



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

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

**DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE MEJORA DEL
NIVEL DE GESTIÓN DE LA PLANIFICACIÓN Y
ORGANIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN LA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA, ANCASH
EN EL AÑO 2016**

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

AUTOR

CIQUERO BANATE, LILIVET LESLIE

ASESOR

PLASENCIA LATOUR, JOSÉ ELÍAS

CASMA - 2016

JURADO EVALUADOR DE TESIS

**DR. JOSÉ GUILLERMO SALDAÑA TIRADO
PRESIDENTE**

**MGTER. OSCAR ARQUÍMEDES ASCÓN VALDIVIA
SECRETARIO**

**MGTER. ANDRÉS DAVID EPIFANÍA HUERTA
MIEMBRO**

DEDICATORIA

A Dios.

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi madre Luz Luna Lugardo.

Por su comprensión y ayuda en momentos malos y menos malos. Me ha enseñado a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi hermana Lisvet Ciquero.

Gracias por tu paciencia, gracias por compartir tu vida a mi lado, pero sobre todo, gracias por estar en otro momento tan importante de mi vida.

A mi Esposo y Mi Hija Tayra. Que

su amor ha sido una de mis grandes motivaciones para llegar donde estoy y a mi hija que es mi motor y mi motivo; los amo.

Lilivet Leslie Ciquero Banate.

AGRADECIMIENTOS

Primero y como más importante, me gustaría agradecer sinceramente a mi tutor de Tesis, Ing. Mg. José Plasencia Latour, su esfuerzo y dedicación. Sus conocimientos, sus orientaciones, su manera de trabajar, su persistencia, su paciencia y su motivación han sido fundamentales para mi formación como investigadora. Él ha inculcado en mí un sentido de seriedad, responsabilidad y rigor académico sin los cuales no podría tener una formación completa como investigadora.

También me gustaría agradecer los consejos recibidos a lo largo de los últimos años por otros profesores del Departamento de Ingeniería de Sistemas de la ULADCH, que de una manera u otra han aportado su granito de arena a mi formación. Destacar al Ing. Mg. Mario Fernando Ramos Moscol, al Ing. Gesvin Romero Moreno.

Y por último, pero no menos importante, estaré eternamente agradecido a mis dos compañeros de estudio, Fernando Merino Montalván y Julio Martínez Montesinos.

Lilivet Leslie Ciquero Banate.

RESUMEN

Esta tesis pertenece a la línea de investigación en tecnologías de información y comunicación (TIC) de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, que buscó describir el nivel de gestión del proceso de planificación y organización de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash en el año 2016. El estudio es de tipo cuantitativo, descriptivo, no experimental y de corte transversal. Para la medición y control de las variables de estudio se utilizó la técnica de la encuesta y el instrumento del cuestionario, los cuales fueron remitidos a los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma, que laboran en áreas involucradas con los diez procesos evaluados, con una población muestral de 25 trabajadores. Se aplicó un solo cuestionario, por escrito y guiado por el encuestador. Los resultados obtenidos nos muestran que los procesos de definición del plan estratégico de TIC, definición de la arquitectura de la información, determinación de la dirección tecnológica, definición de procesos, organización y relaciones de TIC, administración de la inversión en TIC, comunicación de las aspiraciones y la dirección de la gerencia, administración de recursos humanos de TIC, administración de calidad, evaluación y administración de riesgos de TIC y administración de proyectos, se encuentra en el nivel inicial a opinión del 72,00%, 60,00%, 60,00%, 72,00%, 80,00%, 76,00%, 88,00%, 80,00%, 92,00% y 40,00% de los empleados encuestados respectivamente. Una recomendación importante es realizar un plan estratégico que defina como las TIC contribuirá a los objetivos de la entidad municipal.

Palabras clave: COBIT 4.1, gestión de TIC, planificación y organización de TIC, tecnologías de información y comunicación.

ABSTRACT

This thesis belongs to the research in information technology and communication (ICT) of the Professional School of Systems Engineering at the Catholic University Angels of Chimbote, which sought to describe the level of Management Planning Process and Organization Technology Information and Communication in the Provincial Municipality of Casma, Ancash in 2016. the study is quantitative, descriptive, non-experimental and cross-sectional type. the survey technique and the instrument of the questionnaire, which were referred to the workers of the Provincial Municipality of Casma, who work in areas involved with the ten processes assessed with was used for measurement and control of variables of study, a sample population of 25 workers. One questionnaire was applied in writing and guided by the pollster. The results show that the process of defining the ICT strategic plan, defining the architecture of information, determining the technological direction, defining processes, organization and relationships ICT, investment management ICT, communication of aspirations and address management, human resource management of ICT, quality management, evaluation and risk management of ICT and project management, it is in the initial level of 72,00% opinion, 60.00% 60.00%, 72.00%, 80.00%, 76.00%, 88.00%, 80.00%, 92.00% and 40.00% of employees surveyed respectively. An important recommendation is to make a strategic plan that defines how ICT will contribute to the objectives of the municipal entity.

Keywords: COBIT 4.1, ICT management, planning and organization of ICT, information and communication technologies.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

HOJA DE FIRMA DE JURADO Y ASESOR.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INDICE DE CONTENIDO.....	xii
INDICE DE TABLAS.....	xii
INDICE DE GRÁFICOS.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	12
2.1. DEPARTAMENTO DE ANCASH.....	13
2.2. LA PROVINCIA DE CASMA.....	14
2.2.1. Ubicación.....	14
2.2.2. Reseña Histórica.....	15
2.3. GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH.....	16
2.3.1. Presidente Regional.....	16
2.3.2. Gerente Regional.....	16
2.3.3. Consejo Regional.....	17
2.4. MUNICIPALIDAD.....	17
2.4.1. Definición.....	17
2.4.2. Visión.....	17
2.4.3. Misión.....	18
2.4.4. Función de la Municipalidad.....	18
2.4.4.1. Las Funciones Privativas.....	18
2.4.4.2. Las Funciones Compartidas.....	19
2.4.5. Estructura.....	19

2.4.6. Organización de la Municipalidad Provincial de Casma.....	20
2.4.6.1. El Consejo Municipal.....	20
2.4.6.2. La Alcaldía.....	21
2.4.6.3. Los Regidores.....	22
2.4.6.4. Gerencia Municipal.....	23
2.4.6.5. Procuraduría Pública Municipal.....	24
2.4.6.6. Oficina de Asesoría Jurídica.....	24
2.4.7. Organigrama Estructural.....	24
2.5. ARQUITECTURA TECNOLÓGICA.....	26
2.5.1. Sistemas Usados en la Municipalidad Provincial de Casma.....	27
2.5.1.1. Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF).....	27
2.5.1.2. El SNIP.....	27
2.6. FINES Y OBJETIVOS DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA.....	28
2.7. ACTIVIDAD MUNICIPAL.....	28
2.7.1. Saneamiento, Salubridad y Salud.....	29
2.7.2. Tránsito, Vialidad y Transporte Público.....	30
2.7.3. Educación, Cultura, Deporte y Recreación.....	31
2.7.4. Abastecimiento y Comercialización de Productos y Servicios.....	32
2.7.5. Programas Sociales, Defensa y Promoción de Derechos.....	33
2.7.6. Seguridad Ciudadana.....	34
2.7.7. Promoción del Desarrollo Económico Local.....	34
2.7.8. Otros Servicios Públicos.....	36
2.8. LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC).....	36
2.8.1. Definición.....	36
2.8.2. Ventajas y Desventajas de las TIC.....	37
2.8.2.1. Ventajas.....	37
2.8.2.2. Desventajas.....	38
2.8.3. Características de las TIC.....	39
2.8.4. Las TIC y sus Aportaciones en la Sociedad.....	40
2.8.5. Beneficios que Aportan las TIC.....	40
2.8.6. Principales TIC Utilizadas en las Empresas.....	41
2.8.7. TIC en las Municipalidades.....	43
2.8.7.1. Gobernabilidad Electrónica.....	43

2.8.7.2. ¿Por qué Introducir la Gobernabilidad Electrónica.....	44
2.8.7.3. Objetivos de la Gobernabilidad Electrónica.....	44
2.9. COBIT.....	45
2.9.1. Evolución Planificada de COBIT.....	45
2.9.2. Dominios del Modelo COBIT.....	46
2.9.3. Modelo de Madurez según COBIT.....	46
2.9.3.1. Modelo Genérico de Madurez.....	50
2.9.4. El Gobierno de las TIC – COBIT.....	52
2.9.5. Dominios y Variables COBOT a emplear.....	54
2.9.5.1. Planificación y Organización (PO).....	54
2.9.5.2. Variables.....	54
2.9.5.2.1. (PO01) Definir un Plan Estratégico de TIC.....	54
2.6.5.2.2. (PO02) Definir la Arquitectura de la Información.....	54
2.6.5.2.3. (PO03) Determinar la Dirección Tecnológica.....	55
2.6.5.2.4. (PO04) Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TIC.....	55
2.6.5.2.5. (PO05) Administrar la inversión en TIC.....	55
2.6.5.2.6. (PO06) Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia.....	56
2.6.5.2.7. (PO07) Administrar los Recursos Humanos de TIC.....	56
2.6.5.2.8. (PO08) Administrar la Calidad.....	56
2.6.5.2.9. (PO09) Evaluar y Administrar los Riesgos de TIC.....	57
2.6.5.2.10. (PO10) Administrar Proyectos.....	57
2.10. HIPÓTESIS.....	57
2.10.1. Hipótesis Específica.....	57
III. METODOLOGÍA.....	59
3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	59
3.1.1. Tipo de Nivel de Investigación de la Tesis.....	59
3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	60
3.2.1. Población y Muestra.....	60
3.2.1.1. Población.....	60
3.2.1.2. Muestra.....	60
3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES E INDICORES.....	62

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	67
3.4.1. La entrevista.....	68
3.4.2. La encuesta.....	68
3.4.3. Procedimiento de recolección de Datos.....	68
3.5. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS.....	69
3.6. MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	70
3.7. PRINCIPIOS ÉTICOS.....	74
IV. RESULTADOS.....	74
4.1. RESULTADOS.....	74
4.1.1. Nivel de Gestión del Proceso de Determinación del Plan estratégico de TIC.....	74
4.1.2. Nivel de Gestión del Proceso de Arquitectura de Información.....	76
4.1.3. Nivel de Gestión del Proceso de Determinar la Dirección Tecnológica.....	77
4.1.4. Nivel de Gestión del Proceso de Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI.....	79
4.1.5. Nivel de Gestión del Proceso de Administrar Inversión de TI.....	80
4.1.6. Nivel de Gestión del Proceso de Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia.....	81
4.1.7. Nivel de Gestión del Proceso de Administrar Recursos Humanos de TI.....	83
4.1.8. Nivel de Gestión del Proceso de Administrar Calidad.....	84
4.1.9. Nivel de Gestión del Proceso de Evaluar y Administrar los Riesgos de TI.....	86
4.1.10. Nivel de Gestión del Proceso de Administrar Proyectos.....	87
4.1.11. Nivel de gestión de la planeación y organización de TIC.....	89

4.2. PROPUESTA MEJORA.....	94	DE
4.3. ANALISIS RESULTADOS.....	95	DE
V. CONCLUSIONES.....	99	
VI. RECOMENDACIONES.....	102	
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	105	
ANEXOS.....	110	
Anexo I: Cronograma de Actividades.....	111	
Anexo II: Presupuesto y Financiamiento.....	111	
Anexo III: Encuesta para Medir el Nivel de Gestión del Proceso de Planificación y Organización de las TIC.....	112	

INDICE DE TABLAS

Tabla Nº 01: Plan Estratégico de TIC.....	74
Tabla Nº 02: Arquitectura de Información.....	76
Tabla Nº 03: Determinar la Dirección Tecnológica.....	77
Tabla Nº 04: Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI.....	79
Tabla Nº 05: Administrar Inversión de TI.....	80
Tabla Nº 06: Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia.....	82
Tabla Nº 07: Administrar Recursos Humanos de TI.....	83
Tabla Nº 08: Administrar Calidad.....	84
Tabla Nº 09: Evaluar y Administrar los Riesgos de TI.....	86
Tabla Nº 10: Administrar Proyectos.....	87
Tabla Nº 11: Nivel de Gestión de la Planeación y Organización de TIC.....	89

INDICE DE GRÁFICO

Gráfico Nº 01: Ubicación Geográfica del Departamento de Ancash.....	13
Gráfico Nº 02: Ubicación Geográfica de la Provincia de Casma.....	14
Gráfico Nº03: Organigrama Estructural de la Municipalidad Provincial de Casma..	25
Gráfico Nº04: Nivel de Madurez de un Proceso de TIC.....	48

Gráfico N°05: Modelo de Madurez de COBIT 4.1.....	49
Gráfico N°06: Dimensiones de Madurez del COBIT 4.1.....	51
Gráfico N°07: Marco de Trabajo General de COBIT 4.1.....	53
Gráfico N°08: Plan Estratégico de TIC.....	75
Gráfico N°09: Arquitectura de la Información.....	77
Gráfico N°10: Dirección Tecnológica.....	78
Gráfico N°11: Procesos, Organización y Relaciones de TIC.....	80
Gráfico N°12: Inversión de TIC.....	81
Gráfico N°13: Comunicación entre los miembros de TIC.....	83
Gráfico N°14: Recursos humanos de TIC.....	84
Gráfico N°15: Calidad de TIC.....	85
Gráfico N°16: Riesgos de TIC.....	87
Gráfico N°17: Proyectos de TIC.....	88
Gráfico N°18: Nivel de Gestión del Dominio Planificación y Organización.....	90

I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, las tecnologías de la información y comunicación (TIC) suelen presentarse como la solución a una serie de problemas que enfrentan las organizaciones y municipios a nivel mundial.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), constituyen un conjunto de servicios, redes, software, aparatos que tienen como fin la mejora de la calidad de servicio a los clientes dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario.

Comenta Rodríguez que “Hace algunos años las municipalidades constituían un área de evidente retraso en la modernización del país en lo que refiere a las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)” ⁽¹⁾.

Actualmente ya no es materia de discusión, los beneficios y ventajas que ofrecen las TIC, en un modo de hacer posible un sector público más abierto, inclusivo y productivo, conforme al buen gobierno municipal.

Según Bautista hoy la sociedad está demandando mayor transparencia de parte de los gobiernos, más descentralización, más independencia para expresar demandas, deseos, prerrogativas y prioridades. La participación ciudadana es uno de los componentes más importantes de los gobiernos locales donde los dirigentes están efectivamente preocupados y comprometidos en la satisfacción de las necesidades de la comunidad. Independientemente del tamaño de las poblaciones o de la importancia de los gobiernos, expresiones tales como “gobierno itinerante”, “administración participativa”, “defensor del pueblo”, “presupuesto y administración participativa”, se oyen, se hablan y se implementan frecuentemente en muchas municipalidades ⁽²⁾.

Según Rosario utilizando eficientemente las TIC se pueden obtener ventajas competitivas, pero es preciso encontrar procedimientos acertados para mantener tales ventajas como una constante, así como disponer recursos

alternativos de acción para adaptarlas a las necesidades del momento, pues las ventajas no siempre son permanentes.

Los sistemas de información tienen que modificarse y actualizarse con regularidad si se desea percibir ventajas competitivas continuas ⁽³⁾.

En este contexto, las TIC ofrecen grandes oportunidades ya que puede ser utilizadas como herramientas para un acceso rápido a la información. Desde el punto de vista de las funciones gerenciales, las TIC contribuyen a optimizar el proceso administrativo, facilitando la celeridad y ahorro de tiempo en la expedición de documentos y cualquier otro servicio que se requiera. Es por ello que toda la organización, grande o pequeña, necesita una manera de asegurar que las funciones de TIC apoyen a la estrategia y objetivos de la organización.

La presente investigación denominada: **“diagnóstico y propuesta de mejora del nivel de gestión de la planificación y organización de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial De Casma, Ancash en el año 2016.”** se realizó debido que actualmente la entidad municipal aún no se ha hecho una evaluación que detalle la situación actual en cuanto a planificación y organización se refiere. No tiene conocimiento si está cumpliendo los mínimos aspectos necesarios para una adecuada gestión de las tecnologías de la información. Se pudo identificar ciertas deficiencias dentro de la entidad municipal las cuales podemos mencionar: Mal uso de las TIC debido al trabajo sin documentación esto a largo plazo genera problemas al momento de realizar mantenimiento sobre los sistemas de información, las aplicaciones informáticas se obtienen en base a ofertas de proveedores, en el conocimiento de la marca o en la familiaridad del personal de TIC con productos específicos, falta de capacitación y orientación al personal encargado del manejo de TIC, falta de criterios al momento de contratar al personal de TIC, Mala infraestructura tecnológica, Página web sin mantenimiento, Falta de un plan de riesgos definido y documentado para que

la dirección pueda comprometerse con las problemáticas que puedan presentarse en los sistemas informáticos, Falta de planificación y poca participación del personal involucrado en el desarrollo de proyectos de TIC.

La Municipalidad Provincial de Casma debe de considerar que no solo es importante implementar las TIC, sino evaluar el nivel en el que se encuentran los procesos de Tecnologías de la Información y Comunicación, utilizando para tal efecto, en el presente estudio, los Objetivos de Control de Tecnologías de Información y Comunicaciones relacionadas (COBIT 4.1), ya que es un estándar reconocido y aceptado internacionalmente, para las buenas prácticas de gobernabilidad de Tecnología de Información (TIC).

Un punto importante es que existe una gran necesidad por parte de la entidad municipal de conocer en qué nivel se encuentran los procesos de TICS que tienen implantados, prioritariamente lo referente al dominio Planear y Organizar (PO). Esto permitirá obtener datos reales de la situación de las Municipalidad en cuanto se refiere a las variables de estudio: **PO1:** Definir un Plan Estratégico de TI, **PO2:** Definir la Arquitectura de la Información, **PO3:** Determinar la Dirección Tecnológica, **PO4:** Definir los procesos, organización y relaciones de TI, **PO5:** Administrar la inversión en TI, **PO6:** Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia, **PO7:** Administrar los Recursos Humanos de TI, **PO8:** Administrar la Calidad, **PO9:** Evaluar y Administrar los Riesgos de TI, **P10:** Administrar Proyectos.

En base a la problemática descrita anteriormente, se planteó la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el diagnóstico y propuesta de mejora del nivel de planificación y organización de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash en el año 2016?

Esta investigación se propuso como **objetivo general:** Realizar el diagnóstico y propuesta de mejora del nivel de gestión de planificación y organización de

las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash en el año 2016.

Para cumplir con este objetivo general, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- ✓ Determinar el nivel de gestión de Planificación y Organización para el proceso de definición del plan estratégico de TIC en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash en el año 2016.
- ✓ Determinar el nivel de gestión de Planificación y Organización para el proceso de definición de la arquitectura de información en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash en el año 2016.
- ✓ Determinar el nivel de gestión de Planificación y Organización para el proceso de determinación de la dirección tecnológica en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash en el año 2016.
- ✓ Determinar el nivel de gestión de Planificación y Organización para el proceso de procesos, organización y la relación de las TIC en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash en el año 2016.
- ✓ Determinar el nivel de gestión de Planificación y Organización para el proceso de administración de la Inversión en TIC en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash en el año 2016.
- ✓ Determinar el nivel de gestión de Planificación y Organización para el proceso de comunicación de las aspiraciones y la dirección de la gerencia de TIC en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash en el año 2016.
- ✓ Determinar el nivel de gestión de Planificación y Organización para el proceso de administración de recursos humanos en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash en el año 2016.
- ✓ Determinar el nivel de gestión de Planificación y Organización para el proceso de administración de la calidad de las TIC en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash en el año 2016.

- ✓ Determinar el nivel de gestión de Planificación y Organización para el proceso de evaluación y administración de riesgos de TIC en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash en el año 2016.
- ✓ Determinar el nivel de gestión de Planificación y Organización para el proceso de administración de proyectos de TIC en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash en el año 2016.
- ✓ Realizar una propuesta de mejora del nivel de planeación y organización de tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma.

Esta investigación fue muy importante ya que permitió evaluar el nivel de gestión de la planificación y organización de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash en el año 2016.

Asimismo este estudio de investigación es un paso importante para la provincia de Casma y para esta municipalidad provincial de manera particular, ya que se conoció el nivel de madurez de las variables del dominio de planeación y organización, lo que contribuirá a tener estadísticas sobre el nivel en que se encuentran estos procesos, también es importante tomar en cuenta que los datos obtenidos en la presente investigación serán de mucha importancia para estudios posteriores a este tema, sirviendo como base y orientación.

Se ha considerado el modelo COBIT 4.1 para el desarrollo de este trabajo porque su misión es precisamente 'investigar, desarrollar, hacer público y promover un marco de control de gobierno de TIC autorizado, actualizado, aceptado internacionalmente para la adopción por parte de las empresas y el uso diario por parte de gerentes de negocio, profesionales de TIC y profesionales de aseguramiento. 'La alta dirección se está dando cuenta del impacto significativo que tiene la información en el éxito de la empresa, por lo tanto se espera que las TIC generen un valor agregado y sea aprovechada

como ventaja competitiva, en este sentido COBIT 4.1 como marco referencial basado en buenas prácticas permite:

- ✓ Asegurar el logro de objetivos tecnológicos y empresariales.
- ✓ Flexibilidad para aprender y adaptarse a los cambios tecnológicos y empresariales.
- ✓ Manejo juicioso de mitigación de los riesgos tecnológicos.
- ✓ Reconocer las oportunidades y actuar de acuerdo a ellas.
- ✓ Alinear las estrategias de TIC con la estrategia de negocio.
- ✓ Estructuras organizacionales que faciliten la implementación de estrategias y el logro de las metas.
- ✓ Crear relaciones beneficiosas entre el negocio, las TIC y los socios externos.
- ✓ Organizar las actividades empresariales en un modelo de procesos generalmente aceptado.
- ✓ Valorar el desempeño de la TIC en comparación con la competencia (Benchmarking).

Esta investigación tiene como referencia los siguientes antecedentes:

En el 2003 se realizó una investigación sobre “Las relaciones entre las TIC y la gobernabilidad en Brasil”. Fueron analizadas por medio de dos procedimientos diferentes. El primero estuvo basado en estudios de campo en tres municipalidades del Estado de Río Grande do Sul: Sant’Ana do Livramento, Guaíba y Barra do Ribeiro donde se realizaron entrevistas con los intendentes, los presidentes de los cuerpos legislativos y otros dirigentes legislativos. El interés de esta investigación es ver cómo se encuentran las municipalidades en asuntos tales como “informática para la planificación y formulación del presupuesto”, “participación ciudadana”, un programa de capacitación e inclusión digital. La situación del uso de las TIC en esta municipalidad ⁽⁴⁾.

En el año 2004, en el Ayuntamiento de Murcia (España), el Instituto de Marketing y Estudios S.L. (IMAES), realizó un trabajo de investigación titulado “Conocimiento y utilización de las tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los emprendedores y microempresas apoyadas por el Proyecto MICRO”, el cual se centró en la captación de 6 información acerca de la disponibilidad de medios de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las empresas estudiadas, la sensibilidad sobre el uso de estas nuevas tecnologías, su conocimiento, formación para su manejo correcto, entre otros; obteniéndose importantes resultados acerca del conocimiento y uso de las TIC, según la actividad de la empresa, el número de trabajadores, el sexo y la edad de las personas entrevistadas. Este estudio concluyo, entre otros puntos, que existe un grado de conocimiento, entre medio y medio alto, de las TIC, y que solo el 7.7% de personas no tienen grado de conocimiento alguno al respecto ⁽⁵⁾.

En el año 2005, en Maracaibo (Venezuela), Bartolo G, en su trabajo de grado, titulado ‘Diseño de Controles Internos a los Sistemas de Información Computarizados de la Universidad de la Guajira’, se centró en la problemática que presenta la Universidad de la Guajira en lo referente control interno de sus sistemas de información computarizados. Este estudio concluyó, Un 50% aproximadamente, de las actividades de control interno evaluadas no presentaron controles y fueron calificadas como sin controles. Un 30% aproximadamente, de las actividades de control interno evaluadas presentaron controles pobres. Un 15% aproximadamente, de las actividades de control interno evaluadas presentaron controles adecuados. Un 5% de las actividades de control interno evaluadas presentaron controles excelente ⁽⁶⁾.

En el año 2005 se realizó un estudio en las Municipalidades Provinciales de Trujillo y Piura denominado “Manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación”, el cual determinó que el 70% de los funcionarios de la Municipalidad Provincial de Trujillo opina que se encuentran bastante

avanzado el proceso de estandarización de éstas tecnologías, el 10% consideran que se encuentra avanzado, el 13.33% poco avanzado y 6.67% sin avance alguno en la estandarización de las TIC. En la Municipalidad Provincial de Piura estos porcentajes cambian al 41.67% (bastante avanzado), 33.33% (avanzado), 16.67% 16 (poco avanzado) y 8.33% (sin avance) ⁽⁷⁾.

En el año 2008, en la Universidad Los Ángeles de Chimbote, Espinoza V. realizó un trabajo de investigación denominado “Nivel de seguridad de la Información y Conocimiento de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en las municipalidades distritales de la Provincia de Sullana en el Año 2008”, el cual se centró en determinar hasta qué nivel los empleados de las municipalidades distritales de la provincia de Sullana, tienen conocimiento de las tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) existentes en la actualidad y a su vez determinar el nivel de seguridad de la información con el uso diario de estas tecnologías. Los resultados demostraron que del total de todos los empleados encuestados de dichas municipalidades, el 35.29% tiene un nivel alto de conocimiento y el 27.45% tiene un nivel medio, asimismo, el 37.26% alcanzó un nivel bajo de conocimiento ⁽⁸⁾.

Machuca realizó una tesis titulada “Nivel de madurez de mantenimiento de soluciones automatizadas, mantenimiento de software aplicativo, infraestructura de TIC, operación y uso de TIC y administración de cambios de TIC en la Institución del Gobierno Regional de Piura durante el año 2010”, la cual tuvo como objetivo: Determinar el mantenimiento de soluciones automatizadas, mantenimiento de software aplicativo, infraestructura de TIC, operación y uso de TIC y administración de cambios de TIC que realizan en sus actividades diarias. Este estudio llegó a la conclusión que los trabajadores involucrados con la variable mantenimiento de soluciones automatizadas es de 46.67% ubicándola en un proceso repetible (nivel de madurez: 2) con respecto a los niveles de madurez de COBIT 4.1, en la variable mantenimiento de software aplicativo tiene un 60.00% ubicándola en un proceso Inicial (nivel de madurez:1) con respecto a los niveles de madurez de COBIT 4.1, en la

variable infraestructura de TIC tiene un 60.00% ubicándola en un proceso inicial (nivel de madurez: 1) con respecto a los niveles de madurez de COBIT 4.1, en la variable operación y uso de TI tiene un 40.00% ubicándola en un proceso Repetible (nivel de madurez: 2) con respecto a los niveles de madurez de COBIT 4.1, en la variable administración de cambios de TIC tiene un 53.33% ubicándola en un proceso Inicial (nivel de madurez: 1) con respecto a los niveles de madurez de COBIT 4.1 ⁽⁹⁾.

En el año 2009, Gaona desarrolló su tesis “Nivel de planeamiento de Tecnologías de la Información en el establecimiento penitenciario Rio Seco en la ciudad de Piura”, que tuvo como objetivos específicos: determinar el nivel de Gestión de TIC vinculado al planeamiento, dirección tecnológica, soluciones sistematizadas, riesgos y nivel de conocimiento, obtuvo resultados que muestran que dicha empresa se encuentra en nivel de madurez medio en cuanto a planeamiento, dirección tecnológica, soluciones de sistemas, nivel de riesgo y conocimiento; asimismo en cuanto a nivel de conocimiento en relación a COBIT 4.1 se muestra como un proceso definido ⁽¹⁰⁾.

En el año 2008, Reyes realizó una tesis denominada “Nivel de gestión de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la I.E.T. Pte Miguel Cortes de la Ciudad de Sullana”, la cual tuvo como objetivo determinar el nivel de Gestión de TIC vinculado al Conocimiento, Planeamiento, Inversión, Seguridad y Control de las TIC. Los resultados obtenidos muestran que dicha empresa se encuentra en nivel de madurez definido en cuanto a planeamiento, administrado y medible en cuanto a inversión, optimizado en cuanto a seguridad y administrado y medible en cuanto a nivel de control de las TIC ⁽¹¹⁾.

Franco realizó una investigación denominada “Diagnóstico y propuesta de mejora del nivel de gestión de la planificación y organización de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Distrital de Santa en el año 2012”, la cual tuvo como objetivo principal determinar el nivel de gestión de los

procesos de la planificación y organización de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Distrital de Santa en el año 2012, así como realizar una propuesta de mejora de los niveles encontrados. El diseño de la investigación es no experimental, descriptivo y de corte transversal, donde se trabajó con una población muestral constituida por 122 trabajadores administrativos de esta institución, los cuales están involucrados directamente en el proceso y tienen acceso como administradores o usuarios de estas tecnologías. Los resultados indican que el 57% de los empleados administrativos encuestados considera que el proceso de definición del plan estratégico de TIC de la Municipalidad Distrital de Santa, se encuentra en un nivel 2 – Repetible. El 65% de los encuestados considera que el proceso de definición de arquitectura de información de TIC se encuentra en un nivel 2 – Repetible. El 57% de los encuestados considera que el proceso de dirección tecnológica de TIC se encuentra en un nivel 2 – Repetible. El 52% de los encuestados considera que el proceso de procesos, organización y relaciones de TIC se encuentra en un nivel 2 – Repetible. El 52% de los encuestados considera que el proceso de administración de la inversión en TIC se encuentra en un nivel 1 / Inicial - Ad Hoc. El 65% de los encuestados considera que el proceso de comunicación de las aspiraciones y la dirección de la gerencia de TIC se encuentra en un nivel 2 – Repetible. El 52% de los encuestados considera que el proceso de administración de recursos humanos en TIC se encuentra en un nivel 2 – Repetible. El 57% de los encuestados considera que el proceso de administración de la calidad en TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial. El 52% de los encuestados considera que el proceso de evaluar y administrar riesgos de TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial. El 61% de los encuestados considera que el proceso de administración de proyectos se encuentra en un nivel 1 – Inicial ⁽¹²⁾.

En el año 2012, en la Universidad Católica Los Ángeles De Chimbote, Antúnez realizó un trabajo denominado “Nivel de gestión de la planificación y organización de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la

Municipalidad Provincial de Aija Departamento de Ancash”, la cual tuvo como objetivo principal determinar el nivel de gestión de los procesos de la planificación y organización de las tecnologías de información y comunicación TIC en dicha entidad, Esta investigación es de tipo cuantitativo, descriptivo, no experimental y de corte transversal, Se trabajó con una muestra constituida por 24 trabajadores, Los resultados mostraron que el 58.33% de los empleados, considera que el proceso de definición del plan estratégico, se encuentra en un nivel definido, el 54.18% considera que el proceso de la arquitectura de la información se encuentra en un nivel repetible, el 62.5% considera que el proceso de determinación de la dirección tecnológica se encuentra en un nivel Definido, el 75% opina que el proceso de definición de procesos, organización y relaciones de TIC se encuentra en un nivel definido, el 62.50% opina que el proceso de administración de la inversión en TI se encuentra en un nivel Repetible, el 50% considera que el proceso de comunicación entre los miembros de TIC se encuentra en un nivel repetible, 79.17% respondió que el proceso de administración de recursos humanos de TIC se encuentra en un nivel definido, el 50% de los empleados considera que el proceso de administración de la calidad se encuentra en un nivel Repetible, el 62.5% por lo tanto consideró que el proceso de administración de riesgos de TIC se encuentra en un nivel definido y finalmente el 58.33% consideró que el proceso de administración de proyectos se encuentra en un nivel Repetible

(13).

Iparraguirre realizó un proyecto de investigación titulado “Nivel del planeamiento de las Tecnologías de Información y Comunicaciones en las Municipalidades de la Provincia del Santa departamento de Ancash”, ubicada en la ciudad de Chimbote en el año 2008, el cual se centró en la captación y recolección de información acerca de los niveles de planeamiento de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad estudiada, nos muestra que el nivel de conocimiento por parte de los empleados y el uso que se da como municipalidad de estas tecnologías;

obteniéndose importantes resultados acerca del conocimiento y uso de las TIC según la actividad de la municipalidad y el grado de instrucción de los trabajadores. Este estudio logro determinar que en la Municipalidad de Nuevo Chimbote el 70 % se encuentra en un proceso inicial / Ad Hoc “Nivel Bajo”; indicando que la planeación de TI se realiza según se necesite como respuesta a un requerimiento de negocio específico. La planeación estratégica de TIC se discute de forma ocasional en las reuniones de la gerencia de TIC ⁽¹⁴⁾.

II. REVISIÓN DE LITERATURA.

2.1. Departamento de Ancash.

Áncash o Ancash, es un departamento del Perú situado en la parte central y occidental del país. Limita con el océano Pacífico al oeste, al norte con el departamento de la Libertad, al este con Huánuco y al sur con Lima. Abarca gran parte de la costa norte en su parte occidental y una gran sección de la cordillera de los Andes. Con una población estimada al año 2015 de 1 148 000 habitantes, tiene una superficie de 36 mil km² que representa el 2,8% del territorio nacional.

Se divide administrativamente en veinte provincias: Aija, Antonio Raimondi, Asunción, Bolognesi, Carhuaz, Carlos Fermín Fitzcarrald, Casma, Corongo, Huaraz, Huari, Huarmey, Huaylas, Mariscal Luzuriaga, Ocros, Pallasca, Pomabamba, Recuay, Santa, Sihuas, y Yungay. Su capital es Huaraz, reconocida como sede del Gobierno Regional de Áncash y una las cortes superiores de justicia de Áncash. La ciudad más poblada y desarrollada es Chimbote ⁽¹⁵⁾.

GRÁFICO N°1

Ubicación Geográfica del Departamento de Ancash.



Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Departamento_de_Ancash

2.2. La Provincia de Casma.

2.2.1. Ubicación.

La generosa y receptiva provincia de Casma, se ubica en la zona costa de la Región Ancash, siguiendo la Panamericana Norte desde Lima, capital del Perú.

En la provincia de Casma encontraras un clima cálido todo el año. Su ubicación geográfica es en la costa central del departamento de Ancash, a una distancia de 373 Km. Al norte de Lima. El clima de Casma es seco, sin lluvias, con sol todo el año refrescado por brisas del mar. La temperatura media anual es de 22 grados centígrados.

Los distritos de la provincia de Casma ofrece al visitante: riqueza marina, paisajes naturales, campiñas y pintorescos poblados, ubicados entre el nivel del mar y los 4000 m.s.n.m.

Estos distritos son: Casma, que es su capital, rodeado de pequeños cerros y campiñas de intenso verdor bañadas por los ríos Casma y Sechin; a 10Km. Más al norte esta Comandante Noel, con su capital Puerto de Casma, de cautivante mar, donde destaca la pesca y el turismo en el balneario de

Tortugas a 10Km. Al suroeste se halla Buenavista, zona de producción agrícola de exportación y con vestigios arqueológicos; y a 40Km, al este está Yaután, valle ideal para camping y famosos por sus frutales, con carreteras de acceso a Huaraz, capital de la región Chavín ⁽¹⁶⁾.

GRÁFICO N°2 **Ubicación Geográfica de la Provincia de Casma.**



Fuente: <http://casma-peru.blogspot.com/>

2.2.2. Reseña Histórica.

Los primeros hombres que habitaron el actual territorio de Casma, llegaron del norte hace aproximadamente 14,500 años, después de una migración masiva por el estrecho de Bering, subsistiendo de la caza, recolección y pesca primitiva. Los restos más antiguos del paso del hombre primitivo están en el Cerro Prieto, frente a Rincón de Piños, con 8 mil años de antigüedad, también en Huaynuná, Tortugas, Bahía Seca, Mongoncillo, Playa Grande, donde existen rastros con una antigüedad cercana a los 6 mil años. También existen evidencias de la formación de sociedades jerarquizadas como las construcciones de la Plaza Circular Hundida de Sechin Bajo con 5,500 años de antigüedad y monumentos como Las Aldas, Cerro Sechín (Templo de los Monolitos), Sechín Bajo, Sechín Alto, Taukachi, Konkán, que además son contemporáneos con el Complejo Mojeque - Pampa de Llamas (entre 2000 a 1400 años aC). Después vino la cultura Chavín que dejó sentir su influencia en Casma a través de sitios como Pallka (Yaután) y la Ciudadela de San Diego (Comandante Noel). Posteriormente, florecieron otras culturas regionales, Chankillo es producto de una de ellas, luego sobresalió la cultura Wari; los

Chimú llegaron y dominaron después. En términos generales conocemos que los incas conquistaron al reino Chimú y a su vez los españoles conquistaron a los incas. Durante la colonia el puerto de Casma fue uno de los más importantes. Entre fines del siglo XVI e inicios del XVII en los territorios actuales existieron los pueblos de Casma La Alta y Casma La Baja, que eran caseríos.

El 23 de marzo de 1857 el Mariscal Castilla, promulga una ley que establece en artículo único: “La capital de la provincia de Santa será Casma con el título de villa”, que consideraba que Casma era el punto céntrico de la provincia de Santa, el más inmediato a la capital del departamento y que concentraba el comercio, las importaciones y exportaciones realizados por Puerto Casma.

- ✓ El 31 de octubre de 1870 se crea el distrito de Yaután.
- ✓ El 11 de octubre de 1909, se eleva a la categoría de ciudad la villa de Casma.
- ✓ El 3 de mayo de 1926 se crea el distrito de Comandante Noel mediante ley N° 5444, promulgada por Augusto B. Leguía, con su capital Puerto de Casma.
- ✓ El 5 de abril de 1935 el presidente Oscar R. Benavides crea el distrito de Buenavista Alta, mediante Ley 8075.
- ✓ El 14 de abril de 1950 se divide la antigua y extensa provincia del Santa en dos provincias, mediante Decreto Ley N° 11326; la provincia del Santa con su capital Chimbote y la provincia de Huarmey con su capital Casma. El 25 de julio de 1955 cuando el general Odría promulga la ley N° 12382, que cambia de nombre a la provincia de Huarmey por la de Casma con su capital Casma, constituyéndose el 25 de julio como fecha de creación de la provincia de Casma. El 20 de diciembre de 1984 se crea la provincia de Huarmey (Ley 24034), desmembrándose de la provincia de Casma, quedando con los cuatro distritos actuales ⁽¹⁶⁾.

2.3. Gobierno Regional de Ancash.

El Gobierno Regional de Ancash es el órgano con personalidad jurídica de derecho público y patrimonio propio, que tiene a su cargo la administración superior del departamento de Ancash, Perú, cuya finalidad es el desarrollo social, cultural y económico de esta región. Tiene su sede en la capital regional en la ciudad de Huaraz ⁽¹⁷⁾.

2.3.1. Presidente Regional.

Desde el 1 de enero de 2015 el órgano ejecutivo está conformado por:

- ✓ **Gobernador regional:** Waldo Ríos.
- ✓ **Viceregidor regional:** Enrique Vargas Barrenechea ⁽¹⁷⁾.

2.3.2. Gerente Regional.

La Gerencia General Regional (GGR), es el órgano responsable de la gestión ejecutiva y administrativa del Gobierno Regional. La Gerencia General es la encargada de coordinar, conducir, organizar, articular, supervisar evaluar y controlar las acciones de las diferentes gerencias regionales y unidades orgánicas dependientes del Gobierno Regional ⁽¹⁷⁾.

2.3.3. Consejo Regional.

El consejo regional de la Región de Áncash es un órgano de carácter normativo, resolutorio y fiscalizador, dentro del ámbito propio de competencia del Gobierno Regional, encargado de hacer efectiva la participación de la ciudadanía regional y ejercer las atribuciones que la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales del Perú respectiva le encomienda. Está integrado por 20 consejeros elegidos por sufragio universal en votación directa, de cada una de las 20 provincias de la región, que duran 4 años en sus cargos ⁽¹⁷⁾.

2.4. Municipalidad

2.4.1. Definición.

Una municipalidad es la institución que se encarga de la administración local de un pueblo o ciudad.

La Municipalidad es el ente del estado responsable del gobierno del municipio, es una institución autónoma, es decir, no depende del gobierno central. Se encarga de realizar y administrar los servicios que necesitan una ciudad o un pueblo.

Una función importante de la municipalidad es la planificación, el control y la evaluación del desarrollo y crecimiento de su territorio. También se presta especial atención a los aspectos sociales y a buscar contribuir a mejorar la calidad de vida de los vecinos ⁽¹⁸⁾.

2.4.2. Visión.

Ser la mejor Municipalidad Peruana, líder y modelo para todos los jóvenes, siendo una unidad orgánica promotora, participativa y moderna, que articule la juventud organizada y no organizada, con las Instituciones Públicas y la Sociedad Civil; de tal forma que fomente la participación de la Juventud en el desarrollo social, económico, cultural, deportivo y político de la provincia ⁽¹⁹⁾.

2.4.3. Misión.

Somos una Institución promotora de la participación e integración de los segmentos poblacionales en la búsqueda de su desarrollo integral, guiando a su fortalecimiento pleno de la Democracia y sus derechos ciudadanos ⁽¹⁹⁾.

2.4.4. Función de la Municipalidad.

Las municipalidades tienen dos funciones:

- a) Privativas.
- b) Compartidas.

2.4.4.1. Las funciones privativas:

Son aquellas cuya competencia corresponde exclusivamente a las municipalidades en el ámbito de su territorio y su ejercicio no puede ser asumido por otras entidades independientemente de ellas (artículo 3º Ley 18.695).

Son funciones privativas las siguientes:

- a) Elaborar, aprobar y modificar el plan comunal de desarrollo cuya aplicación deberá armonizar con los planes regionales y nacionales; La planificación y regulación de la comuna y la confección del plan regulador comunal, de acuerdo a las normas legales vigentes.
- b) La promoción del desarrollo comunitario.
- c) Aplicar las disposiciones sobre transporte y tránsito públicos, dentro de la comuna, en la forma que determinen las leyes y las normas técnicas de carácter general que dicte el ministerio respectivo.
- d) Aplicar las disposiciones sobre construcción y urbanización, en la forma que determinen las leyes, sujetándose a las normas técnicas de carácter general que dicte el ministerio respectivo.
- e) El aseo y ornato de la comuna ⁽²⁰⁾.

2.4.4.2. Las funciones compartidas:

Son aquellas que las municipalidades en el ámbito de su territorio pueden desarrollar directamente o con otros órganos de la administración del Estado (artículo 4º Ley 18.695). Estas son: **a)** La educación y la cultura.

- b)** La salud pública y la protección del medio ambiente.
- c)** La asistencia social y jurídica.
- d)** La capacitación, la promoción del empleo y el fomento productivo.
- e)** El turismo, el deporte y la recreación.
- f)** La urbanización y la vialidad urbana y rural.
- g)** La construcción de viviendas sociales e infraestructuras sanitarias.
- h)** El transporte y tránsito públicos.
- i)** La prevención de riesgos y la prestación de auxilio en situaciones de emergencia o catástrofes.

- j) El apoyo y el fomento de medidas de prevención en materia de seguridad ciudadana y colaborar en su implementación.
- k) La promoción de la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres.
- l) El desarrollo de actividades de interés común en el ámbito local ⁽²⁰⁾.

2.4.5. Estructura.

Tenemos el consejo municipal, conformado por el Alcalde y los regidores, es el ente normativo y fiscalizador. La Alcaldía es el organismo ejecutor. Los Órganos de Coordinación son:

- a) El consejo de coordinación local.
- b) Las juntas de Delegados Vecinales.

Estructura orgánica administrativa está constituida por lo siguiente: **a)**

La gerencia municipal.

- b) El órgano de auditoría interna.
- c) La procuraduría pública municipal.
- d) La oficina de asesoría judicial.
- e) La oficina de planeamiento y presupuesto ⁽²¹⁾.

2.4.6. Organización de la Municipalidad Provincial de Casma.

La organización de la Municipalidad Provincial de Casma es de la siguiente manera:

2.4.6.1. El Consejo Municipal

El consejo Municipal, está conformado por el alcalde y el número de regidores que establezca el JNE (Jurado Nacional de Elecciones), conforme a la Ley de Elecciones Municipales, que en el caso de la Municipalidad Provincial de Casma son 6.

Constituye un órgano de gobierno que cumple funciones normativas y de fiscalización.

Entre sus atribuciones están:

a) Aprobar y hacer el seguimiento de los siguientes instrumentos de Gestión:

- ✓ Plan de desarrollo Municipal Concertado.
- ✓ Presupuesto Participativo.
- ✓ Plan de desarrollo institucional.
- ✓ Régimen de organización interior de la municipalidad.
- ✓ Plan de Acondicionamiento territorial (Sólo Provincias).
- ✓ Plan de Desarrollo Urbano.
- ✓ Plan de Desarrollo Rural.
- ✓ Sistema de Gestión Ambiental Local.
- ✓ El reglamento de concejo Municipal.
- ✓ Proyectos de ley de su competencia.
- ✓ El presupuesto anual y sus modificaciones.
- ✓ El cuadro de Asignación de Personal.

a) Aprobar, modificar o derogar ordenanzas.

b) Crear, modificar, suprimir o exonerar contribuciones, tasas, arbitrios, licencias y derechos

c) Otras atribuciones son:

- ✓ Declarar la vacancia o suspensión de los cargos de alcalde y regidor.
- ✓ Aprobar proyectos de ley de su competencia.
- ✓ Aprobar normas que promuevan la participación vecinal.
- ✓ Constituir comisiones ordinarias y especiales.
- ✓ Aprobar el balance anual y la memoria de gestión.
- ✓ Solicitar la realización de exámenes especiales, auditorías y otros actos de control.
- ✓ Autorizar al procurador público municipal a iniciar procesos judiciales contra funcionarios, así como a representar a la municipalidad en los procesos judiciales iniciados en su contra, incluyendo a sus representantes.

- ✓ Aprobar endeudamientos internos y externos por mayoría calificada.
- ✓ Aprobar la donación, venta o préstamo de sus bienes.
- ✓ Aprobar la remuneración del alcalde y dietas de los regidores.
- ✓ Disponer el cese del gerente municipal.
- ✓ Fiscalizar la gestión de los funcionarios de la municipalidad.
- ✓ Aprobar y reglamentar los espacios de participación y concertación ⁽²²⁾.

2.4.6.2. La Alcaldía.

Es el órgano ejecutivo del gobierno local, liderado por el Alcalde, quien es el representante legal de la municipalidad y su máxima autoridad administrativa. El marco legal municipalista concentra diversas atribuciones en el alcalde otorgándole un poder muy fuerte frente al Concejo Municipal. Entre otros aspectos, le otorga la mayoría a su agrupación política al margen del porcentaje de votos obtenidos durante el proceso electoral, así como la facultad de presidir el consejo municipal y tener voto dirimente.

Entre las atribuciones más importantes señaladas por la ley orgánica de Municipalidades, podemos mencionar:

- ✓ Convocar, presidir y dar por concluidas las sesiones del consejo municipal.
- ✓ Ejecutar los acuerdos del consejo Municipal, bajo responsabilidad.
- ✓ Proponer al consejo Municipal proyectos de ordenanzas y acuerdos.
- ✓ Promulgar las ordenanzas y disponer de su publicación.
- ✓ Dirigir la formulación y someter a aprobación del consejo el plan integral de desarrollo sostenible local y el programa de inversiones concertado con la sociedad civil y dirigir su ejecución.
- ✓ Aprobar el presupuesto municipal, en caso de que el consejo municipal no lo apruebe.
- ✓ Defender y cautelar los derechos e intereses de la municipalidad y los vecinos.
- ✓ Celebrar los actos, contratos y convenios necesarios para el ejercicio de funciones.
- ✓ Proponer al consejo municipal la creación, modificación, supresión o exoneración de contribuciones, tasas, arbitrios, derechos y licencias.

- ✓ Resolver en última instancia administrativa los asuntos de su competencia de acuerdo al texto único de procedimientos administrativos de la municipalidad. Sin embargo, es necesario recordar que el Alcalde, si bien tiene un conjunto de atribuciones establecidas en las leyes, es en lo fundamental un mandatario de los(as) ciudadanos(as) del municipio, es decir, es su primer servidor público, en ese sentido, tiene la obligación representar los intereses de la población, defendiendo y protegiendo sus derechos, en una relación armónica eficiente y transparente ⁽²²⁾.

2.4.6.3. Los Regidores.

Son representantes de los ciudadanos, elegidos ante el consejo municipal para asumir labores de producción normativa y de fiscalización de la gestión municipal, así como también para la presentación de iniciativas y proyectos de mejora de gestión municipal. Su período de gestión es igual al de los alcaldes, es decir 4 años.

Los regidores que trabajan como dependientes del sector privado o público gozan de una licencia con goce de haber hasta por 20 horas semanales. No pueden ser trasladados ni reasignados sin su expreso consentimiento. Su empleador está obligado a mantener su mismo nivel remunerativo ⁽²²⁾. **a)**

Atribuciones:

- ✓ Proponer proyectos de ordenanzas y acuerdos.
- ✓ Formular pedidos y mociones de orden del día.
- ✓ Asumir, por delegación del alcalde, sus funciones políticas.
- ✓ Fiscalizar la gestión municipal.
- ✓ Integrar comisiones ordinarias y especiales. **b) Obligaciones:**
- ✓ Mantener Comunicación con las organizaciones sociales e informar al consejo Municipal.⁽²²⁾

c) Responsabilidades:

Son responsables individualmente por los actos violatorios de la ley realizados durante el ejercicio de sus funciones y solidariamente, por los acuerdos

adoptados contra la ley durante el ejercicio de sus funciones. Salvo que salven sus votos dejando constancia de ello en actas.⁽²²⁾

d) Impedimentos:

No pueden ejercer funciones, cargos ejecutivos o administrativos, sean de carrera o confianza, ni ocupar cargos de miembros de directorio, gerente u otro, en la misma municipalidad o en empresas municipales del ámbito ⁽²²⁾.

2.4.6.4. Gerencia Municipal.

Es el área encargada de la administración, cumple con la función de asegurar, dentro de la Ley la aplicación cotidiana de los acuerdos y disposiciones legales municipales. Asimismo, asegura la buena marcha de los servicios públicos, conforme a las directivas dispuestas por la alcaldía. El Gerente, designado por el alcalde, está a cargo de esta área y trabaja en la Municipalidad a tiempo completo; el cargo antes se denominaba Director Municipal ⁽²³⁾.

2.4.6.5. Procuraduría Pública Municipal.

La procuraduría pública municipal es la instancia que asume la representación y defensa de la municipalidad cuando sus derechos e intereses son amenazados o se ven afectados. Es decir, los procuradores intervienen ante el poder judicial como defensor de la municipalidad en caso de que terceros le abran juicios. Puede también hacer denuncias o presentar demandas cuando lo autoriza el consejo Municipal.

Los procuradores son designados por el alcalde y dependen administrativamente de la Municipalidad. Sin embargo, funcional y normativamente dependen del consejo judicial de defensa del Estado. Cada procuraduría debe contar con un reglamento de organización y funciones, aprobado previamente en sesión de consejo, a propuesta del Alcalde. Debido a la carencia de recursos, muchas Municipalidades distritales no cuentan con una procuraduría pública; en esos casos, la Municipalidad provincial podrá extender sus servicios, previo convenio suscrito entre ambas Municipalidades ⁽²³⁾.

2.4.6.6. Oficina de Asesoría Jurídica.

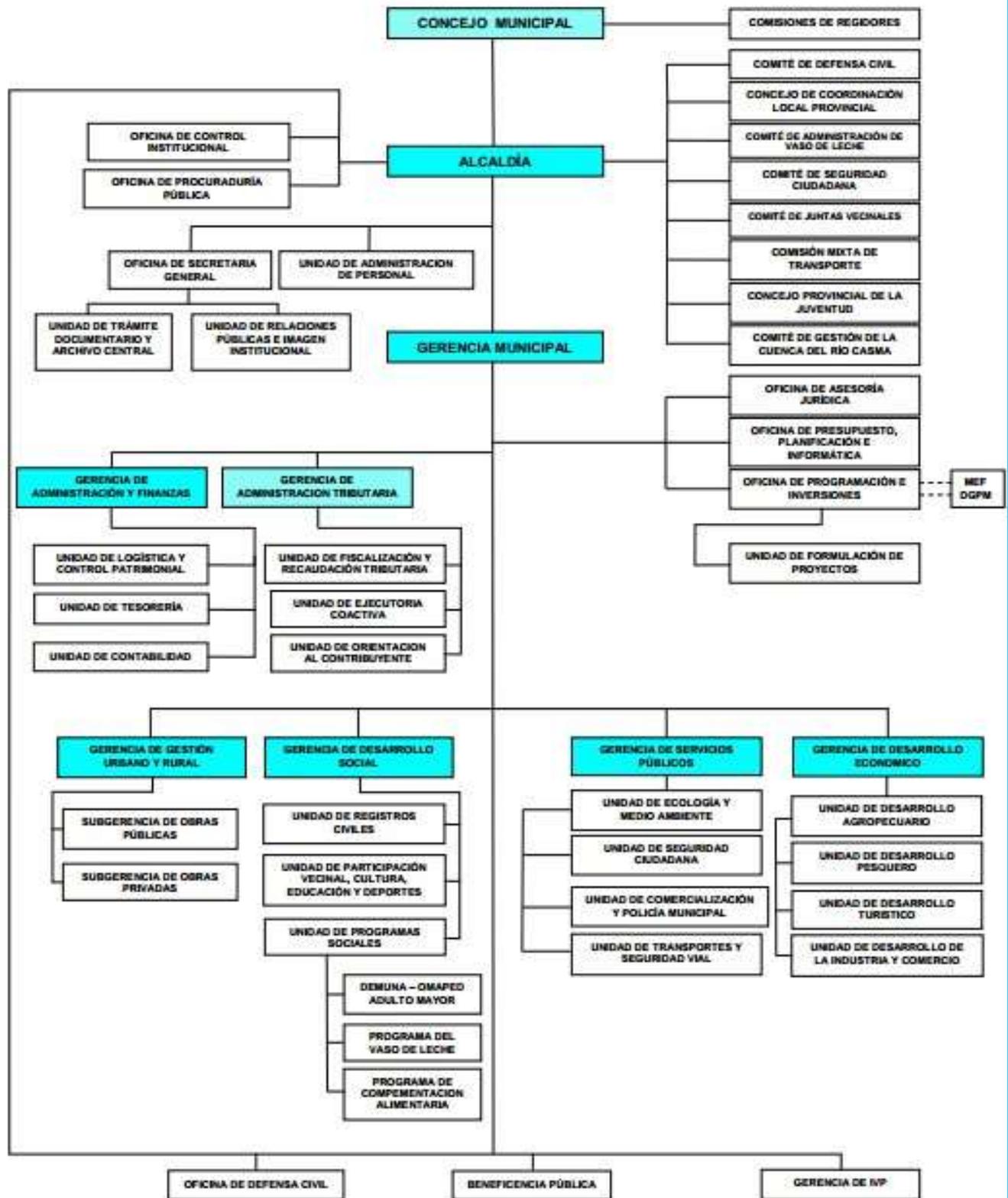
Esta área está encargada de asegurar la legalidad de los actos y procedimientos de la Municipalidad, es decir, que éstos se ajusten a la Constitución y a la Ley ⁽²³⁾.

2.4.7. Organigrama Estructural.

GRÁFICO N°3

Organigrama Estructural De La Municipalidad Provincial De Casma.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA
ORGANIGRAMA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA
(APROBADO CON ORDENANZA MUNICIPAL N° 010-2011-MPC)



2.5. Arquitectura Tecnológica.

La arquitectura tecnológica de una institución recoge el conjunto de decisiones significativas sobre la organización del software, sus interfaces, su comportamiento y su interacción, así como la selección y composición de los elementos estructurales (infraestructura tecnológica). Por encima de todo, sin embargo, la arquitectura tecnológica tiene que ser una definición de estilo: la descripción de las motivaciones o fundamentos que determinan por qué un sistema está diseñado de la forma en que lo está ⁽²⁴⁾.

El Palacio Municipal de Casma cuenta con 84 ordenadores de escritorio teniendo como sistema operativo Windows XP y Windows 7, las cuales el 40% son de procesador Core 2 Dúo, actualmente se encuentran en proceso de migración de equipos a Core i3 y Core i5, usando como software Microsoft Office 2007-2010, Antivirus Avast, Adobe Acrobat, Nero 10 Premium, WinZip, Microsoft Visual Studio, AutoCAD, Movie Maker (editor de videos). Cuenta con 1 Servidor IBM System x3300 M4 16Gb de RAM y 1TB de Disco Duro, teniendo como Sistema Operativo Windows Server 2008.

A. Lenguajes de Programación: Los lenguajes de Programación usados en el área de informática dentro de la Municipalidad Provincial de Casma Para los sistemas de gestión son:

- ✓ El sistema informático de Rentas está desarrollado en VISUAL BASIC .Net.
- ✓ El sistema informático de Tesorería está Desarrollado en COBOL.
- ✓ La página Web de la Municipalidad que fue desarrollada por el CMS (Content Manager System) JOOMLA, que a la vez usa el lenguaje PHP:
<http://www.municasma.gob.pe/>.

B. Routers: El Palacio municipal cuenta con 2 Routers.

- ✓ Puertos: 8.
- ✓ Capacidad: 10, 100 y 1000 Mbps.

2.5.1. Sistemas usados en la Municipalidad Provincial de Casma.

2.5.1.1. Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF).

EL SIAF es un Sistema de Ejecución, no de Formulación Presupuestal ni de Asignaciones (Trimestral y Mensual), que es otro Sistema. Sí toma como referencia estricta el Marco Presupuestal y sus Tablas.

El SIAF ha sido diseñado como una herramienta muy ligada a la Gestión Financiera del Tesoro Público en su relación con las denominadas Unidades Ejecutoras (UEs).

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

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

El Registro Contable requiere que, previamente, se haya realizado el Registro Administrativo. Puede realizarse inmediatamente después de cada Fase, pero no es requisito para el registro de la Fase siguiente.

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

2.5.1.2. El SNIP.

El SNIP es un sistema administrativo del Estado que a través de un conjunto de principios, métodos, procedimientos y normas técnicas certifica la calidad de los Proyectos de Inversión Pública (PIP). Con ello se busca:

- ✓ **Eficiencia:** En la utilización de recursos de inversión.
- ✓ **Sostenibilidad:** En la mejora de calidad o ampliación de la provisión de los servicios públicos intervenidos por los proyectos.
- ✓ **Mayor Impacto Socio-económico:** Es decir, un mayor bienestar para la población.

La Inversión Pública debe estar orientada a mejorar la capacidad prestadora de servicios públicos del Estado de forma que éstos se brinden a los ciudadanos de manera oportuna y eficaz. La mejora de la calidad de la inversión debe orientarse a lograr que cada nuevo sol (S/.) invertido produzca

el mayor bienestar social. Esto se consigue con proyectos sostenibles, que operen y brinden servicios a la comunidad ininterrumpidamente.

2.6. Fines y Objetivos de la Municipalidad Provincial de Casma.

La Municipalidad provincial de Casma es la entidad promotora del gobierno central que está encargado del desarrollo local, con plena capacidad para el cumplimiento de sus fines, contando para ello con autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia.

La ley orgánica N°27972 establece que los fines de la Municipalidad Provincial de Casma son:

- ✓ Representar al vecindario.
- ✓ Promover la adecuada prestación de servicios públicos locales.
- ✓ Promover el desarrollo económico integral, sostenible y armónico de su circunscripción.
- ✓ Promover el desarrollo de programas sociales.

Los objetivos de la Municipalidad Provincial de Casma son:

- ✓ Proporcionar al vecino el ambiente adecuado para la satisfacción de sus necesidades vitales, asegurando la prestación de los servicios públicos.
- ✓ Promover el desarrollo económico local.
- ✓ Orientar los procesos de desconcentración y descentralización de la organización municipal a través de los órganos especializados.
- ✓ Asegurar la participación de los vecinos en el gobierno local, mediante acciones de participación, estableciendo las políticas públicas de nivel local.
- ✓ Promover el desarrollo integral.

2.7. Actividad Municipal.

Las municipalidades provinciales y distritales representan al vecindario, promueven la adecuada prestación de los servicios públicos locales, fomentar

el bienestar de los vecinos y el desarrollo integral y armónico de su localidad haciendo uso de las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo. Entre las funciones de las municipalidades provinciales tenemos.

2.7.1. Saneamiento, Salubridad y Salud.

Las municipalidades, en materia de saneamiento, salubridad y salud, ejercen las siguientes funciones:

a) Funciones específicas exclusivas de las Municipalidades provinciales:

- ✓ Regular y controlar el proceso de disposición final de desechos sólidos, líquidos y vertimientos industriales en el ámbito provincial.
- ✓ Regular y controlar la emisión de humos, gases, ruidos y demás elementos contaminantes de la atmósfera y el ambiente.

b) Funciones específicas compartidas de las Municipalidades Provinciales:

- ✓ Administrar y reglamentar directamente o por concesión de agua potable, alcantarillado y desagüe, limpieza pública y tratamiento de residuos sólidos, cuando por economías de escala resulte eficiente centralizar provincialmente el servicio.
- ✓ Los procesos de Concesión son ejecutados por las municipalidades provinciales y son coordinados con los órganos nacionales de promoción de la inversión, que ejercen labores de asesoramiento.
- ✓ Proveer los servicios de saneamiento rural cuando éstos no puedan ser atendidos por las municipalidades distritales o las de los centros poblados rurales y coordinar con ellas para la realización de campañas de control de epidemias y sanidad animal.
- ✓ Difundir programas de saneamiento ambiental en coordinación con las municipalidades y los organismos regionales y nacionales pertinentes.
- ✓ Gestionar la atención primaria de la salud, así como construir y equipar postas médicas, botiquines y puestos de salud en los centros poblados que los necesiten, en coordinación con las municipalidades distritales, centros poblados y los organismos regionales y nacionales pertinentes.

- ✓ Realizar campañas de medicina preventiva, primeros auxilios, educación sanitaria y profilaxis local.

2.7.2. Tránsito, Vialidad y Transporte Público.

Las Municipalidades Provinciales en materia de tránsito, vialidad y transporte público, ejercen las siguientes funciones:

a) Funciones específicas exclusivas de las Municipalidades Provinciales:

- ✓ Normar, regular y planificar el transporte terrestre, fluvial y lacustre a nivel provincial.
- ✓ Normar y regular el servicio público de transporte terrestre urbano e interurbano de su jurisdicción, de conformidad con las leyes y reglamentos nacionales sobre su materia.
- ✓ Normar, regular, organizar y mantener los sistemas de señalización y semáforos y regular el tránsito urbano de peatones y vehículos.
- ✓ Normar y regular el transporte público y otorgar las correspondientes licencias o concesiones de rutas para el transporte de pasajeros, así como regular el transporte de carga e identificar las vías y rutas establecidas para tal objeto.
- ✓ Promover la construcción de terminales terrestres y regular su funcionamiento.
- ✓ Normar, regular y controlar la circulación de vehículos menores motorizados o no motorizados, tales como taxis, mototaxis, triciclos, y otros de similar naturaleza.
- ✓ Otorgar autorizaciones y concesiones para la prestación del servicio público de transporte provincial de personas en su jurisdicción.
- ✓ Otorgar el certificado de compatibilidad de uso, licencia de construcción, certificado de conformidad de obra, licencia de funcionamiento y certificado de habilitación técnica a los terminales terrestres y estaciones de ruta del servicio de transporte provincial de personas de su competencia, según corresponda.

- ✓ Supervisar el servicio público de transporte urbano de su jurisdicción, mediante la supervisión, detección de infracciones, imposición de sanciones y ejecuciones de ellas por incumplimiento de las normas o disposiciones que regulan dicho servicio, con el apoyo de la policía Nacional asignada al control de tránsito.
 - ✓ Instalar, mantener y renovar los sistemas de señalización de tránsito en su jurisdicción, de conformidad con el reglamento nacional respectivo.
- b) Funciones específicas compartidas de las Municipalidades Provinciales:**
- ✓ Controlar, con el apoyo de la Policía Nacional, el cumplimiento de las normas de tránsito y las de transporte colectivo; sin perjuicio de las funciones sectoriales de nivel nacional que se deriven de esta competencia compartida, conforme a la ley de bases de la descentralización.
 - ✓ Organizar la señalización y nomenclatura de vías, en coordinación con las municipalidades distritales.
 - ✓ Ejercer la función de supervisión del servicio público de transporte provincial de su competencia, contando con el apoyo de la policía Nacional asignada al control tránsito.
 - ✓ Instalar, mantener y renovar los sistemas de señalización de tránsito en su jurisdicción y establecer la nomenclatura de vías, en coordinación con las municipalidades distritales.

2.7.3. Educación, Cultura, Deportes y Recreación.

Las municipalidades, en materia educación, cultura, deportes y recreación, tienen como competencias y funciones específicas las siguientes:

- ✓ Promover el desarrollo humano sostenible en el nivel local, propiciando el desarrollo de comunidades educadoras.
- ✓ Diseñar, ejecutar y evaluar el proyecto educativo de su jurisdicción, en coordinación con la Dirección Regional de Educación y las Unidades de Gestión Educativas, según corresponda, contribuyendo en la política educativa regional y nacional con un enfoque y acción intersectorial.

- ✓ Promover la diversificación curricular, incorporando contenidos significativos de su realidad sociocultural, económica, productiva y ecológica.
- ✓ Monitorear la gestión pedagógica y administrativa de las instituciones educativas bajo su jurisdicción, en coordinación con la Dirección Regional de Educación y las Unidades de Gestión Educativas, según corresponda, fortaleciendo su autonomía institucional.
- ✓ Construir, equipar y mantener la infraestructura de los locales educativos de su jurisdicción de acuerdo al Plan de Desarrollo Regional concertado y al presupuesto que se le asigne.
- ✓ Apoyar la creación de redes educativas como expresión de participación y cooperación entre los centros y los programas educativos de su jurisdicción. Para ello se harán alianzas estratégicas con instituciones especializadas de la comunidad.
- ✓ Impulsar y organizar el Consejo Participativo Local de Educación, a fin de generar acuerdos concertados y promover la vigilancia y el control ciudadanos.
- ✓ Apoyar la incorporación y el desarrollo de nuevas tecnologías para el mejoramiento del sistema educativo. Este proceso se realiza para optimizar la relación con otros sectores.
- ✓ Promover, coordinar, ejecutar y evaluar, con los gobiernos regionales, los programas de alfabetización en el marco de las políticas y programas nacionales, de acuerdo con las características socioculturales y lingüísticas de cada localidad.
- ✓ Fortalecer el espíritu solidario y el trabajo colectivo, orientado hacia el desarrollo de la convivencia social, armoniosa y productiva, a la prevención de desastres naturales y a la seguridad ciudadana.

2.7.4. Abastecimiento y Comercialización de Productos y Servicios.

Las municipalidades, en materia de abastecimiento y comercialización de productos y servicios, ejercen las siguientes funciones:

a) Funciones específicas exclusivas de las municipalidades provinciales:

- ✓ Regular las normas respecto del acopio, distribución, almacenamiento y comercialización de alimentos y bebidas, en concordancia con las normas nacionales sobre la materia.
- ✓ Establecer las normas respecto del comercio ambulatorio.

b) Funciones específicas compartidas de las municipalidades provinciales:

- ✓ Construir, equipar y mantener, directamente o por concesión, mercados de abastos al mayoreo o minoristas, en coordinación con las municipalidades distritales en las que estuvieran ubicados.
- ✓ Realizar programas de apoyo a los productores y pequeños empresarios a nivel de la provincia, en coordinación con las municipalidades distritales y las entidades públicas y privadas de nivel regional y nacional.

2.7.5. Programas sociales, Defensa y Promoción de Derechos.

Las municipalidades, en materia de programas sociales, de defensa y promoción de derechos, ejercen las siguientes funciones:

a) Funciones específicas exclusivas de las municipalidades provinciales:

- ✓ Planificar y promover el desarrollo social en su circunscripción en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales, de manera concertada con las municipalidades distritales de su jurisdicción.
- ✓ Establecer canales de concertación entre las instituciones que trabajan en defensa de derechos de niños y adolescentes, mujeres, discapacitados y adultos mayores. Así como de los derechos humanos en general, manteniendo un registro actualizado.
- ✓ Regular las acciones de las Defensorías Municipales de los Niños y Adolescentes, DEMUNA, adecuando las normas nacionales a la realidad local.
- ✓ Ejecutar el Programa del Vaso de Leche y demás programas de apoyo alimentario con participación de la población y en concordancia con la legislación sobre la materia, cuando la municipalidad distrital no pueda asumir dicha función.

- ✓ Establecer canales de comunicación y cooperación entre los vecinos y los programas sociales.
- ✓ Contar con un registro actualizado de organizaciones juveniles de la provincia, así como de su participación activa en la vida política, social, cultural y económica del gobierno local.
- ✓ Crear una oficina de protección, participación y organización de los vecinos con discapacidad, como un programa dependiente de la Dirección de Servicios Sociales.

2.7.6. Seguridad Ciudadana.

Las municipalidades en seguridad ciudadana ejercen las siguientes funciones:

a) Funciones específicas exclusivas de las municipalidades provinciales:

- ✓ Establecer un sistema de seguridad ciudadana, con participación de la sociedad civil y de la Policía Nacional, y normar el establecimiento de los servicios de serenazgo, vigilancia ciudadana, rondas urbanas, campesinas o similares, de nivel distrital o del de centros poblados en la jurisdicción provincial, de acuerdo a ley.
- ✓ Ejercer la labor de coordinación para las tareas de defensa civil en la provincia, con sujeción a las normas establecidas en lo que respecta a los Comités de Defensa Civil Provinciales.

b) Funciones específicas compartidas de las municipalidades provinciales:

- ✓ Coordinar con las municipalidades distritales que la integran y con la Policía Nacional el servicio interdistrital de serenazgo y seguridad ciudadana.
- ✓ Promover acciones de apoyo a las compañías de bomberos, beneficencias, Cruz Roja y demás instituciones de servicio a la comunidad.

2.7.7. Promoción del Desarrollo Económico Local.

a) Funciones específicas exclusivas de las municipalidades provinciales:

- ✓ Diseñar un plan estratégico de desarrollo económico local sostenible y un plan operativo anual, e implementarlos en función de los recursos

disponibles y de las necesidades de la actividad empresarial de la provincia, según diagnóstico económico de su jurisdicción.

- ✓ Flexibilizar y simplificar los procedimientos de obtención de licencias y permisos en el ámbito de su jurisdicción, sin obviar las normas técnicas de seguridad.
- ✓ Mantener un registro de las empresas que operan en su jurisdicción y cuentan con licencia municipal de funcionamiento, definitiva o provisional, consignando expresamente el cumplimiento o incumplimiento de las normas técnicas de seguridad.
- ✓ Concertar con el sector público y el privado la elaboración y ejecución de programas de apoyo al desarrollo económico local sostenible en su espacio territorial.

b) Funciones específicas compartidas de las municipalidades provinciales:

- ✓ Organizar, en coordinación con el respectivo gobierno regional y las municipalidades distritales de su jurisdicción, instancias de coordinación para promover el desarrollo económico local; aprovechando las ventajas comparativas de los corredores productivos, ecoturísticos y de biodiversidad.
- ✓ Realizar campañas conjuntas para facilitar la formalización de los micros y pequeñas empresas de su circunscripción territorial con criterios homogéneos y de simplificación administrativa.
- ✓ Elaborar junto con las instancias correspondientes, evaluaciones de impacto de los programas y proyectos de desarrollo económico local.
- ✓ Promover, en coordinación con el gobierno regional, agresivas políticas orientadas a generar productividad y competitividad en las zonas urbanas y rurales, así como la elaboración de mapas provinciales sobre potenciales riquezas, con el propósito de generar puestos de trabajo y desanimar la migración.
- ✓ En los municipios rurales, concertar con las comunidades campesinas.
- ✓ Articular las zonas rurales con las urbanas, fortaleciendo así la economía regional.

2.7.8. Otros servicios Públicos.

Las municipalidades provinciales, para cumplir su fin de atender las necesidades de los vecinos, podrán ejercer otras funciones y competencias no establecidas específicamente en la presente ley o en leyes especiales, de acuerdo a sus posibilidades y en tanto dichas funciones y competencias no estén reservadas expresamente a otros organismos públicos de nivel regional o nacional.

2.8. Las Tecnologías de información y comunicación (TIC).

2.8.1. Definición.

Inicialmente se hablaba del término “tecnologías de la información”, el cual se definía como el conjunto de tecnologías relacionadas con las actividades de hardware, software y servicios informáticos, es decir, todas aquellas tecnologías cuyo objetivo sea tratar o procesar información ⁽²⁵⁾.

En los últimos años se ha dado un paso hacia delante y se han incluido aquellas tecnologías que tienen como fin difundir o comunicar esta información y compartir conocimiento, así, ahora se habla de tecnologías de la información y de las comunicaciones. Este resultado ampliado conocido como TIC es la denominación genérica que abarca las tecnologías de la información, las actividades de equipos y servicios de comunicaciones y las personas. El creciente uso de este acrónimo es una medida del acelerado fenómeno de convergencia entre información y comunicaciones ⁽²⁶⁾.

Las TIC, como herramienta que es, permiten realizar básicamente tres funciones: ⁽²⁷⁾.

- a)** Obtener más información en mucho menos tiempo, e incluso obtener información que no será posible obtener de otra manera.
- b)** Procesar esa información de una manera más creativa, completa, rápida y confiable.
- c)** Comunicarnos con más personas más efectiva y eficientemente.

2.8.2. Ventajas y desventajas de las TIC.

Si bien es cierto que la necesidad de comunicarse hace más notorio el carácter indispensable del conocimiento, sobre las tecnologías de información y comunicación y la aplicación de éstas en distintos ámbitos de la vida humana, se hace necesario también reconocer las repercusiones que traerá consigo la utilización de estas nuevas tecnologías ya sean benéficas o perjudiciales ⁽²⁸⁾. A continuación se mostrarán algunas de las ventajas y desventajas que origina el empleo de las TIC en el desarrollo de las actividades humanas.

2.8.2.1. Ventajas.

Las ventajas reconocibles en torno a las relaciones existentes entre el incremento en la producción y difusión de nuevas tecnologías y las posibilidades que las empresas tienen de acceder a conocerlas y utilizarlas conocimiento de los factores endógenos y exógenos que inciden en la apropiación de las innovaciones tecnológicas por parte de las empresas trae a cuenta que los procesos de innovación tecnológica pueden ser entendidos como un proceso de innovación social que moviliza las capacidades de la organización, constituyéndose en una instancia de generación de conocimiento que remite a los saberes que se recrean en diferentes áreas de la empresa, en un proceso dinámico, continuo y acumulativo; que modifica y reelabora las competencias organizativas ⁽²⁸⁾.

Otras ventajas que podemos mencionar son las siguientes:

- ✓ Brindar grandes beneficios y adelantos en salud y educación.
- ✓ Potenciar a las personas y actores sociales, ONG, etc., a través de redes de apoyo e intercambio y lista de discusión.
- ✓ Apoyar a las PYME de las personas empresarias locales para presentar y vender sus productos a través de la Internet.
- ✓ Permitir el aprendizaje interactivo y la educación a distancia.

- ✓ Impartir nuevos conocimientos para la empleabilidad que requieren muchas competencias (integración, trabajo en equipo, motivación, disciplina, etc.).
- ✓ Ofrecer nuevas formas de trabajo, como teletrabajo.
- ✓ Dar acceso al flujo de conocimientos e información para empoderar y mejorar las vidas de las personas.
- ✓ Facilidades.
- ✓ Exactitud.
- ✓ Menores riesgos.
- ✓ Menores costos.

2.8.2.2. Desventajas.

Los beneficios de esta revolución no están distribuidos de manera equitativa; junto con el crecimiento de la red Internet ha surgido un nuevo tipo de pobreza que separa los países en desarrollo de la información, dividiendo los educandos de los analfabetos, los ricos de los pobres, los jóvenes de los viejos, los habitantes urbanos de los rurales, diferenciando en todo momento a las mujeres de los varones.

Según se afirma en el informe sobre el empleo en el mundo 2001 de la OIT "La vida en el trabajo en la economía de la información", aunque el rápido desarrollo de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) constituye una "Revolución en ciernes", las disparidades en su difusión y utilización implican un riesgo de ampliación de la ya ancha "Brecha digital" existente entre "Los ricos y los pobres" tecnológicos.

El internauta típico a escala mundial es hombre, de alrededor de 36 años de edad, con educación universitaria, ingresos elevados, que vive en una zona urbana y habla inglés. En este contexto, las mujeres latinoamericanas y especialmente aquellas de ingresos bajos que viven en zonas rurales tienen que enfrentar un doble -o un triple- desafío para estar incluidas y conectadas en el desarrollo de la aldea global de las TIC.

Otras desventajas que se pueden observar en la utilización de las tecnologías de información y comunicación son:

- ✓ Falta de privacidad.
- ✓ Aislamiento.
- ✓ Fraude.
- ✓ Merma los puestos de trabajo ⁽²⁸⁾.

2.8.3. Características de las TIC.

Las tecnologías de información y comunicación tienen características principales las siguientes:

- ✓ Son de carácter innovador y creativo, pues dan acceso a nuevas formas de comunicación.
- ✓ Tienen mayor influencia y beneficia en mayor proporción al área educativa ya que la hace más accesible y dinámica.
- ✓ Son considerados temas de debate público y político, pues su utilización implica un futuro prometedor.
- ✓ Se relacionan con mayor frecuencia con el uso del internet y la informática.
 - ✓ Afectan a numerosos ámbitos de la ciencia humana como la sociología, la teoría de las organizaciones o la gestión.
- ✓ En América Latina se destacan con su utilización en las universidades e instituciones países como: Argentina y México, en Europa: España y Francia.
- ✓ Las principales nuevas tecnologías son: **a)** Internet.
b) Robótica.
c) Computadoras de propósito específico.
d) Dinero electrónico.

Resulta un gran alivio económico a largo plazo. Aunque en el tiempo de adquisición resulte una fuerte inversión.

Constituyen medios de comunicación y adquisición de información de toda variedad, inclusive científica, a los cuales las personas pueden acceder por sus propios medios, es decir potencian la educación a distancia en la cual es

casi una necesidad del alumno tener poder llegar a toda la información posible generalmente solo, con una ayuda mínima del profesor ⁽²⁸⁾.

2.8.4. Las TIC y sus aportaciones en la sociedad.

La ética orienta cómo debemos actuar en relación a los demás la tecno ética estudia la relación entre las opciones tecnológicas y sus consecuencias éticas. Las máquinas ampliaron nuestras capacidades físicas, las TIC amplían nuestras capacidades intelectuales (potencian unas y abren nuevas posibilidades).

Los nuevos productos que triunfan son: flexibles, intuitivos, cercanos, asequibles, prácticos, atractivos y útiles ⁽²⁹⁾.

2.8.5. 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 la empresa. El simple hecho de "No estar en Internet" va a generar cada vez más dudas sobre la credibilidad de una empresa.
- ✓ Identificar, dentro de cada sector, pero también dentro de cada empresa, formas de usar las TIC que produzcan aumento de ingresos o ingresos o reducción de costos; es decir, mejora de la competitividad.
- ✓ Desarrollar una oferta de servicios y aplicaciones electrónicas.
- ✓ Recordar que donde suelen estar más claros los beneficios de aplicación de las TIC es en los procesos internos de empresa. Hasta las empresas más tradicionales pueden conseguir mejoras de productividad por esta vía y seguramente se verán obligadas a hacerlo por sus competidores.

- ✓ No retraerse ante las innovaciones por miedo a las complicaciones que todo cambio acarrea. Las empresas no pueden permitir que la inercia y la comodidad a corto plazo sean las que marquen su estrategia de futuro.
- ✓ 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 adquieran la formación mínima para usar las nuevas ⁽³⁰⁾.

2.8.6. Principales TIC utilizadas en las empresas.

Las principales tecnologías de la información y comunicaciones que utiliza una empresa son: Internet, comercio electrónico, telecomunicaciones básicas, aplicación de las TIC en la industria y, por último, gestión de la innovación ⁽³⁰⁾.

a) Internet.

Internet ha supuesto una revolución sin precedentes en el mundo de la informática y de las comunicaciones. Desde el punto de vista técnico, se puede definir Internet como un inmenso conjunto de redes de ordenadores que se encuentran interconectadas entre sí, dando lugar a la mayor red de redes de ámbito mundial ⁽³⁰⁾.

b) Comercio Electrónico.

El comercio electrónico incluye actividades muy diversas como el intercambio de bienes y servicios, el suministro online de contenido digital, la transferencia electrónica de fondos, las compras públicas, los servicios postventa, actividades de promoción y publicidad de productos y servicios, campañas de imagen de las organizaciones, marketing en general, facilitación de los contactos entre los agentes de comercio, seguimiento e investigación de mercados, concursos electrónicos y soporte para la compartición de negocios ⁽³⁰⁾.

El e-business incluye las conexiones de ventas electrónicas a otras partes de una organización que se relacionen internamente con las finanzas, provisión de personal, la comercialización, el servicio de cliente, y externamente a los clientes, a los proveedores y a la gerencia en última instancia ⁽³⁰⁾.

Por tanto, se hablará de e-commerce como la transacción en sí a través de medios electrónicos (Internet, intranet, dispositivos móviles), y se hará referencia a e-business como todas las posibilidades para mejorar los resultados empresariales incorporando Internet y las TIC en los procesos organizacionales ⁽³⁰⁾.

c) Telecomunicaciones Básicas.

En nuestro entorno actual es cada vez más frecuente escuchar multitud de términos relacionados con el sector de las Telecomunicaciones. Las telecomunicaciones básicas incluyen todos los servicios de telecomunicaciones, tanto públicos como privados, que suponen la transmisión de extremo a extremo de la información facilitada por los clientes ⁽³¹⁾.

La prestación de los servicios de telecomunicaciones básicas se realiza: mediante el suministro transfronterizo y mediante el establecimiento de empresas extranjeras o de una presencia comercial, incluida la posibilidad de ser propietario y explotar la infraestructura independiente de redes de telecomunicaciones. Son ejemplos de servicios de telecomunicaciones básicas:⁽³¹⁾.

- ✓ Servicios de teléfono.
- ✓ Servicios de transmisión de datos con conmutación de paquetes.
- ✓ Servicios de transmisión de datos con conmutación de circuitos.
- ✓ Servicios de circuitos privados arrendados.
- ✓ Otros servicios.
- ✓ Servicios analógicos/digitales de telefonía móvil/celular.
- ✓ Servicios móviles de transmisión de datos.
- ✓ Servicios de radio búsqueda.
- ✓ Servicios de comunicación personal.
- ✓ Servicios móviles por satélite (incluidos, por ejemplo, telefonía, datos, radio búsqueda y/o servicios de comunicación personal).
- ✓ Servicios fijos por satélite.

- ✓ Servicios de terminales de muy pequeña abertura.
- ✓ Servicios de estación terrestre de acceso.
- ✓ Servicios de teleconferencia.
- ✓ Servicios de transmisión de video.
- ✓ Servicios de radiotelefonía con concentración de enlaces ⁽³⁰⁾.

2.8.7. TIC en las municipalidades.

2.8.7.1. Gobernabilidad electrónica:

La gobernabilidad electrónica se refiere al uso de las tecnologías de la información y la comunicación por parte del sector público con el objetivo de mejorar el suministro de información y el servicio proporcionado. De esta manera, se trata de estimular la participación ciudadana en el proceso de toma de decisiones, haciendo que el gobierno sea más responsable, transparente y eficaz.

La gobernabilidad electrónica implica nuevos estilos de dirección, nuevas formas de debatir y decidir políticas e inversiones, nuevas maneras de escuchar a los ciudadanos y de organizar y proporcionar información y servicios.

La gobernabilidad se refiere al ejercicio de la autoridad política, económica y administrativa en la gestión de los asuntos de un país, incluyendo la expresión por parte de los ciudadanos de sus intereses y el ejercicio de sus derechos legales y obligaciones. La gobernabilidad electrónica se puede entender como la capacidad de esta gobernabilidad, a través del medio electrónico, de facilitar un proceso de diseminación de la información eficaz, rápida y transparente para el público y otras agencias, y para desarrollar actividades administrativas eficaces por parte del gobierno.

La gobernabilidad electrónica es considerada generalmente como un concepto más amplio que el de gobierno electrónico, ya que puede traer consigo un

cambio en la manera en como los ciudadanos se relacionan con el gobierno y entre ellos. La idea de adoptar las TICs es para ir más allá que la información pasiva dada hasta ahora para activar la participación en el proceso de toma de decisiones.

La gobernabilidad electrónica puede presentar nuevos conceptos de ciudadanía, tanto refiriéndose a las necesidades del ciudadano como a sus responsabilidades. Su objetivo es comprometer, capacitar y dar poder al ciudadano ⁽³¹⁾.

2.8.7.2. ¿Por qué introducir la gobernabilidad electrónica?

El propósito de implementar la gobernabilidad local es lograr una mejora de la gobernanza. Las características que definen una buena gobernanza son generalmente la participación, la transparencia y la información. Los avances recientes en las tecnologías de la comunicación y en Internet proporcionan oportunidades para transformar la relación entre gobiernos y ciudadanos de una nueva manera, así se contribuye al logro de los objetivos de una buena gobernanza. El uso de la tecnología de la información puede aumentar la participación de los ciudadanos en el proceso de gobernanza en todos los niveles proporcionando la posibilidad de una discusión de grupos on-line y mejorando el rápido desarrollo y la eficacia de los grupos de presión.

Las ventajas que conlleva para el gobierno implican que éste pueda proporcionar un mejor servicio en cuanto al tiempo, haciendo la gobernanza más eficaz y más efectiva.

Además, el coste de transacción puede ser menor y los servicios del gobierno ser más accesibles.

Los campos de implementación de la gobernabilidad electrónica son:

- ✓ Administración electrónica (e-administration) - se refiere a la mejora de los procesos gubernamentales y de los funcionarios del sector público gracias a las nuevas TIC- procesos de ejecución de información.
- ✓ Servicios electrónicos (e-services) - se refiere a la mejora en la facilitación de los servicios públicos a los ciudadanos. Algunos ejemplos de servicios

interactivos son: solicitudes de documentos públicos, solicitudes de documentos legales y certificados, expedición de permisos y licencias.

- ✓ Democracia electrónica (e-democracy) – implica una mayor y más activa participación ciudadana en el proceso de la toma de decisiones gracias a las TIC ⁽³²⁾.

2.8.7.3. Objetivos de la gobernabilidad electrónica.

- ✓ Mejorar la organización de los procesos internos de los gobiernos.
- ✓ Proporcionar mejor información y un mejor servicio.
- ✓ Acrecentar la transparencia gubernamental para reducir la corrupción.
- ✓ Reforzar la credibilidad política y la responsabilidad.
- ✓ Promover prácticas democráticas a través de la participación y la consulta del público ⁽³²⁾.

2.9. COBIT.

Las organizaciones deben satisfacer la calidad, los requerimientos fiduciarios y de seguridad de su información, así como de todos sus activos. La dirección también debe optimizar el uso de los recursos disponibles de TIC, incluyendo aplicaciones, información, infraestructura y personas. Para descargar estas responsabilidades, así como para lograr sus objetivos, la dirección debe entender el estatus de su arquitectura empresarial para TIC y decidir qué tipo de gobierno y de control debe aplicar ⁽³³⁾.

El modelo COBIT nos presenta la oportunidad de Investigar, desarrollar, hacer público y promover un marco de control de gobierno de TIC autorizado, actualizado, aceptado internacionalmente para la adopción por parte de las empresas y el uso diario por parte de gerentes de negocio, profesionales de TIC y profesionales de aseguramiento.

2.9.1. Evolución planificada de COBIT.

- ✓ **COBIT 1 (1996):** se centra en la Auditoría TIC.

- ✓ **COBIT 2 (1998):** se centra en el Control.
- ✓ **COBIT 3 (2000):** se centra en la Administración.
- ✓ **COBIT 4 (2005) actualizado el 2007 a 4.1:** se centra en el Gobierno de TI.

2.9.2. Dominios del modelo COBIT.

a) Planificación y organización:

Este dominio cubre la estrategia y las tácticas y se refiere a la identificación de la forma en que la tecnología de información puede contribuir de la mejor manera al logro de los objetivos del negocio. Además, la consecución de la visión estratégica necesita ser planeada, comunicada y administrada desde diferentes perspectivas. Finalmente, deberán establecerse una organización y una infraestructura tecnológica apropiadas ⁽³⁴⁾.

b) Adquisición e implantación:

Para llevar a cabo la estrategia de TIC, las soluciones de TIC deben ser identificadas, desarrolladas o adquiridas, así como implementadas e integradas dentro del proceso del negocio. Además, este dominio cubre los cambios y el mantenimiento realizados a sistemas existentes ⁽³⁴⁾.

c) Soporte y servicios:

En este dominio se hace referencia a la entrega de los servicios requeridos, que abarca desde las operaciones tradicionales hasta el entrenamiento, pasando por seguridad y aspectos de continuidad. Con el fin de proveer servicios, deberán establecerse los procesos de soporte necesarios. Este dominio incluye el procesamiento de los datos por sistemas de aplicación, frecuentemente clasificados como controles de aplicación ⁽³⁴⁾.

d) Monitoreo y Evaluación:

Todos los procesos necesitan ser evaluados regularmente a través del tiempo para verificar su calidad y suficiencia en cuanto a los requerimientos de control, integridad y confidencialidad. Este es, precisamente, el ámbito de este dominio

⁽³⁴⁾.

2.9.3. Modelo de Madurez según COBIT

Cada vez con más frecuencia, se les pide a los directivos de empresas corporativas y públicas que consideren qué tan bien se está administrando las TIC.

Como respuesta a esto, se debe desarrollar un plan de negocio para mejorar y alcanzar el nivel apropiado de administración y control sobre la infraestructura de información. Aunque pocos argumentarían que esto no es algo bueno, se debe considerar el equilibrio del costo beneficio y éstas preguntas relacionadas:

¿Qué está haciendo nuestra competencia en la industria, y cómo estamos posicionados en relación a ellos?

¿Cuáles son las mejores prácticas aceptables en la industria, y cómo estamos posicionados con respecto a estas prácticas?

Con base en estas comparaciones, ¿se puede decir que estamos haciendo lo suficiente? ¿Cómo identificamos lo que se requiere hacer para alcanzar un nivel adecuado de administración y control sobre nuestros procesos de TIC? Puede resultar difícil proporcionar respuestas significativas a estas preguntas. La gerencia de TIC está buscando constantemente herramientas de evaluación para benchmarking y herramientas de auto-evaluación como respuesta a la necesidad de saber qué hacer de manera eficiente. Comenzando con los procesos y los objetivos de control de alto nivel de COBIT, el dueño del proceso se debe poder evaluar de forma progresiva, contra los objetivos de control. Esto responde a tres necesidades:

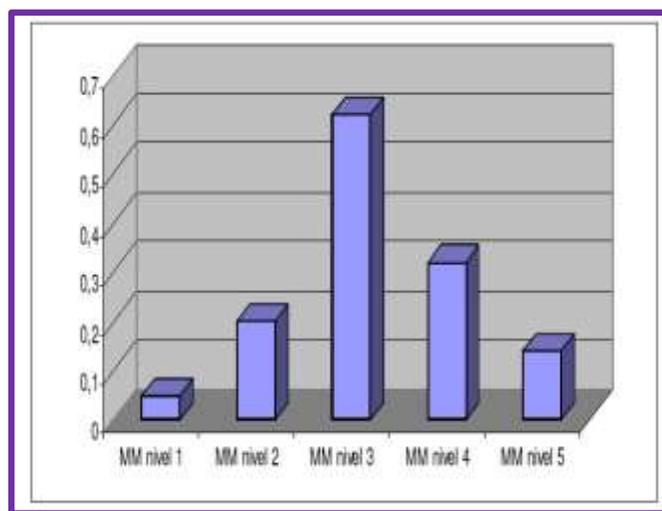
- ✓ Una medición relativa de dónde se encuentra la empresa.
- ✓ Una manera de decidir hacia dónde ir de forma eficiente.
- ✓ Una herramienta para medir el avance contra la meta

El modelo de madurez para la administración y el control de los procesos de TIC se basa en un método de evaluación de la organización, de tal forma que se pueda evaluar a sí misma desde un nivel de no-existente (0) hasta un nivel de optimizado. Este enfoque se deriva del modelo de madurez que el Software

Engineering Institute definió para la madurez de la capacidad del desarrollo de software. Cualquiera que sea el modelo, las escalas no deben ser demasiado granulares, ya que eso haría que el sistema fuera difícil de usar y sugeriría una precisión que no es justificable debido a que en general, el fin es identificar dónde se encuentran los problemas y cómo fijar prioridades para las mejoras. El propósito no es evaluar el nivel de adherencia a los objetivos de control. Los niveles de madurez están diseñados como perfiles de procesos de TIC 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. Con los modelos de madurez de COBIT, a diferencia de la aproximación del CMM original de SEI, no hay intención de medir los niveles de forma precisa o probar a certificar que un nivel se ha conseguido con exactitud ⁽³⁴⁾.

Una evaluación de la madurez de COBIT resultara en un perfil donde las condiciones relevantes a diferentes niveles de madurez se han conseguido, como se muestra en el ejemplo gráfico siguiente:⁽³⁴⁾.

GRÁFICO N°4
Nivel de Madurez de un Proceso de TIC.



Fuente: COBIT 4.1

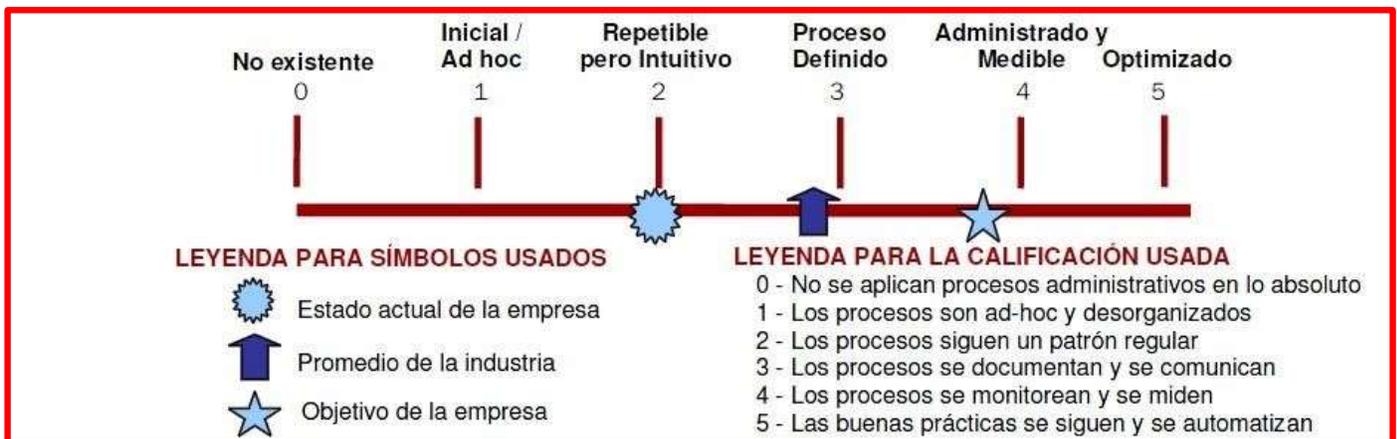
Esto se debe a que cuando se emplea la evaluación de la madurez con los modelos de COBIT, a menudo algunas implementaciones estarán en diferentes niveles aunque no esté completa o suficiente. Estas fortalezas pueden apalancarse para seguir mejorando la madurez. Por ejemplo, algunas partes del proceso pueden estar bien definidas, y, aun cuando esté incompleto, sería erróneo decir que no está definido del todo ⁽³⁴⁾.

Utilizando los modelos de madurez desarrollados para cada uno de los 34 procesos TIC de COBIT, la gerencia podrá identificar:

- ✓ El desempeño real de la empresa—Dónde se encuentra la empresa hoy
- ✓ El estatus actual de la industria—La comparación
- ✓ El objetivo de mejora de la empresa—Dónde desea estar la empresa
- ✓ El crecimiento requerido entre “como es” y “como será” ⁽³⁴⁾.

Para hacer que los resultados sean utilizables con facilidad en resúmenes gerenciales, donde se presentarán como un medio para dar soporte al caso de negocio para planes futuros, se requiere contar con un método gráfico de presentación ⁽³⁴⁾.

GRÁFICO N°5
Modelo de Madurez de COBIT 4.1.



Fuente: COBIT 4.1

COBIT es un marco de referencia desarrollado para la administración de procesos de TIC con un fuerte enfoque en el control. Estas escalas deben ser

prácticas en su aplicación y razonablemente fáciles de entender. El tema de procesos de TIC es esencialmente complejo y subjetivo, por lo tanto, es más fácil abordarlo por medio de evaluaciones fáciles que aumenten la conciencia, que logren un consenso amplio y que motiven la mejora. Estas evaluaciones se pueden realizar ya sea contra las descripciones del modelo de madurez como un todo o con mayor rigor, en cada una de las afirmaciones individuales de las descripciones. De cualquier manera, se requiere experiencia en el proceso de la empresa que se está revisando.⁽³⁴⁾

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 incluye al 0 ya que es muy posible que no existan procesos en lo absoluto. La escala del 0-5 se basa en una escala de madurez simple que muestra como un proceso evoluciona desde una capacidad no existente hasta una capacidad optimizada ⁽³⁴⁾.

2.9.3.1. Modelo Genérico de Madurez.

0 No existente. Carencia completa de cualquier proceso reconocible. La empresa no ha reconocido siquiera que existe un problema a resolver. **1 Inicial.** 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.

2 Repetible. Se han desarrollado los procesos hasta el punto en 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 lo tanto, los errores son muy probables.

3 Definido. Los procedimientos se han estandarizado y documentado, y se han difundido a través de entrenamiento. Sin embargo, se deja que el individuo decida utilizar estos procesos, y es poco probable que se detecten

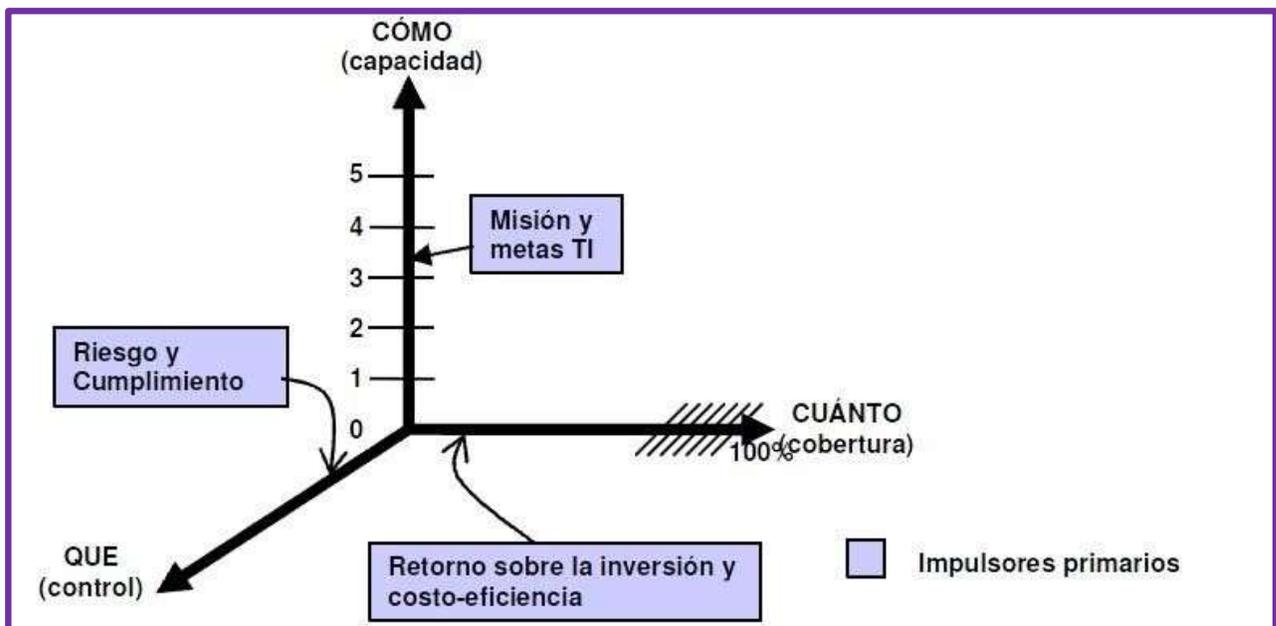
desviaciones. Los procedimientos en sí no son sofisticados pero formalizan las prácticas existentes.

4 Administrado. Es posible monitorear y medir el cumplimiento de los procedimientos y tomar medidas cuando los procesos no estén trabajando de forma efectiva. Los procesos están bajo constante mejora y proporcionan buenas prácticas. Se usa la automatización y herramientas de una manera limitada o fragmentada.

5 Optimizado. Los procesos se han refinado hasta un nivel de mejor práctica, se basan en los resultados de mejoras continuas y en un modelo de madurez con otras empresas. TIC 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 capacidad, el desempeño y el control son dimensiones de la madurez de un proceso como se ilustra en el siguiente gráfico ⁽³⁴⁾.

**GRÁFICO N°6
DIMENSIONES DE MADUREZ DEL COBIT**



Fuente: COBIT 4.1

El modelo de madurez es una forma de medir qué tan bien están desarrollados los procesos administrativos, esto es, qué tan capaces son en realidad. Qué

tan bien desarrollados o capaces deberían ser, principalmente dependen de las metas de TIC y en las necesidades del negocio subyacentes a las cuales sirven de base. Cuánta de esa capacidad es realmente utilizada actualmente para retornar la inversión deseada en una empresa ⁽³⁴⁾.

2.9.4. 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 es una herramienta que permite a los gerentes comunicarse y salvar la brecha existente entre los requerimientos de control, aspectos técnicos y riesgos de negocio ⁽³⁵⁾.

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 ⁽³⁶⁾.

COBIT 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 auditoría generalmente aceptadas y compatibles con el esquema global COBIT ⁽³⁶⁾.

Desde el punto de vista de gestión COBIT provee un conjunto de directrices gerenciales que son genéricas y que están orientadas a la acción con el fin de resolver los tipos siguientes de preocupaciones de la administración:⁽³⁷⁾

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 ⁽³⁸⁾.

¿Están alineadas las estrategias de TIC y del negocio?

¿La empresa está alcanzando un uso óptimo de sus recursos?

¿Entienden todas las personas dentro de la organización los objetivos de TIC?

¿Se entienden y administran los riesgos de TIC?

¿Es apropiada la calidad de los sistemas de TIC para las necesidades del negocio? ⁽³⁸⁾.

2.9.5.2. Variables.

2.9.5.2.1. (PO01) Definir un Plan Estratégico de TIC.

La planeación estratégica de TIC es necesaria para gestionar y dirigir todos los recursos de TIC en línea con la estrategia y prioridades del negocio. La función de TIC y los interesados del negocio son responsables de asegurar que el valor óptimo se consigue desde los proyectos y el portafolio de servicios. El plan estratégico mejora la comprensión de los interesados clave de las oportunidades y limitaciones de TIC, evalúa el desempeño actual, identifica la capacidad y los requerimientos de recursos humanos, y clarifica el nivel de investigación requerido ⁽³⁸⁾.

2.9.5.2.2. (PO02) Definir la arquitectura de la Información.

La función de sistemas de información debe crear y actualizar de forma regular un modelo de información del negocio y definir los sistemas apropiados para optimizar el uso de esta información. Esto incluye el desarrollo de un diccionario corporativo de datos que contiene las reglas de sintaxis de los datos de la organización, el esquema de clasificación de datos y los niveles de seguridad. Este proceso mejora la calidad de la toma de decisiones

gerenciales asegurándose que se proporciona información confiable y segura, y permite racionalizar los recursos de los sistemas de información para igualarse con las estrategias del negocio ⁽³⁸⁾.

2.9.5.2.3. (PO03) Determinar la dirección tecnológica.

La función de servicios de información debe determinar la dirección tecnológica para dar soporte al negocio. Esto requiere de la creación de un plan de infraestructura tecnológica y de un comité de arquitectura que establezca y administre expectativas realistas y claras de lo que la tecnología puede ofrecer en términos de productos, servicios y mecanismos de aplicación. El plan se debe actualizar de forma regular y abarca aspectos tales como arquitectura de sistemas, dirección tecnológica, planes de adquisición, estándares, estrategias de migración y contingencias ⁽³⁸⁾.

2.9.5.2.4. (PO04) Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TIC.

Una organización de TIC 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 TIC 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 TIC, y uno u más comités de dirección, en los cuales participen tanto el negocio como TIC, deben determinar las prioridades de los recursos de TIC alineados con las necesidades del negocio ⁽³⁸⁾.

2.9.5.2.5. (PO05) Administrar la inversión en TIC.

Establecer y mantener un marco de trabajo para administrar los programas de inversión en TIC que abarquen costos, beneficios, prioridades dentro del presupuesto, un proceso presupuestal formal y administración contra ese presupuesto. Los interesados (stakeholders) son consultados para identificar y controlar los costos y beneficios totales dentro del contexto de los planes

estratégicos y tácticos de TIC, y tomar medidas correctivas según sean necesarias ⁽³⁸⁾.

2.9.5.2.6. (PO06) Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia.

La dirección debe elaborar un marco de trabajo de control empresarial para TIC, 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 TIC y asegura la concienciación y el entendimiento de los riesgos de negocio y de TIC ⁽³⁸⁾.

2.9.5.2.7. (PO07) Administrar los Recursos Humanos de TIC.

Adquirir, mantener y motivar una fuerza de trabajo para la creación y entrega de servicios de TIC 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 ⁽³⁸⁾.

2.9.5.2.8. (PO08) 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 ⁽³⁸⁾.

2.9.5.2.9. (PO09) Evaluar y Administrar los Riesgos de TIC.

Crear y dar mantenimiento a un marco de trabajo de administración de riesgos. El marco de trabajo documenta un nivel común y acordado de riesgos de TIC,

estrategias de mitigación y riesgos residuales. 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 ⁽³⁸⁾.

2.9.5.2.10. (PO10) Administrar Proyectos.

Establecer un marco de trabajo de administración de programas y proyectos para la administración de todos los proyectos de TIC establecidos. El marco de trabajo debe garantizar la correcta asignación de prioridades y la coordinación de todos los proyectos. El marco de trabajo debe 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 ⁽³⁸⁾.

2.10. Hipótesis.

El nivel de gestión de Planificación y Organización de Tecnologías de Información y Comunicación en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash en el año 2016, es Inicial de acuerdo al modelo de madurez COBIT versión 4.1

2.10.1. Hipótesis Específica.

- ✓ El nivel de gestión de planificación y organización para el proceso de definición del plan estratégico de TI en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash, en el año 2016; se encuentra en el nivel 1 inicial / Ad Hoc; de acuerdo al modelo de COBIT 4.1.
- ✓ El nivel de gestión de planificación y organización para el proceso de definición de la Arquitectura de la Información en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash, en el año 2016; se encuentra el nivel 1 inicial / Ad Hoc; de acuerdo al modelo de COBIT 4.1.

- ✓ El nivel de gestión de planificación y organización para el proceso de determinación de la dirección tecnológica en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash, en el año 2016; se encuentra en el nivel 1 inicial / Ad Hoc; de acuerdo al modelo de COBIT 4.1.
- ✓ El nivel de gestión de planificación y organización para el proceso de definición de procesos, organización y relaciones de TI en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash, en el año 2016; se encuentra en el nivel 1 inicial / Ad Hoc; de acuerdo al modelo de COBIT 4.1.
- ✓ El nivel de gestión de planificación y organización para el proceso de Administración de la inversión en TI en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash, en el año 2016; se encuentra en el nivel 1 inicial / Ad Hoc; de acuerdo al modelo de COBIT 4.1.
- ✓ El nivel de gestión de planificación y organización para el proceso de comunicación de las aspiraciones y la dirección de la gerencia de TI en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash, en el año 2016; se encuentra en el nivel 1 Inicial / Ad Hoc; de acuerdo al modelo de COBIT 4.1.
- ✓ El nivel de gestión de planificación y organización para el proceso de administración de Recursos Humanos de TI en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash, en el año 2016; se encuentra en el nivel 1 Inicial / Ad Hoc; de acuerdo al modelo de COBIT 4.1.
- ✓ El nivel de gestión de planificación y organización para el proceso de administración de la calidad en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash, en el año 2016; se encuentra en el nivel 1 Inicial / Ad Hoc; de acuerdo al modelo de COBIT 4.1.
- ✓ El nivel de gestión de planificación y organización para el proceso de evaluación y administración de riesgos de TI en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash, en el año 2016; se encuentra en el nivel 1 Inicial / Ad Hoc; de acuerdo al modelo de COBIT 4.1.
- ✓ El nivel de gestión de planificación y organización para el proceso de administración de proyectos de TI en la Municipalidad Provincial de

Casma, Ancash, en el año 2016; se encuentra en el nivel 1 Inicial / Ad Hoc; de acuerdo al modelo de COBIT 4.1.

III. METODOLOGÍA.

3.1. Diseño de la Investigación.

3.1.1. Tipo y nivel de investigación de la Tesis.

La investigación es de tipo cuantitativo, descriptivo, no experimental y de corte transversal.

a) *Es de tipo cuantitativo*, ya que se dedica a recoger, procesar y analizar datos cuantitativos o numéricos sobre las variables previamente determinadas. Este tipo de investigación trata de determinar la fuerza de asociación o relaciones entre variables, así como la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra.

b) *Es descriptivo*, porque se trabajó sobre un problema, que acontece en nuestra realidad actual, como es el control diagnóstico y propuesta de mejora de nivel de gestión de la planificación y organización de información y comunicación de las municipalidades, para ello se partirá del estado actual situación que se viene dando, buscando llegar a una correcta interpretación.

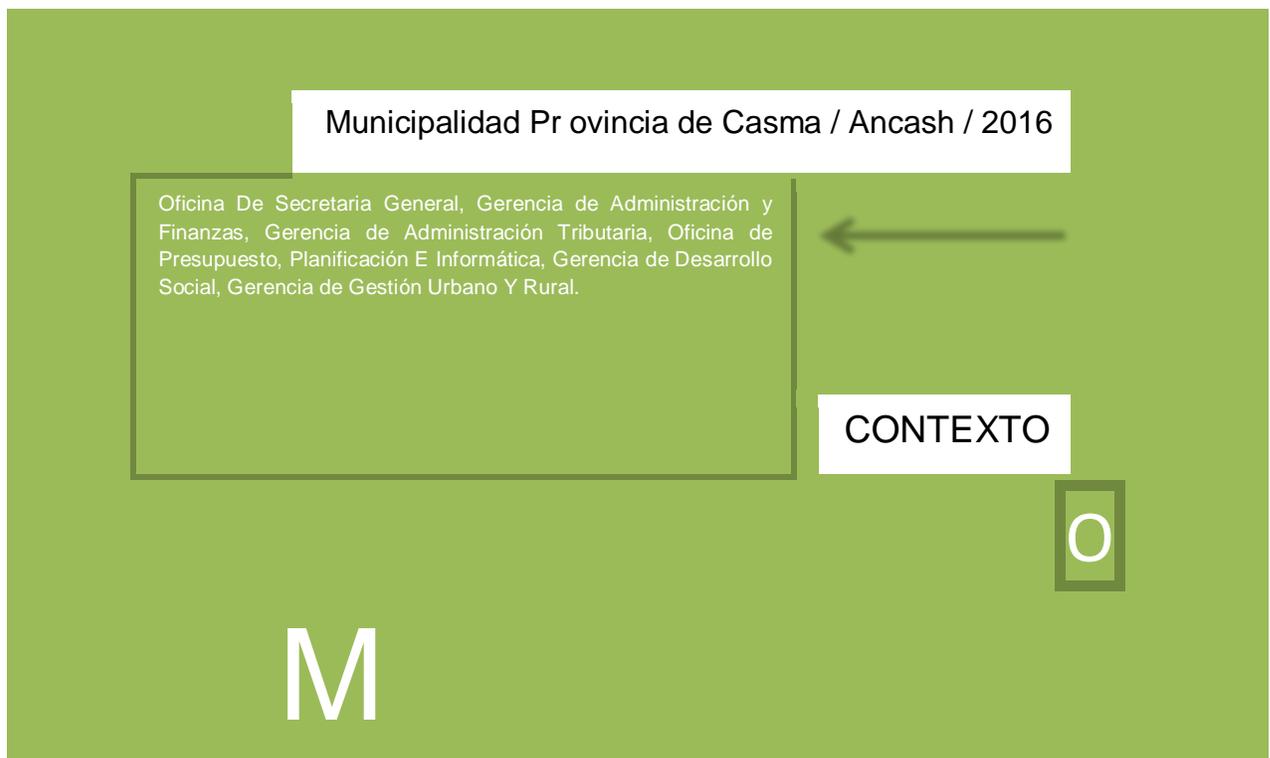
c) *Es no experimental*, porque como investigadores, se limitó a las respuestas que brindaron los trabajadores de la Municipalidad Provincial de

Casma en el año 2016, en las encuestas que se les aplicaron, entendiéndose que no se podrá intervenir, ni manipular, la información recogida.

d) Es de corte transversal, porque el trabajo de investigación, tuvo un periodo de tiempo definido, el cual comprendió en el año 2016, dentro del cual se determinó el diagnóstico y la propuesta de mejora de nivel de gestión de la planificación y organización de información y comunicación de la municipalidad Provincia de Casma, Ancash, año 2016.

3.2. Diseño de la Investigación.

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



Dónde:

O: Observación

M: Muestra

3.2.1. Población y muestra.

3.2.1.1. Población.

La población está constituida por 96 administrativos en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash, en el año 2016.

3.2.1.2. Muestra.

Se utilizó el muestreo no probabilístico, por cuotas, porque se requiere una cuidadosa y controlada elección de los trabajadores con los procesos que se va medir, se consideró como muestra un total de 25 empleados, seleccionados de acuerdo al criterio de inclusión de que estén directamente relacionados con los procesos de TI.

Dichas 25 personas pertenecen a las 6 áreas a encuestar de la Municipalidad Provincial de Casma, los cuales tienen relación o están involucrados directamente en los procesos para cada una de las variables del dominio en estudio del manual COBIT 4.1. que a continuación se menciona:

Oficina de Secretaría General.	6 personas.
Gerencia de Administración y Finanzas.	8 personas.
Gerencia de Administración Tributaria.	4 personas.
Oficina de Presupuesto, Planificación E Informática.	2 personas.
Gerencia de Desarrollo Social.	2 personas.
Gerencia de Gestión Urbano Y Rural.	3 personas.
TOTAL	25personas.

3.3. Definición y Operacionalización de variables e indicadores.

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMNSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES
PLAN ESTRATÉGICO DE TIC.	<p>Es un proceso de planeación estratégica emprendido en intervalos regulares dando lugar a planes a largo plazo.</p> <p>Los planes a largo plazo deberán ser traducidos periódicamente en planes operacionales estableciendo metas claras y concretas a corto plazo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Director General. 2. Director de Operaciones. 3. Director de Finanzas. 4. Director de TIC. 5. Miembros del comité planeador de la función de servicios de información. 	<p>Plan estratégico de TIC será medido a través de los niveles de madures de COBIT:</p> <p>0: No existente 1: Inicial/Ad hoc 2: Repetible pero intuitivo. 3: Proceso definido 4: Administrado y medible 5: Optimizado.</p>	<ol style="list-style-type: none"> a) Elabora plan estratégico de TIC. b) Elabora plan táctico de TIC. c) Elabora portafolio de proyectos de TIC. d) Elabora portafolio de servicios de TIC. e) Define estrategia de contratación externa de TIC. f) Define estrategia de adquisición de TIC.

<p>ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN.</p>	<p>Es la creación y mantenimiento de un modelo de información de negocios y asegurando que se definan sistemas apropiados para optimizar la utilización de esta información.</p>	<p>Arquitectura de la Información:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Software. b) Hardware. c) Base de Datos. d) Redes y Comunicaciones. 	<p>La arquitectura de la información será medido a través de los niveles de madures de COBIT:</p> <p>0: No existente. 1: Inicial/Ad hoc 2: Repetible pero intuitivo. 3: Proceso definido. 4: Administrado y medible. 5: Optimizado</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Tiene esquema de clasificación de datos. b) Elabora plan de sistemas del negocio optimizado. c) Define diccionario de datos. d) Define arquitectura de la información.
				<ul style="list-style-type: none"> e) Asigna clasificación de datos. f) Define procedimientos y herramientas de clasificación.

DIRECCIÓN TECNOLÓGICA.	La determinación de la dirección tecnológica aprovecha la tecnología emergente. Se hace posible con la creación.	Plan de Infraestructura tecnológica.	La dirección tecnológica será medido a través de los niveles de madures de COBIT: 0: No existente 1: Inicial/Ad hoc 2: Repetible pero intuitivo 3: Proceso definido 4: Administrado y medible 5: Optimizado	<ul style="list-style-type: none"> a) Busca oportunidades tecnológicas. Utiliza b) estándares tecnológicos. c) Realiza actualizaciones del estado de la tecnología. d) Tiene plan de infraestructura tecnológica. e) Define requerimientos de Infraestructura.
	La definición de la organización y de las relaciones de TIC es una organización conveniente en número y habilidades con tareas y responsabilidades definidas y comunicadas.	<ul style="list-style-type: none"> a) Sistemas documentados. b) Relaciones de TIC. c) Procesos documentados. 	Los Procesos Organización y Relaciones de TIC será medido a través de los niveles de madures de COBIT: 0: No existente 1: Inicial/Ad hoc 2: Repetible pero intuitivo 3: Proceso definido	<ul style="list-style-type: none"> a) Define marco de trabajo de TIC. b) Asigna dueños de sistemas documentados. c) Reglamenta de la organización y relaciones de TIC. d) Define marco de procesos, roles y
			4: Administrado y medible 5: Optimizado	responsabilidades documentados.

<p>ADMINISTRAR INVERSIÓN DE TIC.</p>	<p>El manejo de la inversión es asegurar el financiamiento y control de desembolsos de recursos financieros se hace posible a través de presupuestos periódicos sobre inversiones y operación establecidos y aprobados por el negocio.</p>	<p>a) Documento que contiene las inversiones a realizarse para TIC. b) Presupuesto de TIC.</p>	<p>La administración de inversión de TIC será medido a través de los niveles de madures de COBIT: 0: No existente 1: Inicial/Ad hoc 2: Repetible pero intuitivo 3: Proceso definido 4: Administrado y medible 5: Optimizado</p>	<p>a) Genera reportes de costos/beneficios. b) Mantiene presupuestos de TIC. c) Porcentaje del valor de desviación respecto al presupuesto total.</p>
<p>COMUNICACIÓN DE LAS APLICACIONES Y LA DIRECCIÓN DE LA GERENCIA.</p>	<p>La comunicación de la dirección y aspiraciones de la gerencia es asegurar el conocimiento y comprensión del usuario sobre las dichas aspiraciones se hace posible a través de políticas establecidas y transmitidas a la comunidad de usuarios.</p>	<p>a) Define un marco de control empresarial para TIC. b) Declara políticas para TIC</p>	<p>La Comunicación de las aplicaciones y la dirección de la gerencia será medido a través de los niveles de madures de COBIT: 0: No existente 1: Inicial/Ad hoc 2: Repetible pero intuitivo 3: Proceso definido 4: Administrado y medible 5: Optimizado</p>	<p>a) Comunicación en la dirección de la gerencia. b) Políticas de TIC. c) Comunicación de las aplicaciones. d) Define un marco de control empresarial para TIC. e) Declara políticas de TIC.</p>
<p>ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS.</p>	<p>La administración de recursos humanos es maximizar las contribuciones del personal a los procesos de TIC.</p>	<p>a) Reclutamiento. b) Entrenamiento. c) Evaluación del desempeño. d) Motivación. e) Competencia del personal.</p>	<p>La Comunicación de las aplicaciones y la dirección de la gerencia será medido a través de los niveles de madures de COBIT:</p>	<p>a) Declara políticas y define procedimientos de recurso humanos de TIC.</p>

ADMINISTRACIÓN DE CALIDAD DE TIC.	Se hace posible a través de técnicas sólidas para la administración de personal.		0: No existente 1: Inicial/Ad hoc 2: Repetible pero intuitivo 3: Proceso definido 4: Administrado y medible 5: Optimizado	b) Describe los puestos de trabajos. c) Evalúa aptitudes y habilidades de los usuarios. d) Establece los requerimientos de entrenamiento. e) Define roles y responsabilidades.
	Este proceso es la de satisfacer los requerimientos del cliente se hace posible a través de la planificación, implementación y mantenimiento de estándares y sistemas de administración de calidad por parte de la organización.	1. Director General. 2. Miembros del Comité de planeación de la función de servicios de información. 3. Director de TIC. 4. Funcionario de Seguridad. 5. Administrador de la Calidad de la Organización.	La administración de calidad de TIC será medido a través de los niveles de madures de COBIT: 0: No existente 1: Inicial/Ad hoc 2: Repetible pero intuitivo 3: Proceso definido 4: Administrado y medible 5: Optimizado	a) Utiliza estándares de adquisición. b) Utiliza estándares de desarrollo. c) Define requerimientos de estándares y métricas de calidad. d) Adopta medidas para la mejora de la calidad.

<p>EVALUACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DE TIC.</p>	<p>La evaluación de riesgos de TIC es asegurar el logro de los objetivos de TIC y de responder a las amenazas hacia la provisión de servicios de TIC, tomando medidas económicas para mitigar los riesgos.</p>	<p>Riesgo en :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Datos. b) Software. c) Hardware 	<p>La evaluación y administración de riesgos de TIC será medido a través de los niveles de madures de COBIT:</p> <p>0: No existente 1: Inicial/Ad hoc 2: Repetible pero intuitivo 3: Proceso definido 4: Administrado y medible 5: Optimizado</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Realiza evaluación de riesgos. b) Genera reportes de riesgos. c) Formula directrices de administración de riesgos de TIC. d) Formula planes de acciones correctivas para riegos de TIC.
<p>ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.</p>	<p>Establecer un marco de trabajo de administración de programas y proyectos para la administración de todos los procesos de TIC establecidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Revisión De Prueba. b) Implantación. c) Entrega de valores para el negocio. 	<p>La administración de proyecto de TIC será medido a través de los niveles de madures de COBIT:</p> <p>0: No existente 1: Inicial/Ad hoc 2: Repetible pero intuitivo 3: Proceso definido 4: Administrado y medible 5: Optimizado</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Genera reportes de desempeño de proyectos. b) Formula de plan de administración de riesgos del proyecto. c) Propone directrices de administración del proyecto. d) Mantiene actualizado el portafolio de proyecto de TIC.

3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.

Para determinar el nivel de gestión de la planificación y organización de información y comunicación en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash en el año 2016, se utilizara la técnica de entrevista y se aplicara como instrumento un cuestionario “encuesta” (ver anexo), basado en el modelo COBIT, correspondientes a dominio 01: Planear y organizar, la cual se pusieron en práctica los cuestionarios correspondientes a los objetivos de control siguiente:

- ✓ **P01: Determinar un Plan Estratégico de TI:** Se utilizó un cuestionario con la estructura del modelo COBIT, con un total de 12 preguntas.
- ✓ **P02: Determinar la Arquitectura de la Información:** Se utilizó un cuestionario con la estructura del modelo COBIT, con un total de 12 preguntas.
- ✓ **P03: Determinar Dirección Tecnológica:** Se utilizó un cuestionario con la estructura del modelo COBIT, con un total de 11 preguntas.
- ✓ **P04: Determinar los Procesos, Organización y Relación d TI:** Se utilizó un cuestionario con la estructura del modelo COBIT, con un total de 12 preguntas.
- ✓ **P05: Administrar la inversión en TI:** Se utilizó un cuestionario con la estructura del modelo COBIT, con un total de 12 preguntas.
- ✓ **P06: Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia:** Se utilizó un cuestionario con la estructura del modelo COBIT, con un total de 10 preguntas.
- ✓ **P07: Administrar Recursos Humanos de TI:** Se utilizó un cuestionario con la estructura del modelo COBIT, con un total de 11 preguntas.
- ✓ **P08: Administrar la Calidad:** Se utilizó un cuestionario con la estructura del modelo COBIT, con un total de 11 preguntas.
- ✓ **P09: valuar y Administrar los Riesgos de TI:** Se utilizó un cuestionario con la estructura del modelo COBIT, con un total de 12 preguntas.

- ✓ **P010: Administrar Proyectos:** Se utilizó un cuestionario con la estructura del modelo COBIT, con un total de 12 preguntas.

3.4.1. La entrevista.

La Entrevista es una conversación entre dos o más personas, en la cual uno es el que pregunta (entrevistador). Estas personas dialogan con arreglo a ciertos esquemas o pautas de un problema o cuestión determinada, teniendo un propósito profesional.

Presupone la existencia de personas y la posibilidad de interacción verbal dentro de un proceso de acción recíproca. Como técnica de recolección va desde la interrogación estandarizada hasta la conversación libre, en ambos casos se recurre a una guía que puede ser un formulario o esquema de cuestiones que han de orientar la conversación.

3.4.2. La encuesta.

Una encuesta es un estudio observacional en el cual el investigador no modifica el entorno ni controla el proceso que está en observación. Los datos se obtienen a partir de realizar un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de la población estadísticas en estudio, formada a menudo por personas, empresas o entes institucionales, con el fin de conocer estados de opinión, características o hechos específicos.

El investigador debe seleccionar las preguntas más convenientes, de acuerdo con la naturaleza de la investigación.

3.4.3. Procedimiento de recolección de datos.

El procedimiento para recoger los datos, según los indicadores correspondientes, es el siguiente:

Primer paso: Solicitar por escrito al Alcalde de la Municipalidad Provincial de Casma, permiso para poder acceder a la información necesaria para la realización del estudio.

Segundo paso: Se debe coordinar con el encargado de la Oficina de Presupuestos, Planificación e Informática y con el personal administrativo de las oficinas relacionadas con las variables seleccionadas para aplicar los Instrumentos correspondientes.

Tercer paso: Elaborar los instrumentos de investigación, en función de los indicadores.

Cuarto paso: Distribución de las Encuesta a la Población muestral (25 trabajadores), para que puedan resolverlo en un lapso de 30 minutos. **Quinto**

paso: Inicio de la actividad investigativa. Para este efecto se Coordinará con el encargado la Oficina de Presupuestos, Planificación e Informática, en función de los indicadores de las variables.

Sexto paso: Procesamiento de los datos recogidos.

3.5. Plan de análisis de datos.

A partir de los datos obtenidos se procederá a crear una base de datos temporal en el programa Microsoft Office Excel 2010 y luego se procederá a tabular los mismos, se trabaja con los puntajes totales obtenidos en cada una de las dimensiones, derivando en los niveles de madurez:

- ✓ No existe.
- ✓ Inicial / Ad hoc.
- ✓ Repetible pero intuitivo.
- ✓ Proceso definido.
- ✓ Administrado y medible.
- ✓ Optimizó.

Finalmente, la Interpretación de los datos que presentan los cuadros de acuerdo al marco teórico que apoya la hipótesis.

3.6. Matriz de Consistencia.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	DOMINIO Y VARIABLES
<p>Problema General: ¿Cuál es el diagnóstico del nivel de gestión de Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash en el año 2016?</p> <p>Caracterización del Problema: El presente trabajo de tesis denominado: “Nivel de gestión de la Planificación y Organización de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash en el año 2016”, surge con la necesidad de que no existe un estudio que diagnostique el nivel de gestión del proceso de planificación y organización de las TIC, por lo que esta investigación fue importante para la obtención de los resultados estadísticos.</p>	<p>Objetivo General: Realizar el diagnóstico y propuesta de mejora del nivel de gestión de Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma, Ancash en el año 2016.</p> <p>Objetivo Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Describir el nivel de gestión de Planificación y Organización para el proceso de definición del plan estratégico de TIC en la Municipalidad Provincial de Casma. ✓ Describir el nivel de gestión de Planificación y Organización para el proceso de definición de la arquitectura de información en la Municipalidad Provincial de Casma. ✓ Describir el nivel de gestión de Planificación y Organización para el proceso de determinación de la dirección tecnológica en la Municipalidad Provincial de Casma. ✓ Describir el nivel de gestión de Planificación y Organización para el proceso de procesos, 	<p>Hipótesis General: El nivel de gestión de Planificación y Organización de Tecnologías de Información y Comunicación en la Municipalidad Provincial de Casma, Anchas en el año 2016, es Repetible de acuerdo al modelo de madurez COBIT versión 4.1.</p> <p>Hipótesis Específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El nivel de madurez de Planificación y Organización para el proceso de definición de plan estratégico de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC es Repetible. ✓ El nivel de madurez de Planificación y Organización para el proceso de definición de arquitectura de la información de las tecnologías de información y 	<p>Dominio: Planificación y Organización.</p> <p>Variables:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ (P01) Definir un Plan Estratégico de TIC. ✓ (P02) Definir la Arquitectura de la Información. ✓ (P03) Determinar la Dirección Tecnológica. ✓ (P04) Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TIC. ✓ (P05) Administrar la Inversión en TIC. ✓ (P06) Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia. ✓ (P07) Administrar Recursos Humanos de TIC. ✓ (P08) Administrar la Calidad. ✓ (P09) Evaluar y Administrar los Riesgos de TIC ✓ (P10) Administrar Proyectos.

organización y la relación de las TIC en la Municipalidad Provincial de Casma.

- ✓ Describir el nivel de gestión de Planificación y Organización para el proceso de administración de la inversión en TIC en la Municipalidad Provincial de Casma.
- ✓ Describir el nivel de gestión de Planificación y Organización para el proceso de comunicación de las aspiraciones y la dirección de la gerencia de TIC en la Municipalidad Provincial de Casma.
- ✓ Describir el nivel de gestión de Planificación y Organización para el proceso de administración de recursos humanos en la Municipalidad Provincial de Casma.
- ✓ Describir el nivel de gestión de Planificación y Organización para el proceso de administración de la calidad de las TIC en la Municipalidad Provincial de Casma.
- ✓ Describir el nivel de gestión de Planificación y Organización para el proceso de evaluación y administración de riesgos de TIC en la Municipalidad Provincial de Casma.

comunicaciones (TIC) es repetible.

- ✓ El nivel de madurez de Planificación y Organización para el proceso de dirección tecnológica de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) es repetible.
- ✓ El nivel de madurez de Planificación y Organización para el proceso de definición de procesos, organización y relaciones de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) es Repetible.
- ✓ El nivel de madurez de Planificación y Organización para el proceso de inversión de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) es Repetible.
- ✓ El nivel de madurez de Planificación y Organización para el proceso de comunicación de las

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describir el nivel de gestión de Planificación y Organización para el proceso de administración de proyectos de TIC en la Municipalidad Provincial de Casma. ✓ Realizar una propuesta de mejora. 	<p>aplicaciones y la dirección de la gerencia sobre las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) es Repetible.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El nivel de madurez de Planificación y Organización para el proceso de administración de recursos humanos de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) es Repetible. ✓ El nivel de madurez de Planificación y Organización para el proceso de administración de calidad de las tecnologías de 	
--	---	--	--

		<p>información y comunicaciones (TIC) es Repetible.</p> <p>✓ El nivel de madurez de Planificación y Organización para el proceso de evaluación y administración de riesgos sobre las tecnologías de información y</p>	
--	--	---	--

		<p>comunicaciones (TIC) es Repetible.</p> <p>✓ El nivel de madurez de Planificación y Organización para el proceso de administración de proyectos de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) es Repetible.</p>	
--	--	--	--

3.7. Principios Éticos.

En la realización de esta investigación se ha tenido muy en cuenta que ésta no afecte el lado subjetivo humano que tiene ver con el derecho irrenunciable a determinar y conducir su vida por sí mismo.

Asimismo los instrumentos fueron aplicados con el debido consentimiento verbal por parte de los encuestados, manteniendo su anonimidad.

Como también los siguientes principios éticos:

- ✓ Objetividad.
- ✓ Responsabilidad.
- ✓ Honestidad.
- ✓ Observaciones de las disposiciones normativas.
- ✓ Competencia y actualización profesional.
- ✓ Difusión y colaboración.
- ✓ Conducta ética.

Porcentaje de trabajadores

Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma

IV. RESULTADOS.

4.1. Resultados.

4.1.1. Nivel de gestión del proceso de determinación del plan estratégico de TIC.

TABLA N° 01

Distribución de Frecuencias del Nivel de Gestión del Proceso de Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y Comunicación en la Municipalidad Provincial de Casma – 2016, según Plan Estratégico de TIC por nivel de madurez.

NIVEL DE MADUREZ	FRECUENCIA	%
0 - No Existente	05	20.00%
1 - Inicial	18	72.00%
2 - Repetible	02	8.00%
3 - Definido	00	0%
4 - Administrado	00	0%
5 - Optimizado	00	0%
TOTAL	25	100%

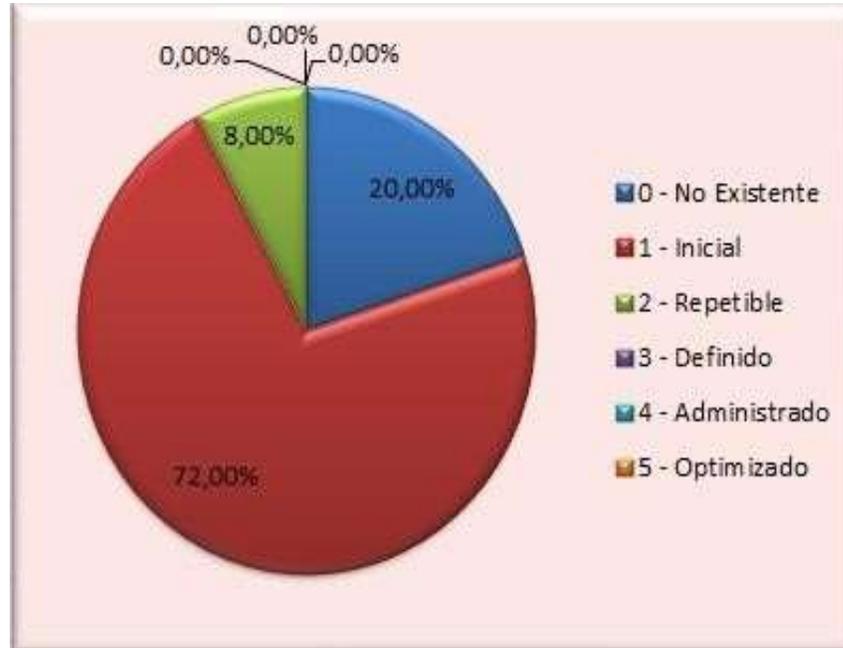
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso de **Plan Estratégico de TI**, a opinión de los trabajadores de **la Municipalidad Provincial de Casma**.

Aplicado por: Ciquero; 2016.

La Tabla N° 01, reporta que el 72,00% de los trabajadores mencionaron que la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un nivel de madurez 1 - Inicial, según **Plan Estratégico de TIC**, mientras que el 20,00% respondieron que se encuentra en un nivel de madurez 0 – No existente, el 8,00% en un nivel 2- Repetible. Estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 1 - Inicial.

Grafico N° 08 según Nivel de Gestión del Proceso de

– 2016.



Fuente:

Aplicación de instrumento medir el nivel gestión del proceso de

Estratégico de TI, a opinión de los trabajadores de la **Municipalidad Provincial de Casma**.

Aplicado por: Ciquero, B; 2016.

para de **Plan**

Porcentaje de trabajadores

Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma

4.1.2. Nivel de gestión del proceso de Arquitectura de información:

TABLA N° 02

Distribución de Frecuencias del Nivel de Gestión del Proceso de Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma – 2016, según Arquitectura de la Información por nivel de madurez.

NIVEL DE MADUREZ	FRECUENCIA	%
0 - No Existente	10	40.00%
1 - Inicial	15	60.00%
2 - Repetible	0	0.00%
3 - Definido	0	0.00%
4 - Administrado	0	0.00%
5 - Optimizado	0	0.00%
TOTAL	25	100%

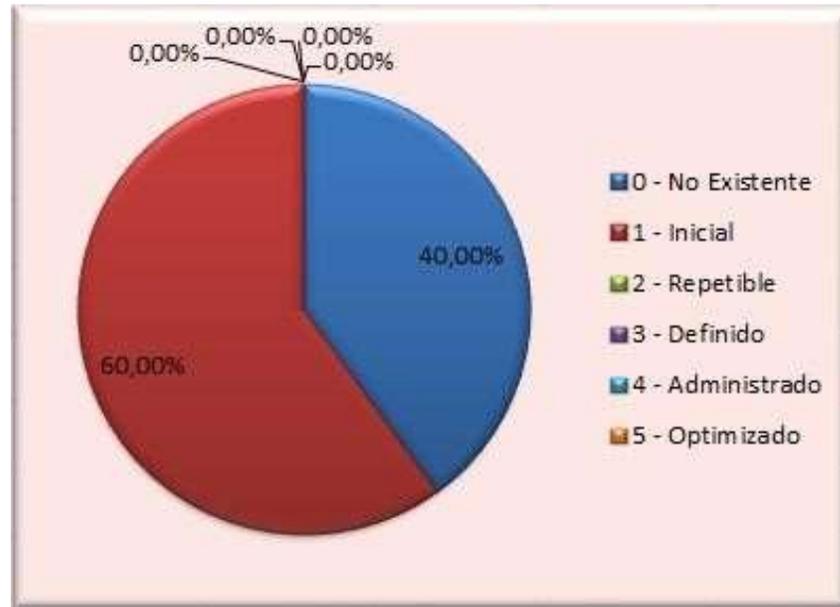
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso de Arquitectura de la Información, a opinión de los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma.

Aplicado por: Ciquero, B; 2016.

La Tabla N° 02, reporta que el 60,00% de los trabajadores mencionaron que la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un nivel de madurez 1 - Inicial, según **Arquitectura de la Información**, mientras que el 40,00% respondieron que se encuentra en un nivel de madurez 0 – No existente. Estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 1 - Inicial.

Porcentaje de trabajadores según Nivel de Gestión del Proceso de Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma – **GRAFICO N° 09**

2016.



Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso de **Arquitectura de Información**, a opinión de los trabajadores de **la Municipalidad Provincial de Casma**. **Aplicado por:** Ciquero, B; 2016.

Porcentaje de trabajadores según Nivel de Gestión del Proceso de Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma – 2016.

4.1.3. Nivel de gestión del proceso de Determinar la Dirección Tecnológica.

TABLA N° 03

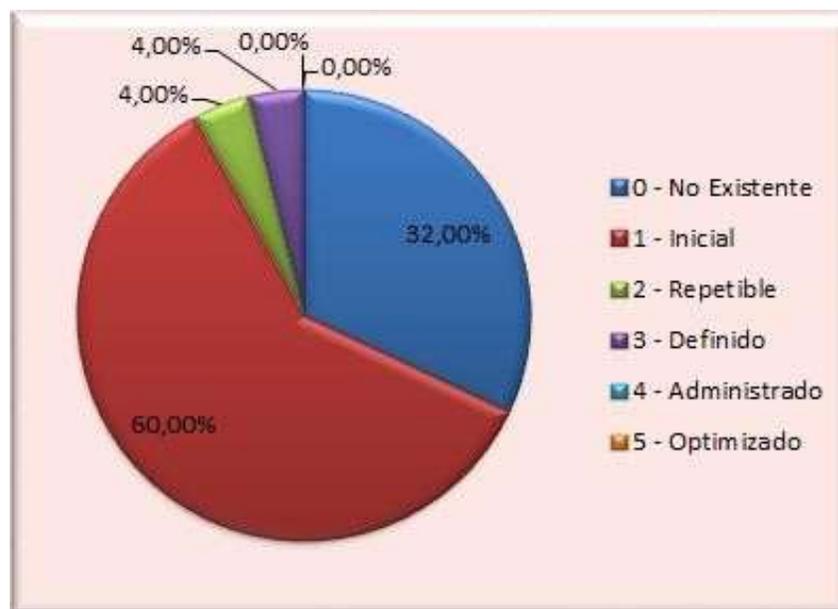
Distribución de Frecuencias del Nivel de Gestión del Proceso de Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma – 2016, según Dirección Tecnológica por nivel de madurez.

NIVEL DE MADUREZ	FRECUENCIA	%
0 - No Existente	8	32.00%
1 - Inicial	15	60.00%
2 - Repetible	1	4.00%
3 - Definido	1	4.00%
4 - Administrado	0	0.00%
5 - Optimizado	0	0.00%
TOTAL	25	100%

Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso de **Dirección Tecnológica**, a opinión de los trabajadores de **la Municipalidad Provincial de Casma**. **Aplicado por:** Ciquero, B; 2016.

La Tabla N° 03, reporta que el 60,00% de los trabajadores mencionaron que la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un nivel de madurez 1 - Inicial, según **Dirección Tecnológica**, mientras que el 32,00% respondieron que se encuentra en un nivel de madurez 0 – No existente, el 4,00% respondieron que se encuentra en un nivel de 2 – Repetible y el 4,00% respondieron que se encuentra en un nivel 3 - Definido. Estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 1 - Inicial.

GRAFICO N° 10



Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso de **Dirección Tecnológica**, a opinión de los trabajadores de **la Municipalidad Provincial de Casma**. **Aplicado por:** Ciquero, B; 2016.

Porcentaje de trabajadores según Nivel de Gestión del Proceso de Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma – 2016.

4.1.4. Nivel de Gestión del Proceso de Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI.

TABLA N° 04

Distribución de Frecuencias del Nivel de Gestión del Proceso de Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma – 2016, según Procesos, Organización y Relaciones de TI por nivel de madurez.

NIVEL DE MADUREZ	FRECUENCIA	%
0 - No Existente	4	16.00%
1 - Inicial	18	72.00%
2 - Repetible	1	4.00%
3 - Definido	1	4.00%
4 - Administrado	1	4.00%
5 - Optimizado	0	0.00%
TOTAL	25	100%

Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso de **Procesos, Organización y Relaciones de TI**, a opinión de los trabajadores de la **Municipalidad Provincial de Casma**. **Aplicado por:** Ciquero, B; 2016.

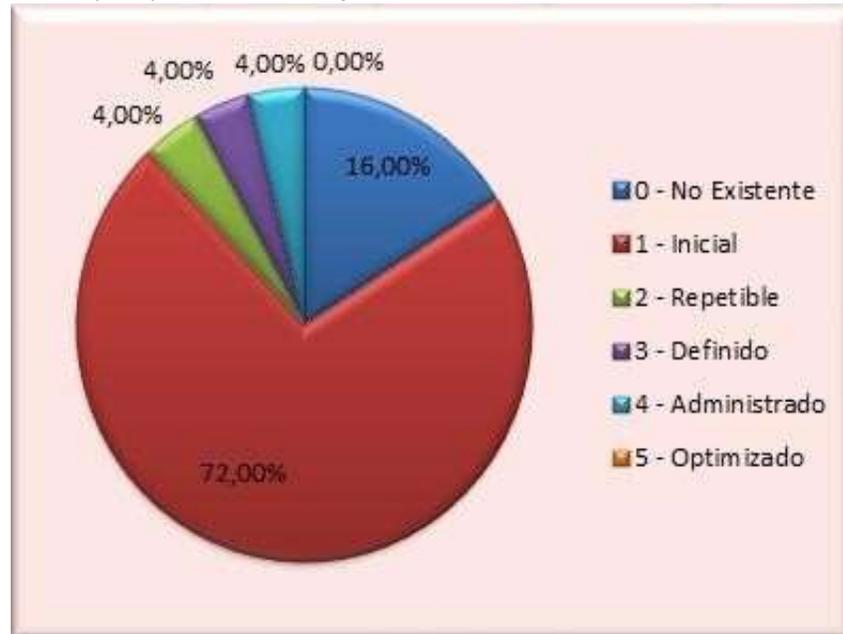
La Tabla N° 04, reporta que el 72,00% de los trabajadores mencionaron que la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un nivel de madurez 1 - Inicial, según **Procesos, Organización y Relaciones de TI**, mientras que el 16,00% respondieron que se encuentra en un nivel de madurez 0 – No existente, el 4,00% respondieron que se encuentra en un nivel de 2 – Repetible y el 4,00% respondieron que se encuentra en un nivel 3 – Definido y el 4,00% respondieron que se encuentra en un nivel de 4 - Administrativo. Estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 1 - Inicial.

según Nivel de Gestión del Proceso de Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y – 2016.

GRAFICO N° 11

Porcentaje de trabajadores

Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma



Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso de **Procesos, Organización y Relaciones de TI**, a opinión de los trabajadores de **la Municipalidad Provincial de Casma**. **Aplicado por:** Ciquero, B; 2016.

4.1.5. Nivel de Gestión del Proceso de Administrar Inversión de TI.

TABLA N° 05

Distribución de Frecuencias del Nivel de Gestión del Proceso de Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma – 2016, según Administrar la Inversión de TI por nivel de madurez.

NIVEL DE MADUREZ	FRECUENCIA	%
0 - No Existente	4	16.00%
1 - Inicial	20	80.00%
2 - Repetible	1	4.00%
3 - Definido	0	0.00%
4 - Administrado	0	0.00%
5 - Optimizado	0	0.00%
TOTAL	25	100%

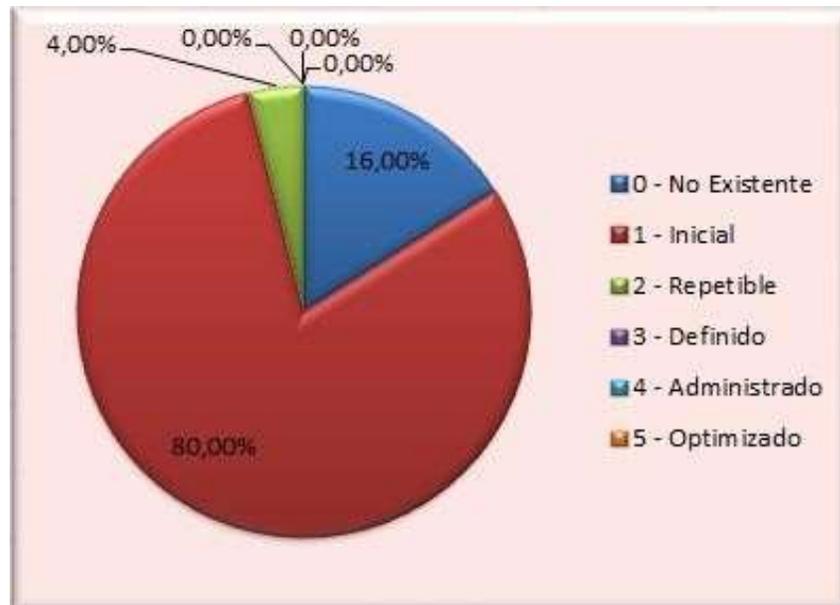
Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso de **Administrar la Inversión de TI**, a opinión de los trabajadores de la **Municipalidad Provincial de Casma**. **Aplicado por:** Ciquero, B; 2016.

La **Tabla N° 05**, reporta que el 80,00% de los trabajadores mencionaron que la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un nivel de madurez 1 - Inicial, según **Administrar la Inversión de TI**, mientras que el 16,00% respondieron que se encuentra en un nivel de madurez 0 – No existente, el 4,00% respondieron que se encuentra en un nivel de 2 – Repetible. Estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 1 - Inicial.

GRAFICO N° 12

Porcentaje de trabajadores

según Nivel de Gestión del Proceso de Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y – 2016. Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma



Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso de **Administrar la Inversión en TI**, a opinión de los empleados de **la Municipalidad Provincial de Casma**. **Aplicado por:** Ciquero, B; 2016.

4.1.6. Nivel de Gestión del Proceso de Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia.

TABLA N° 06

Distribución de Frecuencias del Nivel de Gestión del Proceso de Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma – 2016, según Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia por nivel de madurez.

NIVEL DE MADUREZ	FRECUENCIA	%
0 - No Existente	4	16.00%
1 - Inicial	19	76.00%
2 - Repetible	2	8.00%
3 - Definido	0	0.00%
4 - Administrado	0	0.00%
5 - Optimizado	0	0.00%
TOTAL	25	100%

Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso de **Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia**, a opinión de los trabajadores de la **Municipalidad Provincial de Casma**. Aplicado por: Ciquero, B; 2016.

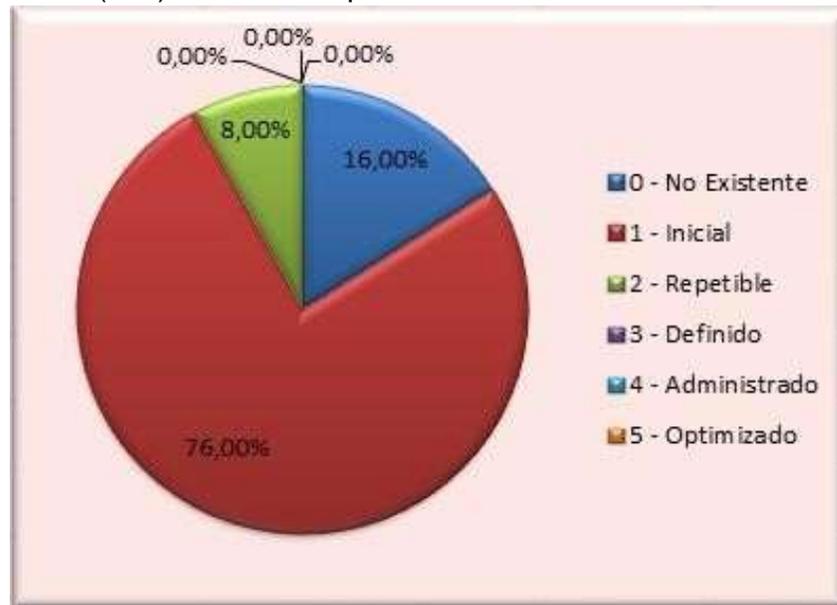
La Tabla N° 06, reporta que el 76,00% de los trabajadores mencionaron que la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un nivel de madurez 1 - Inicial, según **Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia**, mientras que el 16,00% respondieron que se encuentra en un nivel de madurez 0 – No existente, el 8,00% respondieron que se encuentra en un nivel de 2 – Repetible. Estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 1 - Inicial.

según Nivel de Gestión del Proceso de Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y – 2016.

GRAFICO N° 13

Porcentaje de trabajadores

Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma



Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso de **Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia**, a opinión de los trabajadores de **la Municipalidad Provincial de Casma**. Aplicado por: Ciquero, B; 2016.

4.1.7. Nivel de Gestión del Proceso de Administrar Recursos Humanos de TI.

TABLA N° 07

Distribución de Frecuencias del Nivel de Gestión del Proceso de Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma – 2016, según Administrar Recursos Humanos por nivel de madurez.

NIVEL DE MADUREZ	FRECUENCIA	%
0 - No Existente	3	12.00%
1 - Inicial	22	88.00%
2 - Repetible	0	0.00%
3 - Definido	0	0.00%
4 - Administrado	0	0.00%
5 - Optimizado	0	0.00%
TOTAL	25	100%

Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso de **Administrar Recursos Humanos de TI**, a opinión de los trabajadores de **la Municipalidad Provincial de Casma**. **Aplicado por:** Ciquero, B; 2016.

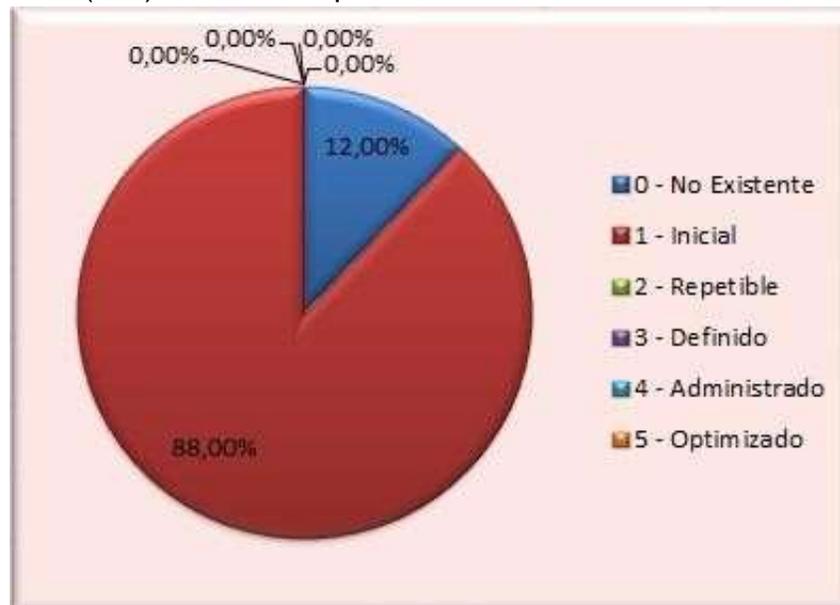
La Tabla N° 07, reporta que el 88,00% de los trabajadores mencionaron que la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un nivel de madurez 1 - Inicial, según **Administrar Recursos Humanos de TI**, mientras que el 12,00% respondieron que se encuentra en un nivel de madurez 0 – No existente. Estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 1 - Inicial.

según Nivel de Gestión del Proceso de Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y – 2016.

GRAFICO N° 14

Porcentaje de trabajadores

Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma



Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso de **Administrar Recursos Humanos de TI**, a opinión de los trabajadores de **la Municipalidad Provincial de Casma**. **Aplicado por:** Ciquero, B; 2016.

4.1.8. Nivel de Gestión del Proceso de Administrar Calidad.

TABLA N° 08

Distribución de Frecuencias del Nivel de Gestión del Proceso de Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma – 2016, según Administrar la Calidad por nivel de madurez.

NIVEL DE MADUREZ	FRECUENCIA	%
0 - No Existente	1	4.00%
1 - Inicial	20	80.00%
2 - Repetible	1	4.00%
3 - Definido	1	4.00%
4 - Administrado	1	4.00%
5 - Optimizado	1	4.00%
TOTAL	25	100%

Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso de **Administrar la Calidad**, a opinión de los trabajadores de la **Municipalidad Provincial de Casma**. **Aplicado por:** Ciquero, B; 2016.

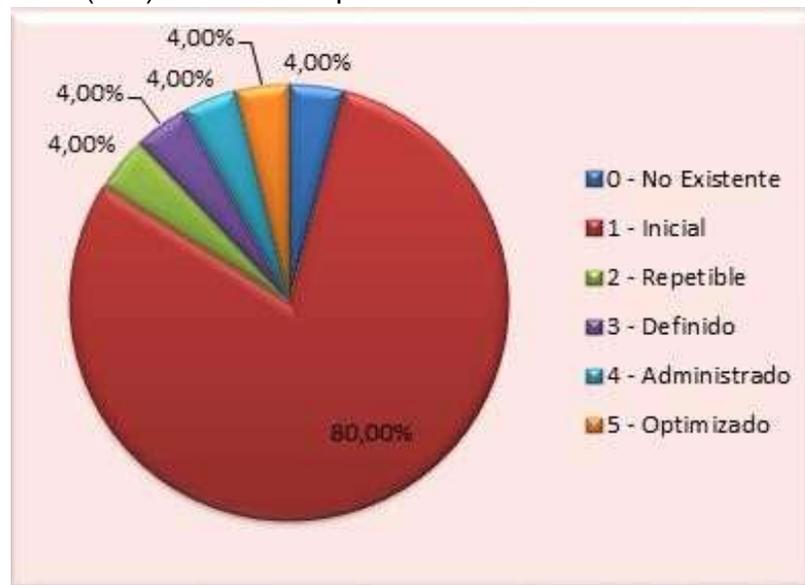
La Tabla N° 08, reporta que el 80,00% de los trabajadores mencionaron que la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un nivel de madurez 1 - Inicial, según **Administrar la Calidad**, mientras que el 4,00% respondieron

según Nivel de Gestión del Proceso de Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y – 2016. que se encuentra en un nivel de madurez 0 – No existente, un 4,00% respondieron que se encuentra en un nivel de madurez 2 – Repetible, un 4,00% respondieron que se encuentra en un nivel de madurez 3 – Definido, un 4,00% respondieron que se encuentra en un nivel de madurez 4 – Administrado y un 4,00% respondieron que se encuentra en un nivel de madurez 5 – Optimizado. Estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 1 - Inicial.

GRAFICO N° 15

Porcentaje de trabajadores

Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma



Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso de **Administrar la Calidad**, a opinión de los trabajadores de **la Municipalidad Provincial de Casma**.

Aplicado por: Ciquero, B; 2016.

4.1.9. Nivel de Gestión del Proceso de Evaluar y Administrar los Riesgos de TI.

TABLA N° 09

Distribución de Frecuencias del Nivel de Gestión del Proceso de Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma – 2016, según Evaluar y Administrar los Riesgos de TI por nivel de madurez.

NIVEL DE MADUREZ	FRECUENCIA	%
0 - No Existente	2	8.00%
1 - Inicial	23	92.00%
2 - Repetible	0	0.00%
3 - Definido	0	0.00%
4 - Administrado	0	0.00%
5 - Optimizado	0	0.00%
TOTAL	25	100%

Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso de **Evaluar y Administrar los Riesgos de TI**, a opinión de los trabajadores de **la Municipalidad Provincial de Casma**. **Aplicado por:** Ciquero, B; 2016.

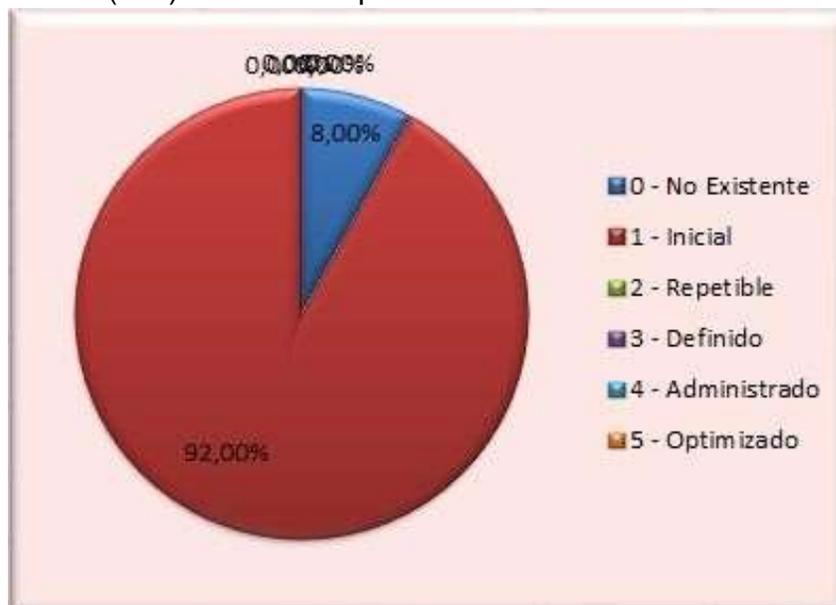
según Nivel de Gestión del Proceso de Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y – 2016.

La Tabla N° 09, reporta que el 92,00% de los trabajadores mencionaron que la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un nivel de madurez 1 - Inicial, según **valuar y Administrar los Riesgos de TI**, mientras que el 8,00% respondieron que se encuentra en un nivel de madurez 0 – No existente. Estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 1 - Inicial.

GRAFICO N° 16

Porcentaje de trabajadores

Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma



Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso de **valuar y Administrar Los Riesgos de TI.**, a opinión de los trabajadores de **la Municipalidad Provincial de Casma.**
Aplicado por: Ciquero, B; 2016.

4.1.10. Nivel de Gestión del Proceso de Administrar Proyectos.

TABLA N° 10

Distribución de Frecuencias del Nivel de Gestión del Proceso de Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma – 2016, según Administrar Proyectos por nivel de madurez.

NIVEL DE MADUREZ	FRECUENCIA	%
0 - No Existente	3	12.00%
1 - Inicial	10	40.00%
2 - Repetible	3	12.00%
3 - Definido	3	12.00%
4 - Administrado	3	12.00%
5 - Optimizado	3	12.00%
TOTAL	25	100%

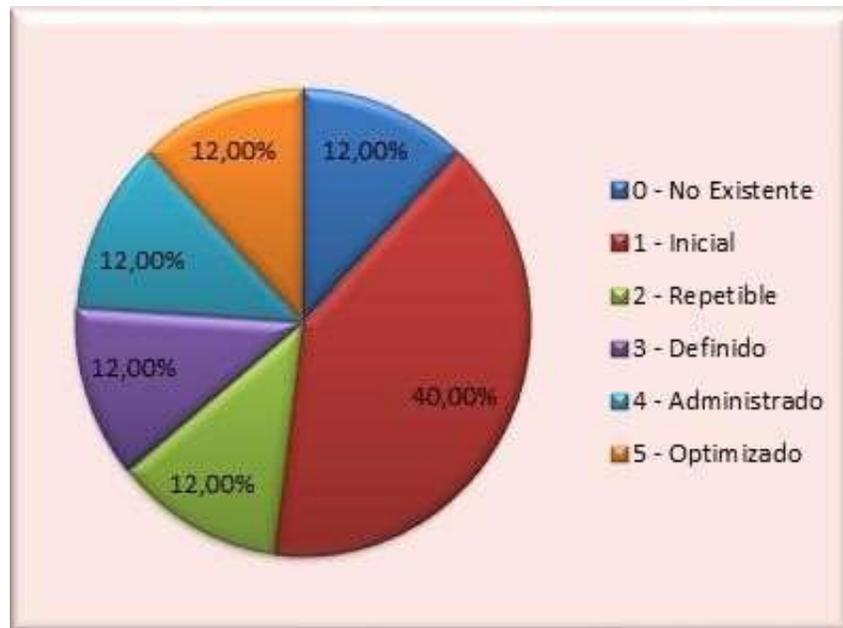
según Nivel de Gestión del Proceso de
Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y – 2016.

Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso de **Administrar Proyectos** a opinión de los trabajadores de la **Municipalidad Provincial de Casma**. **Aplicado por:** Ciquero, B; 2016.

La Tabla N° 10, reporta que el 40,00% de los trabajadores mencionaron que la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un nivel de madurez 1 - Inicial, según **Administrar Proyectos**, mientras que el 12,00% respondieron que se encuentra en un nivel de madurez 0 – No existente, un 12,00% respondieron que se encuentra en un nivel de madurez 2 – Repetible, un 12,00% respondieron que se encuentra en un nivel de madurez 3 – Definido, un 12,00% respondieron que se encuentra en un nivel de madurez 4 – Administrado y un 12,00% respondieron que se encuentra en un nivel de madurez 5 – Optimizado. Estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el nivel 1 - Inicial.

GRAFICO N° 17

Porcentaje de trabajadores según Nivel de Gestión del Proceso de Planificación y Organización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma – 2016.



Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso de **Administrar Proyectos.**, a opinión de los trabajadores de **la Municipalidad Provincial de Casma.**

Aplicado por: Ciquero, B; 2016.

4.1.11. Nivel de gestión de la planeación y organización de TIC.

TABLA N° 11

Distribución de trabajadores según variables por nivel de madurez en COBIT. Municipalidad Provincial de Casma, 2016.

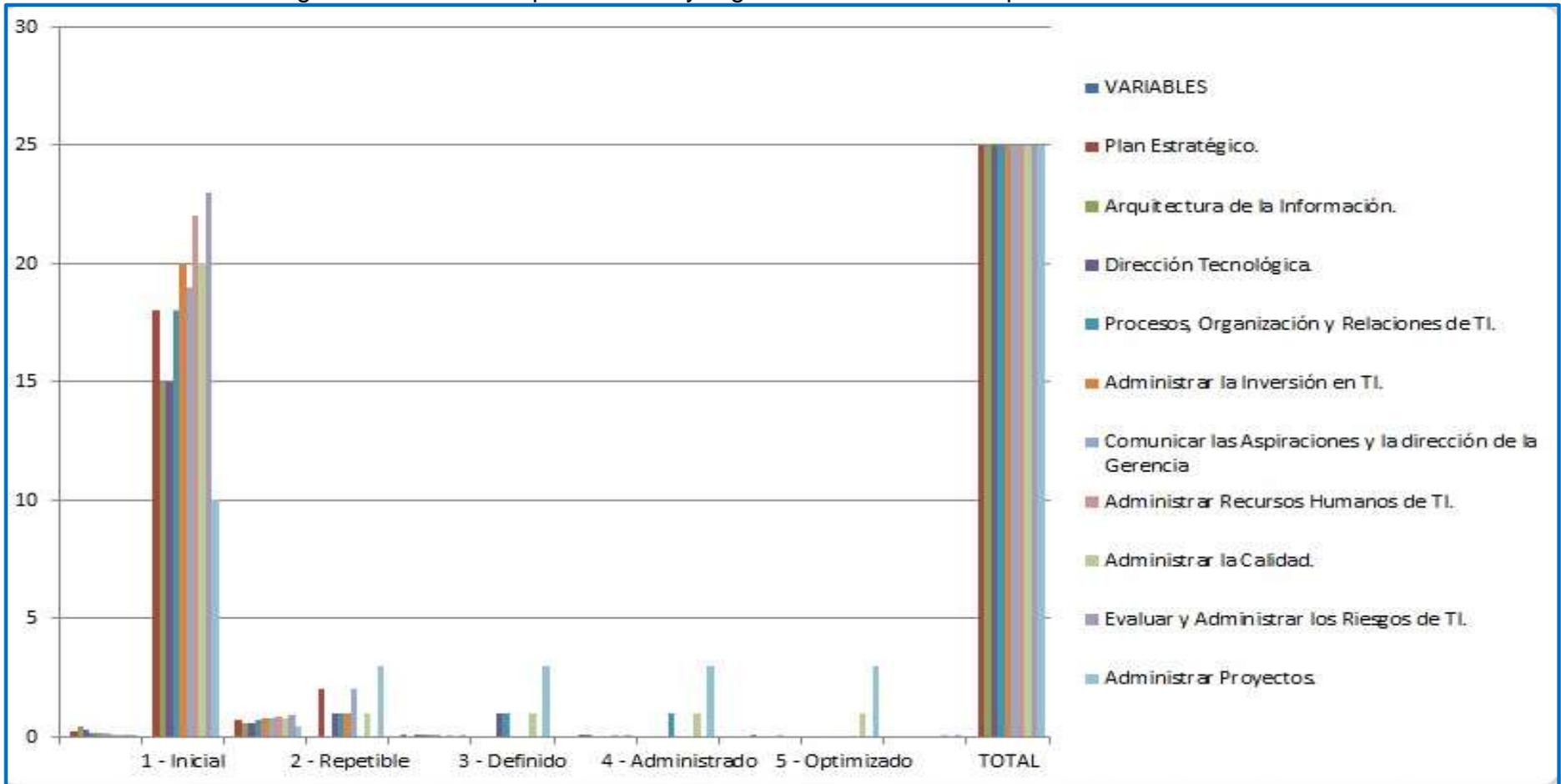
VARIABLES	NIVELES DE MADUREZ													
	0 – No Existe		1 - Inicial		2 - Repetible		3 - Definido		4 - Administrado		5 - Optimizado		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Plan Estratégico.	5	20,00	18	72,00	2	8,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	25	100,00
Arquitectura de la Información.	10	40,00	15	60,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	25	100,00
Dirección Tecnológica.	8	32,00	15	60,00	1	4,00	1	4,00	0	0,00	0	0,00	25	100,00
Procesos, Organización y Relaciones de TI.	4	16,00	18	72,00	1	4,00	1	4,00	1	4,00	0	0,00	25	100,00
Administrar la Inversión en TI.	4	16,00	20	80,00	1	4,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	25	100,00
Comunicar las Aspiraciones y la dirección de la Gerencia	4	16,00	19	76,00	2	8,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	25	100,00
Administrar Recursos Humanos de TI.	3	12,00	22	88,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	25	100,00
Administrar la Calidad.	1	4,00	20	80,00	1	4,00	1	4,00	1	4,00	1	4,00	25	100,00
Evaluar y Administrar los Riesgos de TI.	2	8,00	23	92,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	25	100,00
Administrar Proyectos.	3	12,00	10	40,00	3	12,00	3	12,00	3	12,00	3	12,00	25	100,00

Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso de Planificación y Organización, a opinión de los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma.

Aplicado por: Ciquero, B; 2016.

GRAFICO N° 18

Nivel de gestión del dominio planificación y organización en la Municipalidad Provincial de Casma – 2016.



Fuente: Aplicación de instrumento para medir el nivel de gestión del proceso de Planificación y Organización, a opinión de los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Casma.

Aplicado por: Ciquero, B; 2016.

El propósito fundamental de esta investigación fue describir el Diagnóstico y Propuesta de Mejora del Nivel de Gestión de la Planificación y Organización de Información y Comunicación de la Municipalidad de Casma, Ancash en el año 2016.

Los resultados obtenidos indican que el que el **72,00%** de los trabajadores mencionaron que la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un **nivel de madurez 1 - Inicial**, según Plan Estratégico de TIC, mientras que el **20,00%** respondieron que se encuentra en un **nivel de madurez 0 – No existente**, el **8,00%** en un **nivel 2- Repetible**. Estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el **nivel 1 - Inicial**.

Se tiene que el **60,00%** de los trabajadores mencionaron que la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un **nivel de madurez 1 - Inicial**, según Arquitectura de la Información, mientras que el **40,00%** respondieron que se encuentra en un **nivel de madurez 0 – No existente**. Estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el **nivel 1 - Inicial**.

Asimismo, el **60,00%** de los trabajadores mencionaron que la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un **nivel de madurez 1 - Inicial**, según Dirección Tecnológica, mientras que el **32,00%** respondieron que se encuentra en un **nivel de madurez 0 – No existente**, el **4,00%** respondieron que se encuentra en un **nivel de 2 – Repetible** y el **4,00%** respondieron que se encuentra en un **nivel 3 - Definido**. Estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el **nivel 1 – Inicial**.

De acuerdo a la tabla 4, el **72,00%** de los trabajadores mencionaron que la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un **nivel de madurez 1 - Inicial**, según Procesos, Organización y Relaciones de TI, mientras que el **16,00%** respondieron que se encuentra en un **nivel de madurez 0 – No existente**, el **4,00%** respondieron que se encuentra en un **nivel de 2 – Repetible** y el **4,00%** respondieron que se encuentra en un **nivel 3 – Definido** y el **4,00%** respondieron que se encuentra en un **nivel de 4 - Administrativo**. Estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el **nivel 1 - Inicial**.

Además, el **80,00%** de los trabajadores mencionaron que la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un **nivel de madurez 1 - Inicial**, según Administrar la Inversión de TI, mientras que el **16,00%** respondieron que se encuentra en un **nivel de madurez 0 – No existente**, el **4,00%** respondieron que se encuentra en un **nivel de 2 – Repetible**. Estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el **nivel 1 - Inicial**.

El **76,00%** de los trabajadores mencionaron que la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un **nivel de madurez 1 - Inicial**, según Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia, mientras que el **16,00%** respondieron que se encuentra en un **nivel de madurez 0 – No existente**, el **8,00%** respondieron que se encuentra en un **nivel de 2 – Repetible**. Estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el **nivel 1 - Inicial**.

Se tiene que el **88,00%** de los trabajadores mencionaron que la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un nivel de **madurez 1 - Inicial**, según Administrar Recursos Humanos de TI, mientras que el **12,00%** respondieron que se encuentra en un **nivel de madurez 0 – No existente**. Estos resultados

concuerdan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el **nivel 1 – Inicial**.

En el proceso de Calidad reporta que el **80,00%** de los trabajadores mencionaron que la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un **nivel de madurez 1 - Inicial**, según Administrar la Calidad, mientras que el **4,00%** respondieron que se encuentra en un **nivel de madurez 0 – No existente**, un **4,00%** respondieron que se encuentra en un **nivel de madurez 2 – Repetible**, un **4,00%** respondieron que se encuentra en un **nivel de madurez 3 – Definido**, un **4,00%** respondieron que se encuentra en un **nivel de madurez 4 – Administrado** y un **4,00%** respondieron que se encuentra en un **nivel de madurez 5 – Optimizado**. Estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el **nivel 1 - Inicial**.

El **92,00%** de los trabajadores mencionaron que la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un nivel de **madurez 1 - Inicial**, según valorar y Administrar los Riesgos de TI, mientras que el **8,00%** respondieron que se encuentra en un **nivel de madurez 0 – No existente**. Estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el **nivel 1 - Inicial**.

Por último el **40,00%** de los trabajadores mencionaron que la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un nivel de **madurez 1 - Inicial**, según Administrar Proyectos, mientras que el **12,00%** respondieron que se encuentra en un **nivel de madurez 0 – No existente**, un **12,00%** respondieron que se encuentra en un **nivel de madurez 2 – Repetible**, un **12,00%** respondieron que se encuentra en un **nivel de madurez 3 – Definido**, un **12,00%** respondieron que se encuentra en un **nivel de madurez 4 – Administrado** y un **12,00%** respondieron que se encuentra en un **nivel de madurez 5 –**

Optimizado. Estos resultados concuerdan con la hipótesis formulada que indicaba que este proceso se encontraba en el **nivel 1 - Inicial**.

Podemos realizar una comparación general, utilizando el nivel promedio alcanzado por todos los procesos, el cual corresponde dentro de la escala COBIT al nivel 1 Inicial, que quiere decir que existe evidencia que el municipio 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.

4.1.12 Propuesta de Mejora.

En la siguiente sección se pretende desarrollar una propuesta de mejora sobre la planificación y organización de las TIC en la Municipalidad Provincial de Casma, la cual pueda permitir elevar el nivel de madurez según COBIT 4.1 en las 10 variables evaluadas, así mismo realizando un análisis en las necesidades que se pueda presentar así como el establecimiento de estrategias y tácticas definidas, estandarizadas que evalúen dentro del cronograma establecido de la organización:

1. Desarrollar un Plan estratégico definido y correctamente documentado con el fin de establecer estrategias que puedan adecuarse con los objetivos de la Organización.
2. Considerar las capacitaciones relacionados a los temas de TIC en el personal con el objetivo de cumplir las políticas básicas de la arquitectura de información.
3. Desarrollar un plan de infraestructura tecnológica que determine las estrategias de la dirección tecnológica para optimizar y lograr mejor desempeño en la institución.

4. Informar los roles y responsabilidades al personal involucrado en la administración de herramientas TIC para optimizar el funcionamiento en los Procesos, Organización y relaciones de TIC.
5. Formular a la institución mayor inversión en TIC ya que es notable los resultados y beneficios que han obtenido otras entidades que han optado por aumentar el presupuesto de TIC.
6. Mejorar el nivel de comunicación entre los miembros de TIC dentro de la Institución.
7. Utilizar criterios para evaluar, reclutar y seleccionar personal mejor capacitado para el manejo de las herramientas TIC dentro de la institución.
8. Plantear la Implementación de un sistema de gestión de calidad en la institución para optimizar la evaluación y monitoreo de los proyectos.
9. Desarrollar un marco referencial y asignar personal altamente calificados para la evaluación de riesgos.
10. Establecer una metodología de administración de proyectos para optimizar y evaluar el desarrollo de cada proyecto y monitorear sus resultados.

4.2. Análisis de resultados.

En base al estudio anterior y sus resultados podemos describir de forma clara y precisa el nivel de gestión del proceso de definición del plan estratégico de TIC, arquitectura de la información, dirección tecnológica de los procesos organización y relaciones de TIC, inversión de TIC, nivel de comunicación y dirección de la gerencia, recursos humanos, calidad de TIC, administración de riesgos TIC y administración de proyectos TIC en la Municipalidad Provincial de Casma.

El **72,00%** de los trabajadores encuestados ha considerado que el plan estratégico, se encuentra en un nivel Inicial según el modelo de madurez del COBIT versión 4.1. Estos resultados discrepan con los resultados obtenidos por Antúnez N. en su investigación “Nivel de gestión de la Planificación y

Organización de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Provincial de AIJA, Departamento de Ancash en el año 2012”, el cual concluyó que el **58,33%** de los empleados considera que el proceso de definición del plan estratégico se encuentra en un estado definido ⁽¹³⁾. Por lo que la hipótesis planteada en la presente investigación queda aceptada.

El **60,00%** del personal encuestado ha respondido que el proceso de arquitectura de información se encuentra en un nivel inicial según el modelo de madurez del COBIT versión 4.1. Esto discrepa con los resultados obtenidos por Antúnez N. en su investigación “Nivel de gestión de la Planificación y Organización de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Provincial de AIJA, Departamento de Ancash en el año 2012”, donde el **54,17 %** de los empleados concluyen que se encuentra en un nivel de madurez de repetible ⁽¹³⁾. Por lo que la hipótesis planteada en la presente investigación queda aceptada.

El **60,00%** de los trabajadores encuestados opinan que la dirección tecnológica se encuentra en un nivel Inicial según el modelo de madurez del COBIT versión 4.1. Esto discrepa con los resultados obtenidos por Antúnez N. en su investigación “Nivel de gestión de la Planificación y Organización de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Provincial de AIJA, Departamento de Ancash en el año 2012”, donde el **62,5%** los empleados consideran que se encuentran en un nivel Definido ⁽¹³⁾. Por lo que la hipótesis planteada en la presente investigación queda aceptada.

El **72,00%** del personal encuestado tienen en cuenta que el proceso definir los procesos, organizaciones y relaciones de TIC se encuentra en un nivel Inicial según el modelo de madurez del COBIT versión 4.1. Esto discrepa con los resultados obtenidos por Antúnez N. en su investigación “Nivel de gestión de

la Planificación y Organización de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Provincial de AIJA, Departamento de Ancash en el año 2012”, donde el **75,00 %** los empleados consideran que se encuentran en un nivel Definido ⁽¹³⁾. Por lo que la hipótesis planteada en la presente investigación queda aceptada.

El **80,0%** del personal encuestado opina que el proceso de inversión de TIC se encuentra en un nivel Inicial según el modelo de madurez del COBIT versión 4.1. Esto discrepa con los resultados obtenidos por Antúnez N. en su investigación “Nivel de gestión de la Planificación y Organización de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Provincial de AIJA, Departamento de Ancash en el año 2012”, donde el **62,50%** de los empleados consideran que se encuentran en un nivel Repetible ⁽¹³⁾. Por lo que la hipótesis planteada en la presente investigación queda aceptada.

El **76,00%** del personal encuestado, consideran que el proceso de nivel de comunicación de TIC se encuentra en un nivel Inicial según el modelo de madurez del COBIT versión 4.1. Esto discrepa con los resultados obtenidos por Antúnez N. en su investigación “Nivel de gestión de la Planificación y Organización de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Provincial de AIJA, Departamento de Ancash en el año 2012”, donde el **50,00% de** los empleados consideran que se encuentran en un nivel Repetible ⁽¹³⁾. Por lo que la hipótesis planteada en la presente investigación queda aceptada.

El **88,00%** del personal encuestado opina que el proceso de recursos humanos de TIC se encuentra en un nivel Inicial según el modelo de madurez del COBIT versión 4.1. Esto discrepa con los resultados obtenidos por Antúnez N. en su

investigación “Nivel de gestión de la Planificación y Organización de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Provincial de AIJA, Departamento de Ancash en el año 2012”, donde el **79,17%** de los empleados consideran que se encuentran en un nivel Repetible ⁽¹³⁾. Por lo que la hipótesis planteada en la presente investigación queda aceptada.

El **80,00%** del personal encuestado opina que el proceso de Calidad de TIC se encuentra en un nivel Inicial según el modelo de madurez del COBIT versión 4.1. Esto concuerda con los resultados obtenidos por Antúnez N. en su investigación “Nivel de gestión de la Planificación y Organización de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Provincial de AIJA, Departamento de Ancash en el año 2012”, donde el **50,00%** de los empleados consideran que se encuentran en un nivel Inicial ⁽¹³⁾. Por lo que la hipótesis planteada en la presente investigación queda aceptada.

El **92,00%** del personal encuestado opina que el proceso de administración de riesgos se encuentra en un nivel Inicial según el modelo de madurez del COBIT versión 4.1. Esto discrepa con los resultados obtenidos por Antúnez N. en su investigación “Nivel de gestión de la Planificación y Organización de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Provincial de AIJA, Departamento de Ancash en el año 2012”, donde el **62,50%** de los empleados consideran que se encuentran en un nivel Definido ⁽¹³⁾. Por lo que la hipótesis planteada en la presente investigación queda aceptada.

El **40,00%** del personal encuestado opina que el proceso de administración de proyecto se encuentra en un nivel Inicial según el modelo de madurez del COBIT versión 4.1. Esto discrepa con los resultados obtenidos por Antúnez N. en su investigación “Nivel de gestión de la Planificación y Organización de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Provincial de

AIJA, Departamento de Ancash en el año 2012”, donde el **58,33%** de los empleados consideran que se encuentran en un nivel Repetible ⁽¹³⁾. Por lo que la hipótesis planteada en la presente investigación queda aceptada.

V. CONCLUSIONES.

Los resultados obtenidos en la presente investigación no es nada alentador, todo lo contrario, es lamentable que aún se siga trabajando empíricamente, basado tan solo en la experiencia; apreciando los resultados en cada una de las tablas nos dice que la municipalidad provincial de Casma se encuentran en un nivel de madurez inicial esto quiere decir que:

1. El **72,00%** de las encuestas aplicadas nos demuestra que el proceso de definición del plan estratégico de TIC en la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un nivel Inicial, La gerencia de TIC de la entidad municipal conoce la necesidad de una planeación estratégica de TIC. La planeación de TIC se realiza según se necesite como respuesta a un requerimiento de negocio específico. La planeación estratégica de TIC se discute de forma ocasional en las reuniones de la gerencia de TIC. La alineación de los requerimientos de las aplicaciones y tecnología del negocio se lleva a cabo de modo reactivo en lugar de hacerlo por medio de una estrategia organizacional. La posición de riesgo estratégico se identifica de manera informal proyecto por proyecto.
2. El **60,00%** de las encuestas aplicadas demostraron que el proceso de arquitectura de información en la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un nivel Inicial, La gerencia de la entidad municipal reconoce la necesidad de una arquitectura de información. El desarrollo de algunos componentes de una arquitectura de información ocurre de manera ad hoc. Las definiciones abarcan datos en lugar de información, y son impulsadas por ofertas de proveedores de software aplicativo. Existe una comunicación esporádica e inconsistente de la necesidad de una arquitectura de información.
3. El **60,00%** de las encuestas aplicadas demostraron que el proceso de dirección tecnológica en la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un nivel Inicial, La gerencia de la entidad municipal reconoce la

necesidad de planear la infraestructura tecnológica. El desarrollo de componentes tecnológicos y la implementación de tecnologías emergentes son ad hoc y aisladas. Existe un enfoque reactivo y con foco operativo hacia la planeación de la infraestructura. La dirección tecnológica está impulsada por los planes evolutivos, con frecuencia contradictorios, del hardware, del software de sistemas y de los proveedores de software aplicativo. La comunicación del impacto potencial de los cambios en la tecnología es inconsistente.

4. El **72,00%** de las encuestas aplicadas demostraron que el proceso de organizaciones y relaciones de TIC en la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un nivel Inicial, Las actividades y funciones de TIC en la entidad municipal son reactivas y se implantan de forma inconsistente. TIC se involucra en los proyectos solamente en las etapas finales. La función de TIC se considera como una función de soporte, sin una perspectiva organizacional general. Existe un entendimiento explícito de la necesidad de una organización de TIC; sin embargo, los roles y las responsabilidades no están formalizadas ni reforzadas.
5. El **80,00%** de las encuestas aplicadas demostraron que el proceso de inversión de TIC en la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un nivel Inicial, la entidad municipal reconoce la necesidad de administrar la inversión en TIC, aunque esta necesidad se comunica de manera inconsistente. La asignación de responsabilidades de selección de inversiones en TIC y de desarrollo de presupuestos se hace de una forma ad hoc. Existen implantaciones aisladas de selección y presupuesto de inversiones en TIC, con documentación informal. Las inversiones en TIC se justifican de una forma ad hoc. Se toman decisiones presupuestales enfocadas de modo reactivo y operativo.
6. El **76,00%** de las encuestas aplicadas demostraron que el proceso de nivel de comunicación de TIC en la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un nivel Inicial, La gerencia de la entidad municipal es reactiva

al resolver los requerimientos del ambiente de control de información. Las políticas, procedimientos y estándares se elaboran y comunican de forma ad hoc de acuerdo a los temas. Los procesos de elaboración, comunicación y cumplimiento son informales e inconsistentes.

7. El **88,00%** de las encuestas aplicadas demostraron que el proceso de recursos humanos de TIC en la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un nivel Inicial, La gerencia de la entidad municipal reconoce la necesidad de contar con administración de recursos humanos de TIC. El proceso de administración de recursos humanos de TIC es informal y reactivo. El proceso de recursos humanos de TIC está enfocado de manera operacional en la contratación y administración del personal de TIC. Se está desarrollando la conciencia con respecto al impacto que tienen los cambios rápidos de negocio y de tecnología, y las soluciones cada vez más complejas, sobre la necesidad de nuevos niveles de habilidades y de competencia.
8. El **80,00%** de las encuestas aplicadas demostraron que el proceso de Calidad de TIC en la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un nivel Inicial, Existe conciencia por parte de la dirección de la entidad municipal de la necesidad de un QMS. El QMS es impulsado por individuos cuando éste ocurre. La dirección realiza juicios informales sobre la calidad.
9. El **92,00%** de las encuestas aplicadas demostraron que el proceso de riesgos de TIC en la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un nivel Inicial, Los riesgos de TIC se toman en cuenta de manera ad hoc. Se realizan evaluaciones informales de riesgos según lo determine cada proyecto. En algunas ocasiones se identifican evaluaciones de riesgos en un plan de proyectos pero se asignan rara vez a gerentes específicos. Los riesgos específicos relacionados con TIC tales como seguridad, disponibilidad e integridad se toman en cuenta ocasionalmente proyecto por proyecto. Los riesgos relativos a TIC que afectan las operaciones del día a día, son rara vez discutidas en reuniones gerenciales. Cuando se toman en

cuenta los riesgos, la mitigación es inconsistente. Existe un entendimiento emergente de que los riesgos de TI son importantes y necesitan ser considerados.

- 10.** El **40,00%** de las encuestas aplicadas demostraron que el proceso de proyectos de TIC en la Municipalidad Provincial de Casma se encuentra en un nivel Inicial, El uso de técnicas y enfoques de administración de proyectos dentro de TIC es una decisión individual que se deja a los gerentes de TIC. Existe una carencia de compromiso por parte de la gerencia hacia la propiedad de proyectos y hacia la administración de proyectos. Las decisiones críticas sobre administración de proyectos se realizan sin la intervención de la gerencia usuaria ni del cliente. Hay poca o nula participación del cliente y del usuario para definir los proyectos de TIC. No hay una organización clara dentro de TIC para la administración de proyectos. Los roles y responsabilidades para la administración de proyectos no están definidas. Los proyectos, cronogramas y puntos clave están definidos pobremente, si es que lo están. No se hace seguimiento al tiempo y a los gastos del equipo del proyecto y no se comparan con el presupuesto.

VI. RECOMENDACIONES:

En base a las conclusiones definidas, recomendamos una serie de medidas para conseguir a futuro un mejor desempeño en base a las TIC, de acuerdo a lo siguiente:

1. Definir un Plan Estratégico de TI.

Realizar un plan estratégico que defina en cooperación con los interesados relevantes como las TIC contribuirá a los objetivos estratégicos de la entidad municipal así como los costos y riesgos relacionados. El plan estratégico debe ser lo suficientemente detallado para permitir la definición de planes tácticos de TIC.

2. Definir la Arquitectura de la Información.

Establecer un modelo de información de la entidad que permita el desarrollo de aplicaciones y definir los sistemas apropiados para optimizar el uso de esta información.

3. Determinar la Dirección Tecnológica.

Elaborar un plan de infraestructura tecnológica que esté de acuerdo con los planes estratégicos y tácticos de TIC. El plan debe abarcar arquitectura de sistemas, dirección tecnológica, estrategias de migración y contingencias de los componentes de contingencia.

4. Determinar los Procesos, Organización y Relaciones de TI.

Definir un marco de trabajo para el proceso de TIC para ejecutar el plan estratégico de TIC. El marco de trabajo de procesos de TI debe estar integrado en un sistema de administración de calidad y en un marco de trabajo de control interno, podemos establecer una estructura organizacional de TIC interna y externa que refleje las necesidades del negocio.

5. Determinar la Inversión en TI.

Establecer un marco de trabajo financiero para administrar las inversiones y el costo de las TIC a través del portafolio de inversiones, casos de negocio y presupuesto de TIC.

6. Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia.

Establecer políticas, procedimientos y estándares de control, asegurarse de que las políticas de TI se implantan y se comunican a todo el personal relevante, y se refuerzan, de tal forma que estén incluidas y sean parte integral de las operaciones en la entidad municipal.

7. Determinar los Recursos Humanos de TI.

Asegurarse que los procesos de reclutamiento del personal de TIC estén de acuerdo a las políticas y procedimientos generales de la municipalidad y proporcionar a los empleados de TIC la orientación necesaria y capacitación continua para conservar su conocimiento, aptitudes, habilidades, controles internos y conciencia sobre la seguridad, al nivel requerido para alcanzar las metas organizacionales. **8. Definir la Calidad en TI.**

Establecer y mantener un QMS que proporcione un enfoque estándar, formal y continuo, con respecto a la administración de la calidad, que esté alineado con los requerimientos del negocio. El QMS debe definir la estructura organizacional para la administración de la calidad, cubriendo los roles, las tareas y las responsabilidades.

9. Para Riesgos de TI.

Establecer un marco de trabajo de administración de riesgos de TI que esté alineado al marco de trabajo de administración de riesgos de la organización.

10. Para Determinar los Proyectos de TI.

Establecer y mantener un marco de trabajo para la administración de proyectos que defina el alcance y los límites de la administración de proyectos, así como las metodologías a ser adoptadas y aplicadas en cada proyecto emprendido. El marco de trabajo y los métodos de soporte se deben integrar con los procesos de administración de programas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Rodríguez A. Gobierno Electrónico. [Internet] Chile: Gobierno Electrónico Municipal. [Citada 2014 Septiembre]. Disponible desde: http://ichem.uautonoma.cl/wpcontent/uploads/2014/09/libro_gobierno_electronico_0.pdf
2. Batista C. NP3 – Núcleo de Investigación en Políticas Públicas. [Monografías en Internet]. Brasil, 2003. [Citada 2001 marzo 15]. Disponible desde: http://www.ips.org/mdgs/wpontent/uploads/2009/03/batista_report_esp_final.pdf130
3. Rosario J. La tecnología de la información y comunicación (TIC). Su uso como herramienta para el fortalecimiento y desarrollo de la educación virtual. [Artículo en Internet]. España. [Citada 2013 Setiembre 20]. Disponible desde: <http://www.gobiernoelectronico.org/node/4945>
4. Batista C. NP3 – Núcleo de Investigación en Políticas Públicas. [Monografías en Internet]. Brasil, 2003. [Citada 2001 marzo 15]. Disponible desde: http://www.ips.org/mdgs/wpontent/uploads/2009/03/batista_report_esp_final.pdf
5. Instituto de Marketing y Estudios S.L. Conocimiento y utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los emprendedores y microempresas apoyadas por el proyecto MICRO [monografía en internet]. España: Instituto de Marketing y Estudios S.L. 2004 [Citada 2012 Noviembre 15]. Disponible desde: http://www.emicromurci.com/micro/modules.phpname=Download&d_op=getit&lid=62

6. Bartolo G. Diseño de Controles Internos a los Sistemas De Información Computarizados de la Universidad de la Guajira. [Trabajo de Grado]. Maracaibo (Venezuela); 2005. Disponible desde:
http://bibadm.ucla.edu.ve/edocs_baducla/tesis/P670.pdf
7. http://bibadm.ucla.edu.ve/edocs_baducla/tesis/P670.pdf
8. Felipe P. Manejo de las tecnologías de la información la comunicación [monografía en internet]. Perú: [s.n]; 2005 [Citada 2012 Mayo 05].
 Disponible desde:
<http://www.monografias.com/trabajos39/manejotecnologias/manejotecnologias.shtml>
9. Espinoza V. Nivel de Seguridad de la Información y Conocimiento de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en las Municipalidades Distritales de la Provincia de Sullana durante el año 2008. [Trabajo para optar el título de Ingeniero de Sistemas]. Piura, Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. [Citada 2013 Octubre 22]
10. Machuca J. Nivel de Madurez del proceso de gobierno, desempeño, dirección tecnológica, recursos humanos y calidad de TIC en Rímac seguros-Piura, durante el primer semestre 2010. [Tesis para obtener el título de ingeniero de Sistemas]. Piura: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2010.
11. Gaona G. Nivel de Planeamiento de Tecnologías de la Información en el establecimiento penitenciario Rio Seco en la ciudad de Piura en el año 2009. [trabajo para optar el título de ingeniero de sistemas]. Piura, Perú. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. [Citada 2012 Junio 25].
12. Reyes F. Nivel de Gestión de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la I.E.T. Pte. Miguel Cortes de la Ciudad de Sullana.
13. Franco C. Diagnóstico y propuesta de mejora del nivel de gestión de la planificación y organización de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Distrital del Santa, provincia del Santa,

- Ancash en el año 2012. [Tesis para optar el título de Ingeniero de sistemas]. Chicbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chicbote; 2012.
14. Juárez R. Nivel de Inversión, Seguridad y Conocimiento en la Tecnología de Información y Comunicaciones en la Empresa Estatal EPS GRAU de la Provincia de Talara durante el año 2008. [Trabajo para optar el título de Ingeniero de Sistemas]. Piura, Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chicbote. [Citada 2013 Julio 12].
 15. Iparraguirre O. Nivel del Planeamiento de las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en las Municipalidades de la Provincia del Santa, Ancash en el año 2008. [Tesis para optar el título de Ingeniero de sistemas]. Chicbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chicbote; 2008.
 16. Breve historia de Casma Perú. Disponible desde: <http://casma-peru.blogspot.com/>
 17. FUNDACIÓN WIKIPEDIA – Proyecto Wikipedia. Municipalidad.[Internet].EEUU: Wikipedia Foundation Inc. 2007 [Citado 2012 Noviembre 23].Disponible desde: <http://es.wikipedia.org/wiki/Municipalidad>
 18. Municipalidad de Casma – Misión y Visión. <http://www.municasma.gob.pe/index.php/municipalidad/mision-y-vision>
 19. Derecho Municipal – Funciones del Municipio: <http://www.derechomunicipal.cl/funciones-del-municipio>
 20. FUNDACIÓN WIKIPEDIA – Proyecto Wikipedia. Gobierno local en el Perú. [Internet]. EEUU: Wikipedia Foundation Inc. 2007 [Consultado el 11 de Noviembre del 2013] disponible desde: http://es.wikipedia.org/wiki/Gobierno_local_en_el_Per%C3%BA#Clasificaci.C3.B3n

- 21.** Municipio al Día. Gobierno Municipal en el Perú. [Internet]. Perú [citada 2012 Noviembre 30]. Disponible desde:
http://www.municipioaldia.com/gobierno_municipal.html#.VXDOQ9J_Oko
- 22.** Municipio al Día. Estructura Básica de la Administración Municipal en el Perú. [Internet]. Perú [citada 2012 Noviembre 30]. Disponible desde:
http://www.municipioaldia.com/estructura_basica_de_la_administracion_municipal.html#.VXDOEdJ_Oko.22
- 23.** Las TIC para la gobernabilidad, arquitectura tecnológica. [Internet]. [Consultado el 15 de junio del 2012]. Disponible Desde:
http://www.uoc.edu/portal/es/tecnologia_uoc/arquitectura/index.html
- 24.** Programa Eraberritu. Guía Básica para la aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicaciones [monografía en internet]. España: BizkaikoForuAldundia; 2001 [Citada 2013 Junio 22]. Disponible desde:
http://www.bizkaia.net/Home2/Archivos/DPTO8/Temas/Pdf/ca_GT_INTR ODUCCION.pdf
- 25.** Monografía. Tecnologías de información y comunicación [Monografía en Internet]. 2012. [Citada en enero 2012] Disponible en:
<http://www.monografias.com/trabajos37/tecnologiascomunicacion/tecnologias-comunicacion.shtml#queson>
- 26.** Monografía. Seguridad Informática [Monografía en Internet]. 2010. [Citada en Setiembre del 2010] Disponible en:
<http://www.monografias.com/trabajos82/la-seguridad-informatica/laseguridad-informatica.shtml>
- 27.** Monografía. Gestión de la Tecnología y de la Comunicación [Monografía en Internet]. 2008. [Citada en Marzo del 2008] Disponible en:
<http://www.monografias.com/trabajos53/tecnologiacomunicacion/tecnologia-comunicacion2.shtml>
- 28.** IT Governancelnstitute. Manual de Cobit 4.0 traducido al español. 1996,1198, 2000, 2005 ed. México. [Consultado el 11 de Noviembre del 2012].

29. Monografía. Trabajo de Auditoria: Norma COBIT [Monografía en Internet]. 2003. [Citada en Setiembre del 2003] Disponible en:<http://www.monografias.com/trabajos14/auditoriasistemas/auditoriasistemas.shtml>.
30. Directrices de auditoria. Segunda Edición. s.l: Information Systems Audit and Control Foundation (ISACF), 1998. [Citada 2011 Dic. 13].
31. Comité directivo de COBIT y el IT Governance Institute. Directrices gerenciales. Tercera Edición. s.l.: Information Systems Audit and Control Foundation (ISACF), 2000. [Citada 2011 Dic. 13].
32. Comité directivo de COBIT y el IT Governance Institute. COBIT 4.1. s.l.: Systems Audit and Control Foundation (ISACF), 2007.
33. Zacarías E. Investigación Cuantitativa [Monografía en Internet]. España: Wikipedia [Citada 2011 diciembre 20]. [Una página Investigación descriptiva. [Monografía en Internet]. España: Wikipedia [Citada 2011 diciembre 20]. [Una página digital]. Disponible desde: http://es.wikipedia.org/wiki/Investigaci%C3%B3n_descriptiva
34. Aristizabal C. Teoría y Metodología de Investigación. [Monografía en Internet]. Colombia; 2008 [Citada en 2012 enero]. [Alrededor de página 102]. Disponible desde:
35. <http://es.slideshare.net/javierdanilo1/teoria-y-metodologia-de-lainvestigacion-carlos-andrs-botero>
36. Johnson R. & Kuby, P. Encuesta. [Internet]. [Citada 2011 Dic. 13] Disponible Desde: <http://es.wikipedia.org/wiki/Encuesta>
37. FUNDACIÓN WIKIPEDIA – Proyecto Wikipedia. Departamento de Ancash. [Internet]. EEUU: Wikipedia Foundation Inc. 2007 [Consultado el 23 de Agosto del 2015] disponible desde: https://es.wikipedia.org/wiki/Departamento_de_%C3%81ncash
FUNDACIÓN WIKIPEDIA – Proyecto Wikipedia. Gobierno Regional de Ancash.

38. [Internet]. EEUU: Wikipedia Foundation Inc. 2007 [Consultado el 23 de Agosto del 2015] disponible desde: https://es.wikipedia.org/wiki/Gobiernos_Regionales_del_Per%C3%BA

ANEXOS

Anexo N°01: Cronograma de Actividades:

N°	ACTIVIDADES	MES				
		FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
01	<i>ELECCIÓN DE EMPRESA Y VARIABLES DE ESTUDIO.</i>	X				
02	<i>INVESTIGACIÓN DE ANTECEDENTES Y BASES TEÓRICAS.</i>		X			

03	<i>PRIMERA PRESENTACIÓN Y CORRECCIÓN DE PROYECTO</i>			X		
04	<i>IDENTIFICAR INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS Y OPERACIONALIZAR VARIABLES</i>			X	X	
05	<i>REALIZAR ENCUESTA PARA EL PROYECTO</i>				X	
06	<i>PRESENTACIÓN DEL PROYECTO Y CORRECCIONES</i>					X

Anexo N°02: Presupuesto y Financiamiento.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	SUBTOTAL
MATERIALES				
PAPEL BOON	Millar	½	S/. 12.00	S/. 12.00
FOLDER MANILA	Docena	½	S/. 03.00	S/. 03.00
CD	Unidad	3	S/. 01.00	S/. 03.00

SERVICIOS				
FOTOCOPIAS	Unidad	100	S/. 00.05	S/. 05.00
INTERNET	Hora	50	S/. 01.00	S/. 50.00
MOVILIDAD	Unidad	4	S/. 06.00	S/. 24.00
ANILLADO	Unidad	1	S/.02.50	S/.02.50
TOTAL				S/. 99.50

Financiamiento: El presente fue financiado con los recursos propios del investigador.

Anexo N°03: Encuesta Para Medir El Nivel De Gestión Del Proceso De Planificación Y Organización De Las TIC

PROCESO PO01. Plan estratégico

1. ¿Cómo se elabora el plan estratégico?

- a) No se elabora.
- b) La elaboración del plan estratégico se realiza de manera informal.

- c) La elaboración del plan estratégico con técnicas tradicionales y no es documentado.
- d) La elaboración del plan estratégico está definido y es documentado.
- e) El proceso de elaboración del plan estratégico es monitoreado.
- f) El proceso de elaboración del plan estratégico esta automatizado.

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

- a) No están alineados.
- b) Los objetivos de TIC están alineados parcialmente.
- c) Los objetivos de TIC no son consistentes con la estrategia global de la organización.
- d) Los objetivos de TIC están definidos y se documentan.
- e) Los objetivos de TIC son monitoreados.
- f) Los objetivos de TIC están alineados a los objetivos de la organización.

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

- a) Los Sistemas de Información no contribuyen.
- b) Los Sistemas de Información no están alineados a los objetivos del negocio.
- c) Los Sistemas de Información son inconsistentes con los objetivos del negocio.
- d) Los Sistemas de Información contribuyen parcialmente.
- e) Los Sistemas de Información están alineados a los objetivos del negocio.
- f) Los Sistemas de Información contribuyen al cumplimiento de los objetivos del negocio.

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

- a) No garantiza.
- b) El portafolio de inversiones de TIC, se realiza de manera informal.

- c) El portafolio de inversiones de TIC son inconsistentes y no se documentan.
- d) Los procesos de inversiones de TIC están definidos y se documenta.
- e) Los procesos de inversiones TIC se monitorean.
- f) Los procesos de inversiones TIC están automatizados.

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

- a) No derivan.
- b) Los planes tácticos se realiza de manera informal.
- c) Los planes tácticos derivan parcialmente del plan estratégico y no se documentan.
- d) Los planes tácticos derivan del plan estratégico y está documentado.
- e) Los planes tácticos de TIC se monitorea.
- f) Los planes tácticos de TIC esta automatizado.

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

- a) No existe portafolio de inversiones de TIC.
- b) El portafolio de inversiones de TIC garantiza parcialmente el logro de los objetivos.
- c) El portafolio de inversiones de TIC no se documenta.
- d) Los procesos de inversiones TIC utiliza procedimientos documentados.
- e) Los procesos de inversiones de TIC son monitoreados.
- f) Los procesos de inversiones de TIC esta automatizado.

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

- a) No existe iniciativas de TIC.
- b) Las iniciativas de TIC no están alineados las metas de la organización.
- c) Las iniciativas de TIC no se sustentan con documentación.
- d) Las iniciativas de TIC se sustentan con documentación.
- e) El proceso de las iniciativas de TIC se monitorea.
- f) El proceso de las iniciativas de TIC se automatizan.

8. ¿La reingeniería de las iniciativas de TIC, reflejan cambios en la misión y metas de la organización? a) No existe reingeniería de TIC.

b) La reingeniería de iniciativas de TIC se realiza de manera informal.

c) La reingeniería de iniciativas de TIC no está documentada.

d) La reingeniería de iniciativas de TIC utiliza procedimientos documentados.

e) La reingeniería de iniciativas de TIC se monitorea.

f) La reingeniería de iniciativas de TIC esta automatizado.

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

a) No existe reingeniería de procesos.

b) La reingeniería de procesos de TIC se realiza de manera informal.

c) La reingeniería de procesos de TIC procedimientos no documentados.

d) La reingeniería de procesos de TIC se documentan y se comunican.

e) La reingeniería de procesos de TIC se monitorea.

f) La reingeniería de procesos de TIC esta automatizado.

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

a) No existe revisión.

b) Los puntos de revisión se realiza de manera informal.

c) Los puntos de revisión se realiza siguiendo un patrón regular.

d) Los procesos de revisión de los objetivos de TIC está documentado.

e) Los procesos de revisión de los objetivos de TIC es monitoreado.

f) Los procesos de revisión de los objetivos de TIC esta automatizado.

PO02. ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN

1. ¿El modelo de arquitectura de información está alineado a los planes de TIC?

- a) No está alineado.
- b) El modelo de arquitectura de información está alineado parcialmente.
- c) El modelo de arquitectura de información utiliza técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El modelo de arquitectura de información utiliza procedimientos documentados.
- e) El proceso del modelo de arquitectura de información es monitoreado.
- f) El proceso del modelo de arquitectura de información, está relacionado con los planes de TIC.

2. ¿Cómo se elabora el diccionario de datos de TIC?

- a) No se elabora.
- b) La elaboración del diccionario de datos ocurre de manera informal.
- c) La elaboración del diccionario de dato sigue un patrón regular.
- d) Los procesos de elaboración del diccionario de dato se documentan.
- e) Los procesos de elaboración del diccionario de dato es monitoreado.
- f) Los proceso de elaboración del diccionario de dato esta automatizado.

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

- a) No se utiliza.
- b) Utilizan técnicas tradicionales
- c) Los procedimientos están definidos por no documentados.
- d) Los procedimientos están definidos y documentados.
- e) Los procesos para garantizar la integridad de datos es monitoreado.
- f) Los procesos para garantizar la integridad de datos esta automatizado.

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

- a) No se utiliza.
- b) Se realiza de manera informal.
- c) Los niveles de seguridad sigue un patrón regular, no documentado.
- d) Los procesos de seguridad son documentados y se comunican.
- e) Los procesos de seguridad son monitoreados y se miden.

f) 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? a) No se han definido.

b) El proceso de consistencia de datos se realiza de manera informal.

c) El proceso de consistencia de datos sigue un patrón regular.

d) El proceso de consistencia de datos se documenta y comunica.

e) El proceso de consistencia de datos es monitoreado.

f) El proceso de consistencia de datos esta automatizado.

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

a) No existe modelo de arquitectura.

b) El modelo de arquitectura se realiza de manera informal.

c) El modelo de arquitectura sigue un patrón regular.

d) El modelo de arquitectura conserva consistencia y es documentado.

e) El modelo de arquitectura es monitoreado.

f) El modelo de arquitectura conserva consistencia, esta automatizado.

7. ¿Los servicios de información aseguran la creación y actualización de un diccionario de datos corporativo? a) No existe.

b) La actualización del diccionario de datos se realiza de manera informal.

c) La actualización del diccionario sigue un patrón.

d) El proceso de actualización del diccionario de datos se documenta.

e) El proceso de actualización del diccionario de datos es monitoreado y medible.

f) El proceso de actualización del diccionario de datos esta automatizado.

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

a) No se han definido los niveles de seguridad.

- b) Los niveles de seguridad para la clasificación de datos se realiza de manera informal.
- c) Los niveles de seguridad para la clasificación de datos sigue un patrón.
- d) El proceso de los niveles de seguridad para la clasificación de datos se documenta.
- e) El proceso de los niveles de seguridad para la clasificación de datos se monitorea.
- f) 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?

- a) No existe niveles de seguridad.
- b) Los niveles de seguridad se realiza de realiza de manera informal.
- c) Los niveles de seguridad no son apropiados.
- d) El proceso de niveles de seguridad se documentan.
- e) El proceso de niveles de seguridad se monitorea.
- f) 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? a) No existe.

- b) La distribución del diccionario de datos se realiza de manera informal.
- c) La distribución de datos sigue un patrón y no se documenta.
- d) El proceso de distribución del diccionario de datos se documenta.
- e) El proceso de distribución del diccionario de datos se monitorea.
- f) El proceso de distribución del diccionario de datos esta automatizado.

PO03 DIRECCIÓN TECNOLÓGICA

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

- a) No se analizan las tecnologías existentes.
- b) El desarrollo e implementación de tecnologías se realiza de manera informal.
- c) El desarrollo e implementación de tecnologías se delega a personas que siguen procesos intuitivos.
- d) El proceso para definir la infraestructura tecnológica se documenta.
- e) El proceso para analizar las tecnologías existentes y emergentes se monitorea.
- f) 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 TIC?

- a) El plan de infraestructura no está alienado a los planes estratégicos de TIC
- b) La alineación del plan de infraestructura tecnológica y los planes tácticos de TIC se realiza de manera informal.
- c) La alineación del plan de infraestructura tecnológica y los planes tácticos de TIC utiliza procedimientos no documentados.
- d) La alineación del plan de infraestructura tecnológica y los planes tácticos de TIC se documenta
- e) El proceso de alineación del plan de infraestructura tecnológica y los planes tácticos de TIC se monitorea
- f) El proceso de alineación del plan de infraestructura tecnológica y los planes tácticos de TIC esta automatizado.

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

- a) No se utiliza estándares para el diseño de la arquitectura de TIC.
- b) El diseño e implementación de la arquitectura tecnológica se realiza de manera informal.

- c) El diseño de la arquitectura de TIC utiliza procedimiento no documentados.
- d) El diseño de la arquitectura de TIC se documenta.
- e) El proceso para el diseño de la arquitectura de TIC se monitorea.
- f) El proceso para el diseño de la arquitectura de TIC se automatiza.

4. ¿Cómo elabora la arquitectura de TIC?

- a) No se elabora
- b) La arquitectura de TIC se elabora de manera informal
- c) La elaboración de la arquitectura de TIC utiliza procedimientos no documentados
- d) La elaboración de la arquitectura de TIC se documenta
- e) El proceso del diseño de la arquitectura de TIC, es monitoreado
- f) El proceso del diseño de la arquitectura de TIC esta automatizado.

5. ¿El plan de infraestructura tecnológica abarca la arquitectura de sistemas?

- a) No existe plan de infraestructura tecnológica
- b) El plan de infraestructura tecnológica se considera en la arquitectura de sistemas de manera informal.
- c) El plan de infraestructura tecnológica y de sistemas no está documentado
- d) El plan de infraestructura tecnológica y de sistemas se documenta
- e) El plan de infraestructura tecnológica se monitorea
- f) El plan de infraestructura tecnológica esta automatizado.

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

- a) No existe plan de infraestructura tecnológica
- b) Los aspectos de dirección tecnológica se realiza de manera informal
- c) El plan de infraestructura tecnológica abarca aspectos de dirección, pero no es documentado

- d) El plan de infraestructura tecnológica abarca aspectos de dirección y se documenta
- e) El proceso del plan de infraestructura tecnológica abarca aspectos de dirección y es monitoreado
- f) 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?

- a) No existe plan de infraestructura tecnológica
- b) Las estrategias de migración se realiza de manera informal
- c) Las estrategias de migración utiliza procedimientos no documentados
- d) Las estrategias de migración se documenta
- e) El proceso de estrategias de migración se monitorea
- f) El proceso de estrategias de migración esta automatizado.

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

- a) No existe
- b) La adquisición de hardware y software se realiza de manera informal
- c) La adquisición de hardware y software utiliza procedimientos no documentados
- d) La adquisición de hardware y software se documenta
- e) El proceso de adquisición de hardware y software se monitorea
- f) El proceso 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?

- a) No existe políticas y procedimientos para evaluar el plan tecnológico
- b) La evaluación del plan tecnológico se realiza de manera informal
- c) La evaluación del plan tecnológico utiliza procedimientos no documentados
- d) La evaluación del plan tecnológico se documenta.

- e) El proceso de evaluación del plan tecnológico se monitorea
- f) 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?

- a) No existe plan de adquisición
- b) El plan de adquisición de se realiza de manera informal
- c) La adquisición de software y hardware utiliza procedimientos nos documentados
- d) La adquisición de software y hardware se documenta
- e) El proceso de adquisición de software y hardware se monitorea
- f) El proceso de adquisición de software y hardware esta automatizado

PO04. PROCESOS, ORGANIZACIÓN Y RELACIONES DE TIC.

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

- a) No sigue ningún patrón de trabajo.
- b) Para ejecutar el plan estratégico TIC se realiza de manera informal.
- c) La ejecución del plan estratégico TIC utiliza procedimientos no documentados.
- d) La ejecución del plan estratégico TIC se documenta.
- e) El proceso de ejecución del plan estratégico TIC se monitorea.
- f) El proceso de ejecución del plan estratégico TIC esta automatizado.

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

- a) No se asignan
- b) Las responsabilidades se asignan de manera informal
- c) Para la asignación de roles y responsabilidades de TIC se utiliza procedimientos no documentados
- d) La asignación de roles y responsabilidades de TIC se documentan
- e) El proceso de asignación de responsabilidades de TIC se monitorea

f) El proceso de asignación de responsabilidades de TIC esta automatizado **3. ¿Están definidas las políticas y funciones de aseguramiento de la calidad?**

- a) No están definidas.
- b) La definición de políticas de calidad se realiza de manera informal
- c) La definición de las políticas de TIC utiliza procedimientos no documentados
- d) La definición de las políticas de TIC se documenta
- e) Los procesos de definición de políticas de calidad se monitorea.
- f) Los procesos de definición de políticas de calidad esta automatizado.

4. ¿Existen políticas y procedimientos que cubran la propiedad de los sistemas más importantes? a) No existen.

- b) Las políticas para cubrir la propiedad de datos se realiza de manera informal
- c) Las políticas para cubrir la propiedad de datos utiliza procedimientos no documentados
- d) Las políticas para cubrir la propiedad de datos se documentan
- e) El proceso de políticas para cubrir la propiedad de datos se monitorea
- f) El proceso de políticas para cubrir la propiedad de datos esta automatizado.

5. ¿Existen funciones y responsabilidades para procesos claves?

- a) No existen responsabilidades para procesos claves.
- b) Las responsabilidades para procesos claves se realiza de manera informal
- c) Las responsabilidades para procesos clave utiliza procedimientos no documentados.
- d) Los procesos de funciones y responsabilidades se documentan y comunican
- e) Las responsabilidades para los procesos claves se monitorea

- f) Las responsabilidades para los procesos claves esta automatizado **6. ¿Existen políticas para controlar las actividades de consultores y demás personal por contrato?** a) No existen.
- b) Las actividades de contratación se realiza de manera informal
- c) Las actividades y políticas de contratación de consultores utiliza procedimientos no documentados
- d) Las actividades y políticas de contratación de consultores se documenta
- e) El proceso para controlar las actividades de consultores se monitorea
- f) El proceso para controlar las actividades de consultores esta automatizado.

7. ¿Se realiza revisiones de los logros organizacionales?

- a) No se realiza
- b) Las revisiones de los logros institucionales se realiza de manera informal
- c) Las revisiones de los logros institucionales utiliza procedimientos no documentados
- d) Las revisiones de los logros institucionales se documenta
- e) El proceso de revisión de los logros institucionales se monitorea
- f) 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? a) No se informa

- b) La comunicación de las responsabilidades se realiza de manera informal
- c) La comunicación de las responsabilidades utiliza procedimientos no documentados
- d) Las funciones y responsabilidades se documentan y se comunican
- e) El proceso de comunicación de las responsabilidades se monitorea
- f) El proceso de comunicación de las responsabilidades esta automatizado. **9. ¿Se realiza eventos para concientizar al personal respecto a la seguridad y control interno?** a) No se realiza

- b) Los eventos de concientización al personal con respecto a seguridad se realiza de manera informal
- c) Los eventos de concientización al personal con respecto a seguridad utiliza procedimientos no documentados
- d) Los eventos de concientización al personal con respecto a seguridad se documenta
- e) Los procesos de eventos de concientización al personal con respecto a seguridad se monitorea
- f) 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?

- a) No existe
- b) La responsabilidad física y lógica al sistema se realiza de manera informal
- c) La asignación de responsabilidad física y lógica a los sistemas de información utiliza procedimientos no documentados
- d) La asignación de responsabilidad física y lógica a los sistemas de información se documenta
- e) El proceso de asignación de responsabilidad física y lógica a los Sistemas se monitorea.
- f) El proceso de asignación de responsabilidad física y lógica a los Sistemas esta automatizado

PO05. INVERSIÓN EN TIC.

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

- a) No existe presupuesto de TIC
- b) El presupuesto de TIC se justifica de manera informal.
- c) La justificación del presupuesto de TIC utiliza procedimientos no documentados

- d) La justificación del presupuesto de TIC para el plan operativo se documenta
- e) El proceso de justificación del presupuesto de TIC para el plan operativo se monitorea
- f) El proceso de justificación del presupuesto de TIC para el plan operativo esta automatizado.

2. ¿Los análisis de costo/beneficio llevados a cabo por la administración, son revisados adecuadamente? a) No existe análisis de costo/beneficio en TIC

- b) El análisis de costo beneficio de TIC se realiza de manera informal
- c) El análisis de costo beneficio de TIC utiliza procedimientos no documentados
- d) El análisis de costo beneficio de TIC se documenta
- e) El proceso de análisis de costo beneficio de TIC se monitorea
- f) El proceso de análisis de costo beneficio de TIC esta automatizado.

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

- a) No existe presupuesto para la función de servicios
- b) La elaboración del presupuesto para la función de servicios se realiza de manera informal
- c) La elaboración del presupuesto para la función de servicios utiliza procedimientos no documentados
- d) La elaboración del presupuesto para la función de servicios se documenta
- e) El proceso de elaboración del presupuesto para la función de servicios se monitorea
- f) 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?

- a) No existe políticas ni procedimientos para elaborar el presupuesto de TIC
- b) La elaboración del presupuesto operativo anual de TIC se realiza de manera informal
- c) La elaboración del presupuesto operativo anual de TIC utiliza procedimientos no documentados
- d) La elaboración del presupuesto operativo anual de TIC se documenta
- e) El proceso de elaboración del presupuesto operativo anual de TIC se monitorea
- f) El proceso de elaboración del presupuesto operativo anual de TIC esta automatizado.

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

- a) Los costos no son monitoreados
- b) El monitoreo de los costos reales se realiza de manera informal
- c) El monitoreo de los costos reales utiliza procedimientos no documentados
- d) El monitoreo de los costos reales se documenta. El proceso del monitoreo de los costos reales auditados y medibles
- e) El proceso de monitoreo de los costos reales esta automatizado

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

- a) No existe presupuesto de TIC
- b) La justificación del plan operativo se realiza de manera informal
- c) La justificación del plan operativo anual utiliza procedimientos no documentados
- d) La justificación del plan operativo anual se documenta

- e) El proceso de justificación del plan operativo anual se monitorea
- f) El proceso de justificación del plan operativo anual esta automatizado.

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

- a) El análisis de costo beneficio no es revisado
- b) El análisis de costo beneficio se revisa de manera informal
- c) El análisis de costo beneficio utiliza procedimientos no documentados
- d) El análisis de costo beneficio se documenta
- e) El proceso de análisis costo beneficio se monitorea
- f) El proceso de análisis costo beneficio esta automatizado

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

- a) No existe uso de herramientas
- b) El uso de herramientas para monitorear los costos se realiza de manera informal
- c) El uso de herramientas para monitorear los costos usa procedimientos no documentados
- d) El uso de herramientas para monitorear los costos se documenta
- e) El proceso de monitorear los costos se evalúa y es medible
- f) El proceso de monitorear los costos esta automatizado.

9. ¿Los beneficios derivados de TIC son analizados?

- a) Los beneficios derivados de no son analizados
- b) Los beneficios derivados de TIC son analizados de manera informal
- c) Los beneficios derivados de TIC son analizados, pero no utiliza procedimientos documentados
- d) Los beneficios derivados de TIC son analizados, se documenta
- e) El proceso de análisis de los beneficios de TIC se monitorea
- f) El proceso de análisis de los beneficios de TIC esta automatizado

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

- a) El presupuesto no está vinculado a las unidades más importantes

- b) El proceso de elaboración del presupuesto para vincular con las unidades más importantes se realiza de manera informal.
- c) El proceso de elaboración del presupuesto para vincular con las unidades más importantes utiliza procedimientos no documentados.
- d) El proceso de elaboración del presupuesto para vincular con las unidades más importantes se documenta.
- e) El proceso de elaboración del presupuesto para vincular con las unidades más importantes se monitorea
- f) El proceso de elaboración del presupuesto para vincular con las unidades más importantes esta automatizado.

PO06. NIVEL DE COMUNICACIÓN ENTRE LOS MIEMBROS DE TIC.

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

Los objetivos del negocio y de TIC no se da a conocer

- b) Los objetivos del negocio y de TIC se da a conocer de manera informal
- c) La comunicación de los objetivos del negocio y de TIC, no se documenta
- d) La comunicación de objetivos del negocio y de TIC se documenta
- e) Los procesos de comunicación de los objetivos de TIC se monitorea
- f) Los procesos de comunicación de los objetivos de TIC esta automatizado.

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

- a) El personal desconoce la existencia de políticas de TIC
- b) La comunicación de las políticas de TIC al personal relevante se comunican de manera informal
- c) Para la comunicación de las políticas de TIC al personal relevante se utiliza procedimiento no documentados

- d) La comunicación de las políticas de TIC al personal relevante se documenta
- e) El proceso de comunicación de las políticas de TIC al personal relevante se monitorea
- f) El proceso de comunicación de las políticas de TIC al personal relevante esta automatizado.

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

- a) No existe iniciativa para promover un ambiente positivo
- b) Las iniciativas para promover un ambiente positivo se realiza de manera informal
- c) Las iniciativas para promover un ambiente positivo no se documenta
- d) Las iniciativas para promover un ambiente positivo se documenta
- e) Los procesos para promover un ambiente positivo se monitorea
- f) Los procesos para promover un ambiente positivo esta automatizado

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

- a) No existe políticas ni procedimientos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente
- b) Las políticas y procedimientos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente se realiza de manera informal
- c) Las políticas y procedimientos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente no se documenta
- d) Las políticas y procedimientos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente se documenta
- e) Los procesos para asegurar que los recursos son asignados adecuadamente se monitorea
- f) 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? a) No existe procedimientos apropiados

a) No existe procedimientos apropiados

c) Los procedimientos para asegurar la comprensión de las políticas no se documenta

d) Los procedimientos para asegurar la comprensión de las políticas se documenta

e) Los procesos para asegurar la comprensión de las políticas se monitorea

f) 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 TIC?

a) No existe procedimientos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TIC

b) Los procedimientos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TIC se realiza de manera informal

c) Los procedimientos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TIC no se documenta

d) Los procedimientos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TIC se documenta

e) Los procesos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TIC se monitorea

f) Los procesos para revisar y aprobar las directivas relacionados con TIC esta automatizado.

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

- a) Las políticas de seguridad no identifican el proceso de control de reevaluación de riesgos
- b) Las políticas de seguridad que identifican el proceso de control de reevaluación de riesgos se realiza de manera informal
- c) Las políticas de seguridad que identifican el proceso de control de reevaluación de riesgos no se documenta
- d) Las políticas de seguridad que identifican el proceso de control de reevaluación de riesgos se documenta
- e) Los procesos de seguridad que identifican el proceso de control de reevaluación de riesgos se monitorea
- f) 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?

- a) No existe políticas para asuntos especiales de TIC
- b) Las políticas para asuntos especiales de TIC se realiza de manera informal
- c) Las políticas para asuntos especiales de TIC no se documenta
- d) Las políticas para asuntos especiales de TIC se documenta
- e) Los procesos para asuntos especiales TIC se monitorean y miden
- f) Los procesos para asuntos especiales de TIC esta automatizado.

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

- a) No existe compromiso por parte de la administración
- b) El compromiso por parte de la administración en cuanto a los recursos se realiza de manera informal
- c) El compromiso por parte de la administración en cuanto a los recursos no se documenta

- d) El compromiso por parte de la administración en cuanto a los recursos se documenta
- e) Los procesos de disponibilidad de recursos para formular, desarrollar y promulgar políticas se monitorea
- f) 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?

- a) No existe procedimientos de medición
- b) Los procedimientos de medición de objetivos se realiza de manera informal
- c) Los procedimientos de medición de objetivos no se documenta
- d) Los procedimientos de medición de objetivos se documenta
- e) Los procesos para medir los objetivos alcanzados se monitorea
- f) Los procesos para medir los objetivos alcanzado esta automatizado.

PO07. RECURSOS HUMANOS DE TIC.

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

- a) No están definidos
- b) El reclutamiento y selección de personal se realiza de manera informal
- c) El reclutamiento y selección de personal no se documenta
- d) El reclutamiento y selección de personal se documenta
- e) El proceso de reclutamiento y selección de personal se monitorea
- f) 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?

- a) No existe compromiso por parte de la administración para la capacitación del personal
- b) La administración capacita al personal de manera informal

- c) La capacitación del personal no se documenta
- d) La capacitación del personal se documenta
- e) Los procesos de capacitación al personal se monitorea
- f) Los procesos de capacitación al personal esta automatizado

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

- a) No se realiza evaluaciones del desempeño al personal de TIC.
- b) Las evaluaciones se realiza de manera informal
- c) Las evaluaciones se utiliza procedimientos no documentados
- d) Las evaluaciones se documenta
- e) Los procesos de evaluación del personal se monitorean
- f) Los procesos de evaluación del personal esta automatizado

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

- a) No se utilizan criterios para seleccionar personal del TIC
- b) Los criterios utilizados para seleccionar personal de TIC no son los adecuados
- c) Los criterios utilizados para seleccionar personal de TIC no se documenta
- d) Los criterios utilizados para seleccionar personal de TIC se documenta
- e) El proceso para seleccionar personal para cubrir vacantes se monitorea
- f) El proceso para seleccionar personal para cubrir vacantes esta automatizado

5. ¿La administración y los empleados aceptan el proceso de competencia del puesto? a) No aceptan

- b) La aceptación del proceso de competencia del puesto se realiza de manera informal
- c) El proceso de aceptación de competencia del puesto no se documenta
- d) El proceso de aceptación de competencia del puesto se documenta

- e) El proceso de aceptación de competencia del puesto se monitorea
- f) 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?

- a) No existe programas de entrenamiento
- b) Los programas de entrenamiento se realiza de manera informal
- c) Los programas de entrenamiento son consistentes con los requerimientos, pero no se documenta
- d) Los programas de entrenamiento se documenta
- e) El proceso de programas de entrenamiento se monitorea
- f) 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?

- a) No existe evaluación
- b) La evaluación de empleados se realiza de manera informal
- c) La evaluación de los empleados no se documenta
- d) La evaluación de los empleados se documenta
- e) El proceso de evaluación de empleados se monitorea
- f) El proceso de evaluación de empleados esta automatizado.

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

- a) No existen políticas ni procedimientos
- b) Las políticas y procedimientos de recursos humanos no son coherentes con las leyes laborales
- c) Las políticas y procedimientos de recursos humanos son coherentes con las leyes laborales, pero no se documenta
- d) Las políticas y procedimientos de recursos humanos son coherentes con las leyes laborales y se documenta

e) Los procesos de recursos humanos concuerdan con las leyes laborales y se monitorea

f) Los procesos de recursos humanos esta automatizado

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

a) No se realiza

b) Los talleres de prueba de inteligencia emocional se realiza de manera informal

c) Los talleres de prueba de inteligencia emocional no se documenta

d) Los talleres de prueba de inteligencia emocional se documenta

e) Los procesos de prueba de inteligencia emocional se monitorea

f) 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?

a) No se realiza ningún tipo de instrucción

b) La instrucción y entrega de materiales a los empleados se realiza de manera informal

c) La instrucción y entrega de materiales a los empleados no se documenta

d) La instrucción y entrega de materiales a los empleados se documenta

e) El proceso de instrucción y entrega de materiales a los empleados se monitorea

f) El proceso de instrucción y entrega de materiales a los empleados esta automatizado

PO08. CALIDAD

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

a) No se revisa la calidad de los proyectos

b) Las acciones correctivas de los proyectos se realiza de manera informal

c) Las acciones correctivas de los proyectos no se documenta

d) Las acciones correctivas de los proyectos se documenta

- e) El proceso para las acciones correctivas de los proyectos se monitorea
- f) El proceso para las acciones correctivas de los proyectos esta automatizado.

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

- a) No utilizan ningún estándar.
- b) El desarrollo de proyectos de software se realiza de manera informal
- c) Los proyectos de software no se documenta
- d) Los proyectos de software se documenta
- e) Los procesos de desarrollo de software se monitorea
- f) Los procesos de desarrollo de software esta automatizado.

3. ¿Existe un sistema de gestión de calidad?

- a) No existe programas de calidad
- b) Los sistemas de calidad se realiza de manera informal
- c) Los sistemas de calidad no se documenta
- d) Los sistemas de calidad se documenta
- e) Los procesos de gestión calidad se monitorea
- f) Los procesos de gestión de calidad esta automatizado.

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

- a) No existe evaluación de proyectos
- b) La evaluación de proyectos se realiza de manera informal
- c) La evaluación de proyectos no se documenta
- d) La evaluación de proyectos se documenta
- e) Los procesos de evaluación de proyectos se monitorea
- f) Los procesos de evaluación de proyectos esta automatizado.

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

- a) No existen requerimientos externos

- b) Los procedimientos de los requerimientos externos se realiza de manera informal
- c) Los procedimientos de los requerimientos externos no se documenta
- d) Los procedimientos de los requerimientos externos se documenta
- e) Los procesos para asegurar los requerimientos externos se monitorea
- f) 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?

- a) No existe entrenamiento en seguridad y salud
- b) Los procedimientos de entrenamiento y educación en seguridad se realiza de manera informal.
- c) El procedimiento de entrenamiento y educación en seguridad no se documenta
- d) El procedimiento de entrenamiento y educación en seguridad se documenta
- e) Los procesos de entrenamiento y educación en seguridad se monitorea
- f) 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?

- a) No se monitorea el cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad
- b) El monitoreo del cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad se realiza de manera informal.
- c) El monitoreo del cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad no se documenta

- d) El monitoreo del cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad se documenta
- e) El proceso del cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad se monitorea
- f) El proceso del cumplimiento de las leyes y regulaciones de seguridad esta automatizada.

8. Existe política 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? a) No existe

- b) Los procedimientos son ad-hoc y desorganizados
- c) Los procedimientos siguen un patrón regular
- d) Los procedimientos se documentan y comunican
- e) Los procedimientos son monitoreados y se miden
- f) 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? a) No existe

- b) Los procedimientos son ad-hoc y desorganizados
- c) Los procedimientos siguen un patrón regular
- d) Las políticas y procedimientos se documentan
- e) Los procedimientos de contratos se monitorean y se miden
- f) 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? a) No existe

- b) Los procedimientos son ad-hoc
- c) Los procedimientos siguen un patrón regular
- d) Los procedimientos se documentan y se comunican
- e) Los procesos de actualización se monitorean y se miden

- f) Se implementa las mejores prácticas para realizar la actualización de contratos de seguros

PO09. RIESGOS DE TIC

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

- a) No existe
- b) Los riesgos de TIC se toman en cuenta de manera ad-hoc
- c) Existe un enfoque de evaluación de riesgos en desarrollo y se implementa a discreción de los gerentes del negocio
- d) La metodología para la evaluación de riesgos es conveniente y sólida.
- e) Existe medidas estándares para evaluar los riesgos.
- f) 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?

- a) No se realiza evaluación de riesgos
- b) El personal no está calificado
- c) Le evaluación de riesgos se realiza de manera empírica
- d) El personal es capacitado parcialmente para el desempeño de dicha actividad
- e) El personal asignado a evaluación de riesgos es evaluado constante
- f) 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?

- a) No se realiza planes de acción para mitigar los riesgos
- b) Los riesgos se enfrenta de manera empírica
- c) No existe planes de contingencia
- d) Están definidos los planes de acción contra riesgos, pero son inconsistentes

- e) Los planes de acciones contra riesgos son evaluados y monitoreados
- f) 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?

- a) No se realiza planes de acción para mitigar los riesgos
- b) Los riesgos se enfrenta de manera empírica
- c) No existe planes de contingencia
- d) Están definidos los planes de acción contra riesgos, pero son inconsistentes
- e) Los planes de acciones contra riesgos son evaluados y monitoreados
- f) Se implementan las mejores prácticas de la industria

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

- a) No están definidos
- b) Los objetivos no están incluidos en la identificación de riesgos
- c) Los procesos siguen un patrón regular
- d) Los procesos se documentan y comunican
- e) Los procesos son monitoreados y se miden
- f) 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?

- a) No existe documentación
- b) La documentación de riesgos se da de manera informal
- c) La documentación de riesgos sigue un patrón regular
- d) Los procesos de documentación de riesgos se documentan y se comunican
- e) Los procesos de documentación de riesgos se monitorean y se miden
- f) 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?

- a) No existe
- b) La documentación de riesgos es ad-hoc

- c) La documentación de riesgos sigue patrón regular
- d) Los procesos de documentación de riesgos se documentan y se comunican
- e) Los procesos se monitorean y se miden
- f) 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? a) No existe

- b) Los procesos son ad-hoc y desorganizados
- c) Los procesos de análisis de riesgos sigue un patrón regular
- d) Los procesos de análisis de riesgos se documentan y se comunican
- e) Los procesos de análisis de riesgos son monitoreados y se miden
- f) 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? a) No existe

- b) Los procesos son ad-hoc y desorganizados
- c) Los procesos de identificación de riesgos siguen un patrón regular
- d) Los procesos de identificación de riesgos se documentan y comunican
- e) Los procesos de identificación de riesgos se monitorean y se miden
- f) 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? a) No existe

- b) No se toma en cuenta en los costos
- c) El proceso de aceptación de riesgos sigue un patrón regular
- d) El proceso de aceptación de riesgos se documentan y se comunican
- e) Los procesos de aceptación de riesgos son monitoreados y se miden
- f) Se implementa las mejores prácticas en los procesos de aceptación de riesgos

P10. PROYECTOS DE TIC

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

- a) Desconocen el término de metodologías
- b) Los proyectos se gestiona de manera empírica
- c) El uso de metodologías se realiza de manera parcial
- d) Los procesos se documentan y comunican
- e) La selección de las metodologías son evaluados para la gestión de proyecto
- f) Se implementan las mejores prácticas de la industria.

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

- a) No existe compromiso con la institución
- b) El personal de TIC no se identifica con la organización
- c) No existe programas de motivación para el personal TIC
- d) La ejecución de los proyectos se retrasan por falta de compromiso del personal
- e) El compromiso se da de forma parcial
- f) 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?

- a) No existe
- b) Los proyectos no son planificados
- c) El uso de metodologías para la gestión de proyectos se da de forma parcial.
- d) Los procesos están definidos, pero son inconsistentes
- e) Los procedimientos están implementados y documentados
- f) Se implementan las mejores prácticas de la industria

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

- a) No existe

- b) La obtención de productos y servicios se da de manera ad-hoc
- c) La obtención de productos se realiza de manera informal
- d) Los procedimientos son documentados y comunicado a los usuarios responsables.
- e) Los procedimientos son evaluados y monitoreados
- f) Se implementa las mejores prácticas de la industria.

5. ¿Existen políticas y procedimientos relacionados con los métodos de aseguramiento de la calidad? a) No existen

- b) No existe aseguramiento de la calidad de los proyectos
- c) Los proyectos se desarrolla utilizando técnicas tradicionales.
- d) Las políticas y procedimiento están definidos, pero aún no se implementan
- e) Las políticas y procedimientos son evaluados y monitoreados
- f) 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? a) No existe.

- b) La gestión de cambios se realiza de manera informal
- c) Existe ideas básicas de utilizar un sistema de control de cambios.
- d) Las metodologías se documentan y se comunican.
- e) Los proyectos son monitoreados, evaluados
- f) Se implementan las mejores prácticas en la gestión de cambios.

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

- a) No existe un plan de aseguramiento
- b) El software es probado, madurado de forma empírica.
- c) No se sigue ningún patrón de desarrollo
- d) Se utiliza metodologías rígidas para el desarrollo
- e) Las metodologías son evaluadas para su implementación

f) 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?

a) No existe una base para la asignación de personal a los proyectos.

b) La asignación del personal en los proyectos, no se realiza en forma organizada

c) Se sigue un patrón para la asignación de personal

d) Los procedimientos para la asignación de personal a los proyectos, se documentan y se comunican

e) Los procedimientos son evaluadas para su implementación

f) 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?

a) No existe definición de responsabilidades

b) La asignación de las responsabilidades de cada miembro del proyecto no son coherentes

c) La asignación de las responsabilidades sigue un patrón regular.

d) Los procedimientos para la definición de responsabilidades se documentan y se comunican

e) Los procedimientos son monitoreados para su implementación

f) 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?

a) No existe.

b) La definición de la naturaleza y de los alcances del proyecto, se realizan en forma desorganizada.

- c) Se sigue un patrón regular
- d) Los procedimientos se documentan y comunican.
- e) Los procedimientos son evaluados y monitoreados para su implementación.
- f) Se implementan las mejores prácticas de la industria, para la definición de procedimientos.