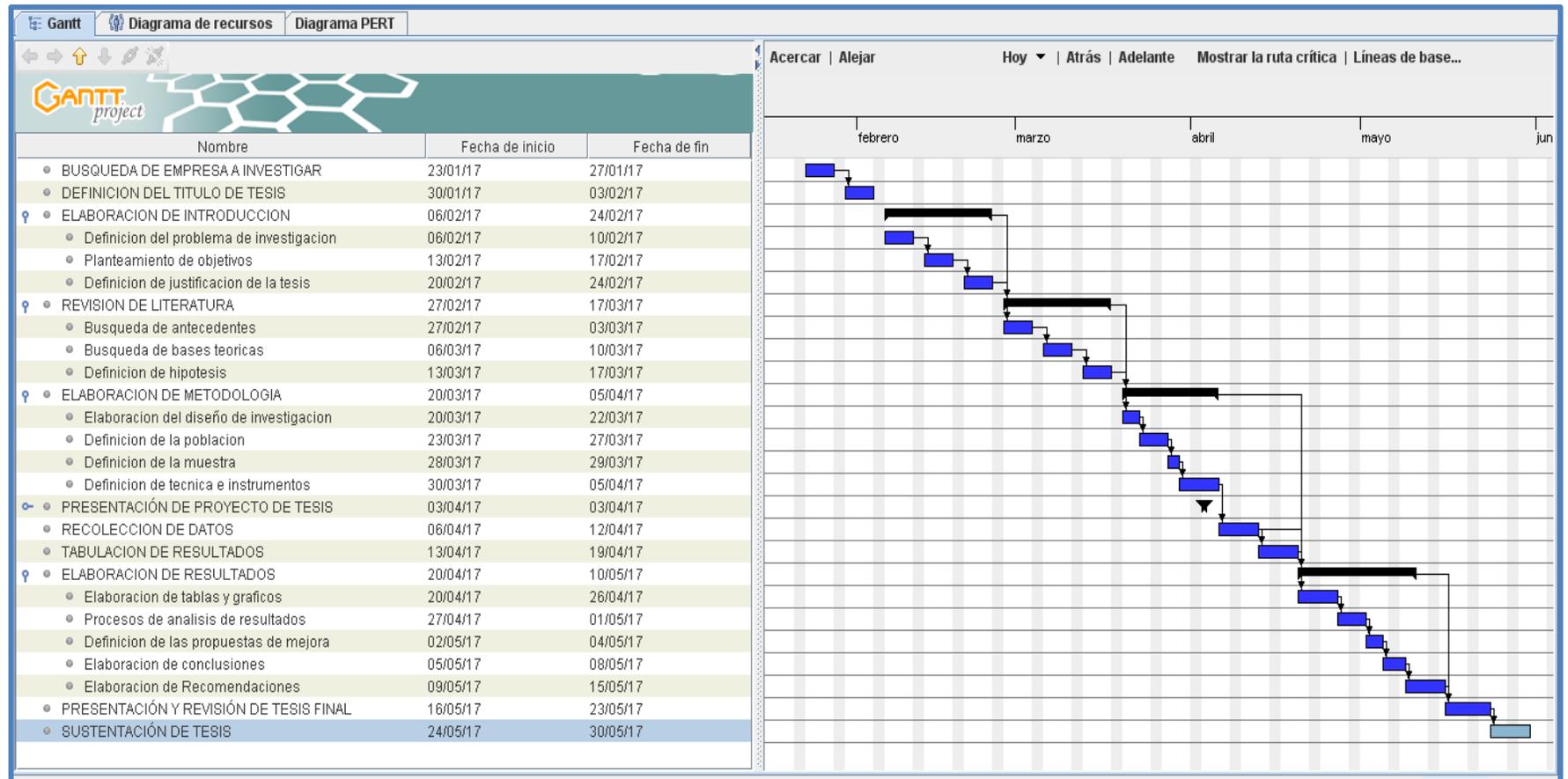
- Central, Lima, 2009-2010. Tesis Doctoral. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima; 2010 Apr 21.
20. Costa R. Blog Eada View: El uso de las TIC en las organizaciones. [Online].; 2012 [cited 2017 Marzo 10. Available from:  
<http://blogs.eada.edu/2012/07/05/tecnologias-informacion-en-empresa/>.
  21. Programa Eraberritu. Guía Básica para la aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicaciones. [Online].; 2001 [cited 2013 10 27. Available from: [http://www.bizkaia.net/Home2/Archivos/DPTO8/Temas/Pdf/ca\\_GT\\_](http://www.bizkaia.net/Home2/Archivos/DPTO8/Temas/Pdf/ca_GT_).
  22. Huidobro J. Tecnologías de información y comunicación. [Online]. [cited 2013 10 27. Available from: <http://www.monografias.com/trabajos37/tecnologias-comunicacion/tecnologias-comunicacion.shtml>.
  23. IT Governance Institute. Cobit 4.1. Guia. Estados Unidos: IT Governance Institute; 2007. Report No.: ISBN 1-933284-37-4.
  24. Tineo ML. Tesis: perfil del nivel de gestión del proceso de adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicaciones (tic) en la municipalidad distrital de salitral – de la provincia de morropón – departamento de piura en el año 2012. Piura. Piura: Municipalidad Salitral, Piura; 2012.
  25. Asociación Española para la Calidad. Asociación Española para la Calidad. [Online].; 2017 [cited 2017 03 07. Available from:  
<https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/cobit>.
  26. De La Torre M, Giraldo K, Villalta G. Diagnóstico para la Implantación de COBIT en una Empresa de Producción. Tesis. Guayaquil: Universidad Politecnica Salesiana - Ecuador, Departamento de Sistemas; 2012.
  27. Hernández R., Fernández C., Baptista P. Metodología de la Investigación Mexico: Mc Graw Hill; 2003.
  28. Tamayo y Tamayo M. El Proceso de la Investigación científica. Mexico: Editorial Limusa S.A.; 1997.
  29. Arias F. El proyecto de Investigación: Introducción a la investigación científica. Sexta ed.: Episteme; 2012.

- 30.** Ramos M. Perfil de la Gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las MYPES de la Region De Ancash. Estudio. Chimbote: Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote, Ingenieria De Sistemas; 2010.

# ANEXOS

## ANEXO N° 01

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



FUENTE: Elaboracion Propia

**ANEXO N° 02**

**PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO**

“Perfil del nivel de gestión del dominio Planificar y Organizar de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Sechura, Región Piura; 2013.”

**PRESUPUESTO**

**S/ 520.00**

<b>GASTOS</b>	<b>RUBRO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO. (S/)</b>	<b>PRECIO TOTAL (S/)</b>
<b>TRANSPORTE</b>	Movilidad	15	12.00	180.00
<b>IMPRESIONES</b>	Encuesta	480	0.10	48.00
	Avances de Tesis	50	0.10	5.00
	Tesis	150	0.10	15.00
<b>SERVICIOS</b>	Internet	5	50.00	250.00
<b>Otros</b>	Sobres manila y empastado	2	1.00	22.00
<b>TOTAL</b>				<b>520.00</b>

**FUENTE:** Elaboracion Propia.

**ANEXO N° 03**  
**CUESTIONARIO DE RECOPIACIÓN DE DATOS**

**ENCUESTA PARA MEDIR EL PERFIL DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL DOMINIO PLANIFICAR Y ORGANIZAR DE LAS TIC – SEGÚN EL MODELO DE REFERENCIA COBIT VERSION 4.1.**

**INSTRUCCIONES:**

1. Seleccione una opción marcando con un aspa el número que corresponde a su respuesta.

**Ejemplo:**

**1. ¿Existe un método de monitoreo?**

- 0. No existe método de monitoreo.
- 1. El método de monitoreo se utiliza de manera informal
- 2. Existe un método de monitoreo con técnicas tradicionales no documentadas
- 3. El método de monitoreo está definido en un procedimiento documentado
- 4. El proceso del método de monitoreo es controlado y auditado
- 5. 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: PLANIFICAR Y ORGANIZAR**

**PO01. DEFINIR UN PLAN ESTRATÉGICO**

**1. ¿Cómo se elabora el plan estratégico?**

- 0. No se elabora
- 1. La elaboración del plan estratégico se realiza de manera informal

2. La elaboración del plan estratégico con técnicas tradicionales y no es documentado.
3. La elaboración del plan estratégico está definido y es documentado
4. El proceso de elaboración del plan estratégico es monitoreado
5. El proceso de elaboración del plan estratégico esta automatizado.

**2. ¿Están alineados los objetivos de TI, con los objetivos de la organización?**

0. No están alineados
1. Los objetivos de TI están alineados parcialmente.
2. Los objetivos de TI no son consistentes con la estrategia global de la organización.
3. Los objetivos de TI están definidos y se documentan
4. Los objetivos de TI son monitoreados
5. Los objetivos de TI está alineado a los objetivos de la organización

**3. ¿Los sistemas de información contribuyen al logro de los objetivos del negocio?**

0. Los Sistemas de Información no contribuyen.
1. Los Sistemas de Información no están alineados a los objetivos del negocio
2. Los Sistemas de Información son inconsistentes con los objetivos del negocio.
3. Los Sistemas de Información contribuyen parcialmente.
4. Los Sistemas de Información están alineados a los objetivos del negocio
5. Los Sistemas de Información contribuyen al cumplimiento de los objetivos del negocio.

**4. ¿Los procesos de TI garantizan que el portafolio de inversiones de TI contenga programas con casos de negocio sólidos?**

0. No garantiza
1. El portafolio de inversiones de TI, se realiza de manera informal
2. El portafolio de inversiones de TI son inconsistentes y no se documentan
3. Los procesos de inversiones de TI están definidos y se documenta
4. Los procesos de inversiones TI se monitorean
5. Los procesos de inversiones TI están automatizados

**5. ¿Los planes tácticos de TI derivan del plan estratégico?**

0. No derivan
1. Los planes tácticos se realiza de manera informal
2. Los planes tácticos derivan parcialmente del plan estratégico y no se documentan
3. Los planes tácticos derivan del plan estratégico y está documentado
4. Los planes tácticos de TI se monitorea
5. Los planes tácticos de TI esta automatizado

**6. ¿El portafolio de inversiones de TI, garantiza que los objetivos de los programas den soporte al logro de los resultados?**

0. No existe portafolio de inversiones de TI
1. El portafolio de inversiones de TI garantiza parcialmente el logro de los objetivos
2. El portafolio de inversiones de TI no se documenta
3. Los procesos de inversiones TI utiliza procedimientos documentados
4. Los procesos de inversiones de TI son monitoreados
5. Los procesos de inversiones de TI esta automatizado

**7. ¿Las iniciativas de TI dan soporte a la misión y metas de la organización?**

0. No existe iniciativas de TI
1. Las iniciativas de TI no están alineados las metas de la organización
2. Las iniciativas de TI no se sustentan con documentación
3. Las iniciativas de TI se sustentan con documentación
4. El proceso de las iniciativas de TI se monitorea
5. El proceso de las iniciativas de TI se automatizan

**8. ¿La reingeniería de las iniciativas de TI, reflejan cambios en la misión y metas de la organización?**

0. No existe reingeniería de TI
1. La reingeniería de iniciativas de TI se realiza de manera informal
2. La reingeniería de iniciativas de TI no está documentada
3. La reingeniería de iniciativas de TI utiliza procedimientos documentados

4. La reingeniería de iniciativas de TI se monitorea
5. La reingeniería de iniciativas de TI esta automatizado

**9. ¿La reingeniería de los procesos de negocio están siendo consideradas y dirigidas adecuadamente en el proceso de planeación de TI?**

0. No existe reingeniería de procesos
1. La reingeniería de procesos de TI se realiza de manera informal
2. La reingeniería de procesos de TI procedimientos no documentados
3. La reingeniería de procesos de TI se documentan y se comunican
4. La reingeniería de procesos de TI se monitorea
5. La reingeniería de procesos de TI esta automatizado

**10. Existen puntos de revisión para asegurar que los objetivos de ¿TI a corto y largo plazo continúan satisfaciendo los objetivos de la organización?**

0. No existe revisión
1. Los puntos de revisión se realiza de manera informal
2. Los puntos de revisión se realiza siguiendo un patrón regular
3. Los procesos de revisión de los objetivos de TI está documentado
4. Los procesos de revisión de los objetivos de TI es monitoreado
5. Los procesos de revisión de los objetivos de TI esta automatizado

**11. ¿Los planes de TI a corto y largo plazo, están dirigidos adecuadamente a los objetivos de la institución?**

0. No existen planes de TI
1. Los planes de TI se realiza de manera informal
2. Los planes de TI sigue un patrón regular, y no están alineados a los objetivos de la organización
3. Los planes de TI, solo se documentan, mas no están alineados a los objetivos de la organización
4. Los procesos de los planes de TI son monitoreados.
5. Los procesos de los planes de TI esta automatizado

**12. ¿Los propietarios de procesos de TI llevan a cabo revisiones y aprobaciones formales?**

0. No se lleva a cabo revisiones
1. Las revisiones se realizan de manera informal
2. El plan de revisión y aprobación sigue un patrón regular
3. Los procesos de revisión y aprobación de TI es documentado
4. Los procesos de revisión y aprobación de TI es monitoreado
5. Los procesos de revisión y aprobación de TI está automatizado

## **PO02. DEFINIR LA ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN**

### **1. El modelo de arquitectura de información está alineado a los planes de TI.**

0. No está alineado
1. El modelo de arquitectura de información está alineado parcialmente
2. El modelo de arquitectura de información utiliza técnicas tradicionales no documentadas.
3. El modelo de arquitectura de información utiliza procedimientos documentados.
4. El proceso del modelo de arquitectura de información es monitoreado
5. El proceso del modelo de arquitectura de información, está relacionado con los planes de TI.

### **2. ¿Cómo se elabora el diccionario de datos de TI?**

0. No se elabora
1. La elaboración del diccionario de datos ocurre de manera informal.
2. La elaboración del diccionario de datos sigue un patrón regular
3. Los procesos de elaboración del diccionario de datos se documentan
4. Los procesos de elaboración del diccionario de datos es monitoreado
5. Los procesos de elaboración del diccionario de datos está automatizado

### **3. ¿Utiliza buenas prácticas para garantizar la integridad y consistencia de datos?**

0. No se utiliza
1. Utilizan técnicas tradicionales
2. Los procedimientos están definidos por no documentados
3. Los procedimientos están definidos y documentados
4. Los procesos para garantizar la integridad de datos es monitoreado

5. Los procesos para garantizar la integridad de datos esta automatizado

**4. ¿Utiliza niveles apropiados de seguridad y controles de protección?**

- 0. No se utiliza
- 1. Se realiza de manera informal
- 2. Los niveles de seguridad sigue un patrón regular, no documentado
- 3. Los procesos de seguridad son documentados y se comunican
- 4. Los procesos de seguridad son monitoreados y se miden
- 5. Los procesos de seguridad esta automatizado

**5. ¿Se han definido sistemas apropiados para el tratamiento de la información, de tal forma que permita la consistencia de datos?**

- 0. No se han definido
- 1. El proceso de consistencia de datos se realiza de manera informal
- 2. El proceso de consistencia de datos sigue un patrón regular
- 3. El proceso de consistencia de datos se documenta y comunica
- 4. El proceso de consistencia de datos es monitoreado
- 5. El proceso de consistencia de datos esta automatizado.

**6. ¿El modelo de arquitectura conserva consistencia con el largo plazo de las TI?**

- 0. No existe modelo de arquitectura
- 1. El modelo de arquitectura se realiza de manera informal
- 2. El modelo de arquitectura sigue un patrón regular
- 3. El modelo de arquitectura conserva consistencia y es documentado
- 4. El modelo de arquitectura es monitoreado
- 5. El modelo de arquitectura conserva consistencia, esta automatizado

**7. ¿Los servicios de información aseguran la creación y actualización de un diccionario de datos corporativo?**

- 0. No existe
- 1. La actualización del diccionario de datos se realiza de manera informal
- 2. La actualización del diccionario sigue un patrón
- 3. El proceso de actualización del diccionario de datos se documenta
- 4. El proceso de actualización del diccionario de datos es monitoreado y medible

5. El proceso de actualización del diccionario de datos esta automatizado

**8. ¿Se han definido niveles de seguridad para la clasificación de datos identificados?**

0. No se han definido los niveles de seguridad
1. Los niveles de seguridad para la clasificación de datos se realiza de manera informal
2. Los niveles de seguridad para la clasificación de datos sigue un patrón
3. El proceso de los niveles de seguridad para la clasificación de datos se documenta
4. El proceso de los niveles de seguridad para la clasificación de datos se monitorea
5. El proceso de los niveles de seguridad para la clasificación de datos esta automatizado.

**9. ¿Los niveles de seguridad representan el conjunto de medidas de seguridad y control apropiado para cada una de las clasificaciones?**

0. No existe niveles de seguridad
1. Los niveles de seguridad se realiza de realiza de manera informal
2. Los niveles de seguridad no son apropiados
3. El proceso de niveles de seguridad se documentan
4. El proceso de niveles de seguridad se monitorea
5. Los niveles de seguridad son los apropiados para cada una de las clasificaciones

**10. ¿Se utiliza algún medio para distribuir el diccionario de datos para asegurar que este sea accesible para las áreas de desarrollo?**

0. No existe
1. La distribución del diccionario de datos se realiza de manera informal
2. La distribución de datos sigue un patrón y no se documenta
3. El proceso de distribución del diccionario de datos se documenta
4. El proceso de distribución del diccionario de datos se monitorea
5. El proceso de distribución del diccionario de datos esta automatizado

**11. ¿Existe un proceso de autorización que requiera que el propietario de los datos autorice todos los accesos a éstos datos?**

0. No existe
1. El proceso de autorización de datos se realiza de manera informal
2. El proceso autorización de datos sigue un patrón regular
3. El proceso de autorización de datos no utiliza procedimientos documentados
4. Los procesos de autorización de datos es monitoreado y se miden
5. Los procesos de autorización de datos esta automatizado

**12. ¿El acceso a datos delicados, requiere de la aprobación de los propietarios de la información?**

0. No existe
1. El acceso se realiza de manera informal.
2. Este proceso sigue un patrón regular.
3. Este proceso es documentado y medible
4. El acceso a los datos son monitoreados y se miden
5. Se implementa las mejores prácticas de acceso a los datos delicados.

**PO03 DETERMINAR LA DIRECCIÓN TECNOLÓGICA**

**1. ¿Se analizan las tecnologías existentes y emergentes, para determinar la dirección tecnológica?**

0. No se analizan las tecnologías existentes
1. El desarrollo e implementación de tecnologías se realiza de manera informal
2. El desarrollo e implementación de tecnologías se delega a personas que siguen procesos intuitivos.
3. El proceso para definir la infraestructura tecnológica se documenta
4. El proceso para analizar las tecnologías existentes y emergentes se monitorea
5. El proceso para analizar las tecnologías existentes y emergentes esta automatizado

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

0. El plan de infraestructura no está alienado a los planes estratégicos de TI

1. La alineación del plan de infraestructura tecnológica y los planes tácticos de TI se realiza de manera informal.
2. La alineación del plan de infraestructura tecnológica y los planes tácticos de TI utiliza procedimientos no documentados
3. La alineación del plan de infraestructura tecnológica y los planes tácticos de TI se documenta
4. El proceso de alineación del plan de infraestructura tecnológica y los planes tácticos de TI se monitorea
5. El proceso de alineación del plan de infraestructura tecnológica y los planes tácticos de TI esta automatizado

**3. ¿Se utiliza estándares tecnológicos para el diseño de arquitectura de TI?**

0. No se utiliza estándares para el diseño de la arquitectura de TI
1. El diseño e implementación de la arquitectura tecnológica se realiza de manera informal
2. El diseño de la arquitectura de TI utiliza procedimiento no documentados
3. El diseño de la arquitectura de TI se documenta
4. El proceso para el diseño de la arquitectura de TI se monitorea.
5. El proceso para el diseño de la arquitectura de TI se automatiza

**4. ¿Cómo elabora la arquitectura de TI?**

0. No se elabora
1. La arquitectura de TI se elabora de manera informal
2. La elaboración de la arquitectura de TI utiliza procedimientos no documentados
3. La elaboración de la arquitectura de TI se documenta
4. El proceso del diseño de la arquitectura de TI, es monitoreado
5. El proceso del diseño de la arquitectura de TI esta automatizado

**5. El plan de infraestructura tecnológica abarca la arquitectura de sistemas**

0. No existe plan de infraestructura tecnológica
1. El plan de infraestructura tecnológica se considera en la arquitectura de sistemas de manera informal
2. El plan de infraestructura tecnológica y de sistemas no está documentado

3. El plan de infraestructura tecnológica y de sistemas se documenta
4. El plan de infraestructura tecnológica se monitorea
5. El plan de infraestructura tecnológica esta automatizado.

**6. ¿El plan de infraestructura tecnológica abarca aspectos como dirección tecnológica?**

0. No existe plan de infraestructura tecnológica
1. Los aspectos de dirección tecnológica se realiza de manera informal
2. El plan de infraestructura tecnológica abarca aspectos de dirección, pero no es documentado
3. El plan de infraestructura tecnológica abarca aspectos de dirección y se documenta
4. El proceso del plan de infraestructura tecnológica abarca aspectos de dirección y es monitoreado
5. El proceso del plan de infraestructura tecnológica abarca aspectos de dirección, y esta automatizado

**7. ¿El plan de infraestructura tecnológica abarca las estrategias de migración?**

0. No existe plan de infraestructura tecnológica
1. Las estrategias de migración se realiza de manera informal
2. Las estrategias de migración utiliza procedimientos no documentados
3. Las estrategias de migración se documenta
4. El proceso de estrategias de migración se monitorea
5. El proceso de estrategias de migración esta automatizado.

**8. ¿Existe un plan de adquisición de hardware y software de tecnología de información?**

0. No existe
1. La adquisición de hardware y software se realiza de manera informal
2. La adquisición de hardware y software utiliza procedimientos no documentados
3. La adquisición de hardware y software se documenta
4. El proceso de adquisición de hardware y software se monitorea
5. Los procesos de adquisición de hardware y software esta automatizado

**9. ¿Existen políticas y procedimientos que aseguren que se considere la necesidad de evaluar el plan tecnológico para aspectos de contingencia?**

0. No existe políticas y procedimientos para evaluar el plan tecnológico
1. La evaluación del plan tecnológico se realiza de manera informal
2. La evaluación del plan tecnológico utiliza procedimientos no documentados
3. La evaluación del plan tecnológico se documenta.
4. El proceso de evaluación del plan tecnológico se monitorea
5. El proceso de evaluación del plan tecnológico esta automatizado

**10. ¿Los planes de adquisición de hardware y software suelen satisfacer las necesidades identificadas en el plan de infraestructura tecnológica?**

0. No existe plan de adquisición
1. El plan de adquisición de se realiza de manera informal
2. La adquisición de software y hardware utiliza procedimientos nos documentados
3. La adquisición de software y hardware se documenta
4. El proceso de adquisición de software y hardware se monitorea
5. El proceso de adquisición de software y hardware esta automatizado.

**11. ¿Existe un ambiente físico adecuado para alojar el hardware y software actualmente instalado?**

0. No existe un ambiente adecuado
1. El ambiente para alojar el hardware se asigna de manera informal
2. La selección de los ambientes para alojar el hardware utiliza procedimientos no documentados.
3. La selección de los ambientes para alojar el hardware se documenta
4. El proceso de selección de ambientes para alojar el hardware se monitorea
5. El proceso de selección de ambientes para alojar el hardware esta automatizado

**PO04. DEFINIR LOS PROCESOS, ORGANIZACIÓN Y RELACIONES DE TI.**

**1. ¿Se sigue un marco de trabajo para ejecutar el plan estratégico de TI?**

0. No sigue ningún patrón de trabajo
1. Para ejecutar el plan estratégico TI se realiza de manera informal

2. La ejecución del plan estratégico TI utiliza procedimientos no documentados.
3. La ejecución del plan estratégico TI se documenta
4. El proceso de ejecución del plan estratégico TI se monitorea
5. El proceso de ejecución del plan estratégico TI esta automatizado

**2. ¿Se asignan roles y responsabilidades para el personal de TI?**

0. No se asignan
1. Las responsabilidades se asignan de manera informal
2. Para la asignación de roles y responsabilidades de TI se utiliza procedimientos no documentados
3. La asignación de roles y responsabilidades de TI se documentan
4. El proceso de asignación de responsabilidades de TI se monitorea.
5. El proceso de asignación de responsabilidades de TI esta automatizado

**3. ¿Están definidas las políticas y funciones de aseguramiento de la calidad?**

0. No están definidas.
1. La definición de políticas de calidad se realiza de manera informal
2. La definición de las políticas de TI utiliza procedimientos no documentados
3. La definición de las políticas de TI se documenta
4. Los procesos de definición de políticas de calidad se monitorea.
5. Los procesos de definición de políticas de calidad esta automatizado

**4. ¿Existen políticas y procedimientos que cubran la propiedad de los sistemas más importantes?**

0. No existen
1. Las políticas para cubrir la propiedad de datos se realiza de manera informal
2. Las políticas para cubrir la propiedad de datos utiliza procedimiento no documentado
3. Las políticas para cubrir la propiedad de datos se documentan
4. El proceso de políticas para cubrir la propiedad de datos se monitorea
5. El proceso de políticas para cubrir la propiedad de datos esta automatizado.

**5. ¿Existen funciones y responsabilidades para procesos claves?**

0. No existen responsabilidades para procesos claves

1. Las responsabilidades para procesos claves se realiza de manera informal
2. Las responsabilidades para procesos clave utiliza procedimientos no documentados.
3. Los procesos de funciones y responsabilidades se documentan y comunican
4. Las responsabilidades para los procesos claves se monitorea
5. Las responsabilidades para los procesos claves esta automatizado

**6. ¿Existen políticas para controlar las actividades de consultores y demás personal por contrato?**

0. No existen
1. Las actividades de contratación se realiza de manera informal
2. Las actividades y políticas de contratación de consultores utiliza procedimientos no documentados
3. Las actividades y políticas de contratación de consultores se documenta
4. El proceso para controlar las actividades de consultores se monitorea
5. El proceso para controlar las actividades de consultores esta automatizado.

**7. ¿Se realiza revisiones de los logros organizacionales?**

0. No se realiza
1. Las revisiones de los logros institucionales se realiza de manera informal
2. Las revisiones de los logros institucionales utiliza procedimientos no documentados
3. Las revisiones de los logros institucionales se documenta
4. El proceso de revisión de los logros institucionales se monitorea
5. ¿El proceso de revisión de los logros institucionales esta automatizado?

**8. ¿Se informa al personal sobre sus funciones y responsabilidades en relación a los sistemas de información?**

0. No se informa
1. La comunicación de las responsabilidades se realiza de manera informal
2. La comunicación de las responsabilidades utiliza procedimientos no documentados
3. Las funciones y responsabilidades se documentan y se comunican

4. El proceso de comunicación de las responsabilidades se monitorea.
5. El proceso de comunicación de las responsabilidades esta automatizado

**9. ¿Se realiza eventos para concientizar al personal respecto a la seguridad y control interno?**

0. No se realiza
1. Los eventos de concientización al personal con respecto a seguridad se realiza de manera informal
2. Los eventos de concientización al personal con respecto a seguridad utiliza procedimientos no documentados
3. Los eventos de concientización al personal con respecto a seguridad se documenta
4. Los procesos de eventos de concientización al personal con respecto a seguridad se monitorea
5. Los procesos de eventos de concientización al personal con respecto a seguridad esta automatizado

**10. ¿Se asigna formalmente la responsabilidad lógica y física de la información aun gerente de seguridad de información?**

0. No existe
1. La responsabilidad física y lógica al sistema se realiza de manera informal
2. La asignación de responsabilidad física y lógica a los sistemas de información utiliza procedimientos no documentados
3. La asignación de responsabilidad física y lógica a los sistemas de información se documenta
4. El proceso de asignación de responsabilidad física y lógica a los Sistemas se monitorea.
5. El proceso de asignación de responsabilidad física y lógica a los Sistemas esta automatizado

**11. ¿Existen procesos e indicadores de desempeño para determinar la efectividad y aceptación de la función de servicios de información?**

0. No existe

1. Los procesos e indicadores de desempeño se realiza de manera informal
2. Los indicadores de desempeño utiliza procedimientos no documentados
3. Los procesos e indicadores de desempeño se documentan
4. Los procesos e indicadores de desempeño se monitorean.
5. Los procesos e indicadores de desempeño esta automatizado

**12. ¿Existen políticas y funciones de aseguramiento de la calidad?**

0. No existe
1. El aseguramiento de calidad se realiza de manera informal
2. El aseguramiento de calidad utiliza procedimientos no documentados
3. El proceso de aseguramiento de calidad se documenta.
4. El proceso de aseguramiento de calidad es monitoreada y se miden
5. El proceso de aseguramiento de calidad es monitoreada esta automatizado

**PO05. ADMINISTRAR LA INVERSIÓN EN TI**

**1. ¿El presupuesto de TI, es el adecuado para justificar el plan operativo anual?**

0. No existe presupuesto de TI
1. El presupuesto de TI se justifica de manera informal.
2. La justificación del presupuesto de TI utiliza procedimientos no documentados
3. La justificación del presupuesto de TI para el plan operativo se documenta
4. El proceso de justificación del presupuesto de TI para el plan operativo se monitorea
5. El proceso de justificación del presupuesto de TI para el plan operativo esta automatizado.

**2. ¿Los análisis de costo/beneficio llevados a cabo por la administración, son revisados adecuadamente?**

0. No existe análisis de costo/beneficio en TI
1. El análisis de costo beneficio de TI se realiza de manera informal
2. El análisis de costo beneficio de TI utiliza procedimientos no documentados
3. El análisis de costo beneficio de TI se documenta
4. El proceso de análisis de costo beneficio de TI se monitorea

5. El proceso de análisis de costo beneficio de TI esta automatizado.

**3. ¿El proceso de elaboración del presupuesto de la función de servicios de información es consistente con el proceso de la organización?**

- 0. No existe presupuesto para la función de servicios
- 1. La elaboración del presupuesto para la función de servicios se realiza de manera informal
- 2. La elaboración del presupuesto para la función de servicios utiliza procedimientos no documentados
- 3. La elaboración del presupuesto para la función de servicios se documenta
- 4. El proceso de elaboración del presupuesto para la función de servicios se monitorea
- 5. El proceso de elaboración del presupuesto para la función de servicios esta automatizado.

**4. ¿Existe políticas y procedimientos para asegurar la preparación y la aprobación adecuada de un presupuesto operativo anual?**

- 0. No existe políticas ni procedimientos para elaborar el presupuesto de TI
- 1. La elaboración del presupuesto operativo anual de TI se realiza de manera informal
- 2. La elaboración del presupuesto operativo anual de TI utiliza procedimientos no documentados
- 3. La elaboración del presupuesto operativo anual de TI se documenta
- 4. El proceso de elaboración del presupuesto operativo anual de TI se monitorea
- 5. El proceso de elaboración del presupuesto operativo anual de TI esta automatizado

**5. ¿Existe políticas y procedimientos para monitorear regularmente los costos reales y compararlos con los costos proyectados?**

- 0. Los costos no son monitoreados
- 1. El monitoreo de los costos reales se realiza de manera informal
- 2. El monitoreo de los costos reales utiliza procedimientos no documentados

3. El monitoreo de los costos reales se documenta El proceso del monitoreo de los costos reales auditados y medibles.

4. El proceso de monitoreo de los costos reales esta automatizado

**6. ¿El presupuesto de la TI es el adecuado para justificar el plan operativo anual?**

0. No existe presupuesto de TI

1. La justificación del plan operativo se realiza de manera informal

2. La justificación del plan operativo anual utiliza procedimientos no documentados

3. La justificación del plan operativo anual se documenta

4. El proceso de justificación del plan operativo anual se monitorea

5. El proceso de justificación del plan operativo anual esta automatizado

**7. ¿El análisis de costo beneficio es revisado adecuadamente?**

0. El análisis de costo beneficio no es revisado

1. El análisis de costo beneficio se revisa de manera informal

2. El análisis de costo beneficio utiliza procedimientos no documentados

3. El análisis de costo beneficio se documenta

4. El proceso de análisis costo beneficio se monitorea

5. El proceso de análisis costo beneficio esta automatizado

**8. ¿Las herramientas utilizadas para monitorear los costos son usadas efectiva y apropiadamente?**

0. No existe uso de herramientas

1. El uso de herramientas para monitorear los costos se realiza de manera informal

2. El uso de herramientas para monitorear los costos usa procedimientos no documentados

3. El uso de herramientas para monitorear los costos se documenta

4. El proceso de monitorear los costos se evalúa y es medible

5. El proceso de monitorear los costos esta automatizado.

**9. ¿Los beneficios derivados de TI son analizados?**

0. Los beneficios derivados de no son analizados

1. Los beneficios derivados de TI son analizados de manera informal

2. Los beneficios derivados de TI son analizados, pero no utiliza procedimientos documentados
3. Los beneficios derivados de TI son analizados, se documenta
4. El proceso de análisis de los beneficios de TI se monitorea
5. El proceso de análisis de los beneficios de TI esta automatizado

**10. ¿El proceso de elaboración del presupuesto está vinculado con la administración de las unidades más importantes que contribuyan a su preparación?**

0. El presupuesto no está vinculado a las unidades más importantes
1. El proceso de elaboración del presupuesto para vincular con las unidades más importantes se realiza de manera informal.
2. El proceso de elaboración del presupuesto para vincular con las unidades más importantes utiliza procedimientos no documentados
3. El proceso de elaboración del presupuesto para vincular con las unidades más importantes se documenta.
4. El proceso de elaboración del presupuesto para vincular con las unidades más importantes se monitorea
5. El proceso de elaboración del presupuesto para vincular con las unidades más importantes esta automatizado

**11. ¿Se realiza una revisión detallada del presupuesto actual y del año inmediato anterior contra los resultados reales?**

0. No existe revisión
1. La revisión del presupuesto del año inmediato anterior se realiza de manera informal
2. La revisión del presupuesto del año inmediato anterior utiliza procedimientos no documentados
3. La revisión del presupuesto del año inmediato anterior se documenta
4. El proceso de revisión del presupuesto del año inmediato anterior se monitorea
5. El proceso de revisión del presupuesto del año inmediato anterior esta automatizado

**12. ¿Existe políticas y procedimientos de TI relacionadas con la elaboración del presupuesto y las actividades del costeo?**

0. No existe
1. La elaboración del presupuesto y las actividades de costeo se realiza de manera informal
2. La elaboración del presupuesto y las actividades de costeo utiliza procedimientos no documentados
3. La elaboración del presupuesto y las actividades de costeo se documenta
4. El proceso de elaboración del presupuesto y las actividades de costeo se monitorea
5. El proceso de elaboración del presupuesto y las actividades de costeo esta automatizado

**PO06. COMUNICAR LAS ASPIRACIONES Y LA DIRECCION DE LA GERENCIA**

**1. ¿Se da a conocer los objetivos del negocio y de TI a los interesados apropiados y a los usuarios de toda la organización?**

0. Los objetivos del negocio y de TI no se da a conocer
1. Los objetivos del negocio y de TI se da a conocer de manera informal
2. La comunicación de los objetivos del negocio y de TI, no se documenta
3. La comunicación de objetivos del negocio y de TI se documenta
4. Los procesos de comunicación de los objetivos de TI se monitorea
5. Los procesos de comunicación de los objetivos de TI esta automatizado

**2. ¿Las políticas de TI se comunican a todo el personal relevante, y se refuerzan de tal forma que estén incluidas y sean parte integral de las operaciones?**

0. El personal desconoce la existencia de políticas de TI
1. La comunicación de las políticas de TI al personal relevante se comunican de manera informal
2. Para la comunicación de las políticas de TI al personal relevante se utiliza procedimiento no documentados

3. La comunicación de las políticas de TI al personal relevante se documenta
4. El proceso de comunicación de las políticas de TI al personal relevante se monitorea
5. El proceso de comunicación de las políticas de TI al personal relevante esta automatizado

**3. ¿La alta gerencia promueve un ambiente de control positivo a través del ejemplo?**

0. No existe iniciativa para promover un ambiente positivo
1. Las iniciativas para promover un ambiente positivo se realiza de manera informal
2. Las iniciativas para promover un ambiente positivo no se documenta
3. Las iniciativas para promover un ambiente positivo se documenta
4. Los procesos para promover un ambiente positivo se monitorea
5. Los procesos para promover un ambiente positivo esta automatizado

**4. ¿Existe políticas y procedimientos organizacionales para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente?**

0. No existe políticas ni procedimientos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente
1. Las políticas y procedimientos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente se realiza de manera informal
2. Las políticas y procedimientos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente no se documenta
3. Las políticas y procedimientos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente se documenta
4. Los procesos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente se monitorea
5. Los procesos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente esta automatizado

**5. ¿Existe procedimientos apropiados para asegurar que el personal comprende las políticas y procedimientos implementados?**

0. No existe procedimientos apropiados
1. Los procedimientos para asegurar la comprensión de las políticas se realiza de manera informal
2. Los procedimientos para asegurar la comprensión de las políticas no se documenta
3. Los procedimientos para asegurar la comprensión de las políticas se documenta
4. Los procesos para asegurar la comprensión de las políticas se monitorea
5. Los procesos para asegurar la comprensión de las políticas esta automatizado

**6. ¿Existen procedimientos que consideren la necesidad de revisar y aprobar periódicamente estándares, directivas, políticas relacionados con TI?**

0. No existe procedimientos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TI
1. Los procedimientos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TI se realiza de manera informal
2. Los procedimientos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TI no se documenta
3. Los procedimientos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TI se documenta
4. Los procesos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TI se monitorea
5. Los procesos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TI esta automatizado

**7. ¿Las políticas de seguridad y control interno identifican el proceso de control de la reevaluación de riesgos?**

0. Las políticas de seguridad no identifican el proceso de control de reevaluación de riesgos
1. Las políticas de seguridad que identifican el proceso de control de reevaluación de riesgos se realiza de manera Informal.
2. Las políticas de seguridad que identifican el proceso de control de reevaluación de riesgos no se documenta

3. Las políticas de seguridad que identifican el proceso de control de reevaluación de riesgos se documenta
4. Los procesos de seguridad que identifican el proceso de control de reevaluación de riesgos se monitorea
5. Los procesos de seguridad que identifican el proceso de control de reevaluación de riesgos esta automatizado.

**8. ¿Existen políticas para asuntos especiales para documentar las decisiones administrativas sobre aplicaciones y tecnologías particulares?**

0. No existe políticas para asuntos especiales de TI
1. Las políticas para asuntos especiales de TI se realiza de manera informal
2. Las políticas para asuntos especiales de TI no se documenta
3. Las políticas para asuntos especiales de TI se documenta
4. Los procesos para asuntos especiales TI se monitorean y miden
5. Los procesos para asuntos especiales de TI esta automatizado

**9. ¿Existe el compromiso de la administración en cuanto a los recursos para formular, desarrollar y promulgar Políticas?**

0. No existe compromiso por parte de la administración
1. El compromiso por parte de la administración en cuanto a los recursos se realiza de manera informal
2. El compromiso por parte de la administración en cuanto a los recursos no se documenta
3. El compromiso por parte de la administración en cuanto a los recursos se documenta
4. Los procesos de disponibilidad de recursos para formular, desarrollar y promulgar políticas se monitorea
5. Los procesos de disponibilidad de recursos para formular, desarrollar y promulgar políticas esta automatizado

**10. ¿Existe procedimientos de medición para asegurar que los objetivos de la organización sean alcanzados?**

0. No existe procedimientos de medición

1. Los procedimientos de medición de objetivos se realiza de manera informal
2. Los procedimientos de medición de objetivos no se documenta
3. Los procedimientos de medición de objetivos se documenta
4. Los procesos para medir los objetivos alcanzados se monitorea
5. Los procesos para medir los objetivos alcanzado esta automatizado

## **PO07. ADMINISTRAR LOS RECURSOS HUMANOS DE TI.**

### **1. ¿Están definidos los procesos para reclutar y seleccionar personal?**

0. No están definidos
1. El reclutamiento y selección de personal se realiza de manera informal
2. El reclutamiento y selección de personal no se documenta
3. El reclutamiento y selección de personal se documenta
4. El proceso de reclutamiento y selección de personal se monitorea
5. El proceso de reclutamiento y selección de personal esta automatizado.

### **2. ¿La administración está comprometida con la capacitación y el desarrollo profesional de los empleados?**

0. No existe compromiso por parte de la administración para la capacitación del personal
1. La administración capacita al personal de manera informal
2. La capacitación del personal no se documental
3. La capacitación del personal se documenta
4. Los procesos de capacitación al personal se monitorea
5. Los procesos de capacitación al personal esta automatizado.

### **3. ¿Los empleados son evaluados tomando como base un conjunto estándar de perfiles de competencia?**

0. No se realiza evaluaciones del desempeño al personal de TI.
1. Las evaluaciones se realiza de manera informal
2. Las evaluaciones se utiliza procedimientos no documentados
3. Las evaluaciones se documenta
4. Los procesos de evaluación del personal se monitorean

5. Los procesos de evaluación del personal esta automatizado

**4. ¿Se utilizan criterios para reclutar y seleccionar personal para cubrir posiciones vacantes?**

- 0. No se utilizan criterios para seleccionar personal del TI
- 1. Los criterios utilizados para seleccionar personal de TI no son los adecuados
- 2. Los criterios utilizados para seleccionar personal de TI no se documenta
- 3. Los criterios utilizados para seleccionar personal de TI se documenta.
- 4. El proceso para seleccionar personal para cubrir vacantes se monitorea
- 5. El proceso para seleccionar personal para cubrir vacantes esta automatizado

**5. ¿La administración y los empleados aceptan el proceso de competencia del puesto?**

- 0. No aceptan
- 1. La aceptación del proceso de competencia del puesto se realiza de manera informal
- 2. El proceso de aceptación de competencia del puesto no se documenta
- 3. El proceso de aceptación de competencia del puesto se documenta
- 4. El proceso de aceptación de competencia del puesto se monitorea
- 5. El proceso de aceptación de competencia del puesto esta automatizado

**6. ¿Los programas de entrenamiento son consistentes con los requerimientos de la organización relacionados con la educación?**

- 0. No existe programas de entrenamiento
- 1. Los programas de entrenamiento se realiza de manera informal
- 2. Los programas de entrenamiento son consistentes con los requerimientos, pero no se documenta
- 3. Los programas de entrenamiento se documenta
- 4. El proceso de programas de entrenamiento se monitorea
- 5. El proceso de programas de entrenamiento esta automatizado

**7. ¿Los empleados son evaluados tomando como base un conjunto estándar de perfiles de competencia para la Posición?**

- 0. No existe evaluación

1. La evaluación de empleados se realiza de manera informal
2. La evaluación de los empleados no se documenta
3. La evaluación de los empleados se documenta
4. El proceso de evaluación de empleados se monitorea
5. El proceso de evaluación de empleados esta automatizado

**8. ¿Las políticas y procedimientos de recursos humanos concuerdan con leyes y regulaciones aplicables?**

0. No existen políticas ni procedimientos
1. Las políticas y procedimientos de recursos humanos no son coherentes con las leyes laborales
2. Las políticas y procedimientos de recursos humanos son coherentes con las leyes laborales, pero no se documenta.
3. Las políticas y procedimientos de recursos humanos son coherentes con las leyes laborales y se documenta
4. Los procesos de recursos humanos concuerdan con las leyes laborales y se monitorea
5. Los procesos de recursos humanos esta automatizado

**9. ¿Se realiza talleres de pruebas de inteligencia emocional?**

0. No se realiza
1. Los talleres de prueba de inteligencia emocional se realiza de manera informal
2. Los talleres de prueba de inteligencia emocional no se documenta
3. Los talleres de prueba de inteligencia emocional se documenta
4. Los procesos de prueba de inteligencia emocional se monitorea
5. Los procesos de prueba de inteligencia emocional esta automatizado

**10. ¿Se realiza instrucción y entrega de materiales a los empleados contratados para que cumplan sus obligaciones eficientes?**

0. No se realiza ningún tipo de instrucción
1. La instrucción y entrega de materiales a los empleados se realiza de manera informal
2. La instrucción y entrega de materiales a los empleados no se documenta

3. La instrucción y entrega de materiales a los empleados se documenta
4. El proceso de instrucción y entrega de materiales a los empleados se monitorea
5. El proceso de instrucción y entrega de materiales a los empleados esta automatizado

**11. ¿Se realiza orientación a los nuevos empleados mediante talleres de capacitación y entrega de documentación con las normativas?**

0. No se realiza ningún tipo de orientación
1. La orientación a los nuevos empleados se realiza de manera informal
2. La orientación a los nuevos empleados no se documenta
3. La orientación a los nuevos empleados se documenta
4. El proceso de capacitación u orientación a los nuevos empleados se monitorea
5. El proceso de capacitación u orientación a los nuevos empleados esta automatizada.

**PO08. ADMINISTRAR LA CALIDAD**

**1. ¿Existen políticas y procedimientos para asegurar las acciones correctivas, para asegurar un cumplimiento continuo?**

0. No se revisa la calidad de los proyectos
1. Las acciones correctivas de los proyectos se realiza de manera informal
2. Las acciones correctivas de los proyectos no se documenta
3. Las acciones correctivas de los proyectos se documenta
4. El proceso para las acciones correctivas de los proyectos se monitorea
5. El proceso para las acciones correctivas de los proyectos esta automatizado

**2. ¿En desarrollo de proyectos utilizan estándares de desarrollo de software?**

0. No utilizan ningún estándar.
1. El desarrollo de proyectos de software se realiza de manera informal
2. Los proyectos de software no se documenta
3. Los proyectos de software se documenta
4. Los procesos de desarrollo de software se monitorea
5. Los procesos de desarrollo de software esta automatizado

**3. ¿Existe un sistema de gestión de calidad?**

- 0. No existe programas de calidad
- 1. Los sistemas de calidad se realiza de manera informal
- 2. Los sistemas de calidad no se documenta
- 3. Los sistemas de calidad se documenta
- 4. Los procesos de gestión calidad se monitorea
- 5. Los procesos de gestión de calidad esta automatizado

**4. ¿Los proyectos son evaluados, monitoreados por el sistema de calidad?**

- 0. No existe evaluación de proyectos
- 1. La evaluación de proyectos se realiza de manera informal
- 2. La evaluación de proyectos no se documenta
- 3. La evaluación de proyectos se documenta
- 4. Los procesos de evaluación de proyectos se monitorea
- 5. Los procesos de evaluación de proyectos esta automatizado

**5. ¿Existen políticas y procedimientos para asegurar las acciones correctivas de los requerimientos externos?**

- 0. No existen requerimientos externos
- 1. Los procedimientos de los requerimientos externos se realiza de manera informal
- 2. Los procedimientos de los requerimientos externos no se documenta
- 3. Los procedimientos de los requerimientos externos se documenta
- 4. Los procesos para asegurar los requerimientos externos se monitorea
- 5. Los procesos para asegurar los requerimientos externos esta automatizado

**6. ¿Existen políticas y procedimientos para asegurar que se proporcionan entrenamiento y educación en seguridad y salud a todos los empleados?**

- 0. No existe entrenamiento en seguridad y salud
- 1. Los procedimientos de entrenamiento y educación en seguridad se realiza de manera informal
- 2. Los procedimientos de entrenamiento y educación en seguridad no se documenta
- 3. Los procedimientos de entrenamiento y educación en seguridad se documenta

4. Los procesos de entrenamiento y educación en seguridad se monitorea
5. Los procesos de entrenamiento y educación en seguridad esta automatizado

**7. ¿Existe políticas y procedimientos para monitorear el cumplimiento de las leyes y regulaciones aplicables de seguridad?**

0. No se monitorea el cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad
1. El monitoreo del cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad se realiza de manera informal.
2. El monitoreo del cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad no se documenta
3. El monitoreo del cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad se documenta
4. El proceso del cumplimiento de los leyes y regulaciones de seguridad se monitorea
5. El proceso del cumplimiento de los leyes y regulaciones de seguridad esta automatizada

**8. ¿Existe políticas y procedimientos para proporcionar a la dirección un enfoque adecuado sobre Confidencialidad de tal manera que todos los requerimientos legales caigan dentro de este alcance?**

0. No existe
1. Los procedimientos son ad-hoc y desorganizados
2. Los procedimientos siguen un patrón regular
3. Los procedimientos se documentan y comunican
4. Los procedimientos son monitoreados y se miden
5. Se implementa las mejores prácticas en la implementación de políticas y procedimientos

**9. ¿Existen políticas y procedimientos para asegurar el cumplimiento con los requerimientos de los contratos de seguros?**

0. No existe
1. Los procedimientos son ad-hoc y desorganizados
2. Los procedimientos siguen un patrón regular

3. Las políticas y procedimientos se documentan
4. Los procedimientos de contratos se monitorean y se miden
5. Se implementa las mejores prácticas para asegurar el cumplimiento de los contratos de seguros

**10. ¿Existe políticas y procedimientos para asegurar que se lleven a cabo las actualizaciones necesarias cuando se inicia un contrato de seguros nuevo/modificado?**

0. No existe
1. Los procedimientos son ad-hoc
2. Los procedimientos siguen un patrón regular
3. Los procedimientos se documentan y se comunican
4. Los procesos de actualización se monitorean y se miden
5. Se implementa las mejores prácticas para realizar la actualización de contratos de seguros

**11. ¿Los procedimientos de seguridad van de acuerdo con todos los requerimientos legales?**

0. No existe
1. Los procedimientos de seguridad son ad-hoc
2. Los procedimientos de seguridad siguen un patrón
3. Los procedimientos de seguridad se documentan y se comunican
4. Los procedimientos de seguridad se monitorean y se miden
5. Se implementa las mejores prácticas de seguridad

**PO09. EVALUAR Y ADMINISTRAR LOS RIESGOS DE TI**

**1. ¿Existe un marco referencial para la evaluación sistemática de riesgos?**

0. No existe
1. Los riesgos de TI se toman en cuenta de manera ad-hoc
2. Existe un enfoque de evaluación de riesgos en desarrollo y se implementa a discreción de los gerentes del Negocio.
3. La metodología para la evaluación de riesgos es conveniente y sólida.

4. Existe medidas estándares para evaluar los riesgos.
5. La evaluación de riesgos esta implementado en toda la organización y es bien administrado.

**2. ¿El personal asignado a evaluación de riesgos esta adecuadamente calificado?**

0. No se realiza evaluación de riesgos
1. El personal no está calificado
2. Le evaluación de riesgos se realiza de manera empírica
3. El personal es capacitado parcialmente para el desempeño de dicha actividad
4. El personal asignado a evaluación de riesgos es evaluado constante
5. Se implementa las mejores prácticas de la industria

**3. ¿El plan de acción contra riesgos es utilizado en la implementación de medidas apropiadas para mitigar los riesgos y amenazas?**

0. No se realiza planes de acción para mitigar los riesgos
1. Los riesgos se enfrenta de manera empírica
2. No existe planes de contingencia
3. Están definidos los planes de acción contra riesgos, pero son inconsistentes
4. Los planes de acciones contra riesgos son evaluados y monitoreados
5. Se implementan las mejores prácticas de la industria

**4. ¿El plan de acción contra riesgos es utilizado en la implementación de medidas apropiadas para mitigar los riesgos y amenazas?**

0. No se realiza planes de acción para mitigar los riesgos
1. Los riesgos se enfrenta de manera empírica
2. No existe planes de contingencia
3. Están definidos los planes de acción contra riesgos, pero son inconsistentes
4. Los planes de acciones contra riesgos son evaluados y monitoreados
5. Se implementan las mejores prácticas de la industria

**5. ¿Los objetivos de toda la organización están incluidos en el proceso de identificación de riesgos?**

0. No están definidos

1. Los objetivos no están incluidos en la identificación de riesgos
2. Los procesos siguen un patrón regular
3. Los procesos se documentan y comunican
4. Los procesos son monitoreados y se miden
5. Se implementa las mejores prácticas en la identificación de riesgos

**6. ¿La documentación de riesgos incluye una descripción de la metodología de evaluación de riesgos?**

0. No existe documentación
1. La documentación de riesgos se da de manera informal
2. La documentación de riesgos sigue un patrón regular
3. Los procesos de documentación de riesgos se documentan y se comunican
4. Los procesos de documentación de riesgos se monitorean y se miden
5. Se implementa las mejores prácticas en la evaluación de riesgos

**7. ¿La documentación de riesgos incluye la identificación de exposiciones significativas y los riesgos Correspondientes?**

0. No existe
1. La documentación de riesgos es ad-hoc
2. La documentación de riesgos sigue patrón regular
3. Los procesos de documentación de riesgos se documentan y se comunican
4. Los procesos se monitorean y se miden
5. Se implementa las mejores prácticas en los procesos de la documentación de riesgos

**8. ¿Se incluye técnicas de probabilidad, frecuencia y análisis de amenazas en la identificación de riesgos?**

0. No existe
1. Los procesos son ad-hoc y desorganizados
2. Los procesos de análisis de riesgos sigue un patrón regular
3. Los procesos de análisis de riesgos se documentan y se comunican
4. Los procesos de análisis de riesgos son monitoreados y se miden
5. Se implementa las mejores prácticas en el análisis de riesgos

**9. ¿Existe un enfoque cuantitativo y/o cualitativo formal para la identificación y medición de riesgos y amenazas?**

0. No existe
1. Los procesos son ad-hoc y desorganizados
2. Los procesos de identificación de riesgos siguen un patrón regular
3. Los procesos de identificación de riesgos se documentan y comunican
4. Los procesos de identificación de riesgos se monitorean y se miden
5. Se implementa las mejores prácticas en la identificación de riesgos

**10. ¿La aceptación de riesgo toma en cuenta el costo y la efectividad de implementar salvaguardas y controles?**

0. No existe
1. No se toma en cuenta en los costos
2. El proceso de aceptación de riesgos sigue un patrón regular.
3. El proceso de aceptación de riesgos se documentan y se comunican
4. Los procesos de aceptación de riesgos son monitoreados y se miden
5. Se implementa las mejores prácticas en los procesos de aceptación de riesgos

**11. ¿La aceptación de riesgo toma en cuenta la política organizacional?**

0. No existe
1. No se toma en cuenta en las políticas
2. El proceso de aceptación de riesgos sigue un patrón regular
3. El proceso de aceptación de riesgos se documentan y se comunican
4. Los procesos de aceptación de riesgos son monitoreados y se miden
5. Se implementa las mejores prácticas en los procesos de aceptación de riesgos en la política organizacional

**12. ¿La aceptación de riesgo toma en cuenta la incertidumbre inherente al enfoque de evaluación de riesgos?**

0. No existe
1. No se toma en cuenta en los costos
2. El proceso de aceptación de riesgos sigue un patrón regular
3. El proceso de aceptación de riesgos se documentan y se comunican

4. Los procesos de aceptación de riesgos son monitoreados y se miden
5. Se implementa las mejores prácticas en los procesos de identificación y medición de riesgos

## **PO10. ADMINISTRAR LOS PROYECTOS DE TI**

### **1. ¿Se define metodologías de administración de proyectos, para cada proyecto emprendido?**

0. Desconocen el término de metodologías
1. Los proyectos se gestiona de manera empírica
2. El uso de metodologías se realiza de manera parcial
3. Los procesos se documentan y comunican
4. La selección de las metodologías son evaluados para la gestión de proyecto
5. Se implementan las mejores prácticas de la industria.

### **2. ¿El compromiso, identificación de los miembros de TI, afecta la ejecución del proyecto dentro del contexto global?**

0. No existe compromiso con la institución
1. El personal de TI no se identifica con la organización
2. No existe programas de motivación para el personal TI
3. La ejecución de los proyectos se retrasan por falta de compromiso del personal
4. El compromiso se da de forma parcial
5. El personal se siente comprometida con la ejecución de los proyectos.

### **3. ¿Existe procedimientos para documentar el alcance del proyecto, como se relaciona con otros proyectos dentro del programa global?**

0. No existe
1. Los proyectos no son planificados
2. El uso de metodologías para la gestión de proyectos se da de forma parcial.
3. Los procesos están definidos, pero son inconsistentes.
4. Los procedimientos están implementados y documentados
5. Se implementan las mejores prácticas de la industria

**4. ¿Existe procedimientos definidos para la obtención de servicios, productos requeridos para cada proyecto?**

0. No existe
1. La obtención de productos y servicios se da de manera ad-hoc
2. La obtención de productos se realiza de manera informal.
3. Los procedimientos son documentados y comunicado a los usuarios responsables.
4. Los procedimientos son evaluados y monitoreados
5. Se implementa las mejores prácticas de la industria.

**5. ¿Existen políticas y procedimientos relacionados con los métodos de aseguramiento de la calidad?**

0. No existen
1. No existe aseguramiento de la calidad de los proyectos
2. Los proyectos se desarrolla utilizando técnicas tradicionales.
3. Las políticas y procedimiento están definidos, pero aún no se implementan
4. Las políticas y procedimientos son evaluados y monitoreados
5. Se implementan las mejores prácticas en el aseguramiento de la calidad de los proyectos.

**6. ¿Existe un sistema de control de cambios para cada proyecto, de tal modo que todos los cambios al proyecto se revisen, aprueben e incorporen de manera apropiada al plan del proyecto?**

0. No existe.
1. La gestión de cambios se realiza de manera informal
2. Existe ideas básicas de utilizar un sistema de control de cambios.
3. Las metodologías se documentan y se comunican.
4. Los proyectos son monitoreados, evaluados.
5. Se implementan las mejores prácticas en la gestión de cambios.

**7. ¿Existen un plan de aseguramiento de la calidad del software?**

0. No existe un plan de aseguramiento
1. El software es probado, madurado de forma empírica.

2. No se sigue ningún patrón de desarrollo
3. Se utiliza metodologías rígidas para el desarrollo
4. Las metodologías son evaluadas para su implementación
5. Se implementan las mejores prácticas de la industria, para el aseguramiento de la calidad del software

**8. ¿Se especifica la base sobre la cual los miembros del personal son asignados a los proyectos?**

0. No existe una base para la asignación de personal a los proyectos.
1. La asignación del personal en los proyectos, no se realiza en forma organizada.
2. Se sigue un patrón para la asignación de personal.
3. Los procedimientos para la asignación de personal a los proyectos, se documentan y se comunican
4. Los procedimientos son evaluadas para su implementación
5. Se implementan las mejores prácticas de la industria, para la asignación de personal en los proyectos.

**9. ¿Se define las responsabilidades y la autoridad de los miembros del equipo del proyecto?**

0. No existe definición de responsabilidades.
1. La asignación de las responsabilidades de cada miembro del proyecto no son coherentes
2. La asignación de las responsabilidades sigue un patrón regular.
3. Los procedimientos para la definición de responsabilidades se documentan y se comunican
4. Los procedimientos son monitoreados para su implementación.
5. Se implementan las mejores prácticas de la industria, para la asignación de las responsabilidades de los miembros del proyecto.

**10. ¿Se asegura la creación de estatutos claros por escrito que definan la naturaleza y alcance del proyecto antes de comenzar a trabajar sobre el mismo?**

0. No existe.

1. La definición de la naturaleza y de los alcances del proyecto, se realizan en forma desorganizada.
2. Se sigue un patrón regular.
3. Los procedimientos se documentan y comunican.
4. Los procedimientos son evaluados y monitoreados para su implementación.
5. Se implementan las mejores prácticas de la industria, para la definición de procedimientos.

**11. ¿Los estudios de factibilidad de los proyectos propuestos son preparados y aprobados por la presidencia / gerencia?**

0. No existe un estudio de factibilidad.
1. Los estudios de factibilidad se da de manera informal.
2. El estudio de factibilidad sigue un patrón definido.
3. Los procedimientos de estudios de factibilidad se documentan y comunican
4. Los estudios de factibilidad de los proyectos son monitoreados y se miden.
5. Se implementan las mejores prácticas de la industria, para el estudio de factibilidad de los proyectos propuestos.

**12. ¿Existe documentación para cambios tecnológicos?**

0. No existe.
1. Los procedimientos para los cambios tecnológicos son ad-hoc y desorganizados.
2. Los procedimientos para los cambios tecnológicos sigue un patrón regular.
3. Los procedimientos para los cambios tecnológicos se documentan y comunican.
4. Los procedimientos para los cambios tecnológicos son monitoreados y medibles.
5. Se implementan las mejores prácticas de la industria, para los cambios