

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

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

**PROPUESTA DE MEJORA DEL NIVEL DE GESTIÓN DEL
DOMINIO DE ENTREGA Y DAR SOPORTE DE LAS
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASMA, EN
EL AÑO 2016**

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

**BACH. WALTER GERARDO VASQUEZ MAGAN
ASESOR: DR. ING. JOSE PLASENCIA LATOUR**

CASMA – 2016

HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR

TITULO: “Propuesta de mejora del nivel de gestión del dominio de entrega y dar soporte de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.”

AUTOR: Bach. Walter Gerardo Vásquez Magán.

Asesor:

Dr. Ing. José Elías Plasencia Latour.

Jurado:

Dr. Ing. José Guillermo Saldaña Tirado.

Presidente

Mg. Oscar Arquímedes Ascón Valdivia.

Secretario

Mg. Andrés David Epifanía Huerta.

Miembro

DEDICATORIA

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

A mis padres Elsa y Gerardo que son las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, mi mayor ambición fue que ustedes estén orgullosos, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento,

A mis hermanas, Natalie y Katherine, por los años de cómplices en todas nuestras aventuras, por ser mis mejores amigas y entregarme su confianza.

A mi sobrino, Raphael, que con sus risas me da la fuerza que me impulsa para seguir adelante.

A la Brujita que embrujo mis días, para que cada momento sea único e inigualable, comenzamos este camino junto a mí, gracias por tu apoyo, mil gracias.

Y, por último: deseo dedicar este momento tan importante e inolvidable; a mí mismo, por no dejarme vencer, ya que en ocasiones el principal obstáculo se encuentra dentro de uno.

Walter G.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer lugar a Dios quien me dio la vida y la ha llenado de bendiciones en todo este tiempo, a él que con su infinito amor me dio la sabiduría suficiente para culminar mi carrera universitaria.

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento, reconocimiento, cariño y amor incondicional a mis padres, Elsa y Gerardo, por todo el esfuerzo que hicieron para darme una profesión y hacer de mí una persona de bien, gracias por los sacrificios y la paciencia que demostraron todos estos años; gracias a ustedes he llegado a donde estoy. ¡Los amó!

Gracias a mis hermanas, Natalie y Katherine, quienes han sido mis amigas fieles y sinceras, en los que he podido confiar y apoyarnos para seguir adelante.

Gracias a mi sobrino, Raphael, quien son sus risas me hacen crecer y sentirme muy afortunado de tenerme conmigo.

Gracias Brujita por ayudarme y alentarme a seguir una vida profesional.

Gracias a todas aquellas personas que de una u otra forma me ayudaron a crecer como persona y como profesional.

Agradezco también de manera especial a mi asesor de tesis quién con sus conocimientos y apoyo supo guiar el desarrollo de la presente tesis desde el inicio hasta su culminación.

“Ahora puedo decir que todo lo que soy es gracias a ustedes”.

Walter G.

RESUMEN

La presente estudio denominado: “Diagnóstico y propuesta de mejora del nivel de gestión del dominio de entrega y dar soporte de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016”, tiene por objetivo presentar los resultados obtenidos del análisis del nivel de madurez de los procesos de gestión de las Tecnologías de Comunicación e Información (TIC’s) en la Municipalidad Provincial de Casma usando COBIT 4.1 como marco de referencia para controlar, evaluar y determinar el nivel de gestión de Entrega y dar soporte de TIC, estas buenas practicas aseguran el alineamiento de las TI con las del negocio y ayuda a reducir riesgos en el manejo de las TI, además, se basa en métricas y modelos de madurez para emitir conclusiones y recomendaciones útiles para mejorar el desempeño del negocio y de sus procesos. Esta investigación describe 13 variables del dominio Entregar y dar soporte, por lo que se utilizó un cuestionario para la recolección de datos, para lo que se seleccionó a (21) empleados como muestra de estudio, de una población de (157) empleados, para determinar el nivel de madurez de los procesos mencionados. Como resultado se obtuvo que la Municipalidad Provincial de Casma cuenta con un proceso de Nivel 0 (Proceso de identificar y asignar costos), con once procesos Nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc (Proceso de definir y administrar los niveles de servicio, administrar el desempeño y la capacidad, garantizar la continuidad del servicio, garantizar la seguridad de los sistemas, educar y entrenar a los usuarios, administrar la mesa de servicio y los incidentes, administrar la configuración, administrar los problemas, administrar los datos, administrar el ambiente físico y administrar las operaciones) y un proceso de

Nivel 2 (Proceso de administrar los servicios de terceros) según el estándar del COBIT 4.1. Por lo que se concluye brevemente en que la Municipalidad Provincial de Casma reconoce y toma conciencia de la necesidad de cada proceso, además no cuenta con responsables de la mayoría de los procesos, por lo cual se recomienda llegar a un nivel 4 – Administrado y medible, lo que significa realizar una reingeniería en TIC para que las responsabilidades sean administradas e implementadas de forma clara, además sean definidos marcos de trabajo de cada proceso y se implemente una forma de medición de los procesos.

Palabras claves: Tecnología de la información y comunicaciones, marco de referencia, tecnología de la información, modelo de madurez y COBIT 4.1.

ABSTRACT

The present study entitled: "Diagnosis and proposal to improve the management level domain delivery and support of information technology and communication in the Provincial Municipality of Casma, in 2016", aims to present the results of analysis of the level of maturity of management processes Technology Information and Communication (ICT) in the Provincial Municipality of Casma using COBIT 4.1 as a framework to monitor, evaluate and determine the level of management Delivery and support of ICT these best practices ensure alignment of iT with the business and helps reduce risks in managing iT also it is based on metrics and maturity models to issue conclusions and recommendations useful for improving business performance and processes. This research describes 13 variables domain Deliver and Support, so a questionnaire for data collection was used for what was selected (21) used as study sample of a population of (157) employees, determine the level of maturity of these processes. As a result was obtained that the Provincial Municipality of Casma has a process Level 0 (Process to identify and allocate costs), with eleven processes Level 1 - Initial / Ad-Hoc (Process to define and manage service levels, manage performance and capacity, ensure continuity of service, ensure system security, educate and train users, manage service desk and incidents, manage settings, manage problems, manage data, manage the physical environment and manage operations) and a Level 2 process (process of managing third-party services) according to the standard COBIT 4.1. As briefly concludes that the Provincial Municipality of Casma recognize and become aware of the need for each process, plus you do not have responsible for most processes, so it is

recommended to reach level 4 - Managed and measurable , which means re-engineer in ICT so that responsibilities are managed and implemented clearly also be defined frameworks of each process and a way of measuring processes is implemented.

Keywords: Information technology and communications framework, information technology, and COBIT 4.1 maturity model.

INDICE DE CONTENIDO

HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT	vii
INDICE DE CONTENIDO.....	ix
INDICE DE TABLAS	xi
INDICE DE GRAFICOS	xii
INDICE DE CUESTIONARIOS.....	xiii
I. Introducción	1
II. Revisión de literatura.....	25
2.1. Municipalidades	25
2.1.1. Definición	25
2.1.2. Misión de una Municipalidad.....	28
2.1.3. Municipalidad Provincial de Casma	29
2.1.3.1. Misión.....	29
2.1.3.2. Visión	29
2.1.3.3. Objetivos	29
2.1.3.4. Organigrama estructural	31
2.1.3.5. Funciones generales.....	32
2.1.4. Las Tecnologías de Información y Comunicaciones.....	89
2.1.4.1. Definición	89
2.1.4.2. Ventajas y desventajas de las TIC	90
2.1.4.2.1. Ventajas	90
2.1.4.2.2. Desventajas.....	91
2.1.4.3. Características de las TIC	92
2.1.4.4. Las TIC y sus aportaciones en la sociedad.....	93
2.1.4.5. Beneficio que aportan las TIC.....	95
2.1.4.6. Principales TIC utilizadas en las empresas	97
2.1.5. Gestión de TIC usando COBIT 4.1	101
2.1.5.1. COBIT 4.1	101

2.1.5.2.	Dominios del modelo COBIT 4.1	102
2.1.5.2.1.	Planeamiento y organización.....	102
2.1.5.2.2.	Adquisición e implementación	103
2.1.5.2.3.	Entrega y dar soporte	104
2.1.5.2.4.	Monitorear y evaluar	105
2.1.5.3.	Dominio de gestión de la entrega y dar soporte de TIC.....	107
2.2.	Hipótesis	136
2.2.1.	Hipótesis General	136
2.2.2.	Hipótesis Específico	136
III.	Metodología	140
3.1.	El tipo y el nivel de la investigación	140
3.2.	Diseño de la investigación	140
3.3.	Población y muestra	141
3.4.	Plan de análisis	142
3.4.1.	Operacionalización de variables.....	142
3.4.1.1.	Variables Principales	142
3.4.1.2.	Matriz operacional de las variables.....	144
3.4.2.	Técnicas e instrumentos	151
3.4.2.1.	Técnica	151
3.4.2.2.	Instrumentos	152
3.4.2.3.	Procedimientos de recolección de datos.....	196
3.5.	Matriz de consistencia	198
3.6.	Principios éticos	213
IV.	Resultados	214
4.1.	Resultados de encuesta	214
4.2.	Análisis de resultados.....	241
4.3.	Propuestas de mejora.....	247
V.	Conclusiones	254
VI.	Recomendaciones	261
	Referencias bibliográficas	270
	ANEXOS	276

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	144
Tabla 2	198
Tabla 3	214
Tabla 4	216
Tabla 5	218
Tabla 6	220
Tabla 7	222
Tabla 8	224
Tabla 9	226
Tabla 10	228
Tabla 11	230
Tabla 12	232
Tabla 13	234
Tabla 14	236
Tabla 15	238
Tabla 17	278
Tabla 18	280

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1.....	31
Gráfico 2.....	106
Gráfico 3.....	215
Gráfico 4.....	217
Gráfico 5.....	219
Gráfico 6.....	221
Gráfico 7.....	223
Gráfico 8.....	225
Gráfico 9.....	227
Gráfico 10.....	229
Gráfico 11.....	231
Gráfico 12.....	233
Gráfico 13.....	235
Gráfico 14.....	237
Gráfico 15.....	239
Gráfico 16.....	241
Gráfico 17.....	277

INDICE DE CUESTIONARIOS

Cuestionario 1	281
Cuestionario 2	286
Cuestionario 3	291
Cuestionario 4	297
Cuestionario 5	302
Cuestionario 6	307
Cuestionario 7	312
Cuestionario 8	317
Cuestionario 9	322
Cuestionario 10	327
Cuestionario 11	332
Cuestionario 12	336
Cuestionario 13	339

I. Introducción.

Los avances en las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC), han tenido durante la última década un enorme efecto en todos los ámbitos de trabajo. La aparición de hardware extremadamente potente, software de gran versatilidad y redes muy rápidas, todos ellos conectados entre sí a escala mundial, ha permitido a las organizaciones desarrollar en mayor grado sus productos y servicios y comercializarlos en menos tiempo. Estos cambios han marcado la transición entre la era industrial y la era de la información, en la que todo está conectado y funciona de un modo más rápido y dinámico ⁽¹⁾.

Es por eso que nos encontramos en un momento decisivo respecto del uso de la tecnología para extender y potenciar nuestra capacidad de comunicarnos, el modo en que se producen las interacciones sociales, políticas y personales cambian en forma continua para estar al día con la evolución ⁽²⁾.

Para muchas organizaciones, la información y la tecnología que la sustenta son los activos más valiosos, pero a menudo incomprendidos. Las organizaciones exitosas se dan cuenta de los beneficios de la tecnología de la información y la utilizan para crear valor para las partes interesadas. Estas organizaciones también “entienden y gestionan los riesgos asociados con ellos, como el aumento de los requisitos reglamentarios, así como la dependencia crítica de muchas operaciones comerciales de la tecnología de la información” ⁽³⁾.

Para poder llegar donde nos encontramos hubo un cambio fundamental en todos los aspectos de nuestra vida, incluyendo la difusión de los conocimientos, el comportamiento social, las prácticas económicas y empresariales, el compromiso político, los medios de comunicación, la educación y la salud, el ocio y el

entretenimiento. Nos encontramos, sin duda, en medio de una gran revolución, tal vez la mayor que la humanidad haya experimentado.

Las TIC nos está llevando a un cambio de paradigma y este cambio implica trastorno, conflicto, confusión e incertidumbre. Los nuevos paradigmas son casi siempre recibidos con frialdad, incluso con burla y hostilidad. Aquellos que tienen intereses creados se opondrán al cambio y resaltarán todos los aspectos negativos de la transformación.

El cambio exige un punto de vista diferente sobre las cosas, las diferencias entre los distintos niveles sociales se van incrementando por la frontera existente entre los ciudadanos conectados y los desconectados. Los elementos igualitarios de internet sólo son aplicados a los primeros y aumentarán, paradójicamente, las desigualdades respecto al resto.

Las TIC pueden incrementar aún más la brecha digital existente, marginalizando a los ciudadanos que no tienen acceso o la habilidad de usar tecnologías, sino que también pueden reducir la capacidad de los ciudadanos de interactuar con el gobierno municipal en el debate público ⁽⁴⁾.

Las TIC representan la introducción de una nueva forma de relación política en la cual los individuos de la sociedad, sus representantes, los grupos sociales, las organizaciones sociales y políticas, los grupos de presión, entre otros, pueden actuar directamente sobre los gobiernos.

En la actualidad, “los desarrollos de las TIC están transformando sorpresivamente la forma de actuar y de relacionarnos en los distintos ámbitos como lo económico, social, político y educativo. Este impacto es claramente visible en el mundo

empresarial, donde internet y las demás TIC han formado un nuevo entorno competitivo en el cual las barreras geográficas han ido desapareciendo, también han facilitado el acceso a un mercado más amplio”⁽⁵⁾.

Dado que los gobiernos locales son los que están más cercanos a los ciudadanos, y a través de estos gobiernos locales se canalizan las necesidades concretas de la gente el uso y promoción adecuada de la tecnología para estos fines cobra una importancia significativa y sin precedentes.

Se debe considerar al ciudadano como el eje de evolución de la sociedad de la información, así como el núcleo de la misma. La sociedad de la información cobra sentido cuando es para el ciudadano, y no al revés. Situarlo en el centro implica, facilitar su integración a través de la formación y la creación de las capacidades esenciales, pero también adaptar los servicios y contenidos a su realidad y favorecer su accesibilidad.

Las municipalidades no son ajenas a las oportunidades y retos que las TIC van generando; sin embargo, cada institución, en función de su tamaño y actividad, deberá adoptar las distintas soluciones en este campo. Notablemente, esto afecta a los ciudadanos o sectores en la sociedad que para empezar ya son marginales, carentes de recursos, los analfabetos, los discapacitados y micro y pequeñas empresas. Debe de existir un esfuerzo compartido entre las municipalidades y la sociedad civil para revertir esta situación de desigualdad, y fortalecer la educación antes que los avances incrementen aún más la exclusión social que en la mayoría de la población se encuentra actualmente⁽⁶⁾.

Todos los gobiernos tienen que ver con la sociedad de la información, aun cuando su posición sea lógicamente diferente en función de su nivel económico y/o

facilidades de infraestructura. El papel de los gobiernos es fundamental para difundir los beneficios de dicha sociedad a todos los ciudadanos a través del desarrollo de políticas nacionales y mundiales, y marcos de trabajo destinados a enfrentar los desafíos de la Sociedad de la Información.

Dentro de su búsqueda del interés público, los gobiernos pueden crear conciencia, facilitar el acceso del público a la información, así como sentar las bases necesarias para que todos los ciudadanos se beneficien de las TIC, en términos de una mejora en la calidad de vida, servicios sociales y crecimiento económico.

Las autoridades gubernamentales se están dando cuenta cada vez más que la aplicación de las nuevas tecnologías en la administración municipal dará lugar a una mejor gestión de sus recursos ⁽⁷⁾.

El uso de las TIC en la administración local permite maximizar la utilidad de sus recursos y aumentar el valor de la actividad pública en su conjunto. Las TIC mejoran la relación con el ciudadano y el trámite administrativo, los procesos administrativos, la gestión de los flujos de trabajo y la prestación de nuevos servicios.

El uso de la tecnología en la gestión municipal es la aplicación de un conjunto de prácticas que le permiten establecer una estrategia en materia de tecnología congruente con sus planes de negocio.

La Municipalidad Provincial de Casma es 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; actualmente emplea a más de 150 empleados en la parte administrativa y cuya visión es convertirse en 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.

El departamento de tecnología de información (TI) es el responsable de brindar, mantener y asegurar servicios de comunicaciones y tecnologías de información de calidad, y que aporta en forma efectiva a los objetivos de negocio. Actualmente cuenta con 4 colaboradores dentro del área.

“Desde hace unas décadas la Municipalidad Provincial de Casma reconocen los beneficios de la tecnología de información y la utilizan para brindar valor a sus pobladores. Un elemento crítico para el éxito y la supervivencia de las instituciones, es la administración efectiva de la información y de la Tecnología de Información (TI)”⁽³⁾.

En la Municipalidad Provincial de Casma esta problemática emerge de:

- La creciente dependencia en información y en los sistemas que proporcionan dicha información.
- La creciente vulnerabilidad y un amplio espectro de amenazas.
- La escala y el costo de las inversiones actuales y futuras en información y en tecnología de información.
- El potencial que tienen las tecnologías para cambiar radicalmente las instituciones, crear nuevas oportunidades y reducir costos.

Para la Municipalidad Provincial de Casma, la información y la tecnología que la soporta, representan los activos más valiosos de la institución⁽³⁾. Es más, en nuestro

competitivo y rápidamente cambiante ambiente actual, la gerencia municipal ha incrementado sus expectativas relacionadas con la entrega de servicios de TI. Y eso se debió a que varios procesos de negocios de la Municipalidad Provincial de Casma actúan sobre tecnología de la información y comunicación.

Por lo tanto, la municipalidad requiere niveles de servicio que presenten incrementos en calidad, en funcionalidad y en facilidad de uso, así como un mejoramiento continuo y una disminución de los tiempos de entrega; al tiempo que demanda que esto se realice a un costo más bajo.

La Municipalidad Provincial de Casma debe cumplir con requerimientos de calidad, administrativos y de seguridad, tanto para su información, como para sus activos. “La administración deberá además optimizar el empleo de sus recursos disponibles, los cuales incluyen: personal, instalaciones, tecnología, sistemas de aplicación y datos. Para cumplir con esta responsabilidad, así como para alcanzar sus objetivos, la administración debe entender el estado de sus propios sistemas de TI y decidir el nivel de seguridad y control que deben proveer estos sistemas”⁽³⁾.

Se ha considerado el modelo COBIT 4.1 para este trabajo porque su misión es precisamente investigar, desarrollar, hacer público y promover un marco de control de gobierno de TIC autorizado, actualizado, aceptado internacionalmente para la adopción por parte de las empresas e instituciones y el uso diario por parte de gerentes de negocio, profesionales de TIC y profesionales de aseguramiento. El modelo COBIT 4.1 supone un enfoque distinto y actual del sistema por cuanto lo mira en su ámbito global, formando por procesos manuales e informáticos.

El marco de referencia COBIT 4.1, que es una guía de practicas buenas a través de un contexto de trabajo de dominios y procesos, y muestra las actividades en una estructura manejable y lógica. Las buenas prácticas de COBIT 4.1 están enfocadas

fuertemente en el control y menos en la ejecución. Estas prácticas ayudaran a optimizar las inversiones facilitadas por la TI, aseguraran la entrega del servicio y brindaran una medida contra la cual juzgar cuando las cosas no vayan bien ⁽³⁾.

“La orientación al negocio que enfoca COBIT 4.1 consiste en vincular las metas de negocio con las metas de TI, brindando métricas y modelos de madurez para medir sus logros, e identificando las responsabilidades asociadas de los propietarios de los procesos de negocio y de TI” ⁽³⁾.

El gobierno de las TIC, “es una organización de relaciones y procesos para administrar y controlar la empresa con el propósito de alcanzar los objetivos de la empresa y aumentar valor mientras se consideran los riesgos versus el retorno sobre TIC y sus procesos. COBIT 4.1 es una herramienta que le brinda la posibilidad a los gerentes comunicarse y salvar distancias entre los requerimientos de control, aspectos técnicos y riesgos de negocio” ⁽³⁰⁾.

COBIT 4.1 “permite el avance de una política clara y de practicas adecuadas de control de TIC a través de organizaciones, a nivel mundial. El objetivo de COBIT 4.1 es brindar estos objetivos de control, en un entorno referencial definido, y obtener el visto bueno y soporte de las entidades comerciales, gubernamentales y profesionales en todo el mundo”⁽³⁰⁾.

Por lo tanto, COBIT 4.1 “está encaminado a ser la herramienta de gobierno de TIC que apoye al entendimiento y a la administración de riesgos relacionados con tecnología de información y con tecnologías relacionadas” ⁽³⁾.

COBIT 4.1 esta dirigido tanto a la gestión como al control y auditoria de TIC. Desde la perspectiva del control y auditoria COBIT 4.1 brinda las directrices de auditoría,

ofrecen una herramienta complementaria para la sencilla aplicación del marco referencial y los objetivos de control COBIT 4.1 en el marco de las actividades de auditoría y evaluación. “El objetivo de las directrices de auditoría es contar con una estructura simple para auditar y evaluar controles, con base en prácticas de auditoría generalmente admitidas y compatibles con el esquema global COBIT 4.1”⁽³⁾.

Desde la perspectiva de gestión COBIT 4.1 “brinda una gama de directrices gerenciales que son estándar y que están dirigidas a la acción con el fin de satisfacer los tipos siguientes de preocupaciones de la administración”⁽³⁰⁾.

- Control del desempeño - Determinar los indicadores de un desempeño adecuado
- Determinación del perfil de control de TIC — ¿Qué factores son importantes?
- Determinación de Factores Críticos de Éxito para el control
- Conocimiento/concientización. ¿Cuáles son los riesgos de no alcanzar nuestros objetivos? Benchmarking. ¿Qué funciones realizan los demás? ¿Cómo medimos y contrastamos?
- El marco referencial de COBIT 4.1 está ordenado en 04 dominios, 34 procesos y 300 objetivos de control. Los cuales pueden ser tratados como variables y se utilizan en el presente estudio⁽³⁰⁾.

Por tal motivo este dominio 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. Éste dominio incluye el procesamiento de los datos por sistemas de aplicación, frecuentemente clasificados como controles de aplicación. Por lo general aclara las siguientes preguntas de la gerencia:

“¿Se están prestando los servicios de TI de en el orden con las prioridades del

negocio? ¿Los costos de TI son los óptimos? ¿la forma en la que se utilizan los servicios de TI es productiva y segura? ¿Están implantadas de forma adecuada la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad?”⁽⁸⁾

Al realizar esta investigación de importante relevancia se logró determinar el nivel de gestión del proceso de entrega y dar soporte de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma, provincia de Casma y departamento de Ancash en el año 2016, el cual permitirá definir los niveles de madurez de este dominio con respecto a los 13 procesos que lo comprenden, permitiendo identificar de esta forma las oportunidades de mejora para la Municipalidad Provincial de Casma.

Después de la aprobación del alcalde provincial de Casma, Jhoseph Pérez Mimbela, y el gerente municipal, Lic. Víctor Hernández Chunga, se procedió a establecer una comunicación directa con los trabajadores de la institución, para poder conocer la realidad de la problemática y realizar un breve análisis de esta, tomando como base el análisis del cuestionario de las buenas prácticas de gestión de TIC que se presenta el COBIT 4.1.

En la aplicación de algunas entrevistas y conversaciones con los empleados, estos identificaron varios problemas con respecto a los procesos del dominio de brindar y ser soporte de las tecnologías de información y comunicaciones, los cuales se describen a continuación:

- No existe un proceso para definir los niveles de servicio. La responsabilidad y la rendición de cuentas sobre el monitoreo no está asignada.
- En el caso de la relación con proveedores de servicios y equipos, estos se manejan de forma contractual, pero en algunos casos las penalizaciones y compromisos no son cumplidos por estos.

- No se cuenta con los recursos necesarios para dar solución a los problemas, a los cuales los usuarios deben de solucionar por sus propios medios.
- Responsabilidades para la continuidad del servicio informal y autoridad para hacer cumplir la responsabilidad. Los usuarios utilizan respuestas alternativas para responder a una interrupción. La respuesta de TI a las interrupciones importantes es receptiva y excepcional.
- La computadora está asegurada de manera interactiva. La seguridad informática no se mide. La respuesta a una brecha de seguridad informática es impredecible.
- No hay distribución de costos por usuario, cliente, departamento, grupo de usuarios, función de servicio, proyecto o producto entregable.
- Seleccione el idioma: En la institución cuenta con programa de entrenamiento y educación, pero no hay procedimientos estandarizados. Los empleados han buscado y asistido a cursos de entrenamiento por su cuenta. En la Municipalidad las capacitaciones y entrenamiento son de manera limitada.
- No hay un proceso soportado por herramientas y personal para responder a las consultas de los usuarios. El soporte es reactivo. La oficina de informática cuenta con un anexo telefónico por donde los usuarios hacen reportes y/o consultas sobre problemas en el sistema o en los equipos, pero estas solicitudes en algunos casos no son atendidas, porque no se cuenta con un responsable de atender estas llamadas, por esta razón el registro y atención de los problemas o incidentes con el software y hardware, no son atendidos oportunamente y no logran ser registrados.
- Se lleva inventarios de hardware y software de manera individual. En el caso de las configuraciones que maneja la Municipalidad Provincial de Casma, en la mayoría de las máquinas de sus clientes mantiene una misma configuración, lo que les permite reemplazarlas en el caso de que falle.

- No se encuentra una asignación de responsabilidad para la administración de problemas.
- No hay una correcta administración de datos. En el caso de la información almacenada en el servidor, esta es resguardada de manera semanal en dispositivos externos, para evitar la pérdida de información y mantener espacio libre en el servidor de la Municipalidad Provincial de Casma, informalmente.
- No se cuenta con un ambiente físico que proteja los recursos y el personal contra peligros naturales y causados por el hombre.
- No hay una estructura de las funciones de soporte de TI. Los procesos de operación son programados de manera informal.

Estos efectos posiblemente se deben a causas como la ausencia de una definición formal de los procesos, no existe una documentación donde se detallen las actividades de estos procesos, por lo que no es posible medir el grado de eficiencia o madurez de los mismos. Si no se realiza una mejora posiblemente en un futuro cercano los niveles de satisfacción disminuyan, y se requiera mayor cantidad de personal para el soporte y la ejecución de proyectos, lo que incrementa los costos y gastos de TI para el negocio.

Entonces es necesario tener un mejor control de todos los dominios, planeación y organización, adquisición e implementación, entrega y dar soporte y monitoreo; para optimizar el uso de los recursos de TI, lo que permitirá incrementar los niveles de servicio y traducir los costos y gastos en un beneficio cuantificable para la organización.

En base a la caracterización anterior, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el diagnóstico y propuesta de mejora del nivel de gestión del proceso de

entrega y dar soporte de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Provincial de Casma, año 2016?

Para ello se planteó el siguiente objetivo general: Determinar el diagnóstico y realizar la propuesta de mejora del nivel de gestión del proceso de entrega y dar soporte de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Provincial de Casma, año 2016.

Para cumplir dicho objetivo general, se propusieron cumplir los siguientes objetivos específicos:

- a) Determinar el nivel de gestión del proceso de definir y administrar niveles de servicios de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma, 2016.
- b) Determinar el nivel de gestión del proceso de administración los servicios de terceros de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma, 2016.
- c) Determinar el nivel de gestión del proceso de administrar el desempeño y la capacidad de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma, 2016.
- d) Determinar el nivel de gestión del proceso de garantizar la continuidad del servicio de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma, 2016.
- e) Determinar el nivel de gestión del proceso de garantizar la seguridad de los sistemas de tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma, 2016.
- f) Determinar el nivel de gestión del proceso de identificar y asignar costos de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad

Provincial de Casma, 2016.

- g)** Determinar el nivel de gestión del proceso de educar y entrenar a los usuarios sobre las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma, 2016.
- h)** Determinar el nivel de gestión del proceso de administrar la mesa de servicio y los incidentes de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma, 2016.
- i)** Determinar el nivel de gestión del proceso de administrar la configuración de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma, 2016.
- j)** Determinar el nivel de gestión del proceso de administrar los problemas de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma, 2016.
- k)** Determinar el nivel de gestión del proceso de administrar los datos de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma, 2016.
- l)** Determinar el nivel de gestión del proceso de administrar el ambiente físico de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma, 2016.
- m)** Determinar el nivel de gestión del proceso de administrar las operaciones de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma, 2016.
- n)** Realizar una propuesta de mejora para el nivel de gestión del dominio de entrega y dar soporte de las tecnologías de información y comuniones (TIC) de la Municipalidad Provincial de Casma – Departamento de Ancash.

La presente investigación tiene antecedentes internacionales como las siguientes:

- El proyecto denominado “Auditoría de la Gestión de las Tecnologías de la Información en el Gobierno Municipal de San Miguel de Urcuquí, en adelante GMU, utilizando como modelo de referencia COBIT 4.0”, este trabajo apuntó a auditar el estado de la gestión de TI utilizando los cuatro dominios existentes en COBIT. Los resultados indicaron que el proceso de identificar soluciones automatizadas se encuentran en nivel de madurez 1:Inicial; para el proceso adquirir y mantener software aplicativo se encuentra en un nivel de madurez 2: Repetible; para el proceso adquirir y mantener infraestructura tecnológica se encuentran en un nivel de madurez 1: Inicial; para el proceso facilitar la operación y el uso se encuentra en un nivel de madurez 1:Inicial; para el proceso adquirir recursos de TI se encuentra en nivel de madurez 4: Administrado; para el proceso administración de cambios se encuentra en un nivel de madurez 1:

Inicial; mientras que para el proceso instalar y acreditar soluciones y cambios se encuentra en un nivel de madurez 1:Inicial. Los resultados de este estudio respecto al dominio adquirir e implementar han sido evaluados con gran rigor, de tal forma, que nos servirá para la comparación con los resultados que obtendremos ⁽⁹⁾.

- En la tesis doctoral “Acumulación y Socialización de Capacidades durante la Gestión Tecnológica: Caso CEMEX” tiene como objetivo analizar el proceso de gestión y socialización de capacidades en CEMEX (Cementos Mexicanos), siendo la pregunta que guía la investigación ¿Cómo se gestiona y socializan capacidades en una gran empresa mexicana? Y las conclusiones se relacionan con la estandarización de procesos, fusionando prácticas y procesos con tecnología,

codificando y difundiendo conocimiento en forma de estándares del proceso y redes de trabajo virtual ⁽¹⁰⁾.

- Tesis Doctoral “Visión Sistemática Aplicada a la Gestión de Procesos”, tiene como objetivo de la investigación analizar la aplicación de las herramientas que provee la visión sistémica en la gestión de procesos y presenta como conclusiones la factibilidad, productividad y conveniencia social de aplicaciones con herramientas sistémicas con las siguientes características: cambio en forma integral, procesos en una perspectiva histórica que permita rescatar aprendizajes, gestión de procesos como proyectos con un ciclo de vida y etapas, trabajar con un mapa de procesos por el enfoque holístico que provee, describir los procesos con la nueva generación de flujogramas de información, cuidar que los procesos y actividades agreguen valor ⁽¹¹⁾.
- Tesis “Rol y Contribución de los Sistemas de Planificación de los Recursos de la Empresa (ERP)” tiene como objetivo definir un modelo para implementar exitosamente un ERP en empresas de la realidad chilena basado en cuatro dimensiones básicas: calidad de sistemas, calidad de información, calidad de servicio y beneficios netos; y soportado en 8 factores críticos de éxito: planificación estratégica de los sistemas de información, compromiso ejecutivo, gestión de proyecto, habilidades en tecnologías de información, habilidades en procesos de negocio, entrenamiento en ERP, aprendizaje y predisposición para el cambio. La conclusión del estudio confirma el impacto positivo de los factores críticos de éxito en la implementación de ERP. Este estudio es importante para nuestro trabajo porque sigue un marco metodológico semejante al nuestro, con la diferencia que aquí se propone un modelo y nosotros usamos el modelo COBIT propuesto como buenas prácticas ⁽¹²⁾.

- Tesis doctoral “Tecnología y Modernización Estratégica en la Administración Pública Local: Análisis de las Estrategias de Administración Electrónica en los Municipios Españoles” presenta las siguientes conclusiones: la irrupción de las TIC en las organizaciones enfrenta un nuevo modelo de competencia y de gestión, el interés por el estudio de las tendencias de administración electrónica va en aumento, internet ofrece al mundo de los negocios una nueva infraestructura prácticamente universal de gran capacidad y con múltiples funciones ⁽¹³⁾.

También cuenta con antecedentes nacionales:

- Tesis “Análisis y Propuesta de Gestión Pedagógica y Administrativa de las TIC, para Construir Espacios que Generen Conocimiento en el Colegio Champagnat” rescata el uso y gestión de las TIC orientada al servicio educativo. Esta tesis es importante para nuestro estudio porque presenta un esquema de investigación del uso de las TIC con un enfoque de procesos, lo que se evidencia en que la mayoría de las conclusiones referencian la presencia o ausencia de procedimientos para usar las TIC en procesos educativos ⁽¹⁴⁾.
- En el año 2005 se realizó un estudio en las Municipalidades Provinciales de Trujillo y Piura denominado “Manejo de las Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC)”, el cual determinó que el 70% de los funcionarios de la Municipalidad Provincial de Trujillo opina que se encuentra bastante avanzado el proceso de estandarización de éstas tecnologías, el 10% consideran que se encuentra avanzado, el 13.33% poco avanzado y el 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% poco avanzado y 8.33% sin avance ⁽¹⁵⁾.

- En el año 2009 se realizó una tesis denominada “Nivel de Madurez del Servicio, Configuración, Entrenamiento de Usuarios, Administración de Problemas y Gobernanza de las Operaciones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el Distrito de Cómputo de la Universidad de Piura en el año 2009”, que describe la madurez de los procesos de servicio, configuración, capacitación de usuarios, gestión de problemas y gestión de las actividades TIC en el ámbito informático de la Universidad de Piura. Trabajó con una muestra de 15 empleados. Los resultados demuestran que el 53.3% de los empleados consideró que el proceso de servicios de las TIC se ubica en un nivel 3 definido. El 66.7% consideró que el proceso de configuración de las TIC se desarrolla en un nivel 3 definido. El 70% consideró que el proceso de entrenamiento de usuarios de las TIC se ubica en un nivel 3 definido. Asimismo, el 50% consideró que el proceso de administración de problemas de las TIC se encuentra en un nivel 2 repetible. Finalmente, el 60% de los empleados encuestados, determinó que el proceso de administración de operaciones de las TIC se ubica en un nivel 3 definido, según el estándar y niveles de madurez del COBIT ⁽¹⁶⁾.
- En una investigación denominada “Estudio de uso y aplicaciones de las TIC de autoridades y funcionarios en los municipios rurales del Perú”, las recomendaciones para la implementación de gobierno electrónico en municipios rurales determinaron que el acceso a internet es menos del 40% de los municipios distritales. Respecto al acceso a equipos de fax el porcentaje es inferior al 30% para el caso de los municipios distritales. Respecto al acceso a teléfono fijo, señala el 45% de municipios distritales cuenta con el servicio y el 100% de los municipios provinciales utiliza el mismo. Respecto al teléfono móvil señala que al menos el 30% de los municipios distritales lo utilizan, mientras que los municipios provinciales lo utilizan más del 30%. Respecto a la utilización de la computadora los municipios tanto distritales y provinciales el 100% utilizan computadoras. Además,

determinó el uso de las TIC para la gestión del gobierno municipal, el cual señaló que el 61.54% de los municipios usa el internet mientras que el 38.46% utiliza el internet 1 a 2 horas por semana. Asimismo, entre sus conclusiones afirmo que en los municipios existe un nivel básico de conocimiento en el uso de TIC e internet y que se debe promover la capacitación para el uso de internet en las gestiones locales ⁽¹⁷⁾.

- La tesis denominada “Perfil del nivel de gestión del dominio entrega y dar soporte de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) de la Municipalidad Provincial de Ayabaca, en el año 2013”. Indicó que el 80% de los trabajadores de la Municipalidad Provincial de Ayabaca consideran que la gestión del proceso de establecer y gestionar niveles de servicio se coloca en un nivel Repetible, según los niveles de madurez COBIT. El 50% de los trabajadores considera que el proceso de administrar los servicios a terceros en la Municipalidad Provincial de Ayabaca, se encuentra en un nivel repetible. El 50% de los trabajadores considera que el proceso de administrar el desempeño y la capacidad en la Municipalidad Provincial de Ayabaca se encuentra en nivel repetible. El 67% de los trabajadores considera que el proceso de garantizar la continuidad de los servicios en la Municipalidad Provincial de Ayabaca se encuentra en nivel inicial. El 57% de los trabajadores considera que el proceso de garantizar la seguridad de sistemas en la Municipalidad Provincial de Ayabaca se encuentra en nivel inicial. El 53% de los trabajadores considera que el proceso de identificar y asignar costos en la Municipalidad Provincial de Ayabaca se encuentra en nivel inicial. El 50% de los trabajadores considera que el proceso de educar y entrenar a los usuarios en la Municipalidad Provincial de Ayabaca se encuentra en nivel repetible. El 63% de los trabajadores considera que el proceso de administrar la mesa de servicios y los incidentes en la Municipalidad Provincial de Ayabaca se encuentra en nivel inicial. El 77% de los trabajadores considera que el proceso de

administrar la configuración en la Municipalidad Provincial de Ayabaca se encuentra en nivel inicial. El 53% de los trabajadores considera que el proceso de administración de problemas en la Municipalidad Provincial de Ayabaca se encuentra en nivel inicial. El 53% de los trabajadores considera que el proceso de administrar los datos en la Municipalidad Provincial de Ayabaca se encuentra en nivel inicial. El 57% de los trabajadores considera que el proceso de administrar el ambiente físico en la Municipalidad Provincial de Ayabaca se encuentra en nivel inicial. El 50% de los trabajadores considera que el proceso de administrar las operaciones en la Municipalidad Provincial de Ayabaca se encuentra en nivel inicial⁽¹⁸⁾.

Por último, los antecedentes locales son los siguientes:

- Tesis de “Diagnostico y Propuesta de Mejora del Nivel de gestión de Adquisición e Implementación de las Tecnologías de Información y Comunicación en la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta, provincia de Casma, departamento de Ancash, 2015”, la cual describe la realidad en la que se encuentra dicha municipalidad en cuanto al nivel de gestión de adquisición e implementación de las TIC. Este estudio realiza la medición de los siete procesos comprendido en este dominio. Los resultados del estudio indican que el 50.00%, 66.67%, 50.00%, 66.67%, 50.00%, 66.67% y 50.00% respectivamente de los trabajadores encuestados, consideran que los procesos de identificación de soluciones automatizadas, adquisición y mantenimiento del software aplicativo, adquisición y mantenimiento de la infraestructura tecnológica, facilitación de la operación y el uso de TIC, adquisición de recursos de TIC, administración de cambios e instalación y acreditación de soluciones y cambios, concluyendo que se encuentra en un nivel inicial respecto a los niveles de madurez de COBIT 4.1. Así mismo se recomendó mejorar adquisiciones, realizar e implementar planes estratégicos de acuerdo a las TIC en la municipalidad ⁽¹⁹⁾.

- La tesis “Diagnóstico y propuesta de mejora del nivel de gestión de monitoreo y evaluación de las tecnologías de información y comunicación en la municipalidad distrital de Yaután, provincia de Casma, departamento de Ancash, en el año 2013” tuvo por finalidad realizar un diagnóstico del nivel de gestión de monitoreo y evaluación de las TIC en la Municipalidad Distrital de Yaután, provincia de Casma, departamento de Ancash, realizando una propuesta de mejora del nivel encontrado. Para ello se consideraron los procesos de: Monitorear y evaluar el desempeño de TIC, monitorear y evaluar el control interno, garantizar el cumplimiento regulatorio y proporcionar gobierno de las TIC, según el modelo COBIT. Los resultados obtenidos determinan que el 50% de los encuestados, considera que el proceso de monitorear y evaluar el desempeño de las TIC en esta municipalidad se encuentra en un nivel Ad Hoc o Inicial. Con respecto al proceso de monitorear y evaluar el control interno de las TIC el 50% de los encuestados, considera se encuentra en un nivel Ad Hoc o Inicial. Referente al proceso de garantizar el cumplimiento regulatorio de las TIC el 56% de los encuestados, considera que se encuentra en un nivel Ad Hoc o Inicial. Finalmente, el 56% de los encuestados, considera que el proceso de proporcionar gobierno de las TIC se encuentra en un nivel Ad Hoc o Inicial, según los niveles de madurez del COBIT ⁽²⁰⁾.

II. Revisión de literatura

2.1. Municipalidades.

2.1.1. Definición.

Los gobiernos locales son entidades, básicas de la organización territorial del Estado y canales inmediatos de participación vecinal en los asuntos públicos, que institucionalizan y gestionan con autonomía los intereses propios de las correspondientes colectividades; siendo elementos esenciales del gobierno local, el

territorio, la población y la organización ⁽²¹⁾.

Las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno promotores del desarrollo local, con personería jurídica de derecho público y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines ⁽²¹⁾.

Los gobiernos locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. La autonomía que la Constitución Política del Perú establece para las municipalidades radica en la facultad de ejercer actos de gobiernos, administrativos y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico ⁽²¹⁾.

Las municipalidades provinciales y distritales se originan en la respectiva demarcación territorial que aprueba el Congreso de la República, a propuesta del Poder Ejecutivo. Sus principales autoridades emanan de la voluntad popular conforme a la Ley Electoral correspondiente.

Los gobiernos locales son representantes del vecindario, promueven el adecuado uso de los servicios públicos locales y el desarrollo completo, sostenible y armónico de su circunscripción.

La estructura, organización y funciones específicas de los gobiernos locales se cimientan en una visión de Estado democrático, unitario, descentralizado y desconcentrado, con la finalidad de lograr el desarrollo sostenible del país. En el marco del proceso de descentralización y conforme al criterio de subsidiariedad, el gobierno más cercano a la población es el más idóneo para ejercer la competencia o función; por consiguiente el gobierno nacional no debe asumir competencias que pueden ser cumplidas más eficientemente por los gobiernos regionales, y éstos, a su vez, no deben hacer aquello que puede ser ejecutado por los gobiernos locales.

Los gobiernos locales promueven el desarrollo económico local, con incidencia en la micro y pequeña empresa, a través de planes de desarrollo económico local aprobados en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo; así como el desarrollo social, el desarrollo de capacidades y la equidad en sus respectivas circunscripciones.

El gobierno en sus distintos niveles se ejerce dentro de su jurisdicción, evitando la duplicidad y superposición de funciones, con criterio de concurrencia y preeminencia del interés público.

Los gobiernos locales están sujetos a las leyes y disposiciones que, de manera general y de conformidad con la Constitución Política del Perú, regulan las actividades y funcionamiento del Sector Público; así como a las normas técnicas referidas a los servicios y bienes públicos, y a los sistemas administrativos del Estado que por su naturaleza son de observancia y cumplimiento obligatorio.

El proceso de planeación local es integral, permanente y participativo, articulando a las municipalidades con sus vecinos. En dicho proceso se establecen las políticas públicas de nivel local, teniendo en cuenta las competencias y funciones específicas exclusivas y compartidas establecidas para las municipalidades provinciales y distritales. El sistema de planificación tiene como principios la participación ciudadana a través de sus vecinos y organizaciones vecinales, transparencia, gestión moderna y rendición de cuentas, inclusión, eficiencia, eficacia, equidad, imparcialidad y neutralidad, subsidiariedad, consistencia con las políticas nacionales, especialización de las funciones, competitividad e integración

Los gobiernos locales promueven el desarrollo integral, para viabilizar el crecimiento económico, la justicia social y la sostenibilidad ambiental. La promoción del desarrollo local es permanente e integral. Las municipalidades

provinciales y distritales promueven el desarrollo local, en coordinación y asociación con los niveles de gobierno regional y nacional, con el objeto de facilitar la competitividad local y propiciar las mejores condiciones de vida de su población (21).

2.1.2. Misión de una Municipalidad

Se especifica en la Ley Orgánica de Municipalidades, donde se establece que su finalidad está compuesta por tres elementos, que son los siguientes (22).

Ser una instancia de representación.

Son los ciudadanos, quienes de forma democrática deciden conferir un mandato para que tanto alcaldes como regidores asuman su representación en la dirección del gobierno local, el cual, está sujeto a un conjunto de reglas, que, al no ser cumplidas pueden generar el retiro de la confianza ciudadana y por tanto la pérdida de la legitimidad para ejercer dicha representación. “En ese sentido, cobra relevancia el vínculo de ida y vuelta que debe existir entre las autoridades municipales y la población, de tal manera que se permita a la población estar notificada, intervenir en los asuntos de la gestión y, a las autoridades municipales cumplir el mandato para el cual fueron elegidas, con eficiencia y transparencia”(22).

Ser una instancia promotora del desarrollo integral sostenible.

La Municipalidad como órgano de gobierno local es la entidad llamada y acreditada para liderar la gestión del desarrollo integral de su ámbito, ya sea distrital o provincial. “Entendiendo por desarrollo integral sostenible un la mejora de la calidad de vida de la población, en donde la persona, y de manera especial aquella en condiciones de pobreza y exclusión, se torna el centro de atención de todos los

esfuerzos siempre y cuando ello no complique la calidad de vida de las poblaciones futuras”⁽²²⁾.

Ser una instancia prestadora de servicios públicos.

“Considerados como aquellos servicios brindados por la municipalidad, que permitan a los ciudadanos, individual o colectivamente ser atendidos en necesidades establecidas que tengan carácter de interés público y fomenten el bienestar general.”

⁽²²⁾.

2.1.3. Municipalidad Provincial de Casma

2.1.3.1. 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".

2.1.3.2. 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."

2.1.3.3. Objetivos.

- Planificar, ejecutar y promover mediante las instancias pertinentes, las diversas actividades requeridas, orientadas a brindar a la ciudadanía un contexto socioeconómico y cultural orientados a la satisfacción de sus necesidades vitales

en los aspectos de vivienda, salubridad, abastecimiento y comercialización, recreación, educación, deportes, ecología, seguridad, transporte y turismo; así como en la generación de una fuente de trabajo a través de la promoción empresarial y el Desarrollo de la Economía local.

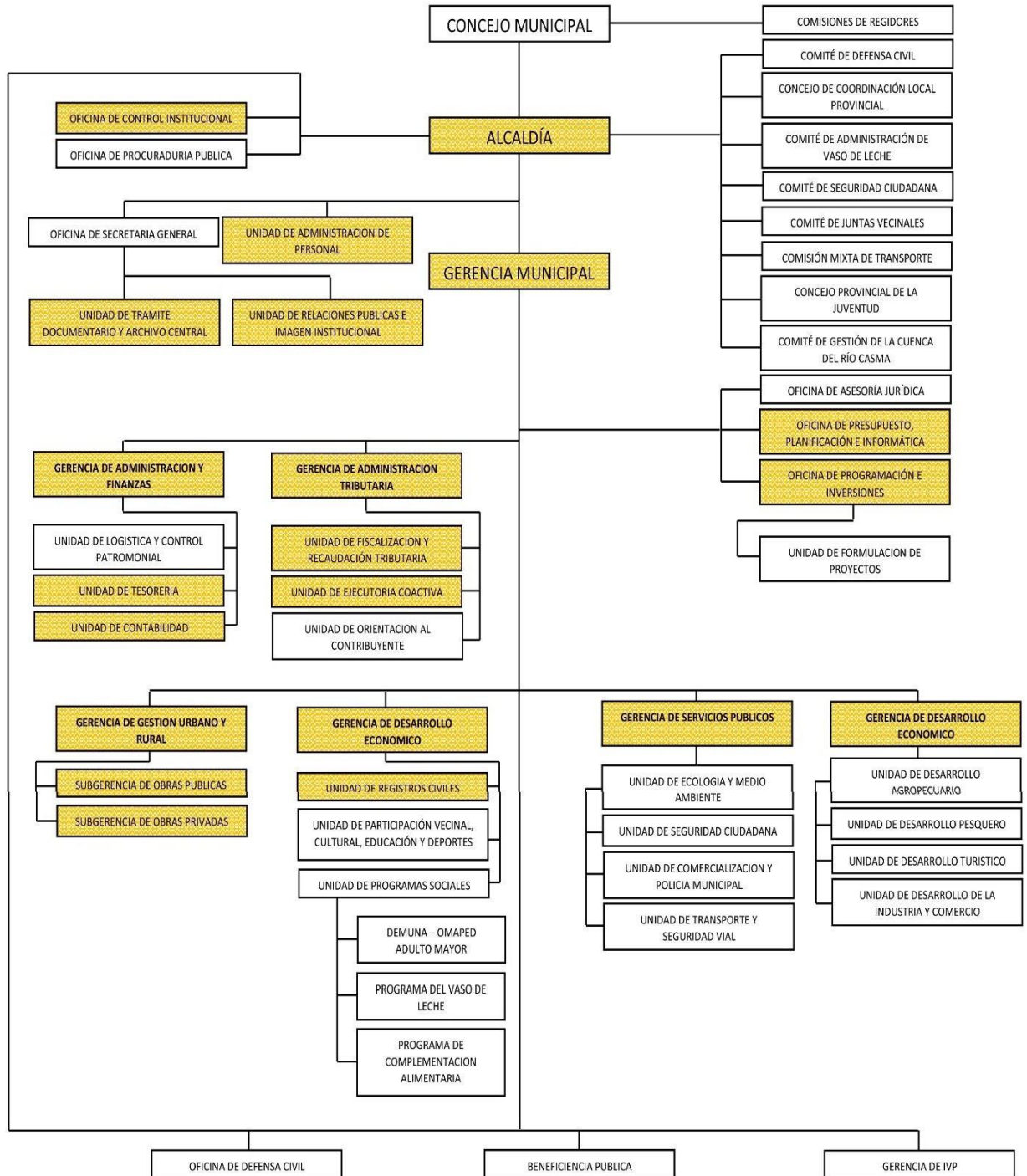
- Estimular e institucionalizar el rol responsable de la ciudadanía en la gestión de la ciudad, promoviendo la acción comunitaria y posibilitando la puesta en marcha de iniciativas individuales y colectivas libres, a partir de planes de desarrollo local participativos y solidarios.
- Administrar adecuadamente los ingresos y tributos de la ciudad, priorizando el gasto de manera participativa, transparente y abierta, presentando actividades, proyectos y trabajos dentro de los presupuestos institucionales, plan operativo contable y escala de prioridades.

2.1.3.4. Organigrama estructural.

Gráfico 1

Organigrama estructural de la Municipalidad Provincial de Casma

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



Fuente: Página Web de la Municipalidad Provincial de Casma

2.1.3.5. Funciones generales.

2.1.3.5.1. Alcaldía.

- El alcalde es responsable de ejercer las funciones ejecutivas del gobierno local, según lo estipulado en la Ley de la Autoridad Municipal - Ley N° 27972, Reglamento del Ayuntamiento y demás disposiciones legales aplicables..

2.1.3.5.2. Gerente Municipal.

- Dirigir, supervisar y controlar las actividades de los organismos de gestión de la ciudad de gestión centralizada. Planear, organizar, dirigir, controlar, coordinar y controlar las actividades de la administración municipal relacionadas con la ejecución y cumplimiento de los planes globales de mediano y largo plazo, además del plan de trabajo, plan de trabajo y presupuesto municipal para cada período anual.
- Asumir un rol de liderazgo en la gestión de la calidad total, en la provisión de servicios públicos e inversiones a la ciudad, y en el desarrollo de una gobernanza estratégica para alcanzar niveles de productividad y calidad Alta calidad administrativa, en un entorno competitivo, creativo, innovador y en constante cambio, incorporando nuevas tecnologías en las operaciones de la ciudad.
- Planificar, organizar, dirigir y monitorear acciones de apoyo a través de coordinación y reuniones de trabajo, en coordinación con los jefes de unidad y servidor.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con la administración de la ciudad.
- Coordinación y supervisión de los trámites relacionados con la asesoría jurídica y la gestión de los procesos judiciales y administrativos en los que participa la ciudad.
- Desarrollar, coordinar y dar seguimiento a las políticas de trabajo relacionadas con los servicios administrativos, la protección económica y el gasto de la ciudad.
- Cumplir con las demás funciones que le asigne el Alcalde y el Concejo Municipal.

2.1.3.5.3. Oficina de Control Interno.

- Elaborar el plan anual de control, incluyendo la auditoría, inspección y fiscalización especial de conformidad con la política institucional y las directivas vigentes en la materia y de conformidad con lo establecido en la Ley N° 27785 - ley orgánica del sistema nacional de control y de las normas generales administración de la autoridad. República.
- Velar por el cumplimiento permanente de las normas de revisión técnica y de todas las sentencias emitidas por la Contraloría General de la República.
- Realizar auditorías, inspecciones, revisiones e investigaciones en todas las áreas de la ciudad de Casma, sus organismos descentralizados y negocios municipales, sacando conclusiones, observaciones y recomendaciones aplicando acciones correctivas, y notificando a la Alcaldía y Veeduría Pública. República.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de fiscalización relacionadas con la verificación de la correcta, eficaz, eficiente, económica y transparente gestión de los recursos públicos de la ciudad.
- Planificar, organizar, dirigir y monitorear las actividades relacionadas con la promoción de la mejora continua en la gestión, salvaguardando la autenticidad y transparencia de la gestión de la ciudad, el uso justo de los recursos públicos y el cumplimiento de las normas, de acuerdo con estándares de supervisión proactivos, constructivos y rigurosos.
- Programar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con la vigilancia de la aplicación de las normas generales de control interno en los

órganos que integran la ciudad.

- Cumple las funciones previstas en el Reglamento de los Órganos de Control Institucional, aprobado por Acuerdo de Supervisión N° 459-2008-CG.
- Ejercer las demás funciones que le asigne el Alcalde y el Contralor General de la República.

2.1.3.5.4. Procuraduría Pública Municipal.

- La representación judicial y la protección de los intereses y derechos del Gobierno del Condado de Casma y las corporaciones municipales, cuya representación se delega en las autoridades judiciales, se comprometen en todos los procesos y procedimientos en los que actúen como querellante, demandado, querellante, querellante, querellante, demandado o parte civil, ante cualquier juzgado u órgano judicial de diversas jurisdicciones, así como ante cualquier órgano administrativo o judicial.
- Ejercer todos los recursos judiciales necesarios en el juicio para proteger los derechos del gobierno estatal y local.
- Representación a falta de presencia en los municipios correspondientes a la provincia de Casma, funciones administrativas y funciones municipales ante cualquier tribunal, ejercicio del derecho de defensa legal de conformidad con la ley, previo acuerdo al respecto.
- Evaluar las actividades planificadas relacionadas con los procesamientos en curso y hacer recomendaciones para construir o desarrollar mejor las defensas del gobierno estatal y local.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar actividades para proteger los intereses del gobierno local ante el estado.
- Ejercer las demás funciones que le asigne el Ayuntamiento, el Ayuntamiento y el

Consejo de Defensa Judicial del Estado.

2.1.3.5.5. Comisión de Regidores.

- Elaborar la política general del ayuntamiento en su ámbito de competencia, y proponer las normas necesarias ante el ayuntamiento y la alcaldía.
- Evaluación continua del plan de trabajo anual para el área en cuestión, y recomendación de medidas correctivas y enmiendas relacionadas con esta área.
- Redacción de proyectos de decretos, acuerdos y decisiones del cabildo para su consideración.
- Evaluar el trabajo participativo y los planes de desarrollo de la ciudad, realizar auditorías y recopilar información sobre
- Actividades de una determinada unidad de afiliación Se propone al ayuntamiento y al alcalde que ordenen las medidas oportunas.
- Otras funciones y poderes especificados en los estatutos del Consejo Provincial de Casma.

2.1.3.5.6. Comité de Defensa Civil.

- Coordinar y tomar las acciones necesarias para responder a desastres o desastres naturales que afecten al condado de Casma.
- Dirigir y mejorar la capacitación de la población para prevenir y responder a posibles daños por desastres.
- Mantener canales de comunicación con los empleados del sistema de protección civil.
- Organización de batallones de voluntarios.
- Recibir donaciones en efectivo o en especie para las víctimas de desastres naturales.
- Promover y/o realizar actividades de capacitación comunitaria en protección civil
- Otros designados por el sistema nacional de protección civil.

2.1.3.5.7. Consejo de Coordinación Local Provincial.

- Coordinación y organización del plan de desarrollo comunitario en Casma con un presupuesto de interés y participativo.
- Sugerir prioridades de inversión en infraestructura regional antes de la región de Ancash.
- Proponer proyectos de cofinanciación de obras de infraestructura y servicios públicos locales.
- Fomentar la formación de fondos de inversión como medio de estimular la inversión privada para apoyar el desarrollo económico local sostenible. Otras personas autorizadas o requeridas por el municipio.

2.1.3.5.8. Comité de administración del Programa Vaso de Leche.

- Administrar recursos provenientes de donaciones y transferencias.
- Desarrollar y coordinar los segmentos de población cubiertos para evitar la duplicidad de atención en el marco del programa vaso de leche.
- Seguimiento de las tareas asignadas al Programa Vaso de Leche y evaluación de recomendaciones a través de instructivos técnicos. • Elaborar lineamientos para el manejo, uso y distribución de los productos del programa para los comités lecheros y clubes de madres del área metropolitana de Casma.
- Propuesta del Consejo General del municipio, la aprobación de las normas de organización y funcionamiento, es necesario que sea aprobada por la ordenanza de la ciudad.
- En coordinación con el Programa vaso de leche y vaso de leche de los Comités del Programa vaso de leche, en el patrocinio e implementación del Programa vaso de leche se utilizan componentes de oferta, teniendo en cuenta la producción local, así como involucrando a los supervisores.

2.1.3.5.9. Comité de Seguridad Ciudadana.

- Investigación y análisis de temas de seguridad ciudadana a nivel de autoridad.
- Fortalecer la organización de juntas vecinales y coordinar su conformación.
- Formular, implementar y monitorear planes, programas y proyectos de seguridad civil a través de la orientación técnica.
- Supervisar la implementación de los planes y programas de seguridad civil.
- Celebrar arreglos institucionales para asegurar la convivencia pacífica, la eliminación de la violencia y el uso pacífico de las vías.
- Elaborar lineamientos y reglamentos para su posterior aprobación.
- Coordinar y apoyar los planes, programas y proyectos de seguridad ciudadana con los comités de distrito vecinos.

2.1.3.5.10. Comité de Juntas Vecinales.

- Potenciar la participación de los países vecinos en la labor de desarrollo local.
- Cooperación en la preparación e implementación de planes y proyectos de desarrollo para la región de la capital Casma.
- Ayudar a la ciudad a respetar las normas emitidas por el ayuntamiento y recomendar iniciativas para mejorar los servicios públicos y los procedimientos de gestión de la ciudad.
- Participación en decisiones relacionadas con planes estratégicos y actividades comunitarias.
- Propuesta del Consejo General del Ayuntamiento, la aprobación de las normas de organización y funcionamiento, es necesario que sea aprobada por la ordenanza de la ciudad.
- Solicitar información a través de los canales habituales establecidos en el

municipio.

2.1.3.5.11. Comisión Mixta de Transporte.

- Fomentar y mejorar la participación de los proveedores de transporte y servicios públicos en las actividades de desarrollo local.
- Coordinación en el desarrollo e implementación de planes y rutas para atender pasajeros y transporte público a nivel de la Gobernación de Casma.
- Apoyar a la ciudad en el respeto de las normas aplicables de tráfico, carreteras y transporte público, así como recomendar iniciativas para mejorar los servicios de transporte público.
- Interferir en las decisiones relacionadas con la red viaria y la asignación de vías para el servicio público de viajeros.
- Se propone al pleno del cabildo que la aprobación de los estatutos de la Secretaría de Transporte Conjunta requiere la aprobación de la ordenanza de la ciudad.
- Encontrar mecanismos comunes para la identificación de vehículos y máquinas dañinas para el medio ambiente, así como para la resolución de conflictos entre transportistas.
- Solicitar información a través de las empresas sobre el funcionamiento de las unidades de servicio público, así como la regulación de sus innovaciones en materia de automóviles.

2.1.3.5.12. Consejo Provincial de la Juventud.

- Sugerir políticas, planificar e implementar programas y proyectos relacionados con la formación, generación de empleo, educación, cultura, entretenimiento y deporte para la juventud de la ciudad y la Gobernación, y coordinar el trabajo y la participación a través de

sus organizaciones representativas.

- Trabajar con el sector educativo para fortalecer las ciudades escolares y otras formas de organización a nivel escolar.
- Contribuir al desarrollo de valores, moral y ética con visión cívica e identidad nacional.
- Promover, no excluir, mecanismos específicos para la participación activa de los jóvenes en el diseño de proyectos y programas que promuevan los derechos, deberes y obligaciones de los jóvenes para la construcción de ciudadanía.
- Desarrollar, diseñar y aprobar planes, programas y proyectos viables que respondan a las necesidades y aspiraciones de los jóvenes desde el punto de vista local.
- Fomentar programas de formación en tendencias laborales, liderazgo, solidaridad y emprendimiento, y contribuir a la creación de oportunidades laborales.
- Celebrar acuerdos con organizaciones a nivel provincial, regional y nacional para promover el desarrollo de la juventud en el marco de los procedimientos establecidos por el Consejo Nacional de la Juventud.
- Crear un registro de organizaciones juveniles.
- Apoyar, financiar y difundir programas de prevención relacionados con problemas que afectan a los jóvenes, como la drogadicción, las pandillas, la delincuencia, el alcoholismo y el sexo.
- Promover el liderazgo juvenil y los programas de orientación profesional que desarrollen las habilidades, la creatividad y el espíritu empresarial de los jóvenes.
- Mejorar la consulta y participación de todas las organizaciones básicas y organizaciones públicas y privadas, para implementar un proceso de desarrollo completo y sostenible en la cuenca del río de un Casma; A través de los planes estratégicos para el desarrollo integrado y sostenible, para mejorar la calidad de la vida de la población
- El Comité promueve activamente actividades que permiten y mejoran los niveles de vida satisfactorios en la población; Gracias a los diversos procedimientos relacionados con la preservación de la tierra, la instalación y la gestión de diferentes cultivos, la industria agrícola,

las alteraciones forestales, la mejora de la infraestructura de riego, la planificación regional, la física ambiental administrativa, la educación, la nutrición e higiene básica. • Mejorar el desarrollo de las primeras organizaciones para lograr y mejorar la gestión de estanques para crear cultura organizacional en la población y crear proyectos para solicitar su próximo financiamiento.

- Representar las organizaciones básicas de las cestas de una cacerola frente a organizaciones privadas y estatales con diferentes desarrollo sostenible.
- La comisión de Gobierno debe convertirse en el principal motor de participación y representación ciudadana en los espacios de diálogo a través de mesas de diálogo y de lucha contra la pobreza.

2.1.3.5.13. Oficina de Asesoría Jurídica.

- Programación, organización, dirección y control de las actividades de asesoramiento e interpretación de las normas de cumplimiento de la ciudad.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con la gestión de los registros administrativos y la protección de los intereses y derechos de la ciudad.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de regulación de las leyes de la ciudad mediante la actualización y homologación de las normas jurídicas nacionales y municipales.
- Apoyar y desarrollar otras funciones relacionadas con la consultoría de gestión de la ciudad.
- Ejercer la función de asesor jurídico de la ciudad.

2.1.3.5.14. Oficina de Presupuesto, Planificación e Informática.

- Planificar, organizar, monitorear y evaluar las actividades relacionadas con las fases de diagnóstico, programación, desarrollo y evaluación del proceso
- Elaborar los planes directores de desarrollo local y los presupuestos municipales con la

participación de la autoridad competente.

- Organizar, mantener y desarrollar los indicadores de desempeño de la gestión que requiera la organización para evaluar el desarrollo de la organización, así como recomendar normas, métodos y procedimientos con normas técnicas.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con la formulación y evaluación de un plan de desarrollo comarcal integrado a mediano y largo plazo, así como la revisión y evaluación de los planes de desarrollo comarcal integrado. Plan de negocios, plan operativo y presupuesto de la ciudad.
- Analizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con el estado organizacional y los procesos técnicos administrativos para simplificarlos y mejorar su eficiencia.
- Programar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con los estudios y proyectos de inversión pública en la gobernación de Casma, de conformidad con los planes integrales de desarrollo local y el presupuesto de la ciudad.
- Evaluar nuevo hardware y software de tecnologías de la información y recomendar su implementación en la agencia de la ciudad en el proceso de desarrollo organizacional y administrativo para el gobierno de la ciudad, además de desarrollar un plan estratégico estratégico para la tecnología de la información.
- Desarrollar programas de simplificación administrativa y elaborar manuales de procedimientos para lograr el máximo aprovechamiento de los recursos de la ciudad.
- Organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con la planificación de actividades y estadísticas de la gobernación.
- Organizar procesos y métodos de desarrollo organizacional en estrecha coordinación con las autoridades de la ciudad.
- Apoyar y desarrollar otras funciones relevantes de gestión de la ciudad.
- Desarrollar las etapas de programación, desarrollo, ejecución, seguimiento y evaluación

del proceso presupuestario de la ciudad, de conformidad con la Ley de Ordenación del Presupuesto del Estado y las correspondientes normas complementarias y directivas que emita periódicamente la Dirección General del Presupuesto Nacional.

- Presentar el presupuesto participativo aprobado y la información presupuestaria complementaria a la Dirección Nacional de Presupuestos Públicos, a la Comisión Económica de la Asamblea Nacional ya la Contraloría General de la República, según lo determine reglamentariamente.
- Brindar asesoría y orientación a las organizaciones de afiliación de la ciudad, en la elaboración, implementación, evaluación y revisión del presupuesto participativo y modificación con la Oficina Nacional de Contadores Públicos sobre el marco organizacional del presupuesto participativo.
- Realizar la distribución del presupuesto de costos, controlar la ejecución del presupuesto, consolidar los ingresos mensuales y realizar los gastos.
- Desarrollar y evaluar estadísticamente el comportamiento de ingresos y gastos, y proponer ajustes presupuestarios para lograr las metas establecidas y los objetivos corporativos.
- Elaborar análisis presupuestarios relacionados con el estado de la ciudad.
- Proyecto de normas de procedimiento para la implementación de las normas relacionadas con el presupuesto.
- Coordinar los procedimientos relacionados con la programación, ejecución, control, revisión y evaluación del presupuesto, según lo exija la ley.
- Realización de una revisión presupuestaria bajo la dirección de la Dirección General de Presupuesto de la Nación
- A diferencia de la Contaduría General de la Nación, el marco legal para el presupuesto a nivel financiero.

- Asistir en el desarrollo, implementación y evaluación del P.A.P.
- Otros designados por el Comité de Presupuesto.
- Programación, organización, control y evaluación del desarrollo de sistemas informáticos para la gestión de la ciudad.
- Brindar servicios de soporte técnico y consultoría en tecnologías de la información a las unidades de membresía de la ciudad.
- Aplicar los estándares de la ciudad para la seguridad, almacenamiento y protección de la información y las computadoras.
- Fomentar, orientar, coordinar e implementar el uso de software libre en la ciudad, en el marco del plan de gobierno para el desarrollo de las tecnologías de la información.
- Planificar, organizar y dirigir el mantenimiento preventivo de los sistemas y equipos informáticos de la ciudad.
- Cumplimiento de las normas técnicas de TI.
- Formar y ayudar al personal de uso de la ciudad en el correcto uso de las aplicaciones informáticas desarrolladas.
- Mantenga actualizado el portal web de su organización.
- Supervisar el uso y mantenimiento de las computadoras, redes, etc.
- Construir y desarrollar cuadros estadísticos básicos que se hayan organizado para la toma de decisiones.
- Elaboración del informe estadístico de la ciudad.
- Rediseñar, administrar y asegurar la Red de Datos de la Entidad.
- Elaborar e interpretar los reportes estadísticos de la Entidad.
- Programar, ejecutar las acciones de Racionalización que requiera la entidad.
- Otras que le asigne la Gerencia Municipal y Alcaldía.

2.1.3.5.15. Oficina de Programación e Inversiones.

- Desarrollar y evaluar estudios de preinversión para proyectos de infraestructura, productivos, educativos y/o sociales.
- Dar prioridad a la formulación de proyectos de inversión pública de acuerdo con el plan general de desarrollo de la ciudad, el plan estratégico institucional, el plan de desarrollo institucional, el presupuesto participativo, el plan de ordenamiento territorial, el plan de desarrollo y los sistemas de desarrollo rural y rural. desarrollo urbano y gestión ambiental.
- Convocatoria y registro de proyectos de inversión en etapa de preparación para inversión en el Banco de Proyectos de la Administración General del Sector Público Elaboración de un programa a varios años para el Ministerio de Economía y Finanzas.
- Consulta, seguimiento, evaluación y presentación a los órganos de gobierno, de proyectos y programas de desarrollo institucional en el arreglo organizacional y administrativo.
- Coordinación con los organismos afiliados a la Oficina Central de Planificación y Desarrollo Institucional y la alta dirección, así como directrices y políticas que ayuden a formular proyectos de inversión pública viables.
- Supervisar el desarrollo de proyectos e inversiones sociales.
- Coordinación permanente con la Dirección de Desarrollo Rural y Urbano para la ejecución de proyectos del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Tratar la viabilidad de los proyectos de inversión, antes de que la administración pública elabore un programa plurianual del sector público bajo la supervisión del Ministerio de Economía y Finanzas.

Unidad de Formulación de Proyectos.

- Planificación, organización, dirección y control de actividades relacionadas con la preparación de estudios para proyectos de inversión pública en la región y la gobernación de Kasma.
- Sentar las bases técnicas y de investigación para el proyecto de inversión

- Discutir programas, fichas técnicas y todos los estudios de preinversión en coordinación con la participación pública.
- Formación, ejecución, mantenimiento y normalización en el caso de proyectos de preinversión en beneficio de la comunidad.
- Considerar, durante el desarrollo de los estudios, la elaboración de especificaciones y pliegos como criterios de evaluación, de acuerdo a los modelos o procedimientos que promueva la autoridad competente.
- No prorratear proyectos que deban tener en cuenta la definición de PIP contenida en la directiva.
- Mejorar la retroalimentación y recomendaciones proporcionadas por la OPI o la DGPM, según corresponda.
- Actualizar la información registrada en el banco de proyectos. • Prepare la investigación antes de invertir.
- Durante el período de preinversión, el originador proporcionará a la DGPM y demás SNIP toda la información relacionada con el PIP si así lo solicitan.
- Llevar a cabo la coordinación y consulta necesarias con las partes interesadas para evitar la duplicación de proyectos, como requisito previo para presentar investigaciones para la evaluación previa a la OPI.
- Proyectos de edificación ejecutados por terceros con recursos propios del gobierno o gobiernos locales que no estén sujetos al SNIP. En este caso, la UF en cuestión pertenece a la entidad cubierta por el SNIP, la cual asumirá los costos de operación y mantenimiento del PIP.
- Informar a la OPI institucional de los proyectos presentados para preevaluación, siendo la OPI responsable de la función para la cual se conformará el PIP, en su caso.

2.1.3.5.16. Oficina de Secretaría Municipal.

- Convocar a los miembros de la Junta Directiva y/o funcionarios a asistir a las reuniones ordinarias y extraordinarias de la Junta Directiva.
- Realizar labores de secretaría en las reuniones ordinarias y extraordinarias del Directorio.
- Programar, organizar, dirigir y controlar acciones para apoyar el buen funcionamiento del Ayuntamiento, la imagen institucional y el Archivo Central como órganos de apoyo al gobierno local, cuyo objeto es realizar Actividades de apoyo técnico y administrativo al Comité Asesor ya la Alcaldía.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de elaboración de los documentos finales de los trabajos del Consejo o de los órganos a que se refiere el numeral 1 de este artículo, así como los decretos, acuerdos, aprobaciones y decisiones dictados por el Consejo.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades que impliquen la atención de solicitudes y requerimientos de informes de los concejales, debiendo ser encaminadas a la alcaldía para su ejecución, y ejecución de las acciones correspondientes.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con la gestión de la presentación de documentos al ayuntamiento y demás organismos mencionados en el número 1 de este artículo.
- Programar, organizar, dirigir, controlar, copiar, publicar y publicar los estatutos y convenciones de la ciudad aprobados por el consejo de la ciudad y otras agencias a las que se refiere el Núm. 1 de este Artículo.
- Realizar otras funciones que le asigne el Ayuntamiento y el Comité Directivo de la Ciudad.

2.1.3.5.17. Unidad de trámite documentario.

- Organizar, ejecutar y controlar la recepción, registro, clasificación, distribución, control, información y almacenamiento de los documentos ingresados a la ciudad.
- Planificar, dirigir, coordinar y controlar el flujo de expedientes y buscar y registrar correctamente los expedientes.
- Realizar un seguimiento de los archivos.
- Informar a los interesados en forma adecuada y oportuna sobre el avance de la tramitación de sus expedientes administrativos.
- Velar por el cumplimiento de las normas generales de procedimiento administrativo y de gestión de registros y archivos de la ciudad.
- Coordinar la simplificación y normalización de los procedimientos de tramitación de documentos de acuerdo con la normativa vigente.
- Diseñar, coordinar y supervisar el sistema de postulación del instituto.
- Recibir, clasificar, registrar, codificar, controlar y evaluar el proceso y supervisar la conservación de los documentos de los archivos públicos de la ciudad y responsabilizarse de su cumplimentación y aplicación.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con el sistema de registro histórico del gobierno de la ciudad.
- Otras personas designadas por el Secretario General de acuerdo con su autoridad.

2.1.3.5.18. Unidad de Relaciones Públicas e Imagen Institucional.

- Programar, dirigir, coordinar y ejecutar actividades de comunicación y difusión para la Junta Directiva de la Ciudad y actividades oficiales.
- Elaborar, recopilar y evaluar la información que se difunde a través de las redes sociales,

incluyendo la publicación de acuerdos, decretos, ordenanzas, etc.

- Organizar y asistir a las reuniones oficiales del Consejo ya las ceremonias oficiales de negocios que allí se lleven a cabo. Así como coordinar la asistencia del alcalde y/o su representante.
- Construcción del calendario administrativo de la ciudad para su distribución.
- Fortalecer y mantener estrecho contacto con las organizaciones de base, organismos cívicos y de control, y con todas las ciudades del país.
- Organizar el directorio y las relaciones institucionales de la comuna.
- Programación de entrevistas de prensa para el alcalde, ancianos y funcionarios comunales. • Publicación de un organismo oficial de información externa. Así como asesores en un medio de comunicación institucional interna.
- Elaboración de estudios, proyectos, lecciones, notas de prensa y similares en el ámbito de la comunicación. • Coordinar la publicación y difusión de los reglamentos y convenios de la ciudad aprobados por el ayuntamiento
- Coordinar las actividades ceremoniales del alcalde o su representante con la secretaría general conjunta.
- Diseño de programas para mejorar la imagen institucional de la ciudad.
- Mantener informada a la alcaldía de las notas de prensa más importantes relacionadas con la ciudad.
- Recibir y asistir a comisiones o delegaciones para visitar la ciudad.
- Las demás personas que designe el Secretario General y la Junta Directiva Municipal en el ejercicio de sus competencias.

2.1.3.5.19. Unidad de Administración de Personal.

- Planificar, organizar, dirigir y controlar acciones encaminadas a la integración efectiva

de los empleados de la ciudad, fomentando una cultura de la calidad, adaptándose constantemente a los cambios culturales y tecnológicos y desarrollando la cooperación y el trabajo en equipo con un alto grado de compromiso con las metas y objetivos de la ciudad organización.

- Desarrollar un plan operativo anual para el sistema de recursos humanos, incluyendo diagnóstico, políticas, metas y objetivos, y programación de procedimientos de recursos humanos.
- Organizar y controlar el sistema de recursos humanos en las áreas urbanas.
- Planificar y organizar la ejecución del reclutamiento, selección, patrocinio, evaluación, promoción, promoción, reelección y rotación de los empleados de conformidad con la legislación aplicable.
- Planificar, dirigir, monitorear y evaluar actividades de capacitación y tutoría que contribuyan al desarrollo a largo plazo de la fuerza laboral de la ciudad.
- Organizar y actualizar la clasificación y registro de los funcionarios, funcionarios y trabajadores de la ciudad, así como gestionar el sistema de pensiones.
- Crear y verificar el cumplimiento de la normativa municipal, normativa laboral y lineamientos relacionados con los objetivos planteados en la estructura organizacional.
- Elaboración y actualización de la Hoja de Nominación de Personal (CNP) y Análisis de Presupuesto de Personal (PAP), en colaboración con la Oficina de Planificación y Presupuesto e Informática.
- Planificar y evaluar procedimientos para motivar e innovar continuamente en el trabajo, y desarrollar programas para motivar a los empleados.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las labores administrativas derivadas de una relación o relación comercial o de la prestación de servicios personales.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades culturales, deportivas,

recreativas, sanitarias y sociales de los empleados del Ayuntamiento y sus familiares directos.

- Crear un registro de grupos sindicales reconocidos por el gobierno de la ciudad.
- Planificación y organización de roles de vacaciones para los servidores y el personal de la unidad.
- Desarrollar y establecer reglas internas de trabajo, así como implementar niveles permanentes de control.
- Acceso mensual al cuadernillo de denuncias, del cual se extrae el contenido de las denuncias presentadas por el distrito, se evalúa el contenido de las denuncias en coordinación con el funcionario correspondiente y se informan los asuntos sancionados al Comité de Tramitación Administrativa. Objetivo. El anunciante será informado de estas acciones.
- Cumplir con otras funciones asignadas por los superiores.

2.1.3.5.20. Gerencia de Administración y Finanzas.

- Planificar, organizar, controlar y dirigir las practicas relacionadas con la administración de los recursos de la Municipalidad.
- Organizar, controlar y dirigir las actividades relacionadas con el proceso de recursos humanos, financieros y logísticos.
- Controlar financieramente las donaciones que se efectúen a la Institución en concordancia a las normas y procedimientos vigentes.
- Plantear normas y procedimientos orientados a mejorar las actividades de la Gerencia Municipal.
- Conducir y supervisar las actividades relacionadas con los procesos de sistemade

personal, abastecimiento, financieros, así como los procesos de selección para los contratos y adquisiciones de Bienes y Servicios de acuerdo con la normatividad vigente.

- Supervisar y controlar la adecuada aplicación de las practicas contables para el registro de los movimientos económicos - financieros de la municipalidad, teniendo en cuenta los principios de la contabilidad y los compromisos tributarios, a fin de estructurar los estados financieros básicos consolidados.
- Dirigir, controlar y supervisar las actividades relacionadas con la emisión de informes y arqueos de caja periódicos o especiales.
- Cumplir con las funciones que le asigne la superioridad.

2.1.3.5.21. Unidad de Contabilidad.

- Planificar, dirigir, coordinar, dirigir, organizar, controlar y evaluar las actividades de las oficinas que integran esta unidad.
- Desarrollar políticas administrativas en sus áreas de competencia.
- Asegurar el estricto cumplimiento de las normas del sistema de contabilidad gubernamental y de la Autoridad Nacional de Administración de Activos.
- Formar conjuntamente con la Contaduría Pública, las cuentas públicas anuales y los estados financieros generales, mediante su presentación en tiempo y forma, de conformidad con las normas que dicte la Oficina Nacional de Contadores Públicos.
- Integrarse y/o presidir comités de trabajo relacionados con su campo de especialización.
- Asesorar al director administrativo y financiero, al administrador municipal, al alcalde y al ayuntamiento en las materias de su competencia.
- Planificar, dirigir y monitorear la aplicación de los principios y normas contables gubernamentales.

- Organizar el sistema de contabilidad del gobierno de la ciudad.
- Preparar y coordinar con la Oficina de Integración Contable para que los registros contables y la presentación financiera trimestral sean presentados en tiempo y forma de acuerdo con las condiciones que marca la ley.
- Supervisar la administración, registro, control, retención y vigilancia de los bienes muebles de la organización y los lineamientos y normas técnicas para lograr los fines señalados.
- Liderar y supervisar la implementación de procedimientos correctivos contables y de gestión financiera con base en las recomendaciones de la Dirección de Control Institucional.
- Asegurar y monitorear el correcto respaldo de los documentos fuente para cumplir con los compromisos de pago.
- Coordinar, dirigir y controlar la publicación oportuna de la información financiera mensual de ingresos y egresos del Ayuntamiento.
- Supervisar y coordinar el inventario físico general de los bienes de la ciudad.
- Aprobar solicitudes, servicios, órdenes de pago, hojas de compensación, estados financieros y demás documentos en el ámbito de la autoridad.
- Las demás facultades y funciones que le asigne el Departamento de Asuntos Financieros y Administrativos de acuerdo con el ámbito de sus atribuciones.

2.1.3.5.22. Unidad de Tesorería.

- Planificar, implementar y controlar los procedimientos de tesorería, y vigilar el cumplimiento de las normas y procedimientos de la entidad. En especial las reglas del sistema de tesorería nacional.
- Crear un programa de caja basado en compromisos de ingresos, gastos y presupuesto.

- Controlar y centralizar los ingresos en el fondo de la ciudad, llevando un registro en el orden cronológico correspondiente.
- Efectuar los pagos a proveedores de bienes y servicios, salarios y otras cuentas por pagar según el cronograma establecido de acuerdo con la capacidad real de los recursos en efectivo, en estrecha coordinación con el Departamento de Contabilidad, Administración, Administración, Finanzas, Presupuesto, Planificación e Informática.
- Apertura y actualización de cuentas bancarias por cobrar.
- Posesión de cartas fianza, cheques bancarios, pólizas de seguros y otros valores inmobiliarios de la institución para asegurar el fiel cumplimiento de los contratos, anticipos a proveedores y demás derechos que benefician a la ciudad, asegurando su continuidad y su capacidad de imponer la innovación . Moda.
- Brindar información y apoyo en asuntos de su jurisdicción.
- Coordinar, informar y enviar mensualmente los flujos de caja consolidados por nivel de ingresos y gastos, así como los saldos de caja y bancos, para el buen uso de los recursos financieros.
- Uso limitado de sellos para documentos pagados por la tesorería de la ciudad.
- Uso razonable de los fondos para pagos en efectivo y dinero fijo (pequeño efectivo), de acuerdo con la decisión competente respectiva.
- Realizar un depósito oportuno en la cuenta bancaria de los ingresos recaudados por la ciudad, de conformidad con la normativa aplicable.
- Uso adecuado de membretes y plantillas prenumeradas para transferir fondos de ingresos y gastos.
- Solicitar y recolectar talonarios de cheques y otros documentos bancarios para verificar los saldos de las cuentas bancarias y manejar cualquier reclamo relacionado.

- Gestionar y proteger especies valiosas, asegurando su viabilidad, aplicabilidad, innovación y sensibilización generada.
- Representar a la ciudad en la recepción de documentos valiosos o certificados de depósito judicial. Cuidando sus billeteras o depositándolas en sus propias cuentas corrientes.
- Realizar conciliaciones periódicas de ingresos y gastos con la unidad de Contabilidad, Presupuesto, Planificación y Tecnologías de la Información.
- Implementar procedimientos de seguridad para la emisión de cheques, depósito, propiedad, carta de garantía y otros procedimientos en coordinación con el Departamento de Asuntos Administrativos y Financieros.
- Verificar los comprobantes antes de realizar el pago de conformidad con la ley.
- Efectuar recibos de pago y girar cheques de compromiso de pago de acuerdo al cronograma aprobado y cronograma de compromiso, dependiendo de la capacidad real del proveedor.
- Archivar en orden cronológico y conservar los recibos de ingresos, comprobantes de pago y todos los comprobantes de las entradas y salidas de efectivo.
- Otras facultades y responsabilidades derivadas del desempeño de las funciones que le asigne el Departamento de Asuntos Administrativos y Financieros, el Comité Municipal y el Concejo Municipal.

2.1.3.5.23. Unidad de Logística y Control Patrimonial.

- Planificar, organizar, dirigir y controlar el proceso logístico para la provisión de insumos y servicios necesarios para la producción de bienes y servicios de la ciudad, de acuerdo con la ejecución de planes operativos, planes de trabajo, planes de ciudad y

presupuestos.

- Planificar, organizar, dirigir y controlar los inventarios de suministros, mobiliario, inmuebles, equipos, maquinaria y vehículos de la ciudad.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de almacenamiento y distribución de bienes y servicios para implementar las actividades y proyectos de la Junta Municipal.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con el mantenimiento y conservación de las instalaciones, equipos, maquinarias y vehículos propios o utilizados, y establecer procedimientos de seguridad.
- Programar, organizar, dirigir y controlar las actividades de vigilancia y seguridad de los equipamientos y estructuras de la ciudad, asegurando el normal desarrollo de las actividades de la ciudad y de sus habitantes.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de limpieza y mantenimiento de reparaciones menores en el entorno de la ciudad.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de apoyo a la edición, impresión y copia de documentos y publicaciones en los distintos sectores de la ciudad.
- Programar, organizar, controlar, monitorear y dirigir el inventario de bienes inmuebles y obras de la ciudad.
- Realizar otras funciones que le asigne el Departamento de Asuntos Administrativos y Financieros, el Comité Municipal y el Concejo Municipal.

2.1.3.5.24. Gerencia de Administración Tributaria.

- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con la identificación, recaudación y control de los tributos municipales. Planificar, dirigir, coordinar, ejecutar, vigilar y evaluar las actividades de explotación, recaudar, vigilar,

identificar, vigilar y controlar los ingresos, gastos y rentas vencidas a la comunidad de la empresa de conformidad con la ley.

- Organizar, programar, monitorear, controlar y evaluar las etapas de registro y actualización de las cuentas de pago de los contribuyentes con apoyo técnico a otros departamentos, asegurando la autenticidad y verdadera integridad.
- Organizar, recomendar, controlar, monitorear y evaluar estudios y propuestas para establecer y/o modificar normas y procedimientos para mejorar el acceso a los recursos.
- Planificar, controlar y monitorear la liberación masiva de documentos evaluados por el sistema de recaudación de ingresos de la ciudad.
- Las demás que tengan encomendada la dirección de la ciudad.

2.1.3.5.25. Unidad de Fiscalización y Recaudación Tributaria.

- Planificar, organizar, dirigir y ejecutar el control de los impuestos y otras obligaciones financieras y no financieras.
- Establecer mecanismos para asegurar la consistencia de estándares entre el personal responsable de los mismos, en las intervenciones realizadas.
- Informar periódicamente a Hacienda de las inspecciones, verificaciones y actividades realizadas por el personal técnico de la unidad.
- Informar a la Dirección General de Ingresos sobre la implementación de los sistemas y procedimientos tributarios municipales aplicables y solicitar la implementación de soluciones tecnológicas relacionadas con el control y las operaciones tributarias.
- Desarrollar borradores de reglas y lineamientos dentro de su autoridad para implementar mejor los procedimientos tributarios y no tributarios.
- Recibir, evaluar y dar respuesta a las denuncias y solicitudes relacionadas con la evasión, subvaluación e impago de impuestos.
- Vigilar y supervisar el correcto reporte de las órdenes de pago, decisiones de

determinación, sanciones tributarias y no tributarias, y las decisiones emitidas por la Junta de Ingresos de conformidad con la reglamentación.

- Solicitar información a entidades públicas o privadas para realizar auditorías de cumplimiento de obligaciones tributarias por parte de los contribuyentes.
- Supervisar actuaciones, fijar normas o aclaraciones sobre el pago de dichos impuestos y determinar la cuantía del impuesto sobre los juegos.
- Elaborar decisiones resolutorias, órdenes de pago, y tramitar sanciones tributarias.
- Organizar, dirigir, registrar, controlar, ejecutar y evaluar la cobranza ordinaria, de conformidad con el Código Tributario, la Ley TUPA y las leyes aplicables.
- Actualizar la cuenta corriente de cada contribuyente notificándole el estado de su obligación.
- Organización, suscripción, control, seguimiento y evaluación de las disposiciones legales en materia tributaria y de segregación de obligaciones no tributarias.
- Organizar, controlar, ejecutar, monitorear y evaluar el grupo como de costumbre, con la periodicidad necesaria. Hasta su devolución forzosa en caso de incumplimiento de los plazos pactados y/o establecidos por la normativa aplicable.
- Envío del saldo mensual recibido a la autoridad correspondiente.
- Envío de información sobre títulos deudores a la Oficina de Ejecución de Coacción.
- Revisar e informar sobre documentos que incluyen notificaciones y avisos fiscales.
- Tomar decisiones para acordar extinguir y/o diferir obligaciones tributarias y decisiones para reconocer dichas pérdidas.
- Notificar continuamente a la Dirección General de Ingresos sobre la recaudación de impuestos y el estado de la deuda del contribuyente.
- Organizar y controlar los registros administrativos de compensación y reembolso.
- Programación de avisos fiscales anuales, plazos impositivos.

- Cumplimiento de otras funciones que le asigne el Departamento Tributario.

2.1.3.5.26. Unidad de Ejecutoria Coactiva.

- En nombre de la ciudad, tomar medidas coercitivas para recuperar las deudas tributarias y no tributarias de conformidad con la ley vigente.
- Coordinación con los sectores de intervención para poder organizar e implementar con éxito los procedimientos para hacer efectivo el cobro de las deudas tributarias y no tributarias de las personas naturales y jurídicas que gocen de la condición de contribuyentes, con las áreas urbanas.
- Planificar, dirigir, coordinar y monitorear las actividades relacionadas con las acciones de ejecución para hacer cumplir las obligaciones administrativas, tributarias y no tributarias, incluidas las multas administrativas, tributarias y no tributarias, así como el pago de intereses y gastos.
- Implementación y coordinación con el departamento correspondiente en la organización e implementación del proceso administrativo necesario para implementar la implementación. Bajo coacción, por diversos conceptos ajenos a la Ley Orgánica de Ciudades 27972.
- Elaborar y dar seguimiento a los planes operativos relacionados con las divisiones de fiscalización y cobranza de la unidad.
- Llevar un registro de los contribuyentes que se encuentran en mora y de los que ejecutan la mora.
- Presentar informes mensuales sobre la efectividad de la cobranza a través de las acciones de coacción.
- Informe sobre el saldo a recibir.
- Responsable de la custodia de los valores que deposita.

- Los demás puestos de trabajo asignados a los superiores de acuerdo con la normativa.

2.1.3.5.27. Unidad de Orientación al Contribuyente.

- Estar diariamente cara a cara con el público que visita regularmente la ciudad, y solicitar información sobre las normas administrativas y tributarias por los distintos conceptos de interés para cada parte.
- Sensibilizar a la ciudadanía sobre sus derechos en la administración tributaria y no tributaria.
- Educar al público sobre cómo tratar su caso.
- Notificar a la administración las solicitudes recibidas de los interesados para que se les dé seguimiento.
- Informar al funcionario de la administración tributaria de los requerimientos de las partes relacionadas.
- Indagar respecto de las diferentes solicitudes para informar a los interesados.

2.1.3.5.28. Gerencia de Gestión de Desarrollo Urbano y Rural.

- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con licencias, certificaciones y registros requeridos por los vecinos de la ciudad para negocios públicos y privados, designaciones y agrimensura.
- Preparar los planes maestros para el desarrollo de la capital del condado de Kasma, para ser aprobados por el consejo de la ciudad.
- Ejecución de los PIP autorizados por la Autoridad de Liquidación.

- Elaborar documentos técnicos o supervisar su elaboración, cuando sean realizados directamente por la organización.
- Responsable del desarrollo del PIP anterior
- Los criterios bajo los cuales se otorgó la factibilidad del proyecto deben ser respetados para la obtención y/o elaboración de los estudios definitivos y para la ejecución del plan de ejecución del proyecto, que es responsabilidad del organismo que aprueba los estudios antes mencionados.
- Elaborar un informe de terminación de PIP de acuerdo con lo establecido en el número de ruta del SNIP.
- Informar a la institución que anunció la viabilidad del plan de inversión pública de los cambios que se produzcan durante el período de inversión.
- Planificar, organizar, dirigir, controlar y actualizar las actividades catastrales del municipio y provincia.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con la expedición de permisos, certificados y registros requeridos por los vecinos de la ciudad.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con el uso de los espacios públicos para la instalación de anuncios o mobiliario urbano.
- Planificar, organizar, dirigir y monitorear las actividades relacionadas con la dirección y comunicación con los vecinos sobre los trámites a realizar con las autoridades locales en relación con la solicitud de un permiso de construcción de la ciudad.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con la innovación y mejora urbana.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con la ejecución del plan de investigación e inversión de la ciudad.
- Responsable de la gestión de los activos inmobiliarios a nivel de la comunidad local.

- Desarrollar programas y proyectos de reasentamiento, preparar terrenos y supervisarlos de acuerdo con el plan urbano de la gobernación.
- Colaborar con otras entidades en las investigaciones que se realicen en el área correspondiente a su campo.
- Expedición y seguimiento de permisos de construcción, rehabilitación y demolición.
- Organizar, coordinar y constituir la Comisión Técnica Regional de Cualificaciones y la Comisión Técnica Regional de Supervisión de Obras.
- Organizar y controlar los archivos terminales del directorio.
- Planificar, organizar y controlar el medio ambiente y el medio ambiente en el condado de Kasma, protegiendo las áreas naturales y las áreas en riesgo.
- Cumplir con las demás funciones que le asigne la junta municipal y la alcaldía.

2.1.3.5.29. Sub Gerencia de Obras Públicas.

- Programar, organizar, dirigir y controlar los procedimientos relacionados con la elaboración de estudios finales o documentos técnicos para la inversión pública en el Condado de Kasma y el Condado.
- Construir bases técnicas y de investigación para proyectos de inversión.
- Elaborar planes, programas, documentos técnicos, memorias descriptivas, especificaciones y estudios relacionados con proyectos e investigaciones en general, con la participación del pueblo.
- Crear, ejecutar, mantener y promover proyectos de inversión que sirvan al interés público, según corresponda.
- Realizar la debida diligencia en las propiedades que vende la ciudad.
- Organizar, planificar, organizar, dirigir, controlar y ejecutar las obras de infraestructura pública por diversos medios, gestión directa, contrato o delegación necesarias para el

desarrollo del distrito y distrito de Kasma, con la participación de personas organizadas.

- Organizar, planificar, organizar, dirigir, controlar y supervisar las obras de infraestructura pública previstas en el presupuesto anual.
- Compromiso con otras tareas asignadas por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Rural.

2.1.3.5.30. Sub Gerencia de Obras Privadas.

- Programar, organizar, dirigir, controlar y supervisar las obras privadas y trabajos de construcción y reparación de carácter público que realicen otras entidades en la vía pública relacionadas con la infraestructura urbana en el Distrito Capital.
- Otorgar las autorizaciones para la ejecución de obras en vía pública y conexas.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con el proceso de permisos, verificación y registro de los asuntos sujetos a la autoridad relacionados con los permisos de construcción solicitados por los vecinos de la ciudad.
- Programar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con el control de ingeniería de edificios en áreas urbanas.
- Programar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con la promoción y ejecución de obras especiales de construcción.
- Mantener y organizar una base de datos con estadísticas sobre permisos de construcción, datos de fábrica y otros documentos emitidos por la ciudad para formalizar edificios.
- Programar, organizar, dirigir, controlar, ejecutar y fiscalizar el planeamiento urbano de la gobernación y el plan de desarrollo regional y el esquema de control en la gobernación.
- Dirigir, organizar, vigilar y controlar el desarrollo urbano horizontal y vertical del ámbito comarcal, además de controlar las obras de construcción, ampliación y reconstrucción.
- Realizar la debida diligencia en las propiedades que vende el gobierno de la ciudad.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar los proyectos de ordenación del territorio, urbanística y

urbanística.

- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con la promoción y ejecución de obras de reforma interior.
- Programar, organizar, dirigir y controlar el proceso de ingreso, procesamiento, mantenimiento, actualización y almacenamiento de la información catastral mediante el desarrollo y aplicación de sistemas y tecnologías informáticas propias de la minería.
- Organizar, dirigir y controlar el cumplimiento de las normas y reglamentos para la adecuada instalación y uso de elementos publicitarios exteriores en edificios, mobiliario urbano y otros elementos publicitarios.
- Programar, organizar, controlar y comunicar de forma periódica e inmediata los avances y resultados de la gestión de encuestas a los organismos correspondientes.
- Organizar, programar y controlar los planes temáticos del distrito Casma Capital.
- Autorizar, regular y vigilar el funcionamiento de los rótulos luminosos, anuncios comerciales y propaganda política de acuerdo con el plan de decoración y manejo aprobado por el gobierno del condado, adelanta informe técnico la policía de la ciudad.
- Autorizar, vigilar y controlar la colocación de torres, antenas, cajeros automáticos, cabinas telefónicas, así como postes y cables en la vía pública.
- Publicar copias y copias certificadas de los documentos en el depósito a su cargo.
- Coordinación de trámites técnicos relacionados con permisos de funcionamiento de estacionamientos, grifos, discotecas, discotecas, karaokes, videobares, máquinas tragamonedas, estaciones de servicio y otros servicios que atenten contra la seguridad de las personas y ciudadanos.
- Coordinación con COFOPRI en la formalización de asentamientos precarios para que las personas formalicen su legitimidad.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con el proceso de licenciamiento, certificación y registro de las materias de su competencia y los permisos de urbanismo requeridos por los vecinos de la ciudad.

- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con la concesión de licencias y certificaciones de suelo rural, incluyendo la planificación urbana, la zonificación, la zonificación, la autonomía de uso del suelo y la planificación vial.
- Controlar el correcto uso del espacio urbano, velando por un aspecto ordenado de la ciudad, y estableciendo normas que regulen la planificación de los equipamientos y el uso de la vía pública.
- Realizar un avalúo (informe pericial) de suelo urbano en venta y/o por cualquier otro motivo.
- Compromiso con otras tareas asignadas por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Rural.

2.1.3.5.31. Gerencia de Servicios Públicos.

- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de los servicios públicos locales del distrito, asegurando los niveles de calidad y cantidad requeridos por la población, sean estos servicios administrados directamente por la municipalidad o por terceros.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de resolución en primera instancia de los recursos impugnativos que presenten respecto a los servicios públicos por infracciones o penalidades cometidas en la prestación de dichos servicios.
- Planificar, organizar y dirigir el sistema de gestión y control para el tratamiento de los desechos sólidos y desechos industriales a nivel de gobernación.
- Organizar y ejecutar el control de las emisiones de humos, gases, ruidos y otros factores contaminantes de la atmósfera y el medio ambiente.
- Planificación de servicios de saneamiento en zonas rurales.
- Implementar políticas que permitan el acopio, distribución, almacenamiento y comercialización de productos y bebidas.
- Desarrollar reglamentos para la venta de ambulancias.
- Disposiciones para la expedición de permisos abiertos para establecimientos

comerciales, industriales y de servicios, permisos, certificados y concesiones.

- Licencia para operar bajo la administración de las autoridades fiscales.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con la gestión de parques y jardines, asegurando el aumento de espacios verdes para cada habitante del barrio y preservando y restaurando el medio ambiente, minimizando los niveles de contaminación, niveles de contaminación y asegurando un barrio saludable. .
- Asesorar al Director General en el área de su competencia.
- Asistir a las reuniones de la junta
- Brindar apoyo administrativo a los comités internos de los Regidores, en las materias de su competencia.
- Realizar otras tareas asignadas por los superiores.

2.1.3.5.32. Unidad de Ecología y Medio Ambiente.

- Cumplimiento de los servicios prestados por terceros para gestionar o controlar las instalaciones locales.
- Obras de construcción y supervisión del servicio de limpieza viaria de la capital, Kasma.
- Planificar, coordinar e implementar campañas informativas y educativas para la limpieza en el Distrito y Distrito de Kasma.
- Ejecución y control de actividades de ingeniería preventiva para el mantenimiento de espacios verdes, corte, deshierbe y desinfección con la participación de la vecindad.
- Planificación y ejecución de obras de mantenimiento y rehabilitación de parques y jardines.
- Fomento de campañas de forestación y reforestación en la región de la capital Kasma.
- Organizar y controlar la producción de viveros y vertederos municipales.
- Imponer sanciones y sanciones a los operadores de servicios públicos locales por el

incumplimiento de las normas técnicas, legales y contractuales.

- Planificar, organizar, dirigir y controlar el cuidado y preservación del medio ambiente.
- Supervisar y controlar la implementación honesta de los planes, programas y proyectos ambientales y ambientales de gestión ambiental para el condado y el condado de Kasma.
- Organizar y controlar la limpieza, higiene y salud en instalaciones públicas, colegios, piscinas públicas, fachadas inmobiliarias y conjuntos edificatorios.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar actividades que aborden principalmente las limitaciones de recursos en términos de ambiente, ruido y contaminación ambiental resultantes de infracciones o sanciones infracciones en la prestación de servicios públicos locales en el distrito.
- Implementación de campañas para preservar el medio ambiente y el medio ambiente de la región.
- Planificar, organizar, dirigir, controlar el progreso y supervisar las campañas epidemiológicas, de prevención, desinfección, desratización, actividades veterinarias y demás actividades de su competencia.
- Un programa de campañas educativas para la comunidad y los usuarios para aumentar la conciencia cívica en cooperación con el Departamento de Salud en Casma y el distrito de Ankash.
- Proponer normas y reglamentos para prevenir, controlar o reducir los efectos negativos sobre el medio ambiente derivados de las actividades sociales y económicas, con el fin de preservar, proteger y conservar el medio ambiente y los recursos naturales.
- Promover, coordinar e implementar planes integrales de manejo ambiental o recuperación de recursos naturales.
- Potenciar la participación activa de los países vecinos en la evaluación ambiental de nuevos proyectos de inversión o actividades que perjudiquen el entorno ambiental.

- Promover la educación y participación activa del residencial, con el fin de crear una cultura ambiental en la comunidad residencial y sensibilizar a la población sobre la protección del medio ambiente.
- Identificar y tipificar las infracciones a la normativa ambiental de la ciudad, según su competencia en base a la normativa ambiental.
- Desarrollar mecanismos y acuerdos de coordinación con las ciudades de la Gobernación de Kasma, agencias gubernamentales centrales y regionales, organizaciones privadas y organizaciones de la sociedad civil para implementar políticas de gestión ambiental en el complejo campo.
- Realizar otras funciones en el ámbito de la autoridad asignada en materia ambiental y ambiental.

2.1.3.5.33. Unidad de Seguridad Ciudadana.

- Proponer la aprobación y control de la ejecución de los planes operativos de las unidades orgánicas que integran el actual sistema de la ciudad.
- Sugerir políticas y estrategias relacionadas con la seguridad ciudadana y la protección civil.
- Los documentos son examinados, recomendados, aprobados, aprobados y/o procesados, según corresponda, de acuerdo con sus respectivas funciones, por las Unidades de Agencia de la Unidad de Seguridad, y los ciudadanos los construyen y someten a inspección.
- Seguimiento y evaluación de la formación y preparación de los agentes de seguridad ciudadana
- Coordinar, proponer, dirigir y monitorear la implementación del Sistema de Seguridad Distrital y Serenazgo Ciudadano, de conformidad con la normatividad aplicable.

- Coordinar, actualizar y dirigir la implementación de un sistema de información integral de seguridad ciudadana para la región.
- La aplicación de las normas de seguridad civil en los eventos públicos donde se realicen eventos de interés y beneficio para la comunidad.
- Educar y capacitar a los actores sociales de la sociedad en general, que interactúan e interactúan en los diversos espacios sociales y en las diversas instituciones comunitarias, en relación con el personal de seguridad pública.
- Coordinación con las municipalidades, los servicios de seguridad ciudadana y las actividades del Serenazgo, así como con los organismos públicos y privados de sus jurisdicciones, cuando el caso lo justifique.
- Capacitar y preparar a los miembros del Comité de Seguridad Ciudadana responsables del desempeño de sus funciones.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar el sistema de seguridad ciudadana.
- Planificar, organizar y liderar la participación ciudadana en la seguridad ciudadana “la misión del pueblo”
- Planificación, organización e implementación de programas de formación en seguridad ciudadana.
- Otros trabajos asignados por los superiores.

2.1.3.5.34. Unidad de Comercialización y Policía Municipal.

- Desarrollar e implementar planes operativos y presupuestos asignados.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con la expedición de documentos, certificados y privilegios requeridos al municipio en las materias de su competencia.
- Seguimiento del abastecimiento y comercialización de productos alimenticios en coordinación con las autoridades y organismos correspondientes.

- Vigilar el cumplimiento de las normas legales relativas a la calidad de alimentos y bebidas, así como las condiciones sanitarias de quienes las distribuyen y comercializan.
- Organizar, planificar, organizar, dirigir y controlar el otorgamiento de licencias y licencias para diversas actividades económicas en el sector privado.
- Dirección y control de los mercados y mataderos de la ciudad y vigilancia de los mercados privados de acuerdo con las leyes aplicables.
- Tiene a su cargo la función de defensa del consumidor.
- Controlar la sanidad de los animales que se sacrifican en los camales.
- Planificar la erradicación, reubicación y reordenamiento del comercio informal.
- Cumplir con las demás funciones que le asigne la Gerencia de Servicios Públicos.

2.1.3.5.35. Unidad de Transporte y Seguridad Vial.

- Proponer la aprobación y control de la ejecución de los planes operativos de las unidades orgánicas que integran el actual sistema de la ciudad.
- Sugerir políticas y estrategias relacionadas con la seguridad ciudadana y la protección civil.
- Los documentos son examinados, recomendados, aprobados, aprobados y/o procesados, según corresponda, de acuerdo con sus respectivas funciones, por las Unidades de Agencia de la Unidad de Seguridad, y los ciudadanos los construyen y someten a inspección.
- Seguimiento y evaluación de la formación y preparación de los agentes de seguridad ciudadana
- Coordinar, proponer, dirigir y monitorear la implementación del Sistema de Seguridad Distrital y Serenazgo Ciudadano, de conformidad con la normatividad aplicable.

- Coordinar, actualizar y dirigir la implementación de un sistema de información integral de seguridad ciudadana para la región.
- La aplicación de las normas de seguridad civil en los eventos públicos donde se realicen eventos de interés y beneficio para la comunidad.
- Sensibilización y formación de los actores sociales de la sociedad en general, que interactúan e interactúan en los diversos ámbitos sociales y en las diversas instituciones comunitarias, en temas de seguridad social y seguridad ciudadana.
- Coordinación con las municipalidades, los servicios de seguridad ciudadana y las actividades del Serenazgo, así como con los organismos públicos y privados de sus jurisdicciones, cuando el caso lo justifique.
- Capacitar y preparar a los miembros del Comité de Seguridad Ciudadana responsables del desempeño de sus funciones.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar el sistema de seguridad ciudadana.
- Planificar, organizar y liderar la participación ciudadana en la seguridad ciudadana “la misión del pueblo”
- Planificación, organización e implementación de programas de formación en seguridad ciudadana.
- Otros trabajos asignados por los superiores.

2.1.3.5.36. Gerencia de Servicios Sociales y Desarrollo Humano.

- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de los servicios públicos locales del distrito, asegurando los niveles de calidad y cantidad requeridos por la población, sean estos servicios administrados directamente por la municipalidad o por terceros.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de resolución en primera

instancia de los recursos impugnativos que presenten respecto a los servicios públicos por infracciones o penalidades cometidas en la prestación de dichos servicios

- Desarrollar y presentar planes y programas de trabajo relacionados con los programas sociales en coordinación con el desarrollo económico. • Coordinar con la oficina responsable los trámites correspondientes de participación vecinal y servicios sociales.
- Coordinación de actividades relacionadas con la educación, la cultura y el deporte en el ámbito de su competencia.
- Brindar apoyo administrativo a los comités internos de los Regidores, en las materias de su competencia.
- Planificar, coordinar y supervisar la correcta gestión del programa Milk Cup.
- Revisar, coordinar y aprobar directivas, informes, decisiones y demás documentos relacionados con las áreas de su competencia.

2.1.3.5.37. Unidad de Registro Civil.

- Programar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con la gestión del libro de estado civil y las estadísticas relacionadas con eventos y negocios importantes del área metropolitana de Kasma.
- Coordinación con entidades similares o complementarias para actividades de estado civil
- Elaborar y actualizar las estadísticas de los hechos del estado civil registrados en el registro del estado civil, y enviar la información al RENIEC.
- Registro de nacimientos, matrimonios y defunciones.
- Planificar, dirigir, ejecutar, coordinar y controlar las actividades de la Agencia de Registro del Estado Civil.

- Organizar la boda de acuerdo con la ley.
- Coordinación con otras entidades similares o complementarias.
- Elaborar y actualizar estadísticas sobre los hechos más importantes registrados en el Registro Civil y enviarlas de inmediato a las autoridades correspondientes.

2.1.3.5.38. Unidad de Participación Vecinal, Cultural, Educación y Deporte.

- Fortalecer la capacidad de los ciudadanos para presentar sugerencias y abrir nuevos espacios creativos de discusión y debate sobre los planes y proyectos gestionados.
- Articular las necesidades y necesidades de la población de la mejor manera posible con el plan estratégico de desarrollo local.
- Establecer mecanismos de comunicación periódica con los vecinos que permitan enviar mensajes de formación e información y captar las expectativas, sugerencias y críticas de la gestión municipal.
- Crear procesos que refuercen la identidad local para que todos se sientan unidos por una misma causa.
- Fortalecimiento de la asociatividad de organizaciones y redes sociales de desarrollo local, donde la ciudadanía pueda presentar propuestas para hacer realidad las visiones de las provincias y provincias.
- Fomentar y promover la creación de nuevas organizaciones sociales que permitan una mejor coordinación y fortalecer la relación entre el gobierno local y la gente.
- Fortalecimiento de los mecanismos de participación de las organizaciones sociales y vecinales en la gestión de la ciudad.
- Planificar, organizar, dirigir y supervisar las actividades relacionadas con el fortalecimiento de la capacidad organizativa de las juntas vecinales, comités vecinales y otras formas de organización social a nivel de distritos y gobernaciones.

- Promover y desarrollar programas de participación y apoyo vecinal incluyendo países vecinos y otras organizaciones sociales a través de Convenios de Participación Ciudadana y Asistencia Técnica.
- Compromiso con otras tareas asignadas por el Departamento de Servicios Sociales y Desarrollo Humano.

2.1.3.5.39. Unidad de Programas Sociales.

- Programar, organizar, dirigir y monitorear actividades relacionadas con la promoción de grupos vulnerables de la población como niños, jóvenes, mujeres, adultos y personas con discapacidad, para que se integren plenamente a la vida comunitaria.
- Potenciar el impacto total de diversos programas para mejorar la calidad de vida de las personas, tales como DEMUNA, OMAPED, EDAD ADULTO, VASO DE LECHE, COMPLEMENTOS ALIMENTICIOS, etc.
- Programar, organizar, dirigir, controlar y evaluar las actividades de promoción social e integración de los ciudadanos en la gestión de la ciudad. Así como la plena integración de los débiles en la vida de la sociedad.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar actividades para fortalecer la constitución, y reconocer y registrar las organizaciones sociales populares en el área metropolitana de Casma.
- Programar, organizar, dirigir y controlar las actividades de capacitación y asesoramiento de los residentes en los programas sociales bajo la tutela de la ciudad.
- Planificar, dirigir, coordinar y controlar las actividades relacionadas con el internamiento de niños y jóvenes en establecimientos públicos, de conformidad

con la normativa aplicable.

- Promover el fortalecimiento de las relaciones familiares, pudiendo tener lugar la mediación extrajudicial entre cónyuges, padres y parientes, en lo que respecta al régimen alimentario, la tutela y el régimen de visitas, siempre que no existan procedimientos legales al respecto.
- Promover el reconocimiento voluntario de la membresía.
- Coordinación y ejecución de la organización y mantenimiento de la guardería y escuela infantil.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar actividades que promuevan la prevención del uso de drogas y otras sustancias tóxicas.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con la promoción y gestión de centros comunitarios de salud y nutrición social para niños y adultos en situación de riesgo.
- Respetar las leyes, reglamentos y normas nacionales adicionales relacionados con los programas alimentarios en el condado de Wakazma, que emitirá PRONAA.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con la inspección y vigilancia de los beneficiarios del programa de ayuda alimentaria y vaso de leche de la ciudad.
- Planificar, organizar, dirigir y supervisar actividades relacionadas con la promoción de una mejor alimentación y nutrición para las personas de escasos recursos del distrito.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con la compra, almacenamiento, distribución y atención de beneficiarios de leche y suplementos nutricionales a comités, comedores y otros beneficiarios.

- Promover y organizar actividades educativas para fortalecer las organizaciones de base en cooperación con organizaciones públicas y privadas.
- Estimular y apoyar a la población a través de la participación directa en el tratamiento de problemas de salud, labores médicas preventivas y primeros auxilios.
- Promover e implementar controles sanitarios periódicos en los servicios de saneamiento y baños públicos.
- Fortalecimiento de las actividades relacionadas con el apoyo a medicamentos para la prevención y primeros auxilios y el establecimiento de consultorios ambulatorios y clínicas dentales para la comunidad.
- Promover, coordinar e implementar acciones para proteger a los niños mayores desnutridos, pobres, abandonados y de escasos recursos.
- Organizar el flujo de trabajo y cuidar la salud bucal y nutricional de las personas.
- Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de promoción de la Organización de Comedores Sociales y el Club de Madres.
- Realización del censo correspondiente para la detección de personas con discapacidad y elaboración de sus registros.
- Realización de campañas de detección y prevención de discapacidades, en colaboración con diversas organizaciones sanitarias públicas y privadas.
- Coordinación de trámites para que las personas con discapacidad accedan a los diferentes niveles de educación y capacitación para pequeños empresarios.
- Fortalecimiento de campañas de sensibilización que incluyan a personas con discapacidad.
- Promover campañas para construir infraestructura que cumpla con los estándares de accesibilidad para personas con discapacidad.

- Fomentar la realización de actividades recreativas para personas con discapacidad.
- Tomar medidas relacionadas con el control integral del cumplimiento de las disposiciones de la protección por discapacidad.
- Compromiso con otras tareas asignadas por el Departamento de Servicios Sociales y Desarrollo Humano.

2.1.3.5.40. Programa de Carácter Social.

- Diseñar, implementar y ejecutar un plan estratégico para el desarrollo local sostenible y armónico de las personas y un plan operativo relacionado con las actividades presupuestarias.
- Programas e implementación de actividades que potencien la economía local en línea con los principios básicos de la Ley Orgánica de Ciudades y contribuyan a generar oportunidades de empleo en actividades públicas y privadas.
- Fortalecimiento de convenios con empresarios privados para lograr el desarrollo de la inversión pública y privada en la provincia.
- Fortalecimiento de la organización y desarrollo de los asuntos de la gobernación.
- Mantener un registro de las micro y pequeñas empresas de la provincia para coordinar actividades que las beneficien.
- Fomentar y fortalecer la regulación y legalización de activos.
- Desarrollar y promover el Plan de Desarrollo de la Región Capital.
- Formular y promover un plan para el establecimiento y desarrollo de zonas industriales.
- Planificación e implementación del trabajo de desarrollo económico y coordinación del desarrollo social con los departamentos involucrados.
- Promover la capacitación, el apoyo técnico, la investigación, la innovación tecnológica,

las finanzas, la comercialización, la información sobre la pequeña y microempresa, etc.;

En zonas urbanas y rurales

- Liderar el desarrollo de habilidades y capacidades relacionadas con el desarrollo económico y social de la provincia.
- Promover el perfeccionamiento de los gobiernos, funcionarios y agentes municipales en sus actividades, encaminando que ello promueva el desarrollo económico y social de la población.
- Otros trabajos asignados por los superiores.

2.1.3.5.41. Unidad de Desarrollo Agropecuario.

- Programar organizar, controlar y dirigir los servicios agropecuarios.
- Programar políticas y normas prestación educada de servicios agropecuarios que fomenta la Municipalidad.
- Programar los contratos de terceros para la ejecución y supervisión de los servicios agropecuarios, estableciendo las modalidades del servicio, las condiciones y la estructura de costos, dar consentimiento de los servicios prestados por terceros para la atención de los servicios agropecuarios.
- Notificar a los operadores de servicios agrícolas de las sanciones por incumplimiento de los contratos locales y las normas técnicas durante las operaciones de servicio.
- Cooperación con los países vecinos para integrarse y participar activamente en la inspección de los servicios agrícolas locales.
- Desarrollar un plan de actividades de servicios agrícolas de acuerdo con las metas, objetivos y propósitos.
- Cumplir con otras funciones asignadas por los superiores.

2.1.3.5.42. Unidad de Desarrollo Pesquero.

- Programar organizar, controlar y dirigir los servicios de pesca
- Programar políticas y normas para la prestación educada de servicios de pesca que brinda la Municipalidad.
- Programar los contratos de terceros para la ejecución y supervisión de los servicios de pesca locales, definiendo las modalidades del servicio, las condiciones y la estructura de costos, dar la conformidad de los servicios prestados por terceros para la atención o servicio de los servicios agropecuarios y de pescas locales.
- Notificar las sanciones a los operarios de los servicios agropecuarios y de pesca por infracción a las normas técnicas locales y contractuales en la operación servicio.
- Coordinar con los vecinos su integración y participación activa en las fiscalizaciones los servicios de pesca de su localidad.
- Formular el plan operativo de servicios de pesca de acuerdo con los metas, fines y obeitivos.
- Cumplir con las competencias que le asigne la superioridad.

2.1.3.5.43. Unidad de Desarrollo Turístico.

- Fomentar, programar, organizar y dirigir actividades encaminadas a desarrollar el turismo a través de la difusión de los centros arqueológicos de la región y las ventajas físicas de la geografía.
- Retención y fomento de la inversión privada a través de diversos programas para el desarrollo turístico de la región.
- Planificación para el empleo de terceros para realizar y monitorear servicios de viaje.

- Construir actividades de desarrollo turístico sostenible en coordinación con otras unidades para el mismo fin.
- Gestión de proyectos de desarrollo turístico en diversos campos.
- Apoyar la protección de los bienes culturales de la región para lograr objetivos de turismo sostenible.
- Apoyo a la promoción turística.
- Desarrollar planes operativos para los servicios pesqueros de acuerdo con los objetivos, metas y objetivos.
- Cumplir con otras facultades otorgadas por superiores.
- Conocer y dar seguimiento a todos los propietarios de micro y pequeñas empresas que se dedican a las diversas industrias y negocios de la región, para potenciar las actividades y mejorar la situación actual.
- Desarrollar estudios técnicos para incentivar a los propietarios de micro y pequeñas empresas de la región.
- Fomentar actividades de capacitación para propietarios de micro y pequeños proyectos comerciales e industriales.
- Elaborar los planes necesarios para el desarrollo de su zona.
- Planificación para la participación de terceros en la realización y seguimiento de los servicios prestados para la promoción de la industria y el comercio de la región.
- Apoyar la formalización de pequeños industriales y comerciantes para incentivar el empleo a través de la generación de puestos de trabajo.
- Asesorar a pequeñas empresas de forma colaborativa o individual para que puedan acceder a diferentes mercados.
- Organización de diversos eventos como exposiciones y otros actos de promoción de la actividad industrial y comercial.

- Coordinar y apoyar al gobierno local del condado para que la comunidad pueda beneficiarse del ecosistema y la biodiversidad
- Respetar otras facultades delegadas a los superiores.

2.1.4. Las Tecnologías de Información y Comunicaciones.

2.1.4.1. 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” ⁽²³⁾.

“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 TICS 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” ⁽²³⁾.

Las TICS, como herramienta que son, permiten realizar básicamente tres funciones:

- “a) Obtener más información en mucho menos tiempo, e incluso obtener información que no sería 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” ⁽²³⁾.

2.1.4.2. Ventajas y desventajas de las TIC

2.1.4.2.1. Ventajas

Las ventajas en torno a las relaciones entre el incremento en la producción y difusión de nuevas tecnologías y las posibilidades que las empresas tienen de acceder a conocerlas y utilizarlas en 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” ⁽²⁴⁾.

Otras ventajas que podemos mencionar son las siguientes:

- Brindar grandes beneficios y adelantos en salud y educación.
- Dar acceso al flujo de conocimientos e información para empoderar y mejorar las vidas de las personas.
- Permitir el aprendizaje interactivo y la educación a distancia.
- Facilidades.
- Apoyar a las PYME de las personas empresarias locales para presentar y vender sus productos a través de la Internet.
- Exactitud.
- Potenciar a las personas y actores sociales, ONG, etc., a través de redes de apoyo e intercambio y lista de discusión.
- Impartir nuevos conocimientos para la empleabilidad que requieren muchas competencias (integración, trabajo en equipo, motivación, disciplina, etc.).

- Ofrecer nuevas formas de trabajo, como teletrabajo.
- Menores costos ⁽²⁴⁾.
- Menores riesgos.

2.1.4.2.2. 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.

2.1.4.3. Características de las TIC

Las tecnologías de información y comunicación tienen como 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 de la 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:
 - Internet
 - Resultan un gran alivio económico a largo plazo. Aunque en el tiempo de adquisición resulte una fuerte inversión.
 - Robótica
 - Dinero electrónico
 - Computadoras de propósito específico
 - 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 ⁽²⁴⁾.

2.1.4.4. Las TIC y sus aportaciones en la sociedad.

Las tecnologías están siendo condicionadas por la evolución y la forma de acceder a los contenidos, servicios y aplicaciones, a medida que se extiende la banda ancha y los usuarios se adaptan, se producen unos cambios en los servicios ⁽²⁵⁾.

Con las limitaciones técnicas iniciales (128 kbps de ancho de banda), los primeros servicios estaban centrados en la difusión de información estática, además de herramientas nuevas y exclusivas de esta tecnología como el correo electrónico, o los buscadores ⁽²⁵⁾.

Las empresas y entidades pasaron a utilizar las TIC como un nuevo canal de difusión de los productos y servicios aportando a sus usuarios una ubicuidad de acceso ⁽²⁵⁾.

Aparecieron un segundo grupo de servicios TIC como el comercio electrónico, la banca online, el acceso a contenidos informativos y de ocio y el acceso a la administración pública ⁽²⁵⁾.

Son servicios donde se mantiene el modelo proveedor-cliente con una sofisticación, más o menos grande en función de las posibilidades tecnológicas y de evolución de la forma de prestar el servicio ⁽²⁵⁾.

Los siguientes servicios de las Tics son:

- Correo electrónico
- Búsqueda de información
- Banca online
- Audio y música
- TV y cine
- Comercio electrónico
- E-administración- E-gobierno
- E-sanidad
- Educación

- Videojuegos
- Servicios móviles ⁽²⁵⁾.

2.1.4.5. Beneficio 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 ⁽²³⁾.

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 TICS 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 TICS 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 ⁽²³⁾.

El mejor aprovechamiento de las TIC dependerá, sin duda, de cómo las use una determinada empresa y cuánta importancia les otorgue en su desarrollo. De todos modos, parece claro que vivimos en tiempos en los que la máxima creatividad del hombre puede marcar rotundamente la diferencia, porque la nueva economía ya no está tan centrada en los recursos naturales ni en las materias primas, sino en los flujos electrónicos de información ⁽²⁶⁾.

Las TIC bien utilizadas pueden generar nuevas oportunidades de acceso a la información, crear capacidades, mejorar la productividad, impulsar el desarrollo y, en definitiva, permitir avanzar en la creación de igualdad de opciones. Y es que las TIC son una herramienta cada vez más poderosa, pues participan en los mercados mundiales, promueven una gestión política más transparente y responsable, mejoran la prestación de servicios básicos y aumentan notoriamente las oportunidades de quienes las hacen suyas. Sus principales aportaciones a las actividades humanas se concretan en una serie de funciones que nos facilitan la realización de nuestros trabajos porque, sean estos los que sean, siempre requieren una cierta información para realizarlo, un determinado proceso de datos y a menudo también la comunicación con otras personas; y esto es precisamente lo que nos ofrecen las TIC.

- Fácil acceso a todo tipo de información
- Instrumentos para todo tipo de proceso de datos
- Canales de comunicación
- Almacenamiento de grandes cantidades de información
- Automatización de tareas
- Interactividad
- Homogeneización de códigos ⁽²⁶⁾.

2.1.4.6. 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 ⁽²³⁾.

A. 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 ⁽²³⁾.

B. El comercio electrónico incluye actividades muy diversas como el intercambio de bienes y servicios, el suministro on-line 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⁽²⁷⁾.

El ebusiness 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 ⁽²³⁾.

Por tanto, se hablará de ecommerce como la transacción en sí a través de medios electrónicos (Internet, intranet, dispositivos móviles), y se hará referencia a ebusiness como todas las posibilidades para mejorar los resultados empresariales incorporando internet y las TIC en los procesos

organizacionales. Las empresas adoptan el comercio electrónico con el fin de mejorar su organización, esperando que tales mejoras produzcan tres beneficios principalmente:

- Mejor servicio a clientes.
- Mejores relaciones con los proveedores y la comunidad financiera; y mayor rendimiento de las inversiones de los accionistas y dueños ⁽²³⁾.

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, tan públicos como privados, que suponen la transmisión de extremo a extremo de la información facilitada por los clientes ⁽²⁸⁾.

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:

- Servicios de teléfono.
- Servicios de voz y datos.
- Servicios de difusión de radio y TV.
- Servicios multiservicio de banda ancha.
- Servicios telemáticos
- Servicios móviles de transmisión de datos.
- Servicios de comunicación personal.
- Servicios móviles de satélite.

- Servicios fijos por satélite.
- Servicios de tele conferencia.
- Servicios de transmisión de video.
- Servicios de radiotelefonía con concentración de enlaces ⁽²⁹⁾.

D. Aplicaciones de las TIC en la Industria. En los últimos años se ha producido una rápida expansión y evolución de la tecnología de los sistemas de información para empresas. Sin embargo, el estado de los sistemas informáticos de las organizaciones no ha evolucionado con sus necesidades. La mayor parte de empresas tiene programas insuficientes, con características tecnológicas atrasadas y no hacen sino automatizar algunas de las funciones básicas de la organización. Los cambios producidos por el boom de las nuevas tecnologías han obligado a muchas empresas a tomar serias decisiones para adaptarse a estos cambios. Existen diversas soluciones que se podrán aplicar en función de las necesidades concretas de cada caso: redes locales, trabajo colaborativo, ingeniería, gestión y producción, clientes y comunicación, etc. ⁽²³⁾.

E. Gestión de innovación. La innovación tecnológica constituye una estrategia clave dirigida al desarrollo de nuevos procesos y productos, mediante la generación, transferencia, incorporación y adaptación de tecnologías. La innovación es producto de la creatividad y del empleo eficaz de las herramientas de ciencia y tecnología, sin embargo, también requiere una organización y gestión de los sistemas de innovación en la empresa. Habrá que tener en cuenta los criterios y consideraciones para realizar una correcta planificación estratégica de la innovación, como gestionar el conocimiento y que metodología seguir para realizar una vigilancia tecnológica

que permita a la empresa mantenerse al día en cuanto a las últimas tecnologías (23).

2.1.5. Gestión de TIC usando COBIT 4.1.

2.1.5.1. COBIT 4.1

Los Objetivos de Control para la Información y la Tecnología relacionada (COBIT®) brindan buenas prácticas a través de un marco de trabajo de dominios y procesos, y presenta las actividades en una estructura manejable y lógica (3).

Las buenas prácticas de COBIT 4.1 representan el consenso de los expertos. Están enfocadas fuertemente en el control y menos en la ejecución. Estas prácticas ayudarán a optimizar las inversiones facilitadas por la TIC, asegurarán la entrega del servicio y brindarán una medida contra la cual juzgar cuando las cosas no vayan bien (3).

La orientación al negocio que enfoca COBIT 4.1 consiste en vincular las metas de negocio con las metas de TIC, brindando métricas y modelos de madurez para medir sus logros, e identificando las responsabilidades asociadas de los propietarios de los procesos de negocio y de TIC (3).

“El enfoque hacia procesos de COBIT 4.1 se ilustra con un modelo de procesos, el cual subdivide TIC en 34 procesos de acuerdo a las áreas de responsabilidad de planear, construir, ejecutar y monitorear, ofreciendo una visión de punta a punta de TIC” (3).

2.1.5.2. Dominios del modelo COBIT 4.1.

2.1.5.2.1. Planeamiento y organización.

Este dominio tiene en cuenta las estrategias y las tácticas, que incluyen identificar

la manera en que TI puede aportar de la mejor manera al logro de los objetivos de negocio. Además, la práctica de la visión estratégica requiere ser planeada, comunicada y administrada desde diferentes puntos de vista. Finalmente, se debe instaurar una estructura organizacional y una estructura tecnológica adecuada. Este dominio cubre los siguientes cuestionamientos comunes de la gerencia:

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

Tiene las siguientes dimensiones:

- Definir un Plan Estratégico de TI.
- Definir la arquitectura de la Información.
- Determinar la Dirección Tecnológica.
- Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI.
- Administrar la inversión en TI.
- Comunicar las aspiraciones y la dirección de la Gerencia.
- Administrar Recursos Humanos de TI.
- Administrar la Calidad.
- Evaluar y administrar los Riesgos de TI.
- Administrar Proyectos.

2.1.5.2.2. Adquisición e implementación.

Para llevar a cabo la estrategia de TI, las soluciones de TI necesitan ser identificadas, desarrolladas o adquiridas, así como implementadas e integradas en

los procesos del negocio. Además, el cambio y el mantenimiento de los sistemas existentes está cubierto por este dominio para garantizar que las soluciones sigan satisfaciendo los objetivos del negocio. Este dominio, por lo general, cubre los siguientes cuestionamientos de la gerencia:

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

Tiene las siguientes dimensiones:

- Identificar soluciones automatizadas.
- Adquirir y mantener software aplicativo.
- Adquirir y mantener infraestructura tecnológica.
- Facilitar la operación y el uso.
- Adquirir recursos de TI.
- Administrar cambios.
- Instalar y acreditar soluciones y cambios.

2.1.5.2.3. Entrega y dar soporte.

Este ejercicio abarca la entrega en sí de los servicios requeridos, lo que abarca la práctica del servicio, el manejo de la seguridad y de la continuidad, el soporte de la atención a los usuarios, la administración de los datos y de las locaciones operativas.

Por lo general cubre las siguientes preguntas de la gerencia:

- ¿Se brindan los servicios de TI de acuerdo a las prioridades del negocio?

- ¿Se han optimizados los costos de TI?
- ¿La fuerza de trabajo es capaz de utilizar los sistemas de TI de manera productiva y segura?
- ¿Están establecidas de forma adecuada la disponibilidad, la integración y la confidencialidad?

Tiene las siguientes dimensiones:

- Definir y administrar los niveles de servicios.
- Administrar los servicios de terceros.
- Administrar el desempeño y la capacidad.
- Garantizar la continuidad del servicio.
- Garantizar la seguridad de los sistemas.
- Identificar y asignar costos.
- Educar y entrenar a los usuarios.
- Administrar la mesa de servicio y los incidentes.
- Administrar la configuración.
- Administrar los problemas.
- Administrar los datos.
- Administrar el ambiente físico.
- Administrar las operaciones.

2.1.5.2.4. Monitorear y evaluar.

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

preguntas de la gerencia:

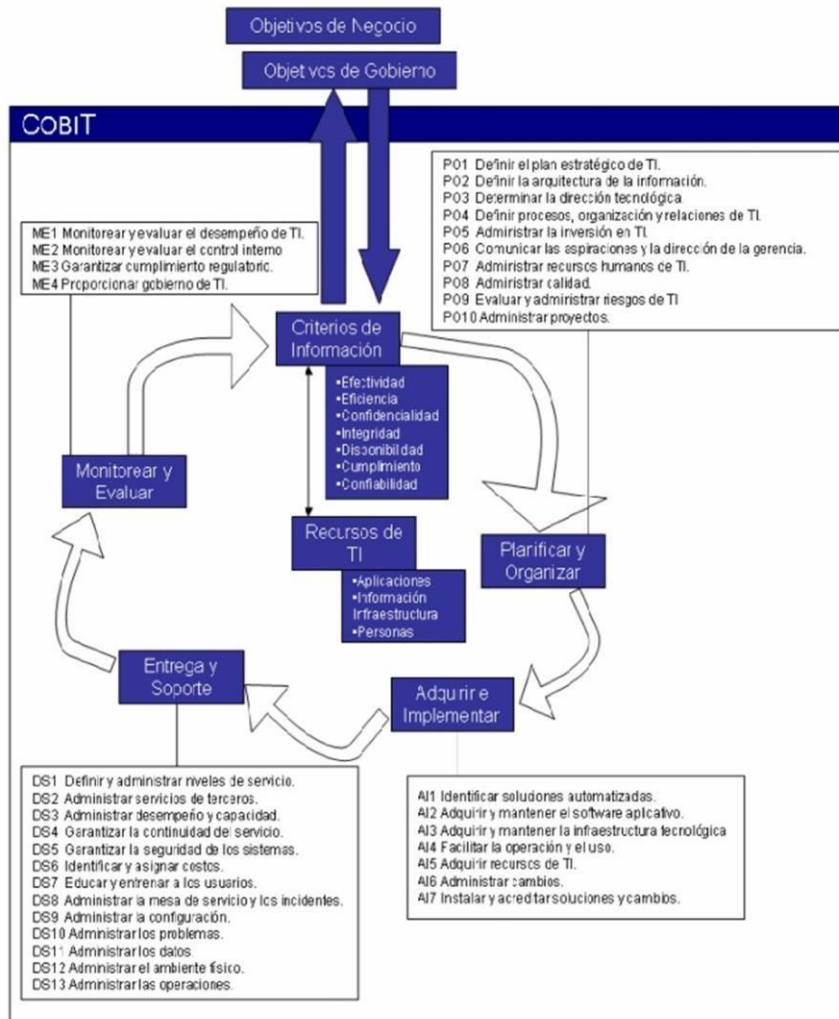
- ¿Se mide el desempeño de TI para detectar los problemas antes de que sea demasiado tarde?
- ¿La gerencia garantiza que los controles internos son efectivos y eficientes?
- ¿Puede vincularse el desempeño de lo que TI ha realizado con las metas del negocio?
- ¿Se miden y reportan los riesgos, el control,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

Tiene las siguientes dimensiones:

- Monitorear y evaluar el desempeño de TI.
- Monitorear y evaluar el Control Interno.
- Garantizar el cumplimiento Regulatorio.
- Proporcionar Gobierno de TI.

Gráfico 2

Marco de Trabajo Completo de COBIT 4.1



Fuente: COBIT 4.1

2.1.5.3. Dominio de gestión de la entrega y dar soporte de TIC.

DS1 Definir y administrar los niveles de servicio.

“Contar con una definición documentada y un contrato de Servicios de TI y de niveles de servicio, posibilita una comunicación efectiva entre la gerencia de TI y los clientes de negocio respecto al requerimiento de servicios. Este proceso también incluye el monitoreo y la notificación oportuna de los interesados (Stakeholders) sobre el cumplimiento de los niveles de servicios. Este proceso permite alinear entre los servicios de TI y los requerimientos de negocio relacionados”.(19)

DS1.1 Marco de trabajo de la administración de los niveles de servicio

Establecer un marco de trabajo que posibilite un proceso formal de control de niveles de servicio entre el cliente y el prestador de servicio. “El marco de trabajo mantiene una relación continua con los requerimientos y las prioridades de negocio y hace más fácil el entendimiento común entre el cliente y el(los) prestador(es) de servicio. Requiere procesos para la creación de requerimientos de servicio, definiciones de servicio, acuerdos de niveles de servicio (SLAs), acuerdos de niveles de operación (OLAs) y las fuentes de financiamiento. Define la estructura organizacional para la administración del nivel de servicio, incluyendo los roles, tareas y responsabilidades de los proveedores externos e internos y de los clientes.” (19)

DS1.2 Definición de servicios

“Definiciones base de los servicios de TI sobre las características del servicio y los requerimientos de negocio, organizados y almacenados de manera centralizada por medio de la implantación de un enfoque de catálogo/portafolio de servicios.”(19)

DS1.3 Acuerdos de niveles de servicio

Definir y acordar convenios de niveles de servicio para todos los procesos críticos de TI con base en los requerimientos del cliente y las capacidades en TI. “Esto incluye los compromisos del cliente, los requerimientos de soporte para el servicio, métricas cualitativas y cuantitativas para la medición del servicio firmado por los interesados, en caso de aplicar, los arreglos comerciales y de financiamiento, y los roles y responsabilidades, incluyendo la revisión del SLA. Los puntos a considerar son disponibilidad, confiabilidad, desempeño, capacidad de crecimiento, niveles de soporte, planeación de continuidad, seguridad y restricciones de demanda.” (19)

DS1.4 Acuerdos de niveles de operación

“Asegurar que los acuerdos de niveles de operación expliquen cómo serán entregados técnicamente los servicios para soportar el (los) SLA(s) de manera óptima. Los OLAs especifican los procesos técnicos en términos entendibles para el proveedor y pueden soportar diversos SLAs.”(19)

DS1.5 Monitoreo y reporte del cumplimiento de los niveles de servicio

“Monitorear continuamente los criterios de desempeño especificados para el nivel de servicio. Los reportes sobre el cumplimiento de los niveles de servicio deben emitirse en un formato que sea entendible para los interesados. Las estadísticas de monitoreo son analizadas para identificar tendencias positivas y negativas tanto de servicios individuales como de los servicios en conjunto.” (20)

DS1.6 Revisión de los acuerdos de niveles de servicio y de los contratos

“Revisar regularmente con los proveedores internos y externos los acuerdos de

niveles de servicio y los contratos de apoyo, para asegurar que son efectivos, que están actualizados y que se han tomado en cuenta los cambios en requerimientos”

(19)

DS2 Administrar los servicios de terceros

La necesidad de asegurar que los servicios provisto por terceros cumplan con los requerimientos del negocio, requiere de un proceso efectivo de administración de terceros. “Este proceso se logra por medio de una clara definición de roles, responsabilidades y expectativas en los acuerdos con los terceros, así como con la revisión y monitoreo de la efectividad y cumplimiento de dichos acuerdos. Una efectiva administración de los servicios de terceros minimiza los riesgos del negocio asociados con proveedores que no se desempeñan de forma adecuada.” (19)

DS2.1 Identificación de las relaciones con todos los proveedores

Identificar todos los servicios de los proveedores y catalogarlos de acuerdo con el tipo de proveedor, la importancia y la criticidad. “Mantener documentación formal de las relaciones técnicas y organizacionales incluyendo los roles y responsabilidades, metas, expectativas, entregables esperados y credenciales delos representantes de estos proveedores.” (19)

DS2.2 Administración de las relaciones con los proveedores

“Formalizar el proceso de administración de relaciones con proveedores por cada proveedor. Los responsables de las relaciones deben coordinar a los proveedores y los clientes y asegurar la calidad de las relaciones con base en la confianza y la transparencia (por ejemplo, a través de acuerdos de niveles de servicio).” (20)

DS2.3 Administración de riesgos del proveedor

Identificar y mitigar los riesgos relacionados con la habilidad de los proveedores

para mantener una efectiva entrega de servicios de forma segura y eficiente sobre una base de continuidad. Asegurar que los contratos están de acuerdo con los estándares universales del negocio de conformidad con los requerimientos legales y regulatorios. “La administración del riesgo debe considerar además acuerdos de confidencialidad (NDAs), contratos de garantía, viabilidad de la continuidad del proveedor, conformidad con los requerimientos de seguridad, proveedores alternativos, penalizaciones e incentivos, etc.” (20)

DS2.4 Monitoreo del desempeño del proveedor

“Establecer un proceso para monitorear la prestación del servicio para asegurar que el proveedor está cumpliendo con los requerimientos del negocio actuales y que se apega de manera continua a los acuerdos del contrato y a los convenios de niveles de servicio, y que el desempeño es competitivo respecto a los proveedores alternativos y a las condiciones del mercado.” (20)

DS3 Administrar el desempeño y la capacidad

La necesidad de administrar el desempeño y la capacidad de los recursos de TI requiere de un proceso para revisar periódicamente el desempeño actual y la capacidad de los recursos de TI. “Este proceso incluye el pronóstico de las necesidades futuras, basadas en los requerimientos de carga de trabajo, almacenamiento y contingencias. Este proceso brinda la seguridad de que los recursos de información que soportan los requerimientos del negocio están disponibles de manera continua.” (19)

DS3.1 Planeación del desempeño y la capacidad

Establecer un plan de acción para la supervisión del desempeño y la capacidad de los recursos de TI, y asegurar la disponibilidad con costos justificables, para procesar las cargas de trabajo acordadas tal como se determina en los SLAs. “La

planificación de capacidad y desempeño deben abarcar el uso de técnicas de modelado óptimas para producir un modelo de desempeño, de capacidad y de rendimiento de los recursos de TI, tanto actual como proyectado.” (19)

DS3.2 Capacidad y desempeño actual

“Revisar la capacidad y desempeño efectiva de los recursos de TI en lapsos de tiempo regulares para determinar si existe una adecuada capacidad y desempeño para suministrar los servicios con base en los niveles de servicio establecidos.”

(19)

DS3.3 Capacidad y desempeño futuros

Llevar a cabo una proyección de desempeño y capacidad de los recursos de TI en lapsos de tiempo regulares para reducir el riesgo de inconvenientes en el servicio generadas por falta de capacidad o disminución del desempeño. “Identificar también una capacidad excedente para un plan de redistribución. Identificar las tendencias de las cargas de trabajo y establecer los pronósticos que formaran los planes de capacidad y de desempeño.” (19)

DS3.4 Disponibilidad de recursos de TI

Brindar la capacidad y desempeño solicitados teniendo en cuenta aspectos como cargas de trabajo regulares, contingencias, solicitudes de almacenamiento y tiempo de vida de los recursos de TI. “Deben tomarse medidas cuando el desempeño y la capacidad no están en el nivel establecido, tales como priorizar las tareas, márgenes de tolerancia a fallas y prácticas de distribución de recursos. La gerencia debe asegurar que los planes de contingencia cubren de forma adecuada la disponibilidad, capacidad y desempeño de los recursos individuales de TI.” (19)

DS3.5 Monitoreo y reporte

“Monitorear periódicamente el desempeño y la capacidad de los recursos de TI. La información recolectada es utilizada para dos propósitos: Mantener y poner a punto el desempeño actual dentro de TI y poner especial atención a temas como resiliencia, contingencia, cargas de trabajo actuales y preconcebidas, planes de almacenamiento y adquisición de recursos.” (20) Para informar la disponibilidad hacia el negocio del servicio prestado como se requiere en los SLAs. Asignar a todos los reportes de excepción, recomendaciones para llevar a cabo acciones correctivas.

DS4 Garantizar la continuidad del servicio

“La necesidad de brindar continuidad en los servicios de TI requiere desarrollar, mantener y probar planes de continuidad de TI, almacenar respaldos fuera de las instalaciones y entrenar de forma periódica sobre los planes de continuidad. Un proceso efectivo de continuidad de servicios, minimiza la probabilidad y el impacto de interrupciones mayores en los servicios de TI, sobre funciones y procesos claves el negocio.” (19)

DS4.1 IT Marco de trabajo de continuidad

Desarrollar un marco de trabajo de continuidad de TI para soportar la continuidad del negocio con un proceso consistente a lo largo de toda la organización. El objetivo del marco de trabajo es ayudar en la determinación de la resistencia requerida de la infraestructura y de guiar el desarrollo de los planes de recuperación de desastres y de contingencias. “Debe tomar en cuenta la estructura organizacional para administrar la continuidad, la cobertura de roles, las tareas y las responsabilidades de los proveedores de servicios internos y externos, su administración y sus clientes; así como las reglas y estructuras para documentar,

probar y ejecutar la recuperación de desastres y los planes de contingencia de TI.”(19) “También considerar puntos tales como la identificación de recursos críticos, el monitoreo y reporte de la disponibilidad de recursos críticos, el procesamiento alternativo y los principios de respaldo y recuperación.” (20)

DS4.2 Planes de continuidad de TI

Desarrollar planes de continuidad de TI con base en el marco de trabajo, diseñado para reducir el impacto de una interrupción mayor de las funciones y los procesos clave del negocio. “Los planes deben considerar requerimientos de resistencia, procesamiento alternativo, y capacidad de recuperación de todos los servicios críticos de TI. También deben cubrir los lineamientos de uso, los roles y responsabilidades, los procedimientos, los procesos de comunicación y el enfoque de pruebas.” (19)

DS4.3 Recursos críticos de TI

Centrar la atención en los puntos determinados críticos en el plan de continuidad de TI, para construir resistencia y establecer prioridades en situaciones de recuperación. “Evitar la distracción de los puntos menos críticos y asegurarse de que la respuesta está alineada con las necesidades prioritarias del negocio, asegurándose también que los costos se mantienen a un nivel aceptable y se cumple con los requerimientos regulatorios y contractuales. Considerar los requerimientos de resistencia, respuesta y recuperación para diferentes niveles de prioridad.” (19)

DS4.4 Mantenimiento del plan de continuidad de TI

“Exhortar a la gerencia de TI a definir y ejecutar procedimientos de control de cambios, para asegurar que el plan de continuidad de TI se mantenga actualizado y que refleje de manera continua los requerimientos actuales del negocio. Es esencial

que los cambios en los procedimientos y las responsabilidades sean comunicados de forma clara y oportuna.” (19)

DS4.5 Pruebas del plan de continuidad de TI

Probar el plan de continuidad de TI de forma regular para asegurar que los sistemas de TI pueden ser recuperados de forma efectiva, que las deficiencias son atendidas y que el plan permanece aplicable. “Esto requiere una preparación cuidadosa, documentación, reporte de los resultados de las pruebas y, de acuerdo con los resultados, la implementación de un plan de acción. Considerar el alcance de las pruebas de recuperación en aplicaciones individuales, en escenarios de pruebas integrados, en pruebas de punta a punta y en pruebas integradas con el proveedor.” (19)

DS4.6 Entrenamiento del plan de continuidad de TI

“Asegurarse de que todas las partes involucradas reciban sesiones de capacitación de forma regular respecto a los procesos y sus roles y responsabilidades en caso de incidente o desastre. Verificar e incrementar el entrenamiento de acuerdo con los resultados de las pruebas de contingencia.” (19)

DS4.7 Distribución del plan de continuidad de TI

“Determinar que existe una estrategia de distribución definida y administrada para asegurar que los planes se distribuyan de manera apropiada y segura y que estén disponibles entre las partes involucradas y autorizadas cuando y donde se requiera. Se debe prestar atención en hacerlos accesibles bajo cualquier escenario de desastre.” (19)

DS4.8 Recuperación y reanudación de los servicios de TI

Planear las acciones a tomar durante el período en que TI está recuperando y reanudando los servicios. “Esto puede representar la activación de sitios de respaldo, el inicio de procesamiento alternativo, la comunicación a clientes y a los interesados, realizar procedimientos de reanudación, etc. Asegurarse de que los responsables del negocio entienden los tiempos de recuperación de TI y las inversiones necesarias en tecnología para soportar las necesidades de recuperación y reanudación del negocio.” (19)

DS4.9 Almacenamiento de respaldos fuera de las instalaciones

Almacenar fuera de las instalaciones todos los medios de respaldo, documentación y otros recursos de TI críticos, necesarios para la recuperación de TI y para los planes de continuidad del negocio. El contenido de los respaldos a almacenar debe determinarse en conjunto entre los responsables de los procesos de negocio y el personal de TI. La administración del sitio de almacenamiento externo a las instalaciones, debe apegarse a la política de clasificación de datos y a las prácticas de almacenamiento de datos de la empresa. “La gerencia de TI debe asegurar que los acuerdos con sitios externos sean evaluados periódicamente, al menos una vez por año, respecto al contenido, a la protección ambiental y a la seguridad. Asegurarse de la compatibilidad del hardware y del software para poder recuperar los datos archivados y periódicamente probar y renovar los datos archivados.” (19)

DS4.10 Revisión post-reanudación

“Una vez lograda una exitosa reanudación de las funciones de TI después de un desastre, determinar si la gerencia de TI ha establecido procedimientos para valorar lo adecuado del plan y actualizar el plan en consecuencia.” (19)

DS5 Garantizar la seguridad de los sistemas

La necesidad de mantener la integridad de la información y de proteger los activos de TI, requiere de un proceso de administración de la seguridad. Este proceso incluye el establecimiento y mantenimiento de roles y responsabilidades de seguridad, políticas, estándares y procedimientos de TI. “La administración de la seguridad también incluye realizar monitoreo de seguridad y pruebas periódicas, así como realizar acciones correctivas sobre las debilidades o incidentes de seguridad identificados. Una efectiva administración de la seguridad protege todos los activos de TI para minimizar el impacto en el negocio causado por vulnerabilidades o incidentes de seguridad”. (20)

DS5.1 Administración de la seguridad de TI

“Administrar la seguridad de TI al nivel más apropiado dentro de la organización, de manera que las acciones de administración de la seguridad estén en línea con los requerimientos del negocio”. (19)

DS5.2 Plan de seguridad de TI

Trasladar los requerimientos de información del negocio, la configuración de TI, los planes de acción del riesgo de la información y la cultura sobre la seguridad en la información a un plan global de seguridad de TI. “Se implementa en políticas y procedimientos de seguridad en conjunto con inversiones apropiadas en servicios, personal, software y hardware. Las políticas y procedimientos de seguridad se comunican a los interesados y a los usuarios”.(20)

DS5.3 Administración de identidad

“Todos los usuarios (internos, externos y temporales) y su actividad en sistemas de TI (aplicación de negocio, operación del sistema, desarrollo y mantenimiento) deben ser identificables de manera única. Los derechos de acceso del usuario a sistemas y datos deben estar alineados con necesidades de negocio definidas y documentadas y con requerimientos de trabajo” (19). “Los derechos de acceso del usuario son solicitados por la gerencia del usuario, aprobados por el responsable del sistema e implementado por la persona responsable de la seguridad. Las identidades del usuario y los derechos de acceso se mantienen en un repositorio central. Se implementan y se mantienen actualizadas medidas técnicas y procedimientos rentables, para establecer la identificación del usuario, realizar la autenticación y habilitar los derechos de acceso” (20).

DS5.4 Administración de cuentas del usuario

Garantizar que la solicitud, establecimiento, emisión, suspensión, modificación y cierre de cuentas de usuario y de los privilegios relacionados, sean tomados en cuenta por la gerencia de cuentas de usuario. Debe incluirse un procedimiento que describa al responsable de los datos o del sistema como otorgar los privilegios de acceso. Estos procedimientos deben aplicar para todos los usuarios, incluyendo administradores (usuarios privilegiados), usuarios externos e internos, para casos normales y de emergencia. Los derechos y obligaciones relacionados al acceso a los sistemas e información de la empresa son acordados contractualmente para todos los tipos de usuarios. La gerencia debe llevar a cabo una revisión regular de todas las cuentas y los privilegios asociados.

DS5.5 Pruebas, vigilancia y monitoreo de la seguridad

Garantizar que la implementación de la seguridad en TI sea probada y monitoreada de forma pro-activa. “La seguridad en TI debe ser reacreditada periódicamente para garantizar que se mantiene el nivel seguridad aprobado. Una función de ingreso al sistema (logging) y de monitoreo permite la detección oportuna de actividades inusuales o anormales que pueden requerir atención. El acceso a la información de ingreso al sistema está alineado con los requerimientos del negocio en términos de requerimientos de retención y de derechos de acceso.” (19)

DS5.6 Definición de incidente de seguridad

Garantizar que las características de los posibles incidentes de seguridad sean definidas y comunicadas de forma clara, de manera que los problemas de seguridad sean atendidos de forma apropiada por medio del proceso de administración de problemas o incidentes. “Las características incluyen una descripción de lo que se considera un incidente de seguridad y su nivel de impacto. Un número limitado de niveles de impacto se definen para cada incidente, se identifican las acciones específicas requeridas y las personas que necesitan ser notificadas.” (19)

DS5.7 Protección de la tecnología de seguridad

“Garantizar que la tecnología importante relacionada con la seguridad no sea susceptible de sabotaje y que la documentación de seguridad no se divulgue de forma innecesaria, es decir, que mantenga un perfil bajo. Sin embargo, no hay que hacer que la seguridad de los sistemas dependa de la confidencialidad de las especificaciones de seguridad.” (19)

DS5.8 Administración de llaves criptográficas

“Determinar que las políticas y procedimientos para organizar la generación, cambio, revocación, destrucción, distribución, certificación, almacenamiento, captura, uso y archivo de llaves criptográficas estén implantadas, para garantizar la protección de las llaves contra modificaciones y divulgación no autorizadas.” (19)

DS5.9 Prevención, detección y corrección de software malicioso

“Garantizar que se cuente con medidas de prevención, detección y corrección (en especial contar con parches de seguridad y control de virus actualizados) a lo largo de toda la organización para proteger a los sistemas de información y a la tecnología contra software malicioso (virus, gusanos, spyware, correo basura, software fraudulento desarrollado internamente, etc.)” (19).

DS5.10 Seguridad de la red

“Garantizar que se utilizan técnicas de seguridad y procedimientos de administración asociados (por ejemplo, firewalls, dispositivos de seguridad, segmentación de redes, y detección de intrusos) para autorizar acceso y controlar los flujos de información desde y hacia las redes” (19).

DS5.11 Intercambio de datos sensibles

“Garantizar que las transacciones de datos sensibles sean intercambiadas solamente a través de una ruta o medio confiable con controles para brindar autenticidad de contenido, prueba de envío, prueba de recepción y no rechazo del origen” (19).

DS6 Identificar y asignar costos

La necesidad de un sistema justo y equitativo para asignar costos de TI al negocio,

requiere de una medición precisa y un acuerdo con los usuarios del negocio sobre una asignación justa. Este proceso incluye la construcción y operación de un sistema para capturar, distribuir y reportar costos de TI a los usuarios de los servicios. Un sistema equitativo de costos permite al negocio tomar decisiones más informadas respecto al uso de los servicios de TI.

DS6.1 Definición de servicios

Identificar todos los costos de TI y equiparlos a los servicios de TI para soportar un modelo de costos transparente. Los servicios de TI deben vincularse a los procesos del negocio de forma que el negocio pueda identificar los niveles de facturación de los servicios asociados.

DS6.2 Contabilización de TI

Registrar y asignar los costos actuales de acuerdo con el modelo de costos definido. Las variaciones entre los presupuestos y los costos actuales deben analizarse y reportarse de acuerdo con los sistemas de medición financiera de la empresa.

DS6.3 Modelación de costos y cargos

Con base en la definición del servicio, definir un modelo de costos que incluya costos directos, indirectos y fijos de los servicios, y que ayude al cálculo de tarifas de reintegros de cobro por servicio. El modelo de costos debe estar alineado con los procedimientos de contabilización de costos de la empresa. El modelo de costos de TI debe garantizar que los cargos por servicios son identificables, medibles y predecibles por parte de los usuarios para propiciar el adecuado uso de recursos. La gerencia del usuario debe poder verificar el uso actual y los cargos de los servicios.

DS6.4 Mantenimiento del modelo de costos

Revisar y comparar de forma regular lo apropiado del modelo de costos/recargos para mantener su relevancia para el negocio en evolución y para las actividades de TI.

DS7 Educar y entrenar a los usuarios

Para una educación efectiva de todos los usuarios de sistemas de TI, incluyendo aquellos dentro de TI, se requieren identificar las necesidades de entrenamiento de cada grupo de usuarios. Además de identificar las necesidades, este proceso incluye la definición y ejecución de una estrategia para llevar a cabo un entrenamiento efectivo y para medir los resultados. Un programa efectivo de entrenamiento

incrementa el uso efectivo de la tecnología al disminuir los errores, incrementando la productividad y el cumplimiento de los controles clave tales como las medidas de seguridad de los usuarios.

DS7.1 Identificación de necesidades de entrenamiento y educación

Establecer y actualizar de forma regular un programa de entrenamiento para cada grupo objetivo de empleados, que incluya:

- Estrategias y requerimientos actuales y futuros del negocio.
- Valores corporativos (valores éticos, cultura de control y seguridad, etc.).
- Implementación de nuevo software e infraestructura de TI (paquetes y aplicaciones).
- Habilidades, perfiles de competencias y certificaciones actuales y/o credenciales necesarias.
- Métodos de impartición (por ejemplo, aula, web), tamaño del grupo objetivo, accesibilidad y tiempo.

DS7.2 Impartición de entrenamiento y educación

Con base en las necesidades de entrenamiento identificadas, identificar: a los grupos objetivo y a sus miembros, a los mecanismos de impartición eficientes, a maestros, instructores y consejeros. Designar instructores y organizar el entrenamiento con tiempo suficiente. Debe tomarse nota del registro (incluyendo los prerrequisitos), la asistencia, y de las evaluaciones de desempeño.

DS7.3 Evaluación del entrenamiento recibido

Al finalizar el entrenamiento, evaluar el contenido del entrenamiento respecto a la relevancia, calidad, efectividad, percepción y retención del conocimiento, costo y valor. Los resultados de esta evaluación deben contribuir en la definición futura de los planes de estudio y de las sesiones de entrenamiento.

DS8 Administrar la mesa de servicio y los incidentes

Responder de manera oportuna y efectiva a las consultas y problemas de los usuarios de TI, requiere de una mesa de servicio bien diseñada y bien ejecutada, y de un proceso de administración de incidentes. Este proceso incluye la creación de una función de mesa de servicio con registro, escalamiento de incidentes, análisis de tendencia, análisis causa-raíz y resolución. Los beneficios del negocio incluyen el incremento en la productividad gracias a la resolución rápida de consultas. Además, el negocio puede identificar la causa raíz (tales como un pobre entrenamiento a los usuarios) a través de un proceso de reporte efectivo.

DS8.1 Mesa de Servicios

Establecer la función de mesa de servicio, la cual es la conexión del usuario con TI, para registrar, comunicar, atender y analizar todas las llamadas, incidentes reportados, requerimientos de servicio y solicitudes de información. Deben existir procedimientos de monitoreo y escalamiento basados en los niveles de servicio acordados en los SLAs, que permitan clasificar y priorizar cualquier problema reportado como incidente, solicitud de servicio o solicitud de información. Medir

la satisfacción del usuario final respecto a la calidad de la mesa de servicios y de los servicios de TI.

DS8.2 Registro de consultas de clientes

Establecer una función y sistema que permita el registro y rastreo de llamadas, incidentes, solicitudes de servicio y necesidades de información. Debe trabajar estrechamente con los procesos de administración de incidentes, administración de problemas, administración de cambios, administración de capacidad y administración de disponibilidad. Los incidentes deben clasificarse de acuerdo al negocio y a la prioridad del servicio y enrutarse al equipo de administración de problemas apropiado y se debe mantener informados a los clientes sobre el estatus de sus consultas.

DS8.3 Escalamiento de incidentes

Establecer procedimientos de mesa de servicios de manera que los incidentes que no puedan resolverse de forma inmediata sean escalados apropiadamente de acuerdo con los límites acordados en el SLA y, si es adecuado, brindar soluciones alternas. Garantizar que la asignación de incidentes y el monitoreo del ciclo de vida permanecen en la mesa de servicios, independientemente de qué grupo de TI esté trabajando en las actividades de resolución.

DS8.4 Cierre de incidentes

Establecer procedimientos para el monitoreo puntual de la resolución de consultas de los clientes. Cuando se resuelve el incidente la mesa de servicios debe registrar

la causa raíz, si la conoce, y confirmar que la acción tomada fue acordada con el cliente.

DS8.5 Análisis de tendencias

Emitir reportes de la actividad de la mesa de servicios para permitir a la gerencia medir el desempeño del servicio y los tiempos de respuesta, así como para identificar tendencias de problemas recurrentes de forma que el servicio pueda mejorarse de forma continua. Entregar y dar soporte.

DS9 Administrar la configuración

Garantizar la integridad de las configuraciones de hardware y software requiere establecer y mantener un repositorio de configuraciones completo y preciso. Este proceso incluye la recolección de información de la configuración inicial, el establecimiento de normas, la verificación y auditoría de la información de la configuración y la actualización del repositorio de configuración conforme se necesite. Una efectiva administración de la configuración facilita una mayor disponibilidad, minimiza los problemas de producción y resuelve los problemas más rápido.

DS9.1 Repositorio de configuración y línea base

Establecer un repositorio central que contenga toda la información referente a los elementos de configuración. Este repositorio incluye hardware, software aplicativo, middleware, parámetros, documentación, procedimientos y herramientas para operar, acceder y utilizar los sistemas y los servicios. La información importante a

considerar es el nombre, números de versión y detalles de licenciamiento. Una línea base de elementos de configuración debe mantenerse para cada sistema y servicio, como un punto de control al cual regresar después de realizar cambios.

DS9.2 Identificación y mantenimiento de elementos de configuración

Contar con procedimientos en orden para:

- Identificar elementos de configuración y sus atributos
- Registrar elementos de configuración nuevos, modificados y eliminados
- Identificar y mantener las relaciones entre los elementos de configuración y el repositorio de configuraciones
- Actualizar los elementos de configuración existentes en el repositorio de configuraciones
- Prevenir la inclusión de software no-autorizado

Estos procedimientos deben brindar una adecuada autorización y registro de todas las acciones sobre el repositorio de configuración y estar integrados de forma apropiada con los procedimientos de administración de cambios y administración de problemas.

DS9.3 Revisión de integridad de la configuración

Revisar y verificar de manera regular, utilizando cuando sea necesario herramientas apropiadas, el estatus de los elementos de configuración para confirmar la integridad de la configuración de datos actual e histórica y para comparar con la situación actual. Revisar periódicamente contra la política de uso de software, la existencia de cualquier software personal o no autorizado de cualquier instancia de

software por encima de los acuerdos de licenciamiento actuales. Los errores y las desviaciones deben reportarse, atenderse y corregirse. Entregar y dar soporte.

DS10 Administrar los problemas

Una efectiva administración de problemas requiere la identificación y clasificación de problemas, el análisis de las causas desde su raíz, y la resolución de problemas. El proceso de administración de problemas también incluye la identificación de recomendaciones para la mejora, el mantenimiento de registros de problemas y la revisión del estatus de las acciones correctivas. Un efectivo proceso de administración de problemas mejora los niveles de servicio, reduce costos y mejora la conveniencia y satisfacción del usuario.

DS10.1 Identificación y clasificación de problemas

Implementar procesos para reportar y clasificar problemas que han sido identificados como parte de la administración de incidentes. Los pasos involucrados en la clasificación de problemas son similares a los pasos para clasificar incidentes; son determinar la categoría, impacto, urgencia y prioridad. Los problemas deben categorizarse de manera apropiada en grupos o dominios relacionados (por ejemplo, hardware, software, software de soporte). Estos grupos pueden coincidir con las responsabilidades organizacionales o con la base de usuarios y clientes, y son la base para asignar los problemas al personal de soporte.

DS10.2 Rastreo y resolución de problemas

El sistema de administración de problemas debe mantener pistas de auditoría adecuadas que permitan rastrear, analizar y determinar la causa raíz de todos los

problemas reportados considerando:

- Todos los elementos de configuración asociados
- Problemas e incidentes sobresalientes
- Errores conocidos y sospechados Identificar e iniciar soluciones sostenibles indicando la causa raíz, incrementando las solicitudes de cambio por medio del proceso de administración de cambios establecido. En todo el proceso de resolución, la administración de problemas debe obtener reportes regulares de la administración de cambios sobre el progreso en la resolución de problemas o errores. La administración de problemas debe monitorear el continuo impacto de los problemas y errores conocidos en los servicios a los usuarios. En caso de que el impacto se vuelva severo, la administración de problemas debe escalar el problema, tal vez refiriéndolo a un comité determinado para incrementar la prioridad de la solicitud del cambio (RFC) o para implementar un cambio urgente, lo que resulte más pertinente. El avance de la resolución de un problema debe ser monitoreado contra los SLAs.

DS10.3 Cierre de problemas

Disponer de un procedimiento para cerrar registros de problemas ya sea después de confirmar la eliminación exitosa del error conocido o después de acordar con el negocio cómo manejar el problema de manera alternativa.

DS10.4 Integración de las administraciones de cambios, configuración y problemas

Para garantizar una adecuada administración de problemas e incidentes, integrar los procesos relacionados de administración de cambios, configuración y problemas.

Monitorear cuánto esfuerzo se aplica en apagar fuegos, en lugar de permitir mejoras al negocio y, en los casos que sean necesarios, mejorar estos procesos para minimizar los problemas.

DS11 Administración de datos

Una efectiva administración de datos requiere de la identificación de requerimientos de datos. El proceso de administración de información también incluye el establecimiento de procedimientos efectivos para administrar la librería de medios, el respaldo y la recuperación de datos y la eliminación apropiada de medios. Una efectiva administración de datos ayuda a garantizar la calidad, oportunidad y disponibilidad de la información del negocio.

DS11.1 Requerimientos del negocio para administración de datos

Establecer mecanismos para garantizar que el negocio reciba los documentos originales que espera, que se procese toda la información recibida por parte del negocio, que se preparen y entreguen todos los reportes de salida que requiere el negocio y que las necesidades de reinicio y reproceso estén soportadas.

DS11.2 Acuerdos de almacenamiento y conservación

Definir e implementar procedimientos para el archivo y almacenamiento de los datos, de manera que los datos permanezcan accesibles y utilizables. Los procedimientos deben considerar los requerimientos de recuperación, la rentabilidad, la integridad continua y los requerimientos de seguridad. Para cumplir con los requerimientos legales, regulatorios y de negocio, establecer mecanismos de almacenamiento y conservación de documentos, datos, archivos, programas,

reportes y mensajes (entrantes y salientes), así como la información (claves, certificados) utilizada para encriptación y autenticación.

DS11.3 Sistema de administración de librerías de medios

Definir e implementar procedimientos para mantener un inventario de medios en sitio y garantizar su integridad y su uso. Los procedimientos deben permitir la revisión oportuna y el seguimiento de cualquier discrepancia que se perciba.

DS11.4 Eliminación

Definir e implementar procedimientos para prevenir el acceso a datos sensitivos y al software desde equipos o medios una vez que son eliminados o transferidos para otro uso. Dichos procedimientos deben garantizar que los datos marcados como borrados o desechados no puedan recuperarse.

DS11.5 Respaldo y restauración

Definir e implementar procedimientos de respaldo y restauración de los sistemas, datos y configuraciones que estén alineados con los requerimientos del negocio y

con el plan de continuidad. Verificar el cumplimiento de los procedimientos de respaldo y verificar la capacidad y el tiempo requerido para tener una restauración completa y exitosa. Probar los medios de respaldo y el proceso de restauración.

DS11.6 Requerimientos de seguridad para la administración de datos

Establecer mecanismos para identificar y aplicar requerimientos de seguridad aplicables a la recepción, procesamiento, almacenamiento físico y entrega de información y de mensajes sensitivos. Esto incluye registros físicos, transmisiones de datos y cualquier información almacenada fuera del sitio.

DS12 Administración del ambiente físico

La protección del equipo de cómputo y del personal, requiere de instalaciones bien diseñadas y bien administradas. El proceso de administrar el ambiente físico incluye la definición de los requerimientos físicos del centro de datos (site), la selección de instalaciones apropiadas y el diseño de procesos efectivos para monitorear factores ambientales y administrar el acceso físico. La administración efectiva del ambiente físico reduce las interrupciones del negocio ocasionadas por daños al equipo de cómputo y al personal.

DS12.1 Selección y diseño del centro de datos

Definir y seleccionar los centros de datos físicos para el equipo de TI para soportar la estrategia de tecnología ligada a la estrategia del negocio. Esta selección y diseño del esquema de un centro de datos debe tomar en cuenta el riesgo asociado con desastres naturales y causados por el hombre. También debe considerar las leyes y

regulaciones correspondientes, tales como regulaciones de seguridad y de salud en el trabajo.

DS12.2 Medidas de seguridad física

Definir e implementar medidas de seguridad físicas alineadas con los requerimientos del negocio. Las medidas deben incluir, pero no limitarse al esquema del perímetro de seguridad, de las zonas de seguridad, la ubicación de equipo crítico y de las áreas de envío y recepción. En particular, mantenga un perfil bajo respecto a la presencia de operaciones críticas de TI. Deben establecerse las responsabilidades sobre el monitoreo y los procedimientos de reporte y de resolución de incidentes de seguridad física.

DS12.3 Acceso Físico

Definir e implementar procedimientos para otorgar, limitar y revocar el acceso a locales, edificios y áreas de acuerdo con las necesidades del negocio, incluyendo las emergencias. El acceso a locales, edificios y áreas debe justificarse, autorizarse, registrarse y monitorearse. Esto aplica para todas las personas que accedan a las instalaciones, incluyendo personal, clientes, proveedores, visitantes o cualquier tercera persona.

DS12.4 Protección contra factores ambientales

Diseñar e implementar medidas de protección contra factores ambientales. Deben instalarse dispositivos y equipo especializado para monitorear y controlar el ambiente.

DS12.5 Administración de instalaciones físicas

Administrar las instalaciones, incluyendo el equipo de comunicaciones y de suministro de energía, de acuerdo con las leyes y los reglamentos, los requerimientos técnicos y del negocio, las especificaciones del proveedor y los lineamientos de seguridad y salud.

DS13 Administración de operaciones

Un procesamiento de información completo y apropiado requiere de una efectiva administración del procesamiento de datos y del mantenimiento del hardware. Este proceso incluye la definición de políticas y procedimientos de operación para una administración efectiva del procesamiento programado, protección de datos de salida sensibles, monitoreo de infraestructura y mantenimiento preventivo de hardware. Una efectiva administración de operaciones ayuda a mantener la integridad de los datos y reduce los retrasos en el trabajo y los costos operativos de TI.

DS13.1 Procedimientos e instrucciones de operación

Definir, implementar y mantener procedimientos estándar para operaciones de TI y garantizar que el personal de operaciones está familiarizado con todas las tareas de operación relativas a ellos. Los procedimientos de operación deben cubrir los procesos de entrega de turno (transferencia formal de la actividad, estatus, actualizaciones, problemas de operación, procedimientos de escalamiento, y

reportes sobre las responsabilidades actuales) para garantizar la continuidad de las operaciones.

DS13.2 Programación de tareas

Organizar la programación de trabajos, procesos y tareas en la secuencia más eficiente, maximizando el rendimiento y la utilización para cumplir con los requerimientos del negocio. Deben autorizarse los programas iniciales, así como los cambios a estos programas. Los procedimientos deben implementarse para identificar, investigar y aprobar las salidas de los programas estándar agendados.

DS13.3 Monitoreo de la infraestructura de TI

Definir e implementar procedimientos para monitorear la infraestructura de TI y los eventos relacionados. Garantizar que en los registros de operación se almacena suficiente información cronológica para permitir la reconstrucción, revisión y análisis de las secuencias de tiempo de las operaciones y de las otras actividades que soportan o que están alrededor de las operaciones.

DS13.4 Documentos sensitivos y dispositivos de salida

Establecer resguardos físicos, prácticas de registro y administración de inventarios adecuados sobre los activos de TI más sensitivos tales como formas, instrumentos negociables, impresoras de uso especial o dispositivos de seguridad.

DS13.5 Mantenimiento preventivo del hardware

Definir e implementar procedimientos para garantizar el mantenimiento oportuno de la infraestructura para reducir la frecuencia y el impacto de las fallas o de la

disminución del desempeño.

2.2. Hipótesis.

2.2.1. Hipótesis General.

El nivel de la gestión de la entrega y soporte de las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1-Inicial de acuerdo al modelo COBIT 4.1.

2.2.2. Hipótesis Especifico.

- a.** El nivel del proceso de definir y administrar los niveles de servicio de las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en el nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, de acuerdo a los niveles de madurez del COBIT 4.1 para el dominio de entrega y soporte de TIC.

- b.** El nivel del proceso de administración de los servicios de terceros de las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 2 - Repetible, de acuerdo a los niveles de madurez del COBIT 4.1 para el dominio de entrega y soporte de TIC.

- c.** El nivel del proceso de administrar el desempeño y la capacidad de las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de

Casma, se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, de acuerdo a los niveles de madurez del COBIT 4.1 para el dominio de entrega y soporte de TIC.

- d.** El nivel del proceso de garantizar la continuidad del servicio de las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, de acuerdo a los niveles de madurez del COBIT 4.1 para el dominio de entrega y soporte de TIC.

- e.** El nivel de proceso de garantizar la seguridad de los sistemas de las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, de acuerdo a los niveles de madurez del COBIT 4.1 para el dominio de entrega y soporte de TIC.

- f.** El nivel del proceso de identificar y asignar costos de las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 0 – Inexistente, de acuerdo a los niveles de madurez del COBIT 4.1 para el dominio de entrega y soporte de TIC.

- g.** El nivel de proceso de educar y entrenar a los usuarios sobre las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, de acuerdo a los niveles de madurez del COBIT 4.1 para el dominio de entrega y soporte de TIC.

- h.** El nivel del proceso de administrar la mesa de servicio y los incidentes de las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, de acuerdo a los niveles de madurez del COBIT 4.1 para el dominio de entrega y soporte de TIC.
- i.** El nivel del proceso de administrar la configuración de las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, de acuerdo a los niveles de madurez del COBIT 4.1 para el dominio de entrega y soporte de TIC.
- j.** El nivel del proceso de administrar los problemas de las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, de acuerdo a los niveles de madurez del COBIT 4.1 para el dominio de entrega y soporte de TIC.
- k.** El nivel del proceso de administrar los datos de las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, de acuerdo a los niveles de madurez del COBIT 4.1 para el dominio de entrega y soporte de TIC.
- l.** El nivel del proceso de administrar el ambiente físico de las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, de acuerdo a los niveles de madurez del COBIT 4.1 para el dominio de entrega y soporte de TIC.

m. El nivel de proceso de administrar las operaciones de las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, de acuerdo a los niveles de madurez del COBIT 4.1 para el dominio de entrega y soporte de TIC.

III. Metodología.

3.1. El tipo y el nivel de la investigación.

Esta investigación es de tipo cuantitativo, dado que este clasifica, agrupa y ordena la información recogida según las variables del objeto de investigación y lo presentan en cuadro estadístico.

3.2. Diseño de la investigación.

Se utilizó el diseño de investigación descriptivo de una sola casilla, el cual se esquematiza de la siguiente manera:

Donde:



M = Muestra

O = Observación

También esta investigación es clasificada como descriptiva, dado que el propósito del investigador es describir situaciones y eventos, es decir cómo es y se manifiesta determinado fenómeno. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis (Dankhe G). Miden y evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir. Esto es, en un estudio

descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así y valga la redundancia describir lo que se investiga.

También este estudio está definido como no experimental y de corte transversal, dado que en ocasiones la investigación se centra en analizar cuál es el nivel o estado de una o diversas variables en un momento dado, o bien en cuál es la relación entre un conjunto de variables en un punto en el tiempo. En estos casos el diseño apropiado (bajo un enfoque no experimental) es el transversal o transaccional.

Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede. Por ejemplo, investigar el número de empleados, desempleados y subempleados en una ciudad en cierto momento.

3.3. Población y muestra.

La Municipalidad Provincial de Casma cuenta con un total de 157 colaboradores entre los cuales están incluidos los siguientes 63 empleados administrativos y 94 obreros.

La muestra se constituyó por 21 Empleados, estos fueron seleccionados mediante un muestreo no probabilístico en la cual, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características del investigador o del que hace la muestra. Aquí el procedimiento no es mecánico, ni

en base a fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de una persona o grupo de personas, y desde luego, las muestras seleccionadas por decisiones subjetivas tienden a estar sesgadas.

La ventaja de una muestra no probabilística es su utilidad para un determinado diseño de estudio, que requiere no tanto de una “representatividad de elementos de sujetos con ciertas características especificadas previamente en el planteamiento del problema”.

3.4. Plan de análisis.

3.4.1. Operacionalización de variables

3.4.1.1. Variables Principales

Las variables del estudio corresponden a los procesos del dominio de la entrega y soporte del modelo COBIT 4.1, los cuales son:

- DS1 Definir y administrar los niveles de servicio.
- DS2 Administrar los servicios de terceros.
- DS3 Administrar el desempeño de la capacidad.
- DS4 Garantizar la continuidad del servicio.
- DS5 Garantizar la seguridad de los sistemas.
- DS6 Identificar y asignar costos.
- DS7 Educar y entrenar a los usuarios.
- DS8 Administrar la mesa de ayuda y los incidentes.
- DS9 Administrar la configuración.
- DS10 Administrar los problemas.

- DS11 Administrar los datos.
- DS12 Administrar el ambiente físico.
- DS13 Administrar las operaciones.

3.4.1.2. Matriz operacional de las variables

Tabla 1

Matriz operacional de las variables

	DEFINICION CONPETUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	DEFINICION OPERACIONAL
ENTREGAR Y DAR SOPORTE	Es el conjunto de actividades de entrega en sí de los servicios requeridos, lo que incluye la prestación del servicio, la administración de la seguridad y de la continuidad, el soporte del servicio a los usuarios, la administración de los datos y de las	Definir y administrar los niveles de servicio.	<ul style="list-style-type: none"> • Genera reporte de revisión de contrato. • Define marco de trabajo. • Genera reporte de desempeño de los procesos. • Define requerimiento de servicios nuevos / actualizaciones. • Define y utiliza SLA. • Define y utiliza OLA. • Mantiene actualizado el portafolio de servicios. 	ORDINAL	0 – Inexistente 1 – Inicial 2 – Intuitivo 3 – Definido 4 – Administrado 5 - Optimizado

	instalaciones operativas.	Administrar los servicios de terceros.	<ul style="list-style-type: none"> • Genera reporte de desempeño de los procesos. • Recibe un catálogo del proveedor. • Recibe información de los riesgos del proveedor. 	<ul style="list-style-type: none"> 0 – Inexistente 1 – Inicial 2 – Intuitivo 3 – Definido 4 – Administrado 5 - Optimizado
		Administrar el desempeño de la capacidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene información del desempeño y capacidad. • Formula un plan de desempeño y capacidad. • Registra los cambios requeridos. • Genera reportes de desempeño del proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> 0 – Inexistente 1 – Inicial 2 – Intuitivo 3 – Definido 4 – Administrado 5 - Optimizado
		Garantizar la continuidad del servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza los resultados de las pruebas de contingencia. 	<ul style="list-style-type: none"> 0 – Inexistente 1 – Inicial 2 – Intuitivo 3 – Definido 4 – Administrado

			<ul style="list-style-type: none"> • Define la criticidad de puntos de configuración de TIC. • Formula un plan de almacenamiento de respaldos y de protección. • Define los umbrales de incidente / desastre. • Define los requerimientos de servicios contra desastres, incluyendo roles y responsabilidades. • Genera reporte de desempeño de los procesos. 		5 - Optimizado
		Garantizar la seguridad de los sistemas	<ul style="list-style-type: none"> • Define los incidentes de seguridad. • Define requerimientos específicos de 		0 – Inexistente 1 – Inicial 2 – Intuitivo 3 – Definido 4 – Administrado

			<p>entrenamiento sobre conciencia de seguridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Genera reportes de desempeño del proceso. • Establece los cambios de seguridad requeridos. • Analiza las amenazas y vulnerabilidades de seguridad. 		5 - Optimizado
		Identificar y asignar costos	<ul style="list-style-type: none"> • Se asegura el financiamiento de TIC. • Genera reportes de desempeño del proceso. 		0 – Inexistente 1 – Inicial 2 – Intuitivo 3 – Definido 4 – Administrado 5 - Optimizado
		Educar y entrenar a los usuarios.	<ul style="list-style-type: none"> • Se actualiza la documentación requerida. • Genera reportes de desempeño del proceso. 		0 – Inexistente 1 – Inicial 2 – Intuitivo 3 – Definido 4 – Administrado

					5 - Optimizado
		Administrar la mesa de servicio y los incidentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Existen solicitudes de servicio/cambio. • Genera reportes de incidentes. • Genera reportes de desempeño del proceso. • Genera reportes de satisfacción de usuarios. 		0 – Inexistente 1 – Inicial 2 – Intuitivo 3 – Definido 4 – Administrado 5 - Optimizado
		Administrar la configuración.	<ul style="list-style-type: none"> • Define la configuración de TIC / detalle de activos. • Conoce los RFC (dónde y cómo aplicar el parche). • Genera reportes de desempeño del proceso. 		0 – Inexistente 1 – Inicial 2 – Intuitivo 3 – Definido 4 – Administrado 5 - Optimizado
		Administrar los problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Existe solicitudes de cambio. • Registro de problemas. 		0 – Inexistente 1 – Inicial 2 – Intuitivo 3 – Definido

			<ul style="list-style-type: none"> • Genera reportes de desempeño del proceso. • Registro de problemas conocidos, errores conocidos y soluciones alternas. 		<p>4 – Administrado 5 - Optimizado</p>
		Administrar los datos	<ul style="list-style-type: none"> • Genera reportes de desempeño del proceso. • Existen instrucciones de operador para administración de datos. 		<p>0 – Inexistente 1 – Inicial 2 – Intuitivo 3 – Definido 4 – Administrado 5 - Optimizado</p>
		Administrar el ambiente físico.	<ul style="list-style-type: none"> • Genera reportes de desempeño del proceso. 		<p>0 – Inexistente 1 – Inicial 2 – Intuitivo 3 – Definido 4 – Administrado 5 - Optimizado</p>
		Administrar las operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Existen tickets de incidentes. 		<p>0 – Inexistente 1 – Inicial</p>

			<ul style="list-style-type: none"> • Se mantiene una bitácora de errores. • Genera reportes de desempeño del proceso. 		<p>2 – Intuitivo</p> <p>3 – Definido</p> <p>4 – Administrado</p> <p>5 - Optimizado</p>
--	--	--	---	--	--

3.4.2. Técnicas e instrumentos

3.4.2.1. Técnica.

Se utilizó la técnica de la encuesta, dado que ésta es una de las estrategias de recolección de datos más conocidas y practicada a nivel mundial, es un método para obtener información de una muestra de individuos, basada en las declaraciones emitidas por una muestra respectiva de una población concreta y que nos permite conocer sus opiniones, actitudes, creencias, valoraciones subjetivas, etc. Esta muestra usualmente solo es una fracción de la población en estudio, se usa en la investigación para recolectar, procesar y analizar la información sobre el objeto de estudio, en este caso fue de tipo anónima diseñada y elaborada según la estructura dada en el modelo COBIT 4.1, los mencionados cuestionarios no requieren ser validados por cuanto COBIT 4.1 constituye una buena práctica de reconocimiento mundial ⁽³¹⁾.

- **Encuesta:**

Una encuesta es un estudio observacional, el cual el investigador no modifica el entorno ni controla el proceso que está en observación (como sí lo hace en un experimento). 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 estadística 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 de seleccionar las preguntas más convenientes, de acuerdo con la naturaleza de la investigación ⁽³²⁾.

Según Naresh M., las encuestas son entrevistas con un gran número de personas utilizando un cuestionario prediseñado. Según el mencionado autor, el método de encuesta incluye un cuestionario estructurado que se da a los encuestados y que está diseñado para obtener información específica ⁽³³⁾.

Para Palacios, Vázquez y Bello, las encuestas son instrumentos de investigación descriptiva que precisan identificar a priori las preguntas a realizar, las personas seleccionadas en una muestra representativa de la población, especificar las respuestas y determinar el método empleado para recoger la información que se vaya obteniendo ⁽³⁴⁾.

La encuesta aplicada estuvo compuesta por un conjunto de preguntas estructuradas, de acuerdo a las variables del dominio de Entregar y Dar soporte en la Municipalidad Provincial de Casma, está nos permitirá medir el nivel de madurez de las tecnologías de Información y Comunicaciones en la Institución y de esta manera poder validar la hipótesis.

3.4.2.2. Instrumentos

Cuestionario Estructurado:

Es un tipo de cuestionario para realizar encuestas que incluyen preguntas y respuestas cerradas, permitiendo un rápido procesamiento, tabulación y análisis. La principal desventaja es la inflexibilidad y, por lo tanto, llegar a conclusiones poco confiables. Cuando las preguntas contienen marcas, categorías o jerarquizaciones rígidas, no le da la posibilidad al respondiente a otras alternativas que no fueron

contempladas. Generalmente, se realiza una prueba piloto basada en un subconjunto pequeño de la muestra para verificar la consistencia del formulario ⁽³⁵⁾.

La utilización de los cuestionarios es cada vez más frecuente en la investigación. Junto con las entrevistas, el cuestionario es la técnica de recolección de datos más empleada en investigaciones, porque es menos costosa, permite llegar a un mayor número de participantes y facilita el análisis, aunque también puede tener otras limitaciones, que pueden restar valor a la investigación desarrollada.

El cuestionario es un instrumento utilizado para la recolección de información, diseñado para poder cuantificar y universalizar la información y estandarizar el procedimiento de la entrevista ⁽³⁶⁾.

El cuestionario se define como una forma de encuesta, caracterizada por la ausencia del encuestador, lo que obliga a éste a manifestar explicaciones que orientan la forma de encuestar ⁽³⁷⁾.

También se puede definir como una técnica de recojo de información, que supone un interrogatorio en el que las preguntas establecidas de antemano se plantean siempre en el mismo orden y se formulan con los mismos términos, con el objetivo de que un segundo investigador pueda repetirlo siguiendo los mismos pasos, es decir, tiene un carácter sistemático ⁽³⁷⁾.

Se contempló un formato que contuvo los ítems o preguntas, de acuerdo a la siguiente estructura:

- Título.
- Objetivo.
- Instrucciones.
- Ítems o proposiciones de las variables a medir.
- Responsables.

La cantidad de preguntas del cuestionario estructurado varía según los sub procesos a medir dentro del dominio entregar y dar soporte, cada pregunta tuvo 6 alternativas según la siguiente escala de valores:

- 0: No existe
- 1: Inicial
- 2: Repetible
- 3: Definido
- 4: Administrado
- 5: Optimizado

A continuación, se explican los cuestionarios, en función a cada variable usada en el presente estudio de investigación:

a. Cuestionario de la variable: Definir y administrar los niveles de servicio, en la Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.

Contar con una definición documentada y un acuerdo de servicios de TI y de niveles de servicio, hace posible una comunicación efectiva entre la gerencia de TI y los

clientes de negocio respecto de los servicios requeridos. Este proceso también incluye el monitoreo y la notificación oportuna a los participantes sobre el cumplimiento de los niveles de servicio. Este proceso permite la alineación entre los servicios de TI y los requerimientos de negocio relacionados.

Para determinar el nivel de proceso: **Definir y administrar los niveles de servicio**, se utilizó la técnica de la encuesta y se aplicó como instrumento de medición el cuestionario estructurado, en el cual se contempló un total de 10 preguntas, teniendo como alternativas los siguientes niveles de madurez:

- **Nivel 0 – Inexistente**

La gerencia no reconoce la necesidad de un proceso para definir los niveles de servicio. La responsabilidad y la rendición de cuentas sobre el monitoreo no está asignada.

- **Nivel 1 – Inicial/Ad-hoc**

Hay conciencia de la necesidad de administrar los niveles de servicio, pero el proceso es informal y reactivo. La responsabilidad y la rendición de cuentas sobre para la definición y la administración de servicio está definida. Si existen las medidas para medir el desempeño son solamente cualitativas con metasdefinidas de forma imprecisa. La notificación es informal, infrecuente e inconsistente.

- **Nivel 2 – Repetible pero intuitiva.**

Los niveles de servicio están acordados, pero son informales y no están revisados. Los reportes de los niveles de servicio están incompletos y pueden ser irrelevantes o engañosos para los clientes. Los reportes de los niveles de servicio dependen,

en forma individual, de las habilidades y la iniciativa de los administradores. Está designado un coordinador de niveles de servicio con responsabilidades definidas, pero con autoridad limitada. Si existe un proceso para el cumplimiento de los acuerdos de niveles de servicio es voluntario y no está implementado.

- **Nivel 3 – Definido.**

Las responsabilidades están bien definidas, pero con autoridad discrecional. El proceso de desarrollo del acuerdo de niveles de servicio está en orden y cuenta con puntos de control para revalorar los niveles de servicio y la satisfacción de cliente. Los servicios y los niveles de servicio están definidos, documentados y se ha acordado utilizar un proceso estándar. Las deficiencias en los niveles de servicio están identificadas pero los procedimientos para resolver las deficiencias son informales. Hay un claro vínculo entre el cumplimiento del nivel de servicio esperado y el presupuesto contemplado. Los niveles de servicio están acordados, pero pueden no responder a las necesidades del negocio.

- **Nivel 4 – Administrado y medible**

Aumenta la definición de los niveles de servicio en la fase de definición de requerimientos del sistema y se incorporan en el diseño de la aplicación y de los ambientes de operación. La satisfacción del cliente es medida y valorada de forma rutinaria. Las medidas de desempeño reflejan las necesidades del cliente, en lugar de las metas de TI. Las medidas para la valoración de los niveles de servicio se vuelven estandarizadas y reflejan los estándares de la industria. Los criterios para la definición de los niveles de servicio están basados en la criticidad del negocio e incluyen consideraciones de disponibilidad, confiabilidad, desempeño, capacidad de crecimiento, soporte al usuario, planeación de continuidad y

seguridad. Cuando no se cumplen los niveles de servicio, se llevan a cabo análisis causa-raíz de manera rutinaria. El proceso de reporte para monitorear los niveles de servicio se vuelve cada vez más automatizado. Los riesgos operacionales y financieros asociados con la falta de cumplimiento de los niveles de servicio, están definidos y se entienden claramente. Se implementa y mantiene un sistema formal de medición de los KPIs y los KGIs.

- **Nivel 5 – Optimizado**

Los niveles de servicio son continuamente reevaluados para asegurar la alineación de TI y los objetivos del negocio, mientras se toma ventaja de la tecnología incluyendo la relación costo-beneficio. Todos los procesos de administración de niveles de servicio están sujetos a mejora continua. Los niveles de satisfacción del cliente son administrados y monitoreados de manera continua. Los niveles de servicio esperados reflejan metas estratégicas de las unidades de negocio y son evaluadas contra las normas de la industria. La administración de TI tiene los recursos y la asignación de responsabilidades necesarias para cumplir con los objetivos de niveles de servicio y la compensación está estructurada para brindar incentivos por cumplir con dichos objetivos. La alta gerencia monitorea los KPIs y los KGIs como parte de un proceso de mejora continua.

b. Cuestionario de la variable: Administrar los servicios de terceros, en la Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.

La necesidad de asegurar que los servicios provistos por terceros cumplan con los requerimientos del negocio, requiere de un proceso efectivo de administración de terceros. Este proceso se logra por medio de una clara definición de roles,

responsabilidades y expectativas en los acuerdos con los terceros, así como con la revisión y monitoreo de la efectividad y cumplimiento de dichos acuerdos. Una efectiva administración de los servicios de terceros minimiza los riesgos del negocio asociados con proveedores que no se desempeñan de forma adecuada.

Para determinar el nivel de proceso: **Administrar los servicios de terceros**, se utilizó la técnica de la encuesta y se aplicó como instrumento de medición el cuestionario estructurado, teniendo como alternativas los siguientes niveles de madurez:

- **Nivel 0 – Inexistente**

Las responsabilidades y la rendición de cuentas no están definidas. No hay políticas y procedimientos formales respecto a la contratación con terceros. Los servicios de terceros no son ni aprobados ni revisados por la gerencia. No hay actividades de medición y los terceros no reportan. A falta de una obligación contractual de reportar, la alta gerencia no está al tanto de la calidad del servicio prestado.

- **Nivel 1 – Inicial/Ad-hoc**

La gerencia está consciente de la importancia de la necesidad de tener políticas y procedimientos documentados para la administración de los servicios de terceros, incluyendo la firma de contratos. No hay condiciones estandarizadas para los convenios con los prestadores de servicios. La medición de los servicios prestados es informal y reactiva. Las prácticas dependen de la experiencia de los individuos y del proveedor (por ejemplo, por demanda).

- **Nivel 2 – Repetible pero intuitivo.**

El proceso de supervisión de los proveedores de servicios de terceros, de los riesgos asociados y de la prestación de servicios es informal. Se utiliza un contrato pro-forma con términos y condiciones estándares del proveedor (por ejemplo, la descripción de servicios que se prestarán). Los reportes sobre los servicios existen, pero no apoyan los objetivos del negocio.

- **Nivel 3 – Definido**

Hay procedimientos bien documentados para controlar los servicios de terceros con procesos claros para tratar y negociar con los proveedores. Cuando se hace un acuerdo de prestación de servicios, la relación con el tercero es meramente contractual. La naturaleza de los servicios a prestar se detalla en el contrato e incluye requerimientos legales, operacionales y de control. Se asigna la responsabilidad de supervisar los servicios de terceros. Los términos contractuales se basan en formatos estandarizados. El riesgo del negocio asociado con los servicios del tercero está valorado y reportado.

- **Nivel 4 – Administrado y medible**

Se establecen criterios formales y estandarizados para definir los términos de un acuerdo, incluyendo alcance del trabajo, servicios/entregables a suministrar, suposiciones, calendario, costos, acuerdos de facturación y responsabilidades. Se asignan las responsabilidades para la administración del contrato y del proveedor. Las aptitudes, capacidades y riesgos del proveedor son verificadas de forma continua. Los requerimientos del servicio están definidos y alineados con los objetivos del negocio. Existe un proceso para comparar el desempeño contra los términos contractuales, lo cual proporciona información para evaluar los servicios

actuales y futuros del tercero. Se utilizan modelos de fijación de precios de transferencia en el proceso de adquisición. Todas las partes involucradas tienen conocimiento de las expectativas del servicio, de los costos y de las etapas. Se acordaron los KPIs y KGIs para la supervisión del servicio.

- **Nivel 5 – Optimizado.**

Los contratos firmados con los terceros son revisados de forma periódica en intervalos predefinidos. La responsabilidad de administrar a los proveedores y la calidad de los servicios prestados está asignada. Se monitorea el cumplimiento de las condiciones operacionales, legales y de control y se implantan acciones correctivas. El tercero está sujeto a revisiones periódicas independientes y se le retroalimenta sobre su desempeño para mejorar la prestación del servicio. Las mediciones varían como respuesta a los cambios en las condiciones del negocio. Las mediciones ayudan a la detección temprana de problemas potenciales con los servicios de terceros. La notificación completa y bien definida del cumplimiento de los niveles de servicio, está asociada con la compensación del tercero. La gerencia ajusta el proceso de adquisición y monitoreo de servicios de terceros con base en los resultados de los KPIs y KGIs.

c. Cuestionario de la variable: Administrar el desempeño y la capacidad, en la Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.

La necesidad de administrar el desempeño y la capacidad de los recursos de TI requiere de un proceso para revisar periódicamente el desempeño actual y la capacidad de los recursos de TI. Este proceso incluye el pronóstico de las necesidades futuras, basadas en los requerimientos de carga de trabajo,

almacenamiento y contingencias. Este proceso brinda la seguridad de que los recursos de información que soportan los requerimientos del negocio están disponibles de manera continua.

Para determinar el nivel de proceso: **Administrar el desempeño y la capacidad**, se utilizó la técnica de la encuesta y se aplicó como instrumento de medición el cuestionario estructurado, el cual se contempló un total de 10 preguntas, teniendo como alternativas los siguientes niveles de madurez:

- **Nivel 0 – Inexistente**

La gerencia no reconoce que los procesos clave del negocio pueden requerir altos niveles de desempeño de TI o que el total de los requerimientos de servicios de TI del negocio pueden exceder la capacidad. No se lleva cabo un proceso de planeación de la capacidad.

- **Nivel 1 – Inicial/Ad-hoc**

Los usuarios, con frecuencia, tienen que llevar acabo soluciones alternas para resolver las limitaciones de desempeño y capacidad. Los responsables de los procesos del negocio valoran poco la necesidad de llevar a cabo una planeación de la capacidad y del desempeño. Las acciones para administrar el desempeño y la capacidad son típicamente reactivas. El proceso de planeación de la capacidad y el desempeño es informal. El entendimiento sobre la capacidad y el desempeño de TI, actual y futuro, es limitado.

- **Nivel 2 – Repetible pero intuitivo.**

Los responsables del negocio y la gerencia de TI están conscientes del impacto de no administrar el desempeño y la capacidad. Las necesidades de desempeño se logran por lo general con base en evaluaciones de sistemas individuales y el conocimiento y soporte de equipos de proyecto. Algunas herramientas individuales pueden utilizarse para diagnosticar problemas de desempeño y de capacidad, pero la consistencia de los resultados depende de la experiencia de individuos clave. No hay una evaluación general de la capacidad de desempeño de TI o consideración sobre situaciones de carga pico y peor-escenario. Los problemas de disponibilidad son susceptibles de ocurrir de manera inesperada y aleatoria y toma mucho tiempo diagnosticarlos y corregirlos. Cualquier medición de desempeño se basa primordialmente en las necesidades de TI y no en las necesidades del cliente.

- **Nivel 3 – Definido**

Los requerimientos de desempeño y capacidad están definidos a lo largo del ciclo de vida del sistema. Hay métricas y requerimientos de niveles de servicio bien definidos, que pueden utilizarse para medir el desempeño operacional. Los pronósticos de la capacidad y el desempeño se modelan por medio de un proceso definido. Los reportes se generan con estadísticas de desempeño. Los problemas relacionados al desempeño y a la capacidad siguen siendo susceptibles a ocurrir y su resolución sigue consumiendo tiempo. A pesar de los niveles de servicio publicados, los usuarios y los clientes pueden sentirse escépticos acerca de la capacidad del servicio.

- **Nivel 4 – Administrado y medible**

Hay procesos y herramientas disponibles para medir el uso del sistema, el desempeño y la capacidad, y los resultados se comparan con metas definidas. Hay información actualizada disponible, brindando estadísticas de desempeño estandarizadas y alertando sobre incidentes causados por falta de desempeño o de capacidad. Los problemas de falta de desempeño y de capacidad se enfrentan de acuerdo con procedimientos definidos y estandarizados. Se utilizan herramientas automatizadas para monitorear recursos específicos tales como espacios en disco, redes, servidores y compuertas de red. Las estadísticas de desempeño y capacidad son reportadas en términos de los procesos de negocio, de forma que los usuarios y los clientes comprendan los niveles de servicio de TI. Los usuarios se sienten por lo general satisfechos con la capacidad del servicio actual y pueden solicitar nuevos y mejores niveles de disponibilidad. Se han acordado los KGIs y KPIs para medir el desempeño y la capacidad de TI, pero puede ser que se aplican de forma esporádica e inconsistente.

- **Nivel 5 – Optimizado.**

Los planes de desempeño y capacidad están completamente sincronizados con las proyecciones de demanda del negocio. La infraestructura de TI y la demanda del negocio están sujetas a revisiones regulares para asegurar que se logre una capacidad óptima con el menor costo posible. Las herramientas para monitorear recursos críticos de TI han sido estandarizadas y usadas a través de diferentes plataformas y vinculadas a un sistema de administración de incidentes a lo largo de toda la organización. Las herramientas de monitoreo detectan y pueden corregir automáticamente problemas relacionados con la capacidad y el desempeño. Se

llevan a cabo análisis de tendencias, los cuales muestran problemas de desempeño inminentes causados por incrementos en los volúmenes de negocio, lo que permite planear y evitar problemas inesperados. Las métricas para medir el desempeño y la capacidad de TI han sido bien afinadas dentro de los KGIs y KPIs para todos los procesos de negocio críticos y se miden de forma regular. La gerencia ajusta la planeación del desempeño y la capacidad siguiendo los análisis de los KGIs y KPIs.

d. Cuestionario de la variable: Garantizar la continuidad del servicio, en la Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.

La necesidad de brindar continuidad en los servicios de TI requiere desarrollar, mantener y probar planes de continuidad de TI, almacenar respaldos fuera de las instalaciones y entrenar de forma periódica sobre los planes de continuidad. Un proceso efectivo de continuidad de servicios, minimiza la probabilidad y el impacto de interrupciones mayores en los servicios de TI, sobre funciones y procesos claves del negocio.

Para determinar el nivel del proceso: **Garantizar la continuidad del servicio**, se utilizó la técnica de la encuesta y se aplicó como instrumento de medición el cuestionario estructurado, el cual se contempló un total de 10 preguntas, teniendo como alternativas los siguientes niveles de madurez:

- **Nivel 0 – Inexistente**

No hay entendimiento de los riesgos, vulnerabilidades y amenazas a las operaciones de TI o del impacto en el negocio por la pérdida de los servicios de TI. No se considera que la continuidad en los servicios deba tener atención de la gerencia.

- **Nivel 1 – Inicial/Ad-hoc**

Las responsabilidades sobre la continuidad de los servicios son informales y la autoridad para ejecutar responsabilidades es limitada. La gerencia comienza a darse cuenta de los riesgos relacionados y de la necesidad de mantener continuidad en los servicios. El enfoque de la gerencia sobre la continuidad del servicio radica en los recursos de infraestructura, en vez de radicar en los servicios de TI. Los usuarios utilizan soluciones alternas como respuesta a la interrupción de los servicios. La respuesta de TI a las interrupciones mayores es reactiva y sin preparación. Las pérdidas de energía planeadas están programadas para cumplir con las necesidades de TI pero no consideran los requerimientos del negocio.

- **Nivel 2 – Repetible pero intuitivo.**

Se asigna la responsabilidad para mantener la continuidad del servicio. Los enfoques para asegurar la continuidad están fragmentados. Los reportes sobre la disponibilidad son esporádicos, pueden estar incompletos y no toman en cuenta el impacto en el negocio. No hay un plan de continuidad de TI documentado, aunque hay compromiso para mantener disponible la continuidad del servicio y sus principios más importantes se conocen. Existe un inventario de sistemas y componentes críticos, pero puede no ser confiable. Las prácticas de continuidad en los servicios emergen, pero el éxito depende de los individuos.

- **Nivel 3 – Definido**

La responsabilidad sobre la administración de la continuidad del servicio es clara. Las responsabilidades de la planeación y de las pruebas de la continuidad de los servicios están claramente asignadas y definidas. El plan de continuidad de TI está documentado y basado en la criticidad de los sistemas y el impacto al negocio. Hay reportes periódicos de las pruebas de continuidad. Los individuos toman la iniciativa para seguir estándares y recibir capacitación para enfrentarse con incidentes mayores o desastres. La gerencia comunica de forma regular la necesidad de planear el aseguramiento de la continuidad del servicio. Se han aplicado componentes de alta disponibilidad y redundancia. Se mantiene un inventario de sistemas y componentes críticos.

- **Nivel 4 – Administrado y medible.**

Se hacen cumplir las responsabilidades y los estándares para la continuidad de los servicios. Se asigna la responsabilidad de mantener un plan de continuidad de servicios. Las actividades de mantenimiento están basadas en los resultados de las pruebas de continuidad, en las buenas prácticas internas y en los cambios en el ambiente del negocio y de TI. Se recopila, analiza y reporta documentación estructurada sobre la continuidad en los servicios y se actúa en consecuencia. Se brinda capacitación formal y obligatoria sobre los procesos de continuidad. Se implementan regularmente buenas prácticas de disponibilidad de los sistemas. Las prácticas de disponibilidad y la planeación de la continuidad de los servicios tienen influencia una sobre la otra. Se clasifican los incidentes de discontinuidad y la ruta de escalamiento es bien conocida por todos los involucrados. Se han

desarrollado y acordado KGIs y KPIs para la continuidad de los servicios, aunque pueden ser medidos de manera inconsistente.

- **Nivel 5 – Optimizado.**

Los procesos integrados de servicio continuo toman en cuenta referencias de la industria y las mejores prácticas externas. El plan de continuidad de TI está integrado con los planes de continuidad del negocio y se le da mantenimiento de manera rutinaria. El requerimiento para asegurar continuidad es garantizado por los proveedores y principales distribuidores. Se realizan pruebas globales de continuidad del servicio, y los resultados de las pruebas se utilizan para actualizar el plan. La recopilación y el análisis de datos se utilizan para mejorar continuamente el proceso. Las prácticas de disponibilidad y la continua planeación de la continuidad están totalmente alineadas. La gerencia asegura que un desastre o un incidente mayor no ocurrirá como resultado de un punto único de falla. Las prácticas de escalamiento se entienden y se hacen cumplir a fondo. Los KGIs y KPIs sobre el cumplimiento de la continuidad de los servicios se miden de manera sistemática. La gerencia ajusta la planeación de continuidad como respuesta a los KGIs y KPIs.

e. Cuestionario de la variable: Garantizar la seguridad de los sistemas, en la Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.

La necesidad de mantener la integridad de la información y de proteger los activos de TI, requiere de un proceso de administración de la seguridad. Este proceso incluye el establecimiento y mantenimiento de roles y responsabilidades de seguridad, políticas, estándares y procedimientos de TI. La administración de la

seguridad también incluye realizar monitoreo de seguridad y pruebas periódicas, así como realizar acciones correctivas sobre las debilidades o incidentes de seguridad identificados. Una efectiva administración de la seguridad protege todos los activos de TI para minimizar el impacto en el negocio causado por vulnerabilidades o incidentes de seguridad.

Para determinar el nivel del proceso: **Garantizar la seguridad de los sistemas**, se utilizó la técnica de la encuesta y se aplicó como instrumento de medición el cuestionario estructurado, el cual se contempló un total de 10 preguntas, teniendo como alternativas los siguientes niveles de madurez:

- **Nivel 0 – Inexistente**

La organización no reconoce la necesidad de la seguridad para TI. Las responsabilidades y la rendición de cuentas no están asignadas para garantizar la seguridad. Las medidas para soportar la administrar la seguridad de TI no están implementadas. No hay reportes de seguridad de TI ni un proceso de respuesta para resolver brechas de seguridad de TI. Hay una total falta de procesos reconocibles de administración de seguridad de sistemas.

- **Nivel 1 – Inicial/Ad-hoc.**

La organización reconoce la necesidad de seguridad para TI. La conciencia de la necesidad de seguridad depende principalmente del individuo. La seguridad de TI se lleva a cabo de forma reactiva. No se mide la seguridad de TI. Las brechas de seguridad de TI ocasionan respuestas con acusaciones personales, debido a que

las responsabilidades no son claras. Las respuestas a las brechas de seguridad de TI son impredecibles.

- **Nivel 2 – Repetible pero intuitivo.**

Las responsabilidades y la rendición de cuentas sobre la seguridad, están asignadas a un coordinador de seguridad de TI, pero la autoridad gerencial del coordinador es limitada. La conciencia sobre la necesidad de la seguridad esta fraccionada y limitada. Aunque los sistemas producen información relevante respecto a la seguridad, ésta no se analiza. Los servicios de terceros pueden no cumplir con los requerimientos específicos de seguridad de la empresa. Las políticas de seguridad se han estado desarrollando, pero las herramientas y las habilidades son inadecuadas. Los reportes de la seguridad de TI son incompletos, engañosos o no aplicables. La capacitación sobre seguridad está disponible, pero depende principalmente de la iniciativa del individuo. La seguridad de TI es vista primordialmente como responsabilidad y disciplina de TI, y el negocio no ve la seguridad de TI como parte de su propia disciplina.

- **Nivel 3 – Definido.**

Existe conciencia sobre la seguridad y ésta es promovida por la gerencia. Los procedimientos de seguridad de TI están definidos y alineados con la política de seguridad de TI. Las responsabilidades de la seguridad de TI están asignadas y entendidas, pero no continuamente implementadas. Existe un plan de seguridad de TI y existen soluciones de seguridad motivadas por un análisis de riesgo. Los reportes no contienen un enfoque claro de negocio. Se realizan pruebas de seguridad adecuadas (por ejemplo, pruebas contra intrusos). Existe capacitación

en seguridad para TI y para el negocio, pero se programa y se comunica de manera informal.

- **Nivel 4 – Administrado y medible.**

Las responsabilidades sobre la seguridad de TI son asignadas, administradas e implementadas de forma clara. Regularmente se lleva a cabo un análisis de impacto y de riesgos de seguridad. Las políticas y prácticas de seguridad se complementan con referencias de seguridad específicas. El contacto con métodos para promover la conciencia de la seguridad es obligatorio. La identificación, autenticación y autorización de los usuarios está estandarizada. La certificación en seguridad es buscada por parte del personal que es responsable de la auditoría y la administración de la seguridad. Las pruebas de seguridad se hacen utilizando procesos estándares y formales que llevan a mejorar los niveles de seguridad. Los procesos de seguridad de TI están coordinados con la función de seguridad de toda la organización. Los reportes de seguridad están ligados con los objetivos del negocio. La capacitación sobre seguridad se imparte tanto para TI como para el negocio. La capacitación sobre seguridad de TI se planea y se administra de manera que responda a las necesidades del negocio y a los perfiles de riesgo de seguridad. Los KGIs y KPIs ya están definidos, pero no se miden aún.

- **Nivel 5 – Optimizado.**

La seguridad en TI es una responsabilidad conjunta del negocio y de la gerencia de TI y está integrada con los objetivos de seguridad del negocio en la corporación. Los requerimientos de seguridad de TI están definidos de forma clara, optimizados e incluidos en un plan de seguridad aprobado. Los usuarios y los clientes se responsabilizan cada vez más de definir requerimientos de seguridad, y las

funciones de seguridad están integradas con las aplicaciones en la fase de diseño. Los incidentes de seguridad son atendidos de forma inmediata con procedimientos formales de respuesta soportados por herramientas automatizadas. Se llevan a cabo valoraciones de seguridad de forma periódica para evaluar la efectividad de la implementación del plan de seguridad. La información sobre amenazas y vulnerabilidades se recolecta y analiza de manera sistemática. Se recolectan e implementan de forma oportuna controles adecuados para mitigar riesgos. Se llevan a cabo pruebas de seguridad, análisis de causa-efecto e identificación proactiva de riesgos para la mejora continua de procesos. Los procesos de seguridad y la tecnología están integrados a lo largo de toda la organización. Los KGIs y KPIs para administración de seguridad son recopilados y comunicados. La gerencia utiliza los KGIs y KPIs para ajustar el plan de seguridad en un proceso de mejora continua.

**f. Cuestionario de la variable: Identificar y asignar costos en la
Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.**

La necesidad de un sistema justo y equitativo para asignar costos de TI al negocio, requiere de una medición precisa y un acuerdo con los usuarios del negocio sobre una asignación justa. Este proceso incluye la construcción y operación de un sistema para capturar, distribuir y reportar costos de TI a los usuarios de los servicios. Un sistema equitativo de costos permite al negocio tomar decisiones más informadas respecto al uso de los servicios de TI.

Para determinar el nivel de proceso: **Identificar y asignar costos**, se utilizó la técnica de la encuesta y se aplicó como instrumento de medición el cuestionario estructurado, el cual se contempló un total de 10 preguntas, teniendo como alternativas los siguientes niveles de madurez:

- **Nivel 0 – Inexistente.**

Hay una completa falta de cualquier proceso reconocible de identificación y distribución de costos en relación a los servicios de información brindados. La organización no reconoce incluso que hay un problema que atender respecto a la contabilización de costos y que no hay comunicación respecto a este asunto.

- **Nivel 1 – Inicial/Ad-hoc.**

Hay un entendimiento general de los costos globales de los servicios de información, pero no hay una distribución de costos por usuario, cliente, departamento, grupos de usuarios, funciones de servicio, proyectos o entregables. Es casi nulo el monitoreo de los costos, sólo se reportan a la gerencia los costos agregados. La distribución de costos de TI se hace como un costo fijo de operación. Al negocio no se le brinda información sobre el costo o los beneficios de la prestación del servicio.

- **Nivel 2 – Repetible pero intuitivo.**

Hay conciencia general de la necesidad de identificar y asignar costos. La asignación de costos está basada en suposiciones de costos informales o rudimentarios, por ejemplo, costos de hardware, y prácticamente no hay relación con los generadores de valor. Los procesos de asignación de costos pueden repetirse. No hay capacitación o comunicación formal sobre la identificación de

costos estándar y sobre los procedimientos de asignación. No está asignada la responsabilidad sobre la recopilación o la asignación de los costos.

- **Nivel 3 – Definido.**

Hay un modelo definido y documentado de costos de servicios de información. Se ha definido un proceso para relacionar costos de TI con los servicios prestados a los usuarios. Existe un nivel apropiado de conciencia de los costos atribuibles a los servicios de información. Al negocio se le brinda información muy básica sobre costos.

- **Nivel 4 – Administrado y medible.**

Las responsabilidades sobre la administración de costos de los servicios de información están bien definidas y bien entendidas a todos los niveles, y son soportadas con capacitación formal. Los costos directos e indirectos están identificados y se reportan de forma oportuna y automatizada a la gerencia, a los propietarios de los procesos de negocio y a los usuarios. Por lo general, hay monitoreo y evaluación de costos, y se toman acciones cuando se detectan desviaciones de costos. El reporte del costo de los servicios de información está ligado a los objetivos del negocio y los acuerdos de niveles de servicio, y son vigilados por los propietarios de los procesos de negocio. Una función financiera revisa que el proceso de asignación de costos sea razonable. Existe un sistema automatizado de distribución de costos, pero se enfoca principalmente en la función de los servicios de información en vez de hacerlo en los procesos de negocio. Se acordaron los KPIs y KGIs para mediciones de costos, pero son medidos de manera inconsistente.

- **Nivel 5 – Optimizado.**

Los costos de los servicios prestados se identifican, registran, resumen y reportan a la gerencia, a los propietarios de los procesos de negocio y a los usuarios. Los costos se identifican como productos cobrables y pueden soportar un sistema de cobro que cargue a los usuarios por los servicios prestados, con base en la utilización. Los detalles de costos soportan los acuerdos de niveles de servicio. El monitoreo y la evaluación del costo de los servicios se utilizan para optimizar el costo de los recursos de TI. Las cifras obtenidas de los costos se usan para verificar la obtención de beneficios y para el proceso de presupuesto de la organización. Los reportes sobre el costo de los servicios de información brindan advertencias oportunas de cambios en los requerimientos del negocio, por medio del uso de sistemas de reporte inteligentes. Se utiliza un modelo de costos variables, derivado de los volúmenes de datos procesados de cada servicio prestado. La administración de costos se ha llevado a un nivel de práctica industrial, basada en el resultado de mejoras continuas y de comparación con otras organizaciones. La optimización de costos es un proceso constante. La gerencia revisa los KPIs y KGIs como parte de un proceso de mejora continua en el rediseño de los sistemas de medición de costos.

**g. Cuestionario de la variable: Educar y entrenar a los empleados en la
Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.**

Para una educación efectiva de todos los usuarios de sistemas de TI, incluyendo aquellos dentro de TI, se requieren identificar las necesidades de entrenamiento de cada grupo de usuarios. Además de identificar las necesidades, este proceso incluye

la definición y ejecución de una estrategia para llevar a cabo un entrenamiento efectivo y para medir los resultados. Un programa efectivo de entrenamiento incrementa el uso efectivo de la tecnología al disminuir los errores, incrementando la productividad y el cumplimiento de los controles clave tales como las medidas de seguridad de los usuarios.

Para determinar el nivel del proceso: **Educación y entrenamiento a los usuarios**, se utilizó la técnica de la encuesta y se aplicó como instrumento de medición el cuestionario estructurado, el cual se contempló un total de 10 preguntas, teniendo como alternativas los siguientes niveles de madurez:

- **Nivel 0 – Inexistente.**

Hay una total falta de programas de entrenamiento y educación. La organización no reconoce que hay un problema a ser atendido respecto al entrenamiento y no hay comunicación sobre el problema.

- **Nivel 1 – Inicial/Ad-hoc.**

Hay evidencia de que la organización ha reconocido la necesidad de contar con un programa de entrenamiento y educación, pero no hay procedimientos estandarizados. A falta de un proceso organizado, los empleados han buscado y asistido a cursos de entrenamiento por su cuenta. Algunos de estos cursos de entrenamiento abordan los temas de conducta ética, conciencia sobre la seguridad en los sistemas y prácticas de seguridad. El enfoque global de la gerencia carece de cohesión y sólo hay comunicación esporádica e inconsistente respecto a los problemas y enfoques para hacerse cargo del entrenamiento y la educación.

- **Nivel 2 – Repetible pero intuitivo.**

Hay conciencia sobre la necesidad de un programa de entrenamiento y educación, y sobre los procesos asociados a lo largo de toda la organización. El entrenamiento está comenzando a identificarse en los planes de desempeño individuales de los empleados. Los procesos se han desarrollado hasta la fase en la cual se imparte entrenamiento informal por parte de diferentes instructores, cubriendo los mismos temas de materias con diferentes puntos de vista. Algunas de las clases abordan los temas de conducta ética y de conciencia sobre prácticas y actividades de seguridad en los sistemas. Hay una gran dependencia del conocimiento de los individuos. Sin embargo, hay comunicación consistente sobre los problemas globales y sobre la necesidad de atenderlos.

- **Nivel 3 – Definido.**

El programa de entrenamiento y educación se institucionaliza y comunica, y los empleados y gerentes identifican y documentan las necesidades de entrenamiento. Los procesos de entrenamiento y educación se estandarizan y documentan. Para soportar el programa de entrenamiento y educación, se establecen presupuestos, recursos, instructores e instalaciones. Se imparten clases formales sobre conducta ética y sobre conciencia y prácticas de seguridad en los sistemas. La mayoría de los procesos de entrenamiento y educación son monitoreados, pero no todas las desviaciones son susceptibles de detección por parte de la gerencia. El análisis sobre problemas de entrenamiento y educación solo se aplica de forma ocasional.

- **Nivel 4 – Administrado y medible.**

Hay un programa completo de entrenamiento y educación que produce resultados medibles. Las responsabilidades son claras y se establece la propiedad sobre los

procesos. El entrenamiento y la educación son componentes de los planes de carrera de los empleados. La gerencia apoya y asiste a sesiones de entrenamiento y de educación. Todos los empleados reciben entrenamiento sobre conducta ética y sobre conciencia y prácticas de seguridad en los sistemas. Todos los empleados reciben el nivel apropiado de entrenamiento sobre prácticas de seguridad en los sistemas para proteger contra daños originados por fallas que afecten la disponibilidad, la confidencialidad y la integridad. La gerencia monitorea el cumplimiento por medio de revisión constante y actualización del programa y de los procesos de entrenamiento. Los procesos están en vía de mejora y fomentan las mejores prácticas internas.

- **Nivel 5 – Optimizado.**

El entrenamiento y la educación dan como resultado la mejora del desempeño individual. El entrenamiento y la educación son componentes críticos de los planes de carrera de los empleados. Se asignan suficientes presupuestos, recursos, instalaciones e instructores para los programas de entrenamiento y educación. Los procesos se afinan y están en continua mejora, tomando ventaja de las mejores prácticas externas y de modelos de madurez de otras organizaciones. Todos los problemas y desviaciones se analizan para identificar las causas de raíz, se identifican y llevan a cabo acciones de forma expedita. Hay una actitud positiva con respecto a la conducta ética y respecto a los principios de seguridad en los sistemas. La TI se utiliza de manera amplia, integral y óptima para automatizar y brindar herramientas para los programas de entrenamiento y educación. Se utilizan expertos externos en entrenamiento y se utilizan benchmarks del mercado como orientación.

h. Cuestionario de la variable: Administrar la mesa de servicio y los incidentes en la Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.

Responder de manera oportuna y efectiva a las consultas y problemas de los usuarios de TI, requiere de una mesa de servicio bien diseñada y bien ejecutada, y de un proceso de administración de incidentes. Este proceso incluye la creación de una función de mesa de servicio con registro, escalamiento de incidentes, análisis de tendencia, análisis causa-raíz y resolución. Los beneficios del negocio incluyen el incremento en la productividad gracias a la resolución rápida de consultas. Además, el negocio puede identificar la causa raíz (tales como un pobre entrenamiento a los usuarios) a través de un proceso de reporte efectivo.

Para determinar el nivel del proceso: **Administrar la mesa de servicio y los incidentes**, se utilizó la técnica de la encuesta y se aplicó como instrumento de medición el cuestionario estructurado, el cual se contempló un total de 10 preguntas, teniendo como alternativas los siguientes niveles de madurez:

- **Nivel 0 – Inexistente.**

No hay soporte para resolver problemas y preguntas de los usuarios. Hay una completa falta de procesos para la administración de incidentes. La organización no reconoce que hay un problema que atender.

- **Nivel 1 – Inicial/Ad-hoc.**

La gerencia reconoce que requiere un proceso soportado por herramientas y personal para responder a las consultas de los usuarios y administrar la resolución

de incidentes. Sin embargo, se trata de un proceso no estandarizado y sólo se brinda soporte reactivo. La gerencia no monitorea las consultas de los usuarios, los incidentes o las tendencias. No existe un proceso de escalamiento para garantizar que los problemas se resuelvan.

- **Nivel 2 – Repetible pero intuitivo.**

Hay conciencia organizacional de la necesidad de una función de mesa de servicio y de un proceso de administración de incidentes. Existe ayuda disponible de manera informal a través de una red de individuos expertos. Estos individuos tienen a su disposición algunas herramientas comunes para ayudar en la resolución de incidentes. No hay entrenamiento formal y la comunicación sobre procedimientos estándar y la responsabilidad es delegada al individuo.

- **Nivel 3 – Definido.**

Se reconoce y se acepta la necesidad de contar con una función de mesa de servicio y un proceso para la administración de incidentes. Los procedimientos se estandarizan y documentan, pero se lleva a cabo entrenamiento informal. Se deja la responsabilidad al individuo de conseguir entrenamiento y de seguir los estándares. Se desarrollan guías de usuario y preguntas frecuentes (FAQs), pero los individuos deben encontrarlas y puede ser que no las sigan. Las consultas y los incidentes se rastrean de forma manual y se monitorean de forma individual, pero no existe un sistema formal de reporte. No se mide la respuesta oportuna a las consultas e incidentes y los incidentes pueden quedar sin resolución. Los usuarios han recibido indicaciones claras de dónde y cómo reportar problemas e incidentes.

- **Nivel 4 – Administrado y medible.**

En todos los niveles de la organización hay un total entendimiento de los beneficios de un proceso de administración de incidentes y la función de mesa de servicio se ha establecido en las unidades organizacionales apropiadas. Las herramientas y técnicas están automatizadas con una base de conocimientos centralizada. El personal de la mesa de servicio interactúa muy de cerca con el personal de administración de problemas. Las responsabilidades son claras y se monitorea su efectividad. Los procedimientos para comunicar, escalar y resolver incidentes han sido establecidos y comunicados. El personal de la mesa de servicio está capacitado y los procesos se mejoran a través del uso de software para tareas específicas. La gerencia ha desarrollado los KPIs y KGIs para el desempeño de la mesa de servicio.

- **Nivel 5 – Optimizado.**

El proceso de administración de incidentes y la función de mesa de servicio están bien organizados y establecidos y se llevan a cabo con un enfoque de servicio al cliente ya que son expertos, enfocados al cliente y útiles. Los KPIs y KGIs son medidos y reportados sistemáticamente. Una amplia y extensa cantidad de preguntas frecuentes son parte integral de la base de conocimientos. Existen a disposición del usuario, herramientas para llevar a cabo autodiagnósticos y para resolver incidentes. La asesoría es consistente y los incidentes se resuelven de forma rápida dentro de un proceso estructurado de escalamiento. La gerencia utiliza una herramienta integrada para obtener estadísticas de desempeño del proceso de administración de incidentes y de la función de mesa de servicio. Los procesos han sido afinados al nivel de las mejores prácticas de la industria, con

base en los resultados del análisis de los KPIs y KGIs, de la mejora continua y de benchmarking con otras organizaciones.

i. Cuestionario de la variable: Administrar la configuración en la Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.

Garantizar la integridad de las configuraciones de hardware y software requiere establecer y mantener un repositorio de configuraciones completo y preciso. Este proceso incluye la recolección de información de la configuración inicial, el establecimiento de normas, la verificación y auditoría de la información de la configuración y la actualización del repositorio de configuración conforme se necesite. Una efectiva administración de la configuración facilita una mayor disponibilidad, minimiza los problemas de producción y resuelve los problemas más rápido.

Para determinar el nivel del proceso: **Administrar la configuración**, se utilizó la técnica de la encuesta y se aplicó como instrumento de medición el cuestionario estructurado, el cual se contempló un total de 10 preguntas, teniendo como alternativas los siguientes niveles de madurez:

- **Nivel 0 – Inexistente.**

La gerencia no valora los beneficios de tener un proceso implementado que sea capaz de reportar y administrar las configuraciones de la infraestructura de TI, tanto para configuraciones de hardware como de software.

- **Nivel 1 – Inicial/Ad-hoc.**

Se reconoce la necesidad de contar con una administración de configuración. Se llevan a cabo tareas básicas de administración de configuraciones, tales como mantener inventarios de hardware y software, pero de manera individual. No están definidas prácticas estandarizadas.

- **Nivel 2 – Repetible pero intuitivo.**

La gerencia está consciente de la necesidad de controlar la configuración de TI y entiende los beneficios de mantener información completa y precisa sobre las configuraciones, pero hay una dependencia implícita del conocimiento y experiencia del personal técnico. Las herramientas para la administración de configuraciones se utilizan hasta cierto grado, pero difieren entre plataformas. Además, no se han definido prácticas estandarizadas de trabajo. El contenido de la información de la configuración es limitado y no lo utilizan los procesos interrelacionados, tales como administración de cambios y administración de problemas.

- **Nivel 3 – Definido.**

Los procedimientos y las prácticas de trabajo se han documentado, estandarizado y comunicado, pero la capacitación y la aplicación de estándares dependen del individuo. Además, se han implementado herramientas similares de administración de configuración entre plataformas. Es poco probable detectar las desviaciones de los procedimientos y las verificaciones físicas se realizan de manera inconsistente. Se lleva a cabo algún tipo de automatización para ayudar a rastrear cambios en el software o en el hardware. La información de la configuración es utilizada por los procesos interrelacionados.

- **Nivel 4 – Administrado y medible.**

En todos los niveles de la organización se reconoce la necesidad de administrar la configuración y las buenas prácticas siguen evolucionando. Los procedimientos y los estándares se comunican e incorporan a la capacitación y las desviaciones son monitoreadas, rastreadas y reportadas. Se utilizan herramientas automatizadas para fomentar el uso de estándares y mejorar la estabilidad. Los sistemas de administración de configuraciones cubren la mayoría de los activos de TI y permiten una adecuada administración de liberaciones y control de distribución. Los análisis de excepciones, así como las verificaciones físicas, se aplican de manera consistente y se investigan las causas desde su raíz.

- **Nivel 5 – Optimizado.**

Todos los activos de TI se administran en un sistema central de configuraciones que contiene toda la información necesaria acerca de los componentes, sus interrelaciones y eventos. La información de las configuraciones está alineada con los catálogos de los proveedores. Hay una completa integración de los procesos interrelacionados, y estos utilizan y actualizan la información de la configuración de manera automática. Los reportes de auditoría de los puntos de referencia, brindan información esencial sobre el software y hardware con respecto a reparaciones, servicios, garantías, actualizaciones y evaluaciones técnicas de cada unidad individual. Se fomentan las reglas para limitar la instalación de software no autorizado. La gerencia proyecta las reparaciones y las actualizaciones utilizando reportes de análisis que proporcionan funciones de programación de actualizaciones y de renovación de tecnología. El rastreo de activos y el monitoreo

de activos individuales de TI los protege y previene de robo, de mal uso y de abusos.

**j. Cuestionario de la variable: Administración de problemas en la
Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.**

Una efectiva administración de problemas requiere la identificación y clasificación de problemas, el análisis de las causas desde su raíz, y la resolución de problemas. El proceso de administración de problemas también incluye la identificación de recomendaciones para la mejora, el mantenimiento de registros de problemas y la revisión del estatus de las acciones correctivas. Un efectivo proceso de administración de problemas mejora los niveles de servicio, reduce costos y mejora la conveniencia y satisfacción del usuario.

Para determinar el nivel del proceso: **Administración de problemas**, se utilizó la técnica de la encuesta y se aplicó como instrumento de medición el cuestionario estructurado, el cual se contempló un total de 10 preguntas, teniendo como alternativas los siguientes niveles de madurez:

- **Nivel 0 – Inexistente.**

No hay conciencia sobre la necesidad de administrar problemas, y no hay diferencia entre problemas e incidentes. Por lo tanto, no se han hecho intentos por identificar la causa raíz de los incidentes.

- **Nivel 1 – Inicial/Ad-hoc.**

Los individuos reconocen la necesidad de administrar los problemas y de revolver las causas de fondo. Algunos individuos expertos clave brindan asesoría sobre problemas relacionados a su área de experiencia, pero no está asignada la responsabilidad para la administración de problemas. La información no se comparte, resultando en la creación de nuevos problemas y la pérdida de tiempo productivo mientras se buscan respuestas.

- **Nivel 2 – Repetible pero intuitivo.**

Hay una amplia conciencia sobre la necesidad y los beneficios de administrar los problemas relacionados con TI, tanto dentro de las áreas de negocio como en la función de servicios de información. El proceso de resolución ha evolucionado un punto en el que unos cuantos individuos clave son responsables de identificar y resolver los problemas. La información se comparte entre el personal de manera informal y reactiva. El nivel de servicio hacia la comunidad usuaria varía y es obstaculizado por la falta de conocimiento estructurado a disposición del administrador de problemas.

- **Nivel 3 – Definido.**

Se acepta la necesidad de un sistema integrado de administración de problemas y se evidencia con el apoyo de la gerencia y la asignación de presupuesto para personal y capacitación. Se estandarizan los procesos de escalamiento y resolución de problemas. El registro y rastreo de problemas y de sus soluciones se dividen dentro del equipo de respuesta, utilizando las herramientas disponibles sin centralizar. Es poco probable detectar las desviaciones de los estándares y de las normas establecidas. La información se comparte entre el personal de manera

formal y proactiva. La revisión de incidentes y los análisis de identificación y resolución de problemas son limitados e informales.

- **Nivel 4 – Administrado y medible.**

El proceso de administración de problemas se entiende a todos los niveles de la organización. Las responsabilidades y la propiedad de los problemas están claramente establecidas. Los métodos y los procedimientos son documentados, comunicados y medidos para evaluar su efectividad. La mayoría de los problemas están identificados, registrados y reportados, y su solución ha iniciado. El conocimiento y la experiencia se cultivan, mantienen y desarrollan hacia un nivel más alto a medida que la función es vista como un activo y una gran contribución al logro de las metas de TI y a la mejora de los servicios de TI. La administración de problemas está bien integrada con los procesos interrelacionados, tales como administración de incidentes, de cambios, y de configuración, y ayuda a los clientes para administrar información, instalaciones y operaciones. Se han acordado los KPIs y KGIs para el proceso de administración de problemas.

- **Nivel 5 – Optimizado.**

El proceso de administración de problemas ha evolucionado a un proceso proactivo y preventivo, que contribuye con los objetivos de TI. Los problemas se anticipan y previenen. El conocimiento respecto a patrones de problemas pasados y futuros se mantiene a través de contactos regulares con proveedores y expertos. El registro, reporte y análisis de problemas y soluciones está integrado por completo con la administración de datos de configuración. Los KPIs y KGIs son medidos de manera consistente. La mayoría de los sistemas están equipados con mecanismos automáticos de advertencia y detección, los cuales son rastreados y

evaluados de manera continua. El proceso de administración de problemas se analiza para buscar la mejora continua con base en los KPIs y KGIs y se reporta a los interesados.

k. Cuestionario de la variable: Administración de los datos en la Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.

Una efectiva administración de datos requiere de la identificación de requerimientos de datos. El proceso de administración de información también incluye el establecimiento de procedimientos efectivos para administrar la librería de medios, el respaldo y la recuperación de datos y la eliminación apropiada de medios. Una efectiva administración de datos ayuda a garantizar la calidad, oportunidad y disponibilidad de la información del negocio.

Para determinar el nivel del proceso: **Administración de datos**, se utilizó la técnica de la encuesta y se aplicó como instrumento de medición el cuestionario estructurado, el cual se contempló un total de 10 preguntas, teniendo como alternativas los siguientes niveles de madurez:

- **Nivel 0 – Inexistente.**

Los datos no son reconocidos como parte de los recursos y los activos de la empresa. No está asignada la propiedad sobre los datos o sobre la rendición de cuentas individual sobre la administración de los datos. La calidad y la seguridad de los datos son deficientes o inexistentes.

- **Nivel 1 – Inicial/Ad-hoc.**

La organización reconoce la necesidad de una correcta administración de los datos. Hay un método adecuado para especificar requerimientos de seguridad en la administración de datos, pero no hay procedimientos implementados de comunicación formal. No se lleva a cabo capacitación específica sobre administración de los datos. La responsabilidad sobre la administración de los datos no es clara. Los procedimientos de respaldo y recuperación y los acuerdos sobre desechos están en orden.

- **Nivel 2 – Repetible pero intuitivo.**

A lo largo de toda la organización existe conciencia sobre la necesidad de una adecuada administración de los datos. A un alto nivel empieza a observarse la propiedad o responsabilidad sobre los datos. Los requerimientos de seguridad para la administración de datos son documentados por individuos clave. Se lleva a cabo algún tipo de monitoreo dentro de TI sobre algunas actividades clave de la administración de datos (respaldos, recuperación y desecho). Las responsabilidades para la administración de datos son asignadas de manera informal a personal clave de TI.

- **Nivel 3 – Definido.**

Se entiende y acepta la necesidad de la administración de datos, tanto dentro de TI como a lo largo de toda la organización. Se establece la responsabilidad sobre la administración de los datos. Se asigna la propiedad sobre los datos a la parte responsable que controla la integridad y la seguridad. Los procedimientos de administración de datos se formalizan dentro de TI y se utilizan algunas herramientas para respaldos / recuperación y desecho de equipo. Se lleva a cabo

algún tipo de monitoreo sobre la administración de datos. Se definen métricas básicas de desempeño. Comienza a aparecer el entrenamiento sobre administración de información.

- **Nivel 4 – Administrado y medible.**

Se entiende la necesidad de la administración de los datos y las acciones requeridas son aceptadas a lo largo de toda la organización. La responsabilidad de la propiedad y la administración de los datos están definidas, asignada y comunicada de forma clara en la organización. Los procedimientos se formalizan y son ampliamente conocidos, el conocimiento se comparte. Comienza a aparecer el uso de herramientas. Se acuerdan con los clientes los indicadores de desempeño y meta y se monitorean por medio de un proceso bien definido. Se lleva a cabo entrenamiento formal para el personal de administración de los datos.

- **Nivel 5 – Optimizado.**

Se entiende y acepta dentro de la organización la necesidad de realizar todas las actividades requeridas para la administración de datos. Las necesidades y los requerimientos futuros son explorados de manera proactiva. Las responsabilidades sobre la propiedad de los datos y la administración de los mismos están establecidas de forma clara, se conocen ampliamente a lo largo de la organización y se actualizan periódicamente. Los procedimientos se formalizan y se conocen ampliamente, la compartición del conocimiento es una práctica estándar. Se utilizan herramientas sofisticadas con un máximo de automatización de la administración de los datos. Se acuerdan con los clientes los indicadores de desempeño y meta, se ligan con los objetivos del negocio y se monitorean de manera regular utilizando un proceso bien definido. Se exploran constantemente

oportunidades de mejora. El entrenamiento para el personal de administración de datos se institucionaliza.

**I. Cuestionario de la variable: Administrar el ambiente físico en la
Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.**

La protección del equipo de cómputo y del personal, requiere de instalaciones bien diseñadas y bien administradas. El proceso de administrar el ambiente físico incluye la definición de los requerimientos físicos del centro de datos (site), la selección de instalaciones apropiadas y el diseño de procesos efectivos para monitorear factores ambientales y administrar el acceso físico. La administración efectiva del ambiente físico reduce las interrupciones del negocio ocasionadas por daños al equipo de cómputo y al personal.

Para determinar el nivel del proceso: **Administrar el ambiente físico**, se utilizó la técnica de la encuesta y se aplicó como instrumento de medición el cuestionario estructurado, el cual se contempló un total de 10 preguntas, teniendo como alternativas los siguientes niveles de madurez:

- **Nivel 0 – Inexistente.**

No hay conciencia sobre la necesidad de proteger las instalaciones o la inversión en recursos de cómputo. Los factores ambientales tales como protección contra fuego, polvo, tierra y exceso de calor y humedad no se controlan ni se monitorean.

- **Nivel 1 – Inicial/Ad-hoc.**

La organización reconoce la necesidad de contar con un ambiente físico que proteja los recursos y el personal contra peligros naturales y causados por el hombre. La administración de instalaciones y de equipo depende de las habilidades de individuos clave. El personal se puede mover dentro de las instalaciones sin restricción. La gerencia no monitorea los controles ambientales de las instalaciones o el movimiento del personal.

- **Nivel 2 – Repetible pero intuitivo.**

Los controles ambientales se implementan y monitorean por parte del personal de operaciones. La seguridad física es un proceso informal, realizado por un pequeño grupo de empleados con alto nivel de preocupación por asegurar las instalaciones físicas. Los procedimientos de mantenimiento de instalaciones no están bien documentados y dependen de las buenas prácticas de unos cuantos individuos. Las metas de seguridad física no se basan en estándares formales y la gerencia no se asegura de que se cumplan los objetivos de seguridad.

- **Nivel 3 – Definido.**

Se entiende y acepta a lo largo de toda la organización la necesidad de mantener un ambiente de cómputo controlado. Los controles ambientales, el mantenimiento preventivo y la seguridad física cuentan con presupuesto autorizado y rastreado por la gerencia. Se aplican restricciones de acceso, permitiendo el ingreso a las instalaciones de cómputo sólo al personal aprobado. Los visitantes se registran y acompañan dependiendo del individuo. Las instalaciones físicas mantienen un perfil bajo y no son reconocibles de manera fácil. Las autoridades civiles

monitorean al cumplimiento con los reglamentos de salud y seguridad. Los riesgos se aseguran con el mínimo esfuerzo para optimizar los costos del seguro.

- **Nivel 4 – Administrado y medible.**

Se entiende por completo la necesidad de mantener un ambiente de cómputo controlado y se evidencia en la estructura organizacional y en la distribución del presupuesto. Los requerimientos de seguridad físicos y ambientales están documentados y el acceso se monitorea y controla estrictamente. Se establecen y comunican las responsabilidades. El personal de las instalaciones ha sido entrenado por completo respecto a situaciones de emergencia, así como en prácticas de salud y seguridad. Están implementados mecanismos de control estandarizados para la restricción de accesos a instalaciones y para contrarrestar los factores ambientales y de seguridad. La gerencia monitorea la efectividad de los controles y el cumplimiento de los estándares establecidos. La gerencia ha establecido KPIs y KGIs para medir la administración del ambiente de cómputo. La capacidad de recuperación de los recursos de cómputo se incorpora en un proceso organizacional de administración de riesgos. La información integrada se usa para optimizar la cobertura de los seguros y de los costos asociados.

- **Nivel 5 – Optimizado.**

Hay un plan acordado a largo plazo para las instalaciones requeridas para soportar el ambiente cómputo de la organización. Los estándares están definidos para todas las instalaciones, incluyendo la selección del centro de cómputo, construcción, vigilancia, seguridad personal, sistemas eléctricos y mecánicos, protección contra factores ambientales (por ejemplo, fuego, rayos, inundaciones, etc.). Se clasifican y se hacen inventarios de todas las instalaciones de acuerdo con el proceso

continuo de administración de riesgos de la organización. El acceso es monitoreado continuamente y controlado estrictamente con base en las necesidades del trabajo, los visitantes son acompañados en todo momento. El ambiente se monitorea y controla por medio de equipo especializado y las salas de equipo funcionan sin operadores humanos. Los KPIs y KGIs se miden regularmente. Los programas de mantenimiento preventivo fomentan un estricto apego a los horarios y se aplican pruebas regulares a los equipos sensibles. Las estrategias de instalaciones y de estándares están alineadas con las metas de disponibilidad de los servicios de TI y están integradas con la administración de crisis y con la planeación de continuidad del negocio. La gerencia revisa y optimiza las instalaciones utilizando los KPIs y KGIs de manera continua, capitalizando oportunidades para mejorar la contribución al negocio.

**m. Cuestionario de la variable: Administración de operaciones en la
Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.**

Un procesamiento de información completo y apropiado requiere de una efectiva administración del procesamiento de datos y del mantenimiento del hardware. Este proceso incluye la definición de políticas y procedimientos de operación para una administración efectiva del procesamiento programado, protección de datos de salida sensitivos, monitoreo de infraestructura y mantenimiento preventivo de hardware. Una efectiva administración de operaciones ayuda a mantener la integridad de los datos y reduce los retrasos en el trabajo y los costos operativos de TI.

Para determinar el nivel del proceso: **Administración de operaciones**, se utilizó la técnica de la encuesta y se aplicó como instrumento de medición el cuestionario estructurado, el cual se contempló un total de 10 preguntas, teniendo como alternativas los siguientes niveles de madurez:

- **Nivel 0 – Inexistente.**

La organización no dedica tiempo y recursos al establecimiento de soporte básico de TI y a actividades operativas.

- **Nivel 1 – Inicial/Ad-hoc.**

La organización reconoce la necesidad de estructurar las funciones de soporte de TI. Se establecen algunos procedimientos estándar y las actividades de operaciones son de naturaleza reactiva. La mayoría de los procesos de operación son programados de manera informal y el procesamiento de peticiones se acepta sin validación previa. Las computadoras, sistemas y aplicaciones que soportan los procesos del negocio con frecuencia no están disponibles, se interrumpen o retrasan. Se pierde tiempo mientras los empleados esperan recursos. Los medios de salida aparecen ocasionalmente en lugares inesperados o no aparecen.

- **Nivel 2 – Repetible pero intuitivo.**

La organización está consciente del rol clave que las actividades de operaciones de TI juegan en brindar funciones de soporte de TI. Se asignan presupuestos para herramientas con un criterio de caso por caso. Las operaciones de soporte de TI son informales e intuitivas. Hay una alta dependencia sobre las habilidades de los individuos. Las instrucciones de qué hacer, cuándo y en qué orden no están

documentadas. Existe algo de capacitación para el operador y hay algunos estándares de operación formales.

- **Nivel 3 – Definido.**

Se entiende y acepta dentro de la organización la necesidad de administrar las operaciones de cómputo. Se han asignado recursos y se lleva a cabo alguna capacitación durante el trabajo. Las funciones repetitivas están definidas, estandarizadas, documentadas y comunicadas de manera formal. Los resultados de las tareas completadas y de los eventos se registran, con reportes limitados hacia la gerencia. Se introduce el uso de herramientas de programación automatizadas y de otras herramientas para limitar la intervención del operador. Se introducen controles para colocar nuevos trabajos en operación. Se desarrolla una política formal para reducir el número de eventos no programados. Los acuerdos de servicio y mantenimiento con proveedores siguen siendo de naturaleza informal.

- **Nivel 4 – Administrado y medible.**

Las operaciones de cómputo y las responsabilidades de soporte están definidas de forma clara y la propiedad está asignada. Las operaciones se soportan a través de presupuestos de recursos para gastos de capital y de recursos humanos. La capacitación se formaliza y está en proceso. Las programaciones y las tareas se documentan y comunican, tanto a la función interna de TI como a los clientes del negocio. Es posible medir y monitorear las actividades diarias con acuerdos estandarizados de desempeño y de niveles de servicio establecidos. Cualquier desviación de las normas establecidas es atendida y corregida de forma rápida. La gerencia monitorea el uso de los recursos de cómputo y la terminación del trabajo

o de las tareas asignadas. Existe un esfuerzo permanente para incrementar el nivel de automatización de procesos como un medio de mejora continua. Se establecen convenios formales de mantenimiento y servicio con los proveedores. Hay una completa alineación con los procesos de administración de problemas, capacidad y disponibilidad, soportados por un análisis de causas de errores y fallas.

- **Nivel 5 – Optimizado.**

Las operaciones de soporte de TI son efectivas, eficientes y suficientemente flexibles para cumplir con las necesidades de niveles de servicio con una pérdida de productividad mínima. Los procesos de administración de operaciones de TI están estandarizados y documentados en una base de conocimiento, y están sujetos a una mejora continua. Los procesos automatizados que soportan los sistemas contribuyen a un ambiente estable. Todos los problemas y fallas se analizan para identificar la causa que los originó. Las reuniones periódicas con los responsables de administración del cambio garantizan la inclusión oportuna de cambios en las programaciones de producción. En colaboración con los proveedores, el equipo se analiza respecto a posibles síntomas de obsolescencia y fallas, y el mantenimiento es principalmente de naturaleza preventiva.

3.4.2.3. Procedimientos de recolección de datos.

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

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

Segundo paso: Se debe de coordinar con el Gerente Municipal, Gerente Administración y Jefe de Tecnología de Información de la Municipalidad Provincial de Casma, las variables seleccionadas para aplicar los instrumentos correspondientes.

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

Cuarto paso: Distribución de la encuesta a la población muestra.

Quinto paso: Inicio de la actividad investigativa. Para este efecto se coordinará con el encargado de la Unidad de Informáticas, en función de los indicadores de las variables.

Sexto paso: Procesamiento de los datos recogidos.

3.5. Matriz de consistencia.

Tabla 2

Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	METODOLOGÍA	POBLACIÓN
¿Cuál es el diagnóstico y propuesta de mejora del nivel de gestión del proceso de entrega y dar soporte de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad	Objetivo General. Determinar el diagnóstico y propuesta de mejora del nivel de gestión del proceso de entrega y dar soporte de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad	Hipótesis General. El nivel de la gestión de la entrega y soporte de las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1-Inicial de acuerdo al modelo COBIT 4.1.	El tipo y el nivel de la investigación. Esta investigación es de tipo cuantitativo, dado que este clasifica, agrupa y ordena la información recogida según las variables del objeto de investigación y lo presentan en cuadro estadístico.	Población La población está constituida por los colaboradores administrativos de la Municipalidad Provincial de Casma. 63 Colaboradores.

<p>Provincial de Casma, año 2016?</p>	<p>Provincial de Casma, año 2016.</p> <p>Objetivos Especifico.</p> <p>Determinar el nivel de gestión del proceso de definir y administrar niveles de servicios de las Tecnologías de Información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad</p>	<p>Hipótesis Especifico.</p> <p>El nivel del proceso de definir y administrar los niveles de servicio de las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en el nivel 1-</p>	<p>Diseño de la investigación.</p> <p>También esta investigación es clasificada como descriptiva, dado que el propósito del investigador es describir situaciones y eventos, es decir cómo es y se</p>	<p>Muestra</p> <p>21 colaboradores administrativos de la Municipalidad Provincial de Casma.</p>
---------------------------------------	--	--	---	--

	<p>Provincial de Casma, 2016.</p> <p>Determinar el nivel de gestión del proceso de administración los servicios de terceros de las Tecnologías de Información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad</p>	<p>inicial, de acuerdo a los niveles de madurez del COBIT 4.1 para el dominio de entrega y soporte de TIC.</p> <p>El nivel del proceso de administración de los servicios de terceros de las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1-</p>	<p>manifiesta determinado fenómeno.</p>	
--	--	---	---	--

	<p>Provincial de Casma, 2016.</p> <p>Determinar el nivel de gestión del proceso de administrar el desempeño y la capacidad de las Tecnologías de Información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad</p>	<p>inicial, de acuerdo a los niveles de madurez del COBIT 4.1 para el dominio de entrega y soporte de TIC.</p> <p>El nivel del proceso de administrar el desempeño y la capacidad de las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se</p>		
--	---	--	--	--

	<p>Provincial de Casma, 2016.</p> <p>Determinar el nivel de gestión del proceso de garantizar la continuidad del servicio de las Tecnologías de Información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad</p>	<p>encuentra en un nivel 1-inicial, de acuerdo a los niveles de madurez del COBIT 4.1 para el dominio de entrega y soporte de TIC.</p> <p>El nivel del proceso de garantizar la continuidad del servicio de las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se</p>		
--	--	---	--	--

	<p>Provincial de Casma, 2016.</p> <p>Determinar el nivel de gestión del proceso de garantizar la seguridad de los sistemas de Tecnologías de Información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad</p>	<p>encuentra en un nivel 1-inicial, de acuerdo a los niveles de madurez del COBIT 4.1 para el dominio de entrega y soporte de TIC.</p> <p>El nivel de proceso de garantizar la seguridad de los sistemas de las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se</p>		
--	---	---	--	--

	<p>Provincial de Casma, 2016.</p> <p>Determinar el nivel de gestión del proceso de identificar y asignar costos de las Tecnologías de Información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad</p>	<p>encuentra en un nivel 1-inicial, de acuerdo a los niveles de madurez del COBIT 4.1 para el dominio de entrega y soporte de TIC.</p> <p>El nivel del proceso de identificar y asignar costos de las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1-</p>		
--	--	--	--	--

	<p>Provincial de Casma, 2016.</p> <p>Determinar el nivel de gestión del proceso de educar y entrenar a los usuarios sobre las Tecnologías de Información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad</p>	<p>inicial, de acuerdo a los niveles de madurez del COBIT 4.1 para el dominio de entrega y soporte de TIC.</p> <p>El nivel de proceso de educar y entrenar a los usuarios sobre las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1-</p>		
--	---	--	--	--

	<p>Provincial de Casma, 2016.</p> <p>Determinar el nivel de gestión del proceso de administrar la mesa de servicio y los incidentes de las Tecnologías de Información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad</p>	<p>inicial, de acuerdo a los niveles de madurez del COBIT 4.1 para el dominio de entrega y soporte de TIC.</p> <p>El nivel del proceso de administrar la mesa de servicio y los incidentes de las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1-</p>		
--	--	--	--	--

	<p>Provincial de Casma, 2016.</p> <p>Determinar el nivel de gestión del proceso de administrar la configuración de las Tecnologías de Información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad</p>	<p>inicial, de acuerdo a los niveles de madurez del COBIT 4.1 para el dominio de entrega y soporte de TIC.</p> <p>El nivel del proceso de administrar la configuración de las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1-</p>		
--	--	--	--	--

	<p>Provincial de Casma, 2016.</p> <p>Determinar el nivel de gestión del proceso de administrar los problemas de las Tecnologías de Información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad</p>	<p>inicial, de acuerdo a los niveles de madurez del COBIT 4.1 para el dominio de entrega y soporte de TIC.</p> <p>El nivel del proceso de administrar los problemas de las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1-</p>		
--	---	---	--	--

	<p>Provincial de Casma, 2016.</p> <p>Determinar el nivel de gestión del proceso de administrar los datos de las Tecnologías de Información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma, 2016.</p>	<p>inicial, de acuerdo a los niveles de madurez del COBIT 4.1 para el dominio de entrega y soporte de TIC.</p> <p>El nivel del proceso de administrar los datos de las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1-inicial, de acuerdo a los</p>		
--	--	--	--	--

	<p>Determinar el nivel de gestión del proceso de administrar el ambiente físico de las Tecnologías de Información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma, 2016.</p>	<p>niveles de madurez del COBIT 4.1 para el dominio de entrega y soporte de TIC.</p> <p>El nivel del proceso de administrar el ambiente físico de las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1-inicial, de acuerdo a los niveles de madurez del</p>		
--	---	--	--	--

	<p>Determinar el nivel de gestión del proceso de administrar las operaciones de las Tecnologías de Información y comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Provincial de Casma, 2016.</p>	<p>COBIT 4.1 para el dominio de entrega y soporte de TIC.</p> <p>El nivel de proceso de administrar las operaciones de las tecnologías de información y comunicaciones en la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1-inicial, de acuerdo a los niveles de madurez del</p>		
--	--	---	--	--

	<p>Realizar una propuesta de mejora para el nivel de gestión del proceso de entrega y dar soporte de las tecnologías de información y comuniones (TIC) de la Municipalidad Provincial de Casma – Departamento de Ancash.</p>	<p>COBIT 4.1 para el dominio de entrega y soporte de TIC.</p>		
--	--	---	--	--

3.6. Principios éticos

La ética profesional de un ingeniero de sistemas, implica el comportamiento adecuado con miras a alcanzar un bien común no solo para nosotros mismos sino también para la sociedad, por lo cual su trabajo a través de estos se orienta al beneficio de la sociedad. ante esto un profesional debe estar consciente de que cada una de sus decisiones, invenciones y ejecuciones conllevan una responsabilidad social y ética en la cual debemos considerar que el profesional a partir de su trabajo lograra perfeccionarse no solo en el ámbito laboral si no en su relación como persona, es decir en su sentido integral.

Aquí algunos principios éticos dentro del trabajo:

- Se respaldó la implementación y promovió el cumplimiento con estándares y procedimientos apropiados del gobierno y gestión efectiva de los sistemas de información y la tecnología de la empresa.
- Se llevaron a cabo las labores con objetividad, diligencia y rigor.
- Se sirvió en beneficio de las partes interesadas de un modo legal y honesto y al mismo tiempo, se mantuvo altos niveles de conducta y carácter, además no se involucró en actos que desacrediten la profesión.
- Se mantuvo la privacidad y confidencialidad de la información obtenida para el trabajo investigativo. Dicha información no debe ser utilizada para beneficio personal ni relevada a partes inapropiadas.

IV. Resultados

4.1. Resultados de encuesta.

Tabla 3

Distribución de frecuencia del nivel de madurez del proceso de Definir y Administrar los niveles de Servicio de las TIC, a opinión de los empleados de la Municipalidad Provincial de Casma.

		NIVEL	Nro.	%
0	-	No existente	5	21
1	-	Inicial / Ad Hoc	14	66
2	-	Repetible	2	13
3	-	Definido	0	0
4	-	Administrado	0	0
5	-	Optimizado	0	0
TOTAL			21	100

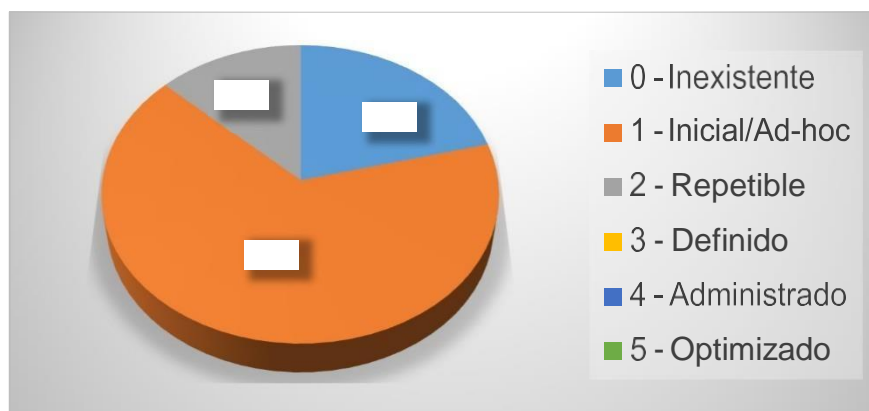
Fuente: Aplicación del cuestionario para medir el nivel de madurez del proceso de

Definir y Administrar los niveles de servicios de las TIC

Aplicado por: Vásquez Magán Walter G.

Gráfico 3

Distribución de frecuencia del nivel de madurez del proceso de Definir y Administrar los niveles de Servicio de las TIC, a opinión de los empleados de la Municipalidad Provincial de Casma.



Fuente: Tabla 3

Desarrollado por: Vásquez Magán Walter G.

Interpretación

En la tabla 3 se puede observar que el 66% de los trabajadores encuestados considera que el proceso de Definir y administrar los niveles de servicio de las TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, según los niveles de madurez del COBIT 4.1. Asimismo, el 21% considera que este proceso se encuentra en un nivel 0 – Inexistente, mientras que el 13% restante considera que se encuentra en un nivel 2 – Repetible.

Estos resultados coinciden con la hipótesis específica formulada.

Tabla 4

Distribución de frecuencia del nivel de madurez del proceso de Administrar los servicios por Terceros de las TIC, a opinión de los empleados de la Municipalidad Provincial de Casma.

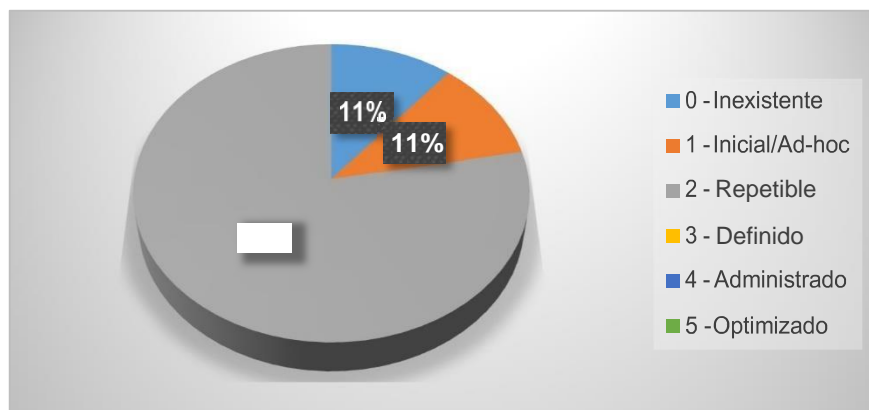
		NIVEL	Nro.	%
0	-	No existente	2	11
1	-	Inicial / Ad Hoc	2	11
2	-	Repetible	17	78
3	-	Definido	0	0
4	-	Administrado	0	0
5	-	Optimizado	0	0
TOTAL			21	100

Fuente: Aplicación del cuestionario para medir el nivel de madurez del proceso de Administrar los servicios por Terceros de las TIC

Aplicado por: Vásquez Magán Walter G.

Gráfico 4

Distribución de frecuencia del nivel de madurez del proceso de Administrar los servicios por Terceros de las TIC, a opinión de los empleados de la Municipalidad Provincial de Casma.



Fuente: Tabla 4

Desarrollado por: Vásquez Magán Walter G.

Interpretación

En la tabla 4 se puede observar que el 78% de los trabajadores encuestados considera que el proceso de Administrar los servicios por terceros de las TIC se encuentra en un nivel 2 - Repetible, según los niveles de madurez del COBIT 4.1. Asimismo, el 11 % considera que este proceso se encuentra en un nivel 0 - Inexistente, mientras que el otro 11% restante considera que se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc.

Estos resultados coinciden con la hipótesis específica formulada.

Tabla 5

Distribución de frecuencia del nivel de madurez del proceso de Administrar el Desempeño y la Capacidad de las TIC, a opinión de los empleados de la Municipalidad Provincial de Casma.

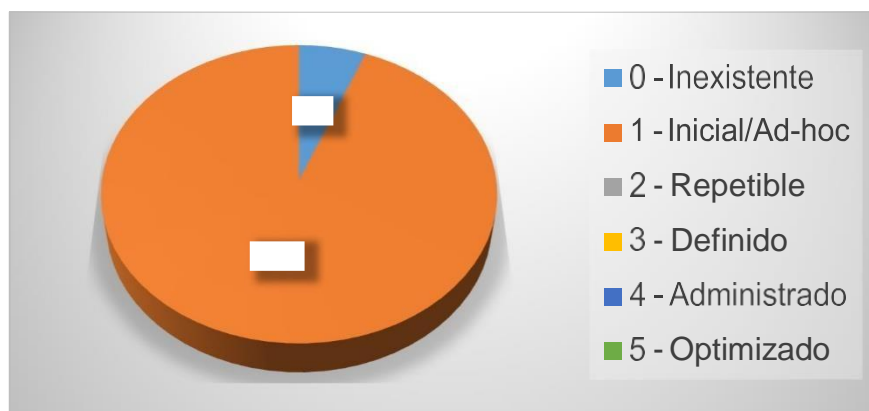
		NIVEL	Nro.	%
0	-	No existente	2	6
1	-	Inicial / Ad Hoc	19	94
2	-	Repetible	0	0
3	-	Definido	0	0
4	-	Administrado	0	0
5	-	Optimizado	0	0
TOTAL			21	100

Fuente: Aplicación del cuestionario para medir el nivel de madurez del proceso de Administrar el Desempeño y la Capacidad de las TIC

Aplicado por: Vásquez Magán Walter G.

Gráfico 5

Distribución de frecuencia del nivel de madurez del proceso de Administrar el Desempeño y la Capacidad de las TIC, a opinión de los empleados de la Municipalidad Provincial de Casma.



Fuente: Tabla 5

Desarrollado por: Vásquez Magán Walter G.

Interpretación

En la tabla 5 se puede observar que el 94% de los trabajadores encuestados considera que el proceso de Administrar el desempeño y la capacidad de las TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, según los niveles de madurez del COBIT 4.1. Asimismo, el 6 % considera que este proceso se encuentra en un nivel 0 – Inexistente.

Estos resultados coinciden con la hipótesis específica formulada.

Tabla 6

Distribución de frecuencia del nivel de madurez del proceso de Garantizar la continuidad de los servicios de las TIC, a opinión de los empleados de la Municipalidad Provincial de Casma.

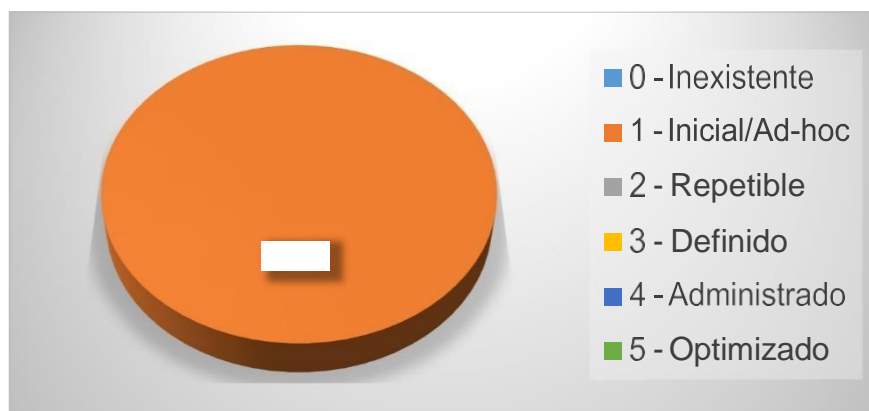
		NIVEL	Nro.	%
0	-	No existente	0	0
1	-	Inicial / Ad Hoc	21	100
2	-	Repetible	0	0
3	-	Definido	0	0
4	-	Administrado	0	0
5	-	Optimizado	0	0
		TOTAL	21	100

Fuente: Aplicación del cuestionario para medir el nivel de madurez del proceso de Garantizar la continuidad de los servicios de las TIC

Aplicado por: Vásquez Magán Walter G.

Gráfico 6

Distribución de frecuencia del nivel de madurez del proceso de Garantizar la continuidad de los servicios de las TIC, a opinión de los empleados de la Municipalidad Provincial de Casma.



Fuente: Tabla 6

Desarrollado por: Vásquez Magán Walter G.

Interpretación

En la tabla 6 se puede observar que el 100% de los trabajadores encuestados considera que el proceso de Garantizar la continuidad del Servicio de las TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, según los niveles de madurez del COBIT 4.1.

Estos resultados coinciden con la hipótesis específica formulada.

Tabla 7

Distribución de frecuencia del nivel de madurez del proceso de Garantizar la seguridad de las TIC, a opinión de los empleados de la Municipalidad Provincial de Casma.

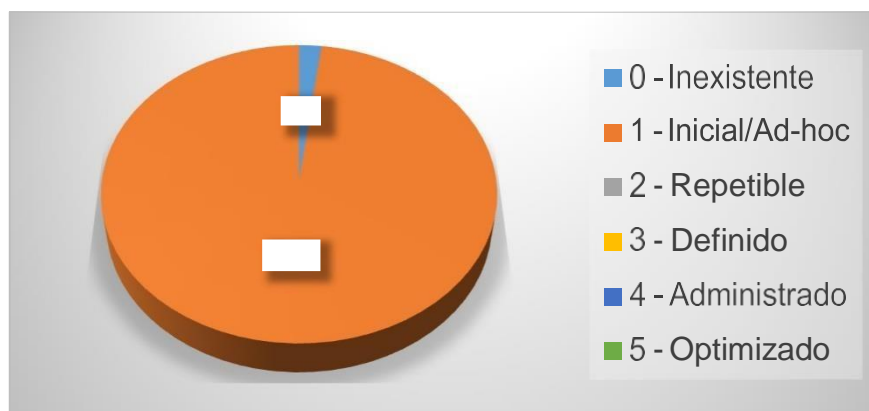
		NIVEL	Nro.	%
0	-	No existente	1	2
1	-	Inicial / Ad Hoc	20	98
2	-	Repetible	0	0
3	-	Definido	0	0
4	-	Administrado	0	0
5	-	Optimizado	0	0
TOTAL			21	100

Fuente: Aplicación del cuestionario para medir el nivel de madurez del proceso de Garantizar la seguridad de las TIC

Aplicado por: Vásquez Magán Walter G.

Gráfico 7

Distribución de frecuencia del nivel de madurez del proceso de Garantizar la seguridad de las TIC, a opinión de los empleados de la Municipalidad Provincial de Casma.



Fuente: Tabla 7

Desarrollado por: Vásquez Magán Walter G.

Interpretación

En la tabla 7 se puede observar que el 98% de los trabajadores encuestados considera que el proceso de Garantizar la seguridad de las TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, según los niveles de madurez del COBIT 4.1. Asimismo, el 2 % considera que este proceso se encuentra en un nivel 0 - Inexistente.

Estos resultados coinciden con la hipótesis específica formulada.

Tabla 8

Distribución de frecuencia del nivel de madurez del proceso de Identificar y asignar los costos de las TIC, a opinión de los empleados de la Municipalidad Provincial de Casma.

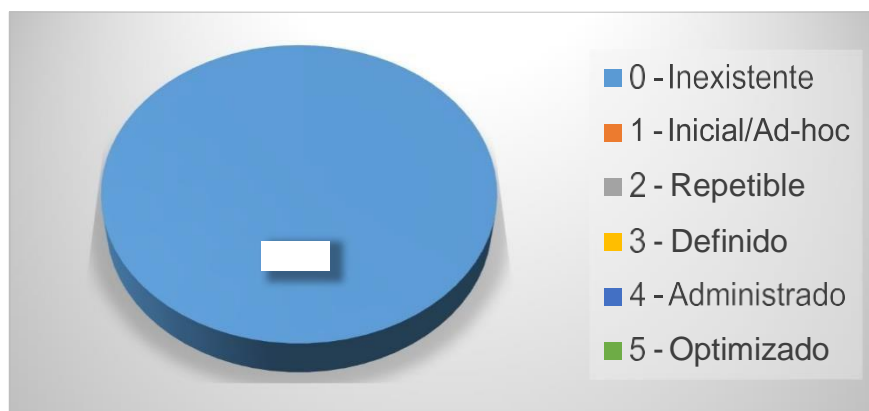
		NIVEL	Nro.	%
0	-	No existente	21	100
1	-	Inicial / Ad Hoc	0	0
2	-	Repetible	0	0
3	-	Definido	0	0
4	-	Administrado	0	0
5	-	Optimizado	0	0
		TOTAL	21	100

Fuente: Aplicación del cuestionario para medir el nivel de madurez del proceso de Identificar y asignar los costos de las TIC

Aplicado por: Vásquez Magán Walter G.

Gráfico 8

Distribución de frecuencia del nivel de madurez del proceso de Identificar y asignar los costos de las TIC, a opinión de los empleados de la Municipalidad Provincial de Casma.



Fuente: Tabla 8

Desarrollado por: Vásquez Magán Walter G.

Interpretación

En la tabla 8 se puede observar que el 100% de los trabajadores encuestados considera que el proceso de Identificar y asignar costos de las TIC se encuentra en un nivel 0 – Inexistente, según los niveles de madurez del COBIT 4.1.

Estos resultados coinciden con la hipótesis específica formulada.

Tabla 9

Distribución de frecuencia del nivel de madurez del proceso de Educar y entrenar a los usuarios de las TIC, a opinión de los empleados de la Municipalidad Provincial de Casma.

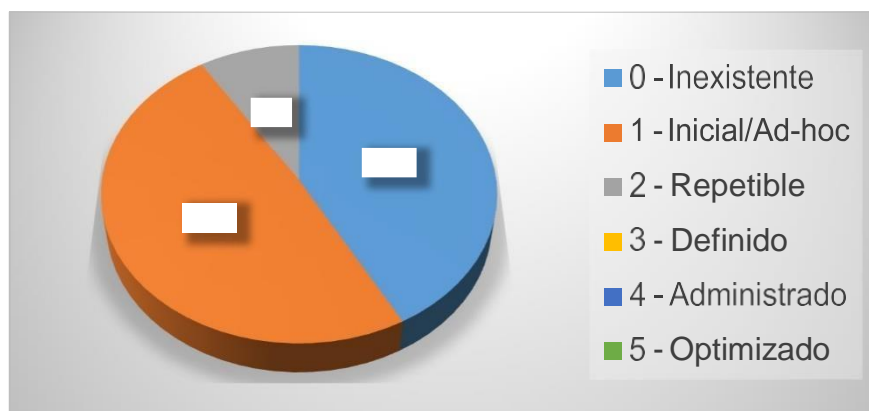
		NIVEL	Nro.	%
0	-	No existente	8	42
1	-	Inicial / Ad Hoc	11	49
2	-	Repetible	2	9
3	-	Definido	0	0
4	-	Administrado	0	0
5	-	Optimizado	0	0
TOTAL			21	100

Fuente: Aplicación del cuestionario para medir el nivel de madurez del proceso de Educar y entrenar a los usuarios de las TIC

Aplicado por: Vásquez Magán Walter G.

Gráfico 9

Distribución de frecuencia del nivel de madurez del proceso de Educar y entrenar a los usuarios de las TIC, a opinión de los empleados de la Municipalidad Provincial de Casma.



Fuente: Tabla 9

Desarrollado por: Vásquez Magán Walter G.

Interpretación

En la tabla 9 se puede observar que el 49% de los trabajadores encuestados considera que el proceso de Educar y entrenar a los usuarios de las TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, según los niveles de madurez del COBIT 4.1. Asimismo, el 42 % considera que este proceso se encuentra en un nivel 0 – Inexistente, mientras que el otro 9% restante considera que se encuentra en un nivel 2 – Repetible.

Estos resultados coinciden con la hipótesis específica formulada.

Tabla 10

Distribución de frecuencia del nivel de madurez del proceso de Administrar la mesa de servicio y los incidentes de las TIC, a opinión de los empleados de la Municipalidad Provincial de Casma.

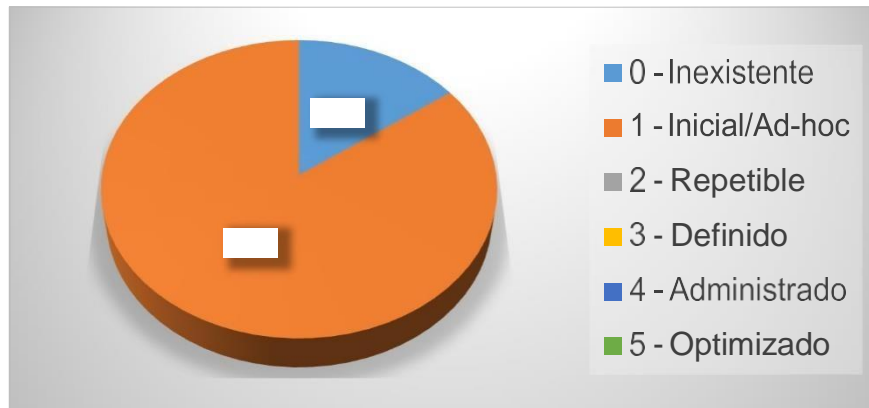
		NIVEL	Nro.	%
0	-	No existente	3	15
1	-	Inicial / Ad Hoc	18	85
2	-	Repetible	0	0
3	-	Definido	0	0
4	-	Administrado	0	0
5	-	Optimizado	0	0
TOTAL			21	100

Fuente: Aplicación del cuestionario para medir el nivel de madurez del proceso de Administrar la mesa de servicio y los incidentes de las TIC

Aplicado por: Vásquez Magán Walter G.

Gráfico 10

Distribución de frecuencia del nivel de madurez del proceso de Administrar la mesa de servicio y los incidentes de las TIC, a opinión de los empleados de la Municipalidad Provincial de Casma.



Fuente: Tabla 10

Desarrollado por: Vásquez Magán Walter G.

Interpretación

En la tabla 10 se puede observar que el 85% de los trabajadores encuestados considera que el proceso de Administrar la mesa de servicio y los incidentes de las TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, según los niveles de madurez del COBIT 4.1. Asimismo, el 15% considera que este proceso se encuentra en un nivel 0 – Inexistente.

Estos resultados coinciden con la hipótesis específica formulada.

Tabla 11

Distribución de frecuencia del nivel de madurez del proceso de Administrar la configuración de las TIC, a opinión de los empleados de la Municipalidad Provincial de Casma.

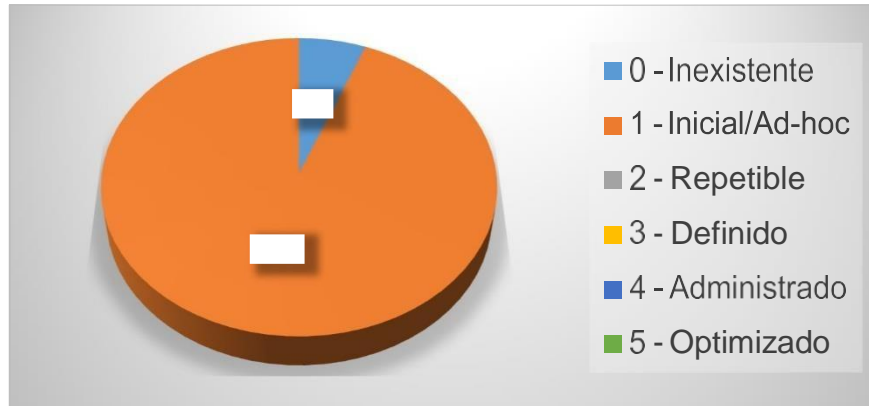
		NIVEL	Nro.	%
0	-	No existente	2	6
1	-	Inicial / Ad Hoc	19	94
2	-	Repetible	0	0
3	-	Definido	0	0
4	-	Administrado	0	0
5	-	Optimizado	0	0
TOTAL			21	100

Fuente: Aplicación del cuestionario para medir el nivel de madurez del proceso de Administrar la configuración de las TIC

Aplicado por: Vásquez Magán Walter G.

Gráfico 11

Distribución de frecuencia del nivel de madurez del proceso de Administrar la configuración de las TIC, a opinión de los empleados de la Municipalidad Provincial de Casma.



Fuente: Tabla 11

Desarrollado por: Vásquez Magán Walter G.

Interpretación

En la tabla 11 se puede observar que el 94% de los trabajadores encuestados considera que el proceso de Administrar la configuración de las TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, según los niveles de madurez del COBIT 4.1. Asimismo, el 6% considera que este proceso se encuentra en un nivel 0 – Inexistente.

Estos resultados coinciden con la hipótesis específica formulada.

Tabla 12

Distribución de frecuencia del nivel de madurez del proceso de Administración de problemas de las TIC, a opinión de los empleados de la Municipalidad Provincial de Casma.

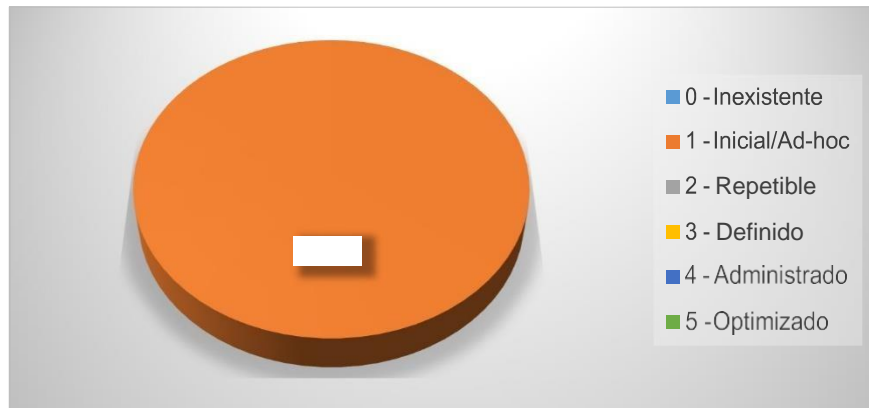
		NIVEL	Nro.	%
0	-	No existente	0	0
1	-	Inicial / Ad Hoc	21	100
2	-	Repetible	0	0
3	-	Definido	0	0
4	-	Administrado	0	0
5	-	Optimizado	0	0
TOTAL			21	100

Fuente: Aplicación del cuestionario para medir el nivel de madurez del proceso de Administración de problemas de las TIC

Aplicado por: Vásquez Magán Walter G.

Gráfico 12

Distribución de frecuencia del nivel de madurez del proceso de Administración de problemas de las TIC, a opinión de los empleados de la Municipalidad Provincial de Casma.



Fuente: Tabla 12

Desarrollado por: Vásquez Magán Walter G.

Interpretación

En la tabla 12 se puede observar que el 100% de los trabajadores encuestados considera que el proceso de Administración de problemas de las TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, según los niveles de madurez del COBIT 4.1.

Estos resultados coinciden con la hipótesis específica formulada.

Tabla 13

Distribución de frecuencia del nivel de madurez del proceso de Administración de los datos de las TIC, a opinión de los empleados de la Municipalidad Provincial de Casma.

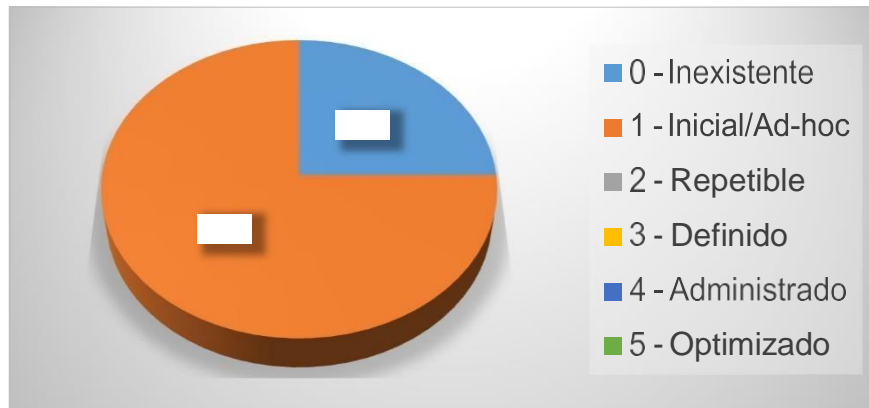
		NIVEL	Nro.	%
0	-	No existente	5	25
1	-	Inicial / Ad Hoc	16	75
2	-	Repetible	0	0
3	-	Definido	0	0
4	-	Administrado	0	0
5	-	Optimizado	0	0
		TOTAL	21	100

Fuente: Aplicación del cuestionario para medir el nivel de madurez del proceso de Administración de los datos de las TIC

Aplicado por: Vásquez Magán Walter G.

Gráfico 13

Distribución de frecuencia del nivel de madurez del proceso de Administración de los datos de las TIC, a opinión de los empleados de la Municipalidad Provincial de Casma.



Fuente: Tabla 13

Desarrollado por: Vásquez Magán Walter G.

Interpretación

En la tabla 13 se puede observar que el 75% de los trabajadores encuestados considera que el proceso de Administración de los datos de las TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, según los niveles de madurez del COBIT 4.1. Asimismo, el 25% considera que este proceso se encuentra en un nivel 0 – Inexistente.

Estos resultados coinciden con la hipótesis específica formulada.

Tabla 14

Distribución de frecuencia del nivel de madurez del proceso de Administración del ambiente físico de las TIC, a opinión de los empleados de la Municipalidad Provincial de Casma.

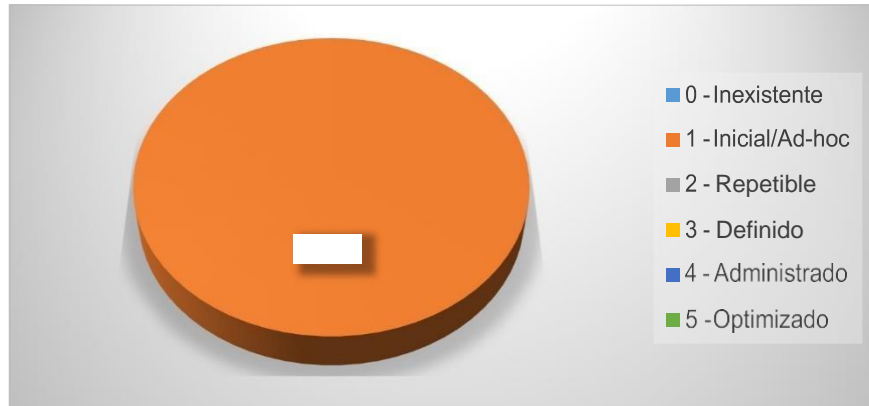
		NIVEL	Nro.	%
0	-	No existente	0	0
1	-	Inicial / Ad Hoc	21	100
2	-	Repetible	0	0
3	-	Definido	0	0
4	-	Administrado	0	0
5	-	Optimizado	0	0
TOTAL			21	100

Fuente: Aplicación del cuestionario para medir el nivel de madurez del proceso de Administración del ambiente físico de las TIC

Aplicado por: Vásquez Magán Walter G.

Gráfico 14

Distribución de frecuencia del nivel de madurez del proceso de Administración del ambiente físico de las TIC, a opinión de los empleados de la Municipalidad Provincial de Casma.



Fuente: Tabla 14

Desarrollado por: Vásquez Magán Walter G.

Interpretación

En la tabla 14 se puede observar que el 100% de los trabajadores encuestados considera que el proceso de Administración del ambiente físico de las TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, según los niveles de madurez del COBIT 4.1.

Estos resultados coinciden con la hipótesis específica formulada.

Tabla 15

Distribución de frecuencia del nivel de madurez del proceso de Administración de operaciones de las TIC, a opinión de los empleados de la Municipalidad Provincial de Casma.

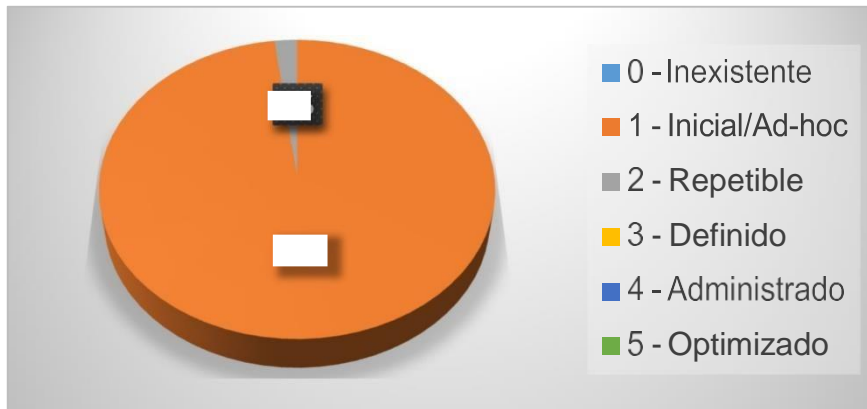
		NIVEL	Nro.	%
0	-	No existente	0	0
1	-	Inicial / Ad Hoc	20	98
2	-	Repetible	1	2
3	-	Definido	0	0
4	-	Administrado	0	0
5	-	Optimizado	0	0
TOTAL			21	100

Fuente: Aplicación del cuestionario para medir el nivel de madurez del proceso de Administración de operaciones de las TIC

Aplicado por: Vásquez Magán Walter G.

Gráfico 15

Distribución de frecuencia del nivel de madurez del proceso de Administración de operaciones de las TIC, a opinión de los empleados de la Municipalidad Provincial de Casma.



Fuente: Tabla 15

Desarrollado por: Vásquez Magán Walter G.

Interpretación

En la tabla 15 se puede observar que el 98% de los trabajadores encuestados considera que el proceso de Administración de operaciones de las TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, según los niveles de madurez del COBIT 4.1. Asimismo, el 2% considera que este proceso se encuentra en un nivel 2 - Repetible.

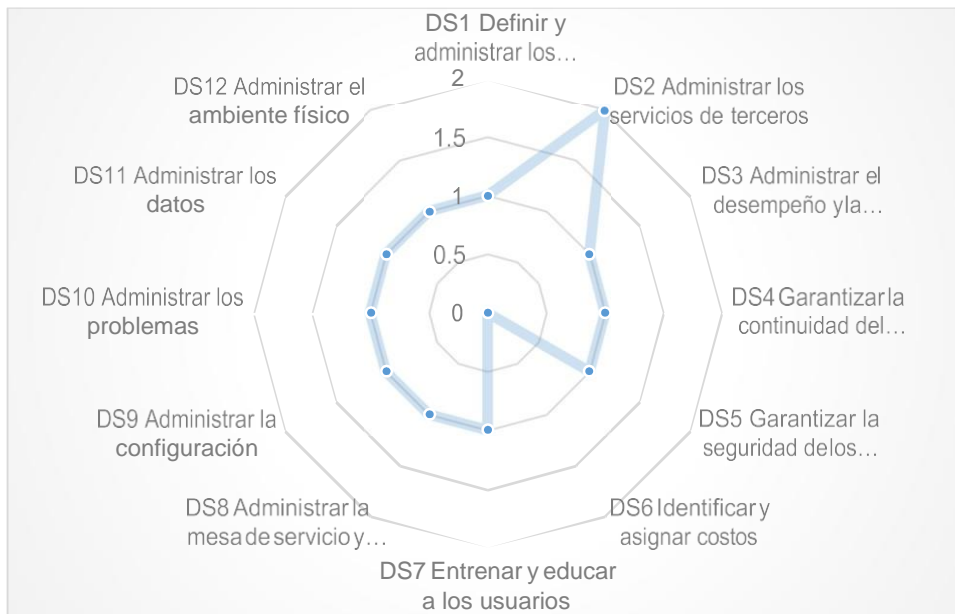
Estos resultados coinciden con la hipótesis específica formulada.

RESUMEN

Tabla 16

PROCESOS	NIVEL
DS1 Definir y administrar los niveles de servicios	1 INICIAL /AD HOC
DS2 Administrar los servicios de terceros	2 REPETIBLE
DS3 Administrar el desempeño y la capacidad	1 INICIAL /AD HOC
DS4 Garantizar la continuidad del servicio	1 INICIAL /AD HOC
DS5 Garantizar la seguridad de los sistemas	1 INICIAL /AD HOC
DS6 Identificar y asignar costos	0 NO EXISTENTE
DS7 Entrenar y educar a los usuarios	1 INICIAL /AD HOC
DS8 Administrar la mesa de servicio y los incidentes	1 INICIAL /AD HOC
DS9 Administrar la configuración	1 INICIAL /AD HOC
DS10 Administrar los problemas	1 INICIAL /AD HOC
DS11 Administrar los datos	1 INICIAL /AD HOC
DS12 Administrar el ambiente físico	1 INICIAL /AD HOC
DS13 Administrar las operaciones	1 INICIAL /AD HOC

Gráfico 16



4.2. Análisis de resultados.

Después de mostrar y describir los resultados obtenidos en el estudio realizado a los colaboradores de la Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016, con el fin de determinar los niveles de madurez de COBIT 4.1 de los procesos del dominio de entregar y dar soporte a las tecnologías de información, en esta parte del informe se realizará un análisis de los resultados obtenidos.

- Los resultados obtenidos en el presente estudio (Tabla 3) muestra que un 66% de los encuestados, que son colaboradores de la Municipalidad Provincial de Casma, consideran que el proceso de definir y administrar los niveles de servicio de las TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, ya que no se encuentra bien definido un marco de trabajo de la administración de los niveles de servicio y todo se realiza de

manera informal, eso explica que no existe un entendimiento común entre los usuarios y los proveedores de servicio sobre los requerimientos del negocio. Además, el portafolio de servicios se mantiene informalmente ya que no están definidos todos los servicios de TI. Los acuerdos de niveles de servicios (SLA) como los acuerdos de niveles de operación (OLA) no se encuentran implementados en el marco de trabajo, todo es muy informal y reactivo. Los servicios que brinda los prestadores de servicio, área de TI, no se documentan. Por último por ser todo muy informal no se realizan monitoreo y reportes de cumplimientos de los niveles de servicios.

- Los resultados obtenidos en el presente estudio (Tabla 4) muestra que un 78% de los encuestados, que son colaboradores de la Municipalidad Provincial de Casma, considera que el proceso de administrar los servicios de terceros de las TIC, se encuentran en un nivel 2 – Repetible, ya que en la actualidad la Municipalidad Provincial de Casma existe una agenda de los proveedores, pero estas son no documentadas, lo que significa que no se puede categorizar de acuerdo al tipo de proveedor, significado y criticidad. Además, existe un contrato donde asegure la calidad y se imponga penalidades cuando incumplan, pero estos no se ajustan a la realidad. Se administran los riesgos del proveedor, pero no en su totalidad, ya que en los contratos no mencionan acuerdos de confidencialidad, garantías y proveedores alternativos. Por último no se realiza un monitoreo del desempeño del proveedor, ya que todo el proceso es informal, los reportes sobre los servicios existen, pero no apoyan a los objetivos de negocio.

- Los resultados obtenidos en el presente estudio (Tabla 5) muestra que un 94% de los encuestados, que son colaboradores de la Municipalidad Provincial de Casma, considera que el proceso de administrar el desempeño y la capacidad de las TIC, se encuentran en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, ya que en la actualidad la Municipalidad Provincial de Casma no cuenta con un plan de desempeño y capacidad, por lo tanto, no revisa la capacidad y desempeño actual ni futura de los recursos de TI, de misma forma no saben sobre la capacidad y desempeño de los recursos TI en diferentes circunstancias. Por último, no se monitorea ni se reporta ningún aspecto.
- Los resultados obtenidos en el presente estudio (Tabla 6) muestran que un 100% de los encuestados, que son colaboradores de la Municipalidad Provincial de Casma, considera que el proceso de garantizar la continuidad del servicio de las TIC, se encuentran en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, ya que en la actualidad la Municipalidad Provincial de Casma no cuenta con un marco de trabajo de continuidad de TI, lo que significa que no hay ayuda en la determinación de la resistencia requerida de la infraestructura y de guiar el desarrollo de los planes de recuperación de desastres y de contingencias. Además, no cuenta con un plan de continuidad de TI y no existen responsables definidos que garanticen el funcionamiento de los servicios. Por otro lado, la institución realiza respaldos de información, pero en este caso los procedimientos no se encuentran documentados y los resguardos no cuentan con una seguridad que se pueda definir como buena.

- Los resultados obtenidos en el presente estudio (Tabla 7) muestra que un 98% de los encuestados, que son colaboradores de la Municipalidad Provincial de Casma, considera que el proceso de garantizar la seguridad de las TIC, se encuentran en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, ya que en la actualidad la Municipalidad Provincial de Casma no existe una administración de TI, ni tampoco un plan de seguridad de TI, ni procedimientos y políticas de seguridad, lo que lo hace que la seguridad de los sistemas de información no estén alineadas a los requerimientos y procesos de negocio y además no realizan un análisis de amenazas o vulnerabilidades en los sistemas.
- Los resultados obtenidos en el presente estudio (Tabla 8) muestra que un 100% de los encuestados, que son colaboradores de la Municipalidad Provincial de Casma, considera que el proceso de identificar y asignar los costos de las TIC se encuentra en un nivel 0 – Inexistente, ya que en la actualidad la Municipalidad Provincial de Casma no identifica los costos de TI, ni tampoco lo contabiliza, tampoco existe un inventario al 100% de las tecnologías de información.
- Los resultados obtenidos en el presente estudio (Tabla 9) muestra que un 49% de los encuestados, que son colaboradores de la Municipalidad Provincial de Casma, considera que el proceso de educar y entrenar a los usuarios de TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, ya que en la actualidad la problemática se caracteriza por que el entrenamiento de los usuarios y personal de las TIC son insuficientes, y estas se realiza de manera informal, sin una estructura definida.

- Los resultados obtenidos en el presente estudio (Tabla 10) muestra que un 85% de los encuestados, que son colaboradores de la Municipalidad Provincial de Casma, considera que el proceso de administrar la mesa de servicio y los incidentes de las TIC se encuentran en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, dado que en la actualidad se cuenta con servicio de mesa de ayuda o helpdesk, pero este es ineficiente, dado que el funcionamiento de esta no es continua ya que existe un enlace de comunicación informal entre los usuarios y los proveedores de servicio, los cuales reportan los problemas e incidentes vía celular, anexo telefónico o en los pasillos a cualquier integrantes del área de TI, y este realiza o quizás no el registro de incidentes, por lo cual se maneja de manera desordenada y no se cuenta con estadísticas de problemas frecuentes.
- Los resultados obtenidos en el presente estudio (Tabla 11) muestra que un 94% de los encuestados, que son colaboradores de la Municipalidad Provincial de Casma, considera que el proceso de administrar la configuración de TIC se encuentran en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, dado que en la actualidad la Municipalidad Provincial de Casma cuenta con un repositorio de software de configuración pero éste no se encuentra documentado, por lo tanto, se hace difícil el control de las configuraciones instaladas, por falta de políticas de usabilidad de los sistemas de información y el hardware existente.

- Los resultados obtenidos en el presente estudio (Tabla 12) muestra que un 100% de encuestados, que son colaboradores de la Municipalidad Provincial de Casma, considera que el proceso de administrar problemas de TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, dado que en la actualidad la Municipalidad Provincial de Casma no tiene implementado procesos para reportar y clasificar problemas que han sido identificado como parte de la administración de incidentes. Se identifican problemas, pero no se documenta ni tiene un responsable.
- Los resultados obtenidos en el presente estudio (Tabla 13) muestra que el 75% de encuestados, que son colaboradores de la Municipalidad Provincial de Casma, considera que el proceso de administrar los datos de las TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, dado que en la actualidad la Municipalidad Provincial de Casma la seguridad y el respaldo de la información se maneja de manera informal, no existe un procedimiento ni políticas establecidas sobre los respaldos de la información.
- Los resultados obtenidos en el presente estudio (Tabla 14) muestra que el 100% de encuestados, que son colaboradores de la Municipalidad Provincial de Casma, considera que el proceso de administrar el ambiente físico de las TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, dado que en la actualidad la Municipalidad Provincial de Casma se cuenta con centro de datos para el equipo de TI, pero no es el adecuado; no se encuentran medidas ni responsables de seguridad físicas y el acceso físico es libre, si se cuenta con protección contra factores ambientales, pero no reciben un mantenimiento adecuado.

- Los resultados obtenidos en el presente estudio (Tabla 15) muestra que el 98% de encuestados, que son colaboradores de la Municipalidad Provincial de Casma, considera que el proceso de administración de operaciones de las TIC se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, dado que en la actualidad la Municipalidad Provincial de Casma tiene procedimientos que están establecidos de manera informal y no documentada. También es de forma informal la programación de las tareas. Y el mantenimiento de hardware es reactivo.

4.3. Propuestas de mejora.

- El nivel de madurez del proceso definir y administrar niveles de servicio, se debe llevar a un nivel 4, el cual es administrado y medible. En este proceso se definirá un marco de trabajo que brinde un proceso formal de administración de niveles de servicios entre el cliente y el prestador de servicio; este marco de trabajo mantendrá una alineación continua con los requerimientos y las prioridades del negocio y facilitara el entendimiento común entre el cliente y los proveedores de servicio, también este marco incluirá procesos para la creación de requerimientos de servicio, definiciones de servicio, acuerdos de niveles de servicio (SLA), acuerdos de niveles de operaciones (OLA) y fuentes de financiamiento. En este proceso también se deberá tener definiciones base de los servicios de TI sobre las características del servicio y los requerimientos de negocio, organizados y almacenados de manera centralizada por medio de la implementación de un enfoque de catálogo/portafolio de servicios. Además, se definirán y acordarán los convenios de niveles de servicio para todos los

procesos críticos de TI con base en los requerimientos del cliente y las capacidades en TI, esto incluye los compromisos del cliente los requerimientos de soporte para el servicio, métricas cualitativas y cuantitativas para la medición del servicio firmado por los interesados. Los puntos a considerar en los SLA son disponibilidad, confiabilidad, desempeño, capacidad de crecimiento, niveles de soporte, planeación de continuidad, seguridad y restricciones de demanda. También se asegurará que los acuerdos de niveles de operación expliquen cómo serán entregados técnicamente los servicios para soportar los SLA de manera óptima. Por último, se monitoreará continuamente los criterios de desempeño especificados para el nivel de servicio, los reportes sobre el cumplimiento de los niveles de servicio deben de emitirse en un formato que sea entendible para los interesados.

- El nivel de madurez del proceso de administrar servicios de terceros, se debe llevar a un nivel 4, el cual es administrado y medible. En este proceso se identificará todos los servicios de los proveedores y categorizarlos de acuerdo al tipo de proveedor, significado y criticidad, mantener documentación formal de relaciones técnicas y organizacionales que cubran los roles y responsabilidades, metas, entregables esperados y credenciales de los representantes de estos proveedores. También se formalizará el proceso de gestión de relaciones con proveedores para cada proveedor, se asegurará la calidad de las relaciones basadas en la confianza y transparencia. Además, se identificará y mitigará los riesgos relacionados con la habilidad de los proveedores para mantener un efectivo servicio de entrega de forma segura y eficiente sobre una base de continuidad, la administración del riesgo debe de considerar además

acuerdos de confidencialidad, contratos de garantía, viabilidad de continuidad del proveedor, conformidad con los requerimientos de seguridad, proveedores alternativos, penalizaciones e incentivos. Por último, se establecerá un proceso para monitorear la prestación del servicio para asegurar que el proveedor está cumpliendo con los requerimientos del negocio actuales y que se adhiere continuamente a los acuerdos del contrato y a SLA, y que el desempeño es competitivo con proveedores alternativos y las condiciones del mercado.

- El nivel de madurez del proceso de administrar el desempeño y la capacidad, se debe llevar a un nivel 4, el cual es administrado y medible. En este proceso se establecerá un proceso de planeación para la revisión del desempeño y la capacidad de los recursos de TI, para asegurar la disponibilidad de la capacidad y del desempeño, con costos justificables, para procesar las cargas de trabajo acordadas tal como se determina en los SLA. También se revisará la capacidad y desempeño actual de los recursos de TI en intervalos regulares para determinar si existe suficiente capacidad y desempeño para prestar los servicios con base en los niveles de servicios acordados. También se llevará a cabo un pronóstico de desempeño y capacidad en los recursos de TI en intervalos regulares para minimizar el riesgo de interrupciones del servicio originadas por falta de capacidad o degradación del desempeño. Además, se deberá tomar medidas cuando el desempeño y la capacidad no están en el nivel requerido, tales como dar prioridad a las tareas, mecanismo de tolerancia de fallas y prácticas de asignación de recursos. Y por último monitorear continuamente el desempeño y la

capacidad de los recursos de TI y así poner a punto el desempeño actual de los recursos.

- El nivel de madurez del proceso de garantizar la continuidad del servicio, se debe llevar a un nivel 4, el cual es administrado y medible. En el cual se desarrollara un marco de trabajo de continuidad de TI para soportar la continuidad del negocio con un proceso consistente a lo largo de toda la organización, este marco debe tomar en cuenta la estructura organizacional para administrar la continuidad, la cobertura de roles, las tareas y las responsabilidades de los proveedores de servicios interno y externos, su administración y sus clientes; el marco deberá considerar puntos clave como la identificación de recursos críticos, el monitoreo y reporte de la disponibilidad de recursos críticos, el procesamiento alternativo y los principios de respaldo y recuperación. También se desarrollará planes de continuidad de TI diseñado para reducir el impacto de una interrupción mayor de las funciones y los procesos clave del negocio, los planes deben de considerar requerimiento de resistencia, procesamiento alternativo, y capacidad de recuperación de todos los servicios críticos de TI, también los lineamientos de uso, los roles y responsabilidades. Además, se realizarán pruebas del plan de continuidad para asegurar que los sistemas de Ti puedan ser recuperados. También asegurar que todas las partes involucradas reciban sesiones de habilitación de forma regular respecto a los procesos y sus roles y responsabilidades.

- El nivel de madurez del proceso de garantizar la seguridad de los sistemas, se debe llevar a un nivel 4, el cual es administrado y medible. En el cual se mejorarán las responsabilidades sobre la seguridad de TI, los cuales serán asignados, administrados e implementados de forma clara. Con regularidad se llevará a cabo un análisis de impacto y de riesgo de seguridad. Las políticas y prácticas de seguridad se complementan con referencias de seguridad específica. Se mejorará la concientización de la seguridad y será obligatorio. Se creará una estandarización en la identificación, autenticación y autorización de los usuarios.
- El nivel de madurez del proceso de identificar y asignar costos, se debe llevar a un nivel 4, el cual es administrado y medible. Se mejorará las responsabilidades sobre la administración de costos de los servicios de información las cuales deben de estar bien definidas y entendidas a todos los niveles. También se mejorará la identificación de los costos directos e indirectos y se reportaran de forma oportuna y automatizada a la gerencia.
- El nivel de madurez del proceso de educar y entrenar a los usuarios, se debe llevar a un nivel 4, el cual es administrado y medible. Se mejorará un programa completo de entrenamiento y educación el cual producirá resultados medibles. Todos los empleados recibirán entrenamiento sobre conducta ética y sobre conciencia y prácticas de seguridad de los sistemas.
- El nivel de madurez del proceso de administrar la mesa de servicio y los incidentes, se debe llevar a un nivel 4, el cual es administrado y medible. Se mejorará el

entendimiento de los beneficios de un proceso de administración de incidentes y la función de mesa de servicio en todos los niveles de la institución. El personal de la mesa de servicio interactuara de manera muy cercana con el personal de administración de problemas.

- El nivel de madurez del proceso de administrar la configuración, se debe llevar a un nivel 4, el cual es administrado y medible. Toda la institución en todos sus niveles reconocerá la necesidad de administrar la configuración y las buenas practicas seguirán evolucionando. Los sistemas de administración de configuraciones cubrirán la mayoría de los activos de TI y permitirá una adecuada administración de liberaciones y control de distribución.
- El nivel de madurez del proceso de administración de problemas, se debe llevar a un nivel 4, el cual es administrado y medible. Esto mejorará el entendimiento del proceso de administración de problemas en todos los niveles de organización, se establecerá claramente las responsabilidades. La mayoría de los problemas estarán identificados, registrados y reportados.
- El nivel de madurez del proceso de administración de datos, se debe llevar a un nivel 4, el cual es administrado y medible. Se entiende la necesidad de la administración de datos y las acciones requeridas son aceptadas a lo largo de toda la organización. La responsabilidad de la propiedad y la administración de los datos estarán definidas, asignadas y comunicadas de forma clara en toda la organización. Los procedimientos

se formalizarán se serán ampliamente conocidos, se llevará el lema “El conocimiento se comparte”.

- El nivel de madurez del proceso de administración del ambiente físico, se debe llevar a un nivel 4, el cual es administrado y medible. Se establecerán criterios formales y se estandarizara para definir los términos de acuerdo, incluyendo alcance de trabajo, servicios/entregables a suministrar, suposiciones, cronogramas, costos, acuerdos de facturación y responsabilidades. Las aptitudes, capacidades y riesgos del proveedor son verificadas forma continua.
- El nivel de madurez del proceso de administración de operaciones, se debe llevar a un nivel 4, el cual es administrado y medible. Mejorar en que las operaciones de cómputo y las responsabilidades de soporte estén definidas de forma clara y la propiedad este asignada. La gerencia monitorea el uso de los recursos de cómputo y la terminación del trabajo o de las tareas asignadas.

V. Conclusiones

- Con respecto al proceso de definir y administrar los niveles de servicios de las TIC, el 66% de encuestados manifiesta que la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, lo que concuerda con la hipótesis específica del mismo proceso, según los niveles de madurez del COBIT 4.1; ante esto podemos concluir que la Municipalidad Provincial de Casma se caracteriza por tener conciencia de la necesidad de administrar los niveles de servicio, pero el proceso es informal y reactivo. La responsabilidad y la rendición de no está definida. Si existen las medidas para medir el desempeño, pero son solamente cualitativas con metas definidas de forma imprecisa. La notificación es informal, infrecuente e inconsistente.
- Con respecto al proceso de administrar los servicios por terceros de las TIC, el 78% de encuestados manifiesta que la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 2 – Repetible, lo que concuerda con la hipótesis específica del mismo proceso, según los niveles de madurez de COBIT 4.1; ante esto podemos concluir que la Municipalidad Provincial de Casma cuenta con un proceso de supervisión de los proveedores de servicios de terceros, de los riesgos asociados y de la prestación de servicios, los cuales son informales. Además, se utiliza un contrato pro-forma con términos y condiciones estándares del proveedor. Los reportes sobre los servicios existen, pero no apoyan los objetivos del negocio.
- Con relación al proceso de administrar el desempeño y la capacidad de las TIC, el 94% de encuestados manifiesta que la Municipalidad Provincial de Casma, se

encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, lo que concuerda con la hipótesis específica del mismo proceso, según los niveles de madurez de COBIT 4.1; ante esto podemos concluir que los usuarios, con frecuencia, tienen que llevar a cabo soluciones alternativas para resolver las limitaciones de desempeño y capacidad. Los responsables de los procesos del negocio valoran poco la necesidad de llevar a cabo una planeación de la capacidad y del desempeño. Las acciones para administrar el desempeño y la capacidad son típicamente reactivas. El proceso de planeación de la capacidad y el desempeño es informal. El entendimiento sobre la capacidad y el desempeño de TI, actual y futuro es limitado.

- Con relación al proceso de garantizar la continuidad de los servicios de las TIC, el 100% de encuestados manifiesta que la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, lo que concuerda con la hipótesis específica del mismo proceso, según los niveles de madurez de COBIT 4.1; ante esto podemos concluir que las responsabilidades sobre la continuidad de los servicios son informales y la autoridad para ejecutar responsabilidades es limitada. La gerencia comienza a darse cuenta de los riesgos relacionados y de la necesidad de mantener continuidad de los servicios. El enfoque de la gerencia sobre la continuidad de los servicios radica en los recursos de infraestructura, en vez de radicar en los servicios de TI. Los usuarios utilizan soluciones alternativas como respuesta a la interrupción de los servicios. La respuesta de TI a las interrupciones mayores es reactiva y sin preparación. Las pérdidas de energía planeadas están programadas para cumplir con las necesidades de TI, pero no consideran los requerimientos del negocio.

- Con relación al proceso de garantizar la seguridad de las TIC, el 98% de los encuestados manifiestan que la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, lo que concuerda con la hipótesis específica del mismo proceso, según los niveles de madurez de COBIT 4.1; podemos concluir entonces que la Municipalidad Provincial de Casma reconoce la necesidad de seguridad para TI. La conciencia de la necesidad de seguridad depende principalmente del individuo. La seguridad de TI se lleva a cabo de forma reactiva. No se mide la seguridad de TI. Las brechas de seguridad de TI ocasionan respuestas con acusaciones personales, debido a que las responsabilidades no son claras. Las respuestas a las brechas de seguridad de TI son impredecibles.
- Con relación al proceso de identificar y asignar costos de las TIC, el 100% de encuestados manifiestan que la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 0 - Inexistente, lo que concuerda con la hipótesis específica del mismo proceso, según los niveles de madurez de COBIT 4.1; podemos concluir entonces que la Municipalidad Provincial de Casma existe una completa falta de cualquier proceso reconocible de identificación y distribución de costos en relación a los servicios de información brindados. La organización no reconoce incluso que hay un problema que atender respecto a la contabilización de costos y que no hay comunicación respecto a este asunto.

- Con relación al proceso de educar y entrenar a los usuarios de las TIC, el 49% de encuestados manifiestan que la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, lo que concuerda con la hipótesis específica del mismo proceso, según los niveles de madurez de COBIT 4.1; podemos concluir que la Municipalidad Provincial de Casma tiene evidencia de que la organización ha reconocido la necesidad de contar con un programa de entrenamiento y educación, pero no hay procedimientos estandarizados. A falta de un proceso organizado, los empleados han buscado y asistido a cursos de entrenamiento por su cuenta. Algunos de estos cursos de entrenamiento abordan los temas de conducta ética, conciencia sobre la seguridad de los sistemas y prácticas de seguridad. El enfoque global de la gerencia carece de cohesión y sólo hay comunicación esporádica e inconsistente respecto a los problemas y enfoques para hacerse cargo del entrenamiento y la educación.
- Con relación al proceso de administrar la mesa de servicio y los incidentes de las TIC, el 85% de los encuestados manifiestan que la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, lo que concuerda con la hipótesis específica del mismo proceso, según los niveles de madurez de COBIT 4.1; podemos concluir que la Municipalidad Provincial de Casma, requiere un proceso soportado por herramientas y personal para responder a las consultas de los usuarios y administrar la resolución de incidentes. Sin embargo, se trata de un proceso no estandarizado y sólo se brinda soporte reactivo. Tampoco se monitorea las consultas de los

usuarios, los incidentes o las tendencias. No existe un proceso de escalamiento para garantizar que los problemas se resuelvan.

- Con relación al proceso de administrar la configuración de las TIC, el 94% de los encuestados manifiestan que la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, lo que concuerda con la hipótesis específica del mismo proceso, según los niveles de madurez de COBIT 4.1; podemos concluir que la Municipalidad Provincial de Casma reconoce la necesidad de contar con una administración de configuración. Se llevan a cabo tareas básicas de administración de configuraciones, tales como mantener inventarios de hardware y software, pero de manera individual. No están definidas prácticas estandarizadas.
- Con relación al proceso de administración de problemas de las TIC, el 100 % de los encuestados manifiesta que la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, lo que concuerda con la hipótesis específica del mismo proceso, según los niveles de madurez de COBIT 4.1; podemos concluir que la Municipalidad Provincial de Casma reconoce la necesidad de administrar los problemas y de resolver las causas de fondo. Algunos colaboradores expertos clave brindan asesoría sobre los problemas relacionados a su área de experiencia, pero no está asignada la responsabilidad para la administración de problemas. La información no se comparte, resultando en la creación de nuevos problemas y la pérdida de tiempo productivo mientras se busca respuestas.

- Con relación al proceso de administrar los datos de las TIC, el 75% de los encuestados manifiesta que la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, lo que concuerda con la hipótesis específica del mismo proceso, según los niveles de madurez de COBIT 4.1; podemos concluir que la Municipalidad Provincial de Casma reconoce la necesidad de una correcta administración de los datos. Hay un método adecuado para especificar requerimientos de seguridad en la administración de datos, pero no hay procedimientos implementados de comunicación formal. No se lleva a cabo capacitación específica sobre administración de los datos. La responsabilidad sobre la administración de los datos no es clara. Los procedimientos de respaldo y recuperación y los acuerdos sobre desechos están en orden.
- Con relación al proceso de administrar el ambiente físico de las TIC, el 100% de los encuestados manifiesta que la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, lo que concuerda con la hipótesis específica del mismo proceso, según los niveles de madurez de COBIT 4.1; podemos concluir que la Municipalidad Provincial de Casma reconoce la necesidad de contar con un ambiente físico que proteja los recursos y el personal contra peligros naturales y causados por el hombre. La administración de instalaciones y de equipo depende de las habilidades de colaboradores clave. El personal se puede mover dentro de las instalaciones sin restricciones. Tampoco se monitorea los controles ambientales de las instalaciones o el movimiento del personal.

- Con relación al proceso de administrar las operaciones de las TIC, el 98% de los encuestados manifiesta que la Municipalidad Provincial de Casma, se encuentra en un nivel 1 – Inicial/Ad-Hoc, lo que concuerda con la hipótesis específica del mismo proceso, según los niveles de madurez de COBIT 4.1; podemos concluir que la Municipalidad Provincial de Casma reconoce la necesidad de estructurar las funciones de soporte de TI. Se establece algunos procedimientos estándar y las actividades de operaciones son de naturaleza reactiva. La mayoría de los procesos de operación son programados de manera informal y el procesamiento de peticiones se acepta sin validación previa. Las computadoras, sistemas y aplicaciones que soportan los procesos del negocio con frecuencia no están disponibles, se interrumpen o retrasan. Se pierde tiempo mientras los empleados esperan recursos. Los medios de salida aparecen ocasionalmente en lugares inesperados o no aparecen.

VI. Recomendaciones.

- Frente al proceso de definir y administrar los niveles de servicio de TIC, se sugirió definir y administrar un marco de trabajo de las administraciones de los niveles de servicio y así mantener una alineación continua con los requerimientos y prioridades de negocio y facilitar el entendimiento común entre el cliente y los prestadores de servicios, este marco de trabajo ayudara a definir la estructura organizacional para la administración de nivel de servicio, incluyendo roles, tareas y responsabilidades de los proveedores externos e internos y de los clientes. Además, de construir un catálogo de servicios de TI, donde este registrado y definidos todos los servicios que realiza el proveedor. La Municipalidad Provincial de Casma tendrá que definir convenios de niveles de servicios para los servicios críticos de TI, donde incluirá los compromisos del cliente, los requerimientos de soporte para el servicio, métricas cualitativas y cuantitativas para la medición del servicio firmado por los interesados. También se tendrá que definir los convenios de niveles de operación para soportar los SLA. Por último, se tendrá que monitorear y reportar el cumplimiento de los niveles de servicio, esto ayudara a identificar tendencias positivas como negativas de los servicios y se tendrá revisar y actualizar periódicamente los SLA, contratos y los catálogos de servicios. Todo esto asegurara la alineación de los servicios claves de TI con la estrategia de negocio.
- Frente al proceso de administrar los servicios por terceros de las TIC, es aconsejable identificar y categorizar las relaciones de los servicios de terceros, así como mantener documentación formal de relaciones técnicas y organizacionales que cubran los roles

y responsabilidades, metas, entregables esperados, y credenciales de los representantes de estos proveedores, Además, se debe de gestionar las relaciones con los proveedores, los dueños de las relaciones deben de enlazar las cuestiones del cliente y proveedor y asegurar la calidad de las relaciones basadas en la confianza y transparencia. Luego se debe de administrar los riesgos del proveedor, asegurando que los contratos estén de acuerdo con los requerimientos legales y regulatorios de los estándares universales del negocio. Por último, se debe de monitorear el desempeño del proveedor, ya que ayudará a que el proveedor cumpla con los requerimientos de negocio actual y que se adhiera continuamente a los acuerdos del contrato y a SLA. Todo esto hará que los servicios de los terceros se brinden satisfactoriamente con transparencia.

- Frente al proceso de administrar el desempeño y la capacidad de las TIC, se sugirió establecer un proceso de planeación para la revisión del desempeño y la capacidad de los recursos de TI, para asegurar la disponibilidad de la capacidad y del desempeño, con costos justificables, para procesar las cargas de trabajo acordadas tal como se determinan en la SLA. Además, se revisará el desempeño y la capacidad actual de los recursos TI en intervalos regulares para determinar si existe suficiente capacidad y desempeño para prestar los servicios con base en los niveles de servicio acordado. También se lleva a cabo un pronóstico de desempeño y capacidad futuros de los recursos de TI en intervalos regulares para minimizar el riesgo de interrupciones del servicio originadas por falta de capacidad o degradación del desempeño Otro punto es realizar un plan de contingencia respecto a una falta potencial de disponibilidad de

recursos de TI. Por último, se realizará monitoreo y reportes continuos. Todo lo mencionado ayudará a optimizar el desempeño de la infraestructura, los recursos y las capacidades de TI en respuesta a las necesidades del negocio.

- En cuanto al proceso de garantizar la continuidad del servicio de las TIC, se sugirió desarrollar un marco de trabajo de continuidad de TI, lo que ayudará en la determinación de la resistencia requerida de la infraestructura y de guiar el desarrollo de los planes de recuperación de desastres y de contingencia. Dicho marco debe tomar en cuenta la estructura organizacional para administrar la continuidad, la cobertura de roles, las tareas y las responsabilidades de los proveedores de servicios internos y externos, su administración y sus clientes; así como las reglas y estructuras para documentar, probar y ejecutar la recuperación de desastres y los planes de contingencias de TI. También este marco debe de incluir puntos tales como la identificación de recursos críticos, el monitoreo y reporte de la disponibilidad de recursos críticos, el procesamiento alternativo y los principios de respaldo y recuperación. También se sugirió desarrollar planes de continuidad de TI, para reducir el impacto de una interrupción mayor de las funciones y procesos clave del negocio, estos planes deben de considerar requerimientos de resistencia, procesamiento alternativo y capacidad de recuperación de todos los servicios críticos de TI, además deben de cubrir los lineamientos de uso, los roles y responsabilidades, los procedimientos, los procesos de comunicación y el enfoque de pruebas. Ya creado los planes de continuidad de los elementos críticos de TI, se debe de dar mantenimiento para mantener actualizado y se debe de realizar pruebas, entrenamientos y

distribución de los planes creados. Por último, se deberán almacenarlos respaldos fuera de las instalaciones. Todo lo mencionado ayudará a asegurar el mínimo impacto al negocio en caso de una interrupción de servicios de TI.

- En cuanto al proceso de garantizar la seguridad de los sistemas de las TIC, se sugirió definir y mantener un plan de seguridad de TI, teniendo en consideración la infraestructura de TI y la cultura de seguridad. Además, se deberá definir, establecer y operar un proceso de administración de identidad (Cuentas), esto hace que los usuarios se identifiquen a través de mecanismos de autenticación, se debe de asegurar que los derechos de acceso del usuario se soliciten por la gerencia del usuario, aprobados por el responsable del sistema e implementado por la persona responsable de la seguridad. Las identidades del usuario y los derechos de acceso se mantienen en un repositorio central. También se debe de monitorear los incidentes de seguridad, reales y potenciales y se debe de revisar y validar periódicamente los privilegios y derechos de acceso de los usuarios. Otro punto es implementar y mantener controles técnicos y de procedimientos para proteger el flujo de información a través de la red y por último se debe de realizar evaluaciones de vulnerabilidades de manera regular. Todo lo mencionado ayudará a mantener la integridad de la información y de la infraestructura de procesamiento y minimizar el impacto de las vulnerabilidades e incidentes de seguridad.
- En cuanto al proceso de identificar y asignar costos de las TIC, se sugirió mapear la infraestructura con los servicios brindados y procesos de negocio soportados.

También se debe de identificar todos los costos de TI (personas, tecnología, etc.) y mapearlos a los servicios de TI con base en costos unitarios. Además, se debe de establecer y mantener un proceso de control de contabilización de TI y de costos. Por último, se debe de establecer y mantener procedimientos y políticas de facturación. Todo lo mencionado ayudará a transparentar y entender los costos de TI y mejorar la rentabilidad a través del uso bien informado de los servicios de TI.

- En cuanto al proceso de educar y entrenar a los usuarios de las TIC, se sugirió identificar y categorizar las necesidades de capacitación de los usuarios. También se debe de construir un programa de capacitación, donde se realicen actividades de capacitación, intrusión y concienciación. Otro punto es llevar a cabo evaluaciones de capacitaciones y por último identificar y evaluar los mejores métodos y herramientas para impartir la capacitación. Todo lo mencionado ayudará a que el uso efectivo y eficiente de soluciones y aplicaciones tecnológicas y el cumplimiento del usuario con las políticas y procedimientos.
- En cuanto al proceso de administrar la mesa de servicio y los incidentes de las TIC, se sugirió establecer funciones de mesa de servicio, lo que significa una conexión del usuario con TI, para registrar, comunicar, atender y analizar todas las llamadas, incidentes reportados, requerimientos de servicio y solicitudes de información, es por eso que se debe crear procedimientos de monitoreo y escalamiento basados en los niveles de servicio acordados en los SLA, que permita clasificar y priorizar cualquier problema reportado como incidente. El registro de las consultas de los clientes se

debe de trabajar estrechamente con los procesos de administración de incidentes, administración de problemas, administración de cambios, administración de capacidad y administración de disponibilidad. Los incidentes se deben clasificar de acuerdo al negocio ya la prioridad del servicio y enrutarse al equipo de administración de problemas apropiado y se debe de mantener informado a los clientes sobre el estatus de sus consultas. Cada incidente reportado que esté resuelto se debe de registrar su causa raíz, si se conoce, y confirmar que la acción tomada fue acordada con el cliente, y se cierre el incidente. Por último, se debe de emitir reportes de la actividad de la mesa de servicios para permitir medir el desempeño del servicio y los tiempos de respuesta, así como para identificar tendencias de problemas recurrentes de forma que el servicio pueda mejorarse de forma continua. Todo lo mencionado anteriormente ayudará a permitir el efectivo uso de los sistemas de TI garantizando la resolución y el análisis de las consultas de los usuarios finales, incidentes y preguntas.

- En cuanto al proceso de administrar la configuración de las TIC, se sugirió desarrollar procedimientos de planeación de la configuración, recopilar información sobre la configuración inicial y establecer líneas base, esto ayudará a contener toda la información relevante sobre los elementos de configuración y realizar una comparación en el momento de volver tras el cambio. Además, se tiene que verificar y auditar la información de la configuración (incluye la detección de software no autorizado) y por último actualizar el repositorio de configuración. Todo lo mencionado anteriormente ayudará a optimizar la infraestructura, recursos y capacidades de TI, y llevar registro de los activos de TI.

- En cuanto al proceso de administración de problemas de las TIC, se sugirió que se identifique y clasifique los problemas, dicha clasificación se tiene que determinar la categoría, impacto, urgencia y prioridad. Los problemas deben de categorizarse de manera apropiada en grupos o dominios relacionados (Por ejemplo: hardware, software, software de soporte). Se debe de realizar un análisis de causa raíz, resolver problemas, revisar el estatus de problemas, emitir recomendaciones para mejorar y crear una solicitud de cambio relacionada y mantener registros de los problemas. Todo lo mencionado anteriormente permitirá garantizar la satisfacción de los usuarios finales con ofrecimientos de servicios y niveles de servicio, reducir el retrabajo y los defectos en la prestación de los servicios y de las soluciones.
- En cuanto al proceso de administración de datos de las TIC, se sugirió que se verifique todos los datos que se espera procesar se reciben y procesan completamente, de forma precisa y a tiempo, y que todos los resultados se entregan de acuerdo a los requerimientos de negocio. Además, se debe de definir e implementar procedimientos para el archivo, almacenamiento y retención de los datos, de forma efectiva y eficiente para conseguir los objetivos del negocio. Otro procedimiento para implantar sería el de mantener un inventario de medios almacenados y archivados para asegurar su usabilidad e integridad. También se debe definir e implementar procedimientos para asegurar que los requerimientos de negocio para la protección de datos sensitivos y el software se consiguen cuando se eliminan o transfieren los datos y/o hardware. Otro procedimiento que se definirá e implementará será el de respaldo y restauración de

los sistemas, aplicaciones, datos y documentación en línea con los requerimientos de negocio y el plan de continuidad. Por último, se deberá definir e implementará las políticas y procedimientos para identificar y aplicar los requerimientos de seguridad aplicables al recibo, procesamiento, almacén y salida de los datos. Todo lo mencionado anteriormente permitirá optimizar el uso de la información y garantizar la disponibilidad de la información cuando se requiera.

- En cuanto al proceso de administración del ambiente físico de las TIC, se sugirió diseñar un centro de datos el cual debe de tener en cuenta el riesgo asociado con desastres naturales y causados por el hombre. También debe de considerarse las leyes y regulaciones correspondientes, tales como regulaciones de seguridad y de salud en el trabajo. También se debe de implementar medidas de seguridad física, que debe de incluir esquemas del perímetro de seguridad, de las zonas de seguridad, la ubicación de equipo crítico y de las áreas de envío y recepción, deben establecerse las responsabilidades sobre el monitoreo y los procedimientos de reporte y de resolución de seguridad física. Además, se debe de implementar procedimientos para otorgar, limitar y revocar el acceso a áreas de acuerdo con las necesidades del negocio, el acceso a áreas debe de justificarse, autorizarse, registrarse y monitorearse. Los equipos de protección contra factores ambientales deben de estar con mantenimientos preventivos. Por último, se tiene que administrar las instalaciones físicas, como los equipos de comunicaciones y los suministros de energía, de acuerdo con las leyes y los reglamentos, los requerimientos técnicos y del negocio, las especificaciones del proveedor y los lineamientos de seguridad y salud. Todo lo mencionando

anteriormente protegerá los activos de cómputo y la información del negocio minimizando el riesgo de una interrupción del servicio.

- En cuanto al proceso de administración de operaciones de las TIC, se sugirió implementar y mantener procedimientos estándar para operaciones de TI y garantizar que el personal de operaciones está familiarizado con todas las tareas de operación relativas a ellos, estos procedimientos de operaciones deben de cubrir los procesos de entrega de turno (transferencia formal de la actividad, estatus, actualizaciones, problemas de operación, procedimientos de escalamiento y reportes sobre las responsabilidades actuales) para garantizar la continuidad de las operaciones. También se debe de organizar la programación de trabajos, procesos y tareas en la secuencia más eficiente, maximizando el desempeño y la utilización para cumplir con los requerimientos del negocio, Además, se debe implementar procedimientos para monitorear la infraestructura de TI y los eventos relacionados. Por último, se debe de implementar procedimientos para garantizar el mantenimiento oportuno de la infraestructura para reducir la frecuencia y el impacto de las fallas o de la disminución del desempeño. Todo lo mencionado anteriormente mantendrá la integridad de los datos y garantizará que la infraestructura de TI pueda resistir y recuperarse de errores y fallas.

Referencias bibliográficas.

1. Van Bon J, De Jong A, Kolthof A, Pieper M, Tjassing R, Van der Veen A, Verheijen T. Operación del Servicio Basada en ITIL V3 - Guía de Gestión. (1 ed.). Holanda : Van Haren Publishing, Zaltbommel; 2008.
2. Amazonawscom 1. Amazonawscom. [En línea]. Disponible en: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/ITN503/es/index.html> [consultado el 25 de mayo de de 2016].
3. Cobit. Resumen Ejecutivo (3 ed.). EEUU: ; 2000.
4. Batista, C. Núcleo de Investigación en Políticas Públicas. [En línea] Brasil; 2003. Disponible en: [http://portal.unesco.org/ci/fr/files/11316/10692492095Batista_report_esp_final.pdf](http://portal.unesco.org/ci/fr/files/11316/10692492095Batista_report_esp_final.pdf/Batista_report_esp_final.pdf) [consultado el 12 Abr 2016].
5. Ministerio de comunicaciones de Colombia. Plan Nacional de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones. [En línea] Colombia: ; 2008. Disponible en: <http://www.eduteka.org/pdfdir/ColombiaPlanNacionalTIC.pdf> [consultado 09 Mar 2016].
6. Velarde H. Tesis "Evaluación de los Procesos de Tecnologías de la Información definidos dentro de los dominios de Planear y Organizar y Entregar y Dar Soporte del Modelo Genérico de Madurez COBIT en la Municipalidad Distrital de Cerro Colorado". Perú: ; 2010.
7. Peña F. Tesis "Nivel de Gestión de Tecnología de Información y Comunicación (TIC) en la Municipalidad Provincial de Huanca Bamba". Perú: ; 2009.

8. Unammx. 1. Unammx. [En línea]. Disponible en: http://redyseguridad.fi-p.unam.mx/proyectos/cobit/seccion_informativa/seccion_informativa.html [Consultado 26 Mar 2016].
9. Llumihuas J. Auditoría de la Gestión de las Tecnologías de la Información en el Gobierno Municipal de San Miguel de Urcuquí, utilizando Como Modelo de Referencia de COBIT 40. Quito - Ecuador : ; 2010.
10. Torres C. Tesis Doctoral “Acumulación y socialización de capacidades durante la gestión tecnológica: Caso CEMEX”. [En línea] Mexico: ; 2010. Disponible en: <http://www.oei.es/memoriasctsi/mesa12/m12p28.pdf> [Consultado 13 Abr 2016].
11. Bravo J. Tesis Doctoral “Visión sistemática aplicada a la gestión de procesos”. [En Línea] Chile: Evolución SA; 2008. Disponible en: <http://www.evolucion.cl/cursosdestacados/12/Libro%20GP%20Juan%20Bravo%20versi%F3n%20especial.pdf> [Consultado 13 Abr 2016].
12. Patricio C. Tesis “Rol y contribución de los sistemas de planificación de los recursos de la empresa (ERP)” . [En línea] España: ; 2004. Disponible en: <http://fondosdigitales.us.es/tesis/tesis/308/rol-y-contribucion-de-los-sistemas-de-planificacion-de-los-recursos-de-la-empresa-erp/> [Consultado 15 Abr 2016].
13. Espinoza J, Amalia S. Tesis “Tecnología y modernización estratégica en la administración pública local: análisis de las estrategias de administración electrónica en los municipios españoles”. [En línea] España: ; 2005. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10045/9994> [Consultado 2 Abr 2016].

- 14.** Joo B. Tesis Pregrado “Análisis y propuesta de gestión pedagógica y administrativa de las TIC, para Construir Espacios que Generen Conocimiento en el Colegio Champagnat”. [En línea] Perú: ; 2004. Disponible en: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/128/JOO_CHANG_BLANCA_ANALISIS-PROPUESTA.pdf?sequence=1 [Consultado 23 Mar 2016].
- 15.** Monrroy F, monografiascom. 1. Monografiascom. [En línea]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos39/manejo-tecnologias/manejo-tecnologias.shtml> [Consultado 15 Feb 2016].
- 16.** Farfan. Tesis "Nivel de madurez del servicio, configuración, entrenamiento de usuarios, administración de problemas y administración de operaciones de las tecnologías de la información y comunicaciones". Perú: ; 2009.
- 17.** Villafuerte D, “Estudio de uso y aplicaciones de las TIC de autoridades y funcionarios en dos municipios rurales del Perú”. [En línea] Perú: ; 2009. Disponible en: <http://www.acorn-redecom.org/papers/acornredecom2009villafuerte.pdf> , [Consultado 23 Mar 2016].
- 18.** Gonzales J. “Perfil del nivel de gestión del dominio entregar y dar soporte de las tecnologías de la información y las comunicación (TIC) de la Municipalidad Provincial de Ayabaca, en el año 2013”. Perú: ; 2013.
- 19.** Solis J. Tesis “Diagnóstico y propuesta de mejora del nivel de gestión de adquisición e implementación de las tecnologías de información y comunicación en la municipalidad distrital de Buenavista alta, provincia de Casma,

- departamento de Ancash, 2015”. [En línea] : ; 2015. Disponible en: <http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000038406> [Consultado 5 Mar 2016].
- 20.** Castillo J. Tesis “Diagnóstico y propuesta de mejora del nivel de gestión de monitoreo y evaluación de las tecnologías de información y comunicación en la municipalidad distrital de Yaután, provincia de Casma, departamento de Ancash, en el año 2013”. [En línea] : ; 2014. Disponible en: <http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000035781> [Consultado 5 Mar 2016].
- 21.** JNE. 1. Ley Orgánica de Municipalidades [En línea]. Disponible en : <http://portal.jne.gob.pe/informacionlegal/Documentos/Leyes%20Org%C3%A1nicas/LEY%20ORG%C3%81NICA%20DE%20MUNICIPALIDADES%20LEY%20N%C2%BA%2027972.pdf> [Consultado 15 Mar 2016].
- 22.** Municipioaldia. 1. Municipalidad en el Perú. [En línea]. Disponible en: https://municipioaldia.com/municipalidad_en_el_peru.html [Consultado 15 Mar 2016].
- 23.** Municipioaldia. 1. Organización Municipal. [En línea]. Disponible en: https://municipioaldia.com/municipalidad_en_el_peru.html#.VxWt8P197IU [Consultado 15 Mar 2016].
- 24.** Programa eraberritu. Guía básica para la aplicación de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TICs). [En línea] España: ; 2001. Disponible en:

http://www.bizkaia.net/Home2/Archivos/DPTO8/Temas/Pdf/ca_GT_INTRODUCCION.pdf [Consultado 2 Abr 2016].

25. Huidobro J. Tecnologías de Información y Comunicación. [En línea] España: ; 2006. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos37/tecnologias-comunicacion/tecnologias-comunicacion.shtml> [Consultado 2 Abr 2016].
26. Wikipedia. Tecnologías de la información y la comunicación. [Online] EEUU: ; 2007. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n_y_la_comunicaci%C3%B3n [Consultado 2 Abr 2016].
27. Iparraguirre O. Tesis “Nivel del Planeamiento de las Tecnologías de Información y Comunicaciones en las Municipales de la Provincia del Santa Departamento de Ancash”. : ; 2009.
28. Del Aguila A. Comercio Electrónico y Estrategia Empresarial. (2 ed.). Mexico: Editorial Alfaonaga; 2001.
29. Stallman R. Software Libre para una sociedad Libre. (1 ed.). España: Editorial Traficante de sueños; 2004.
30. Organización mundial del comercio. Servicios de Telecomunicaciones: Ámbito de las Telecomunicaciones Básicas y de los servicios con valor añadido. [En línea] España: ; 2002. Disponible en: https://www.wto.org/spanish/tratop_s/serv_s/telecom_s/telecom_coverage_s.htm [Consultado 31 Ene 2016].
31. Cobit. Directrices de auditoria. (2 ed.). EEUU: ; 1998.

- 32.** Garcia B, Quintanal J. Técnicas de investigación. [En línea] España: MEDE; 2012. Disponible en: <http://brayebran.aprenderapensar.net/files/2010/10/TECNICAS-DE-INVEST.pdf> [Consultado 12 Feb 2106].
- 33.** Wikipediaorg. 1. Encuesta definición. [En línea]. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Encuesta> [Consultado 10 Ene 2016].
- 34.** Naresh M. Investigación de Mercados Un Enfoque Aplicado. (4 ed.). Mexico: Pearson ; 2004.
- 35.** Palacios J, Vazquez R, Bello, A. Investigación de mercados. : Thomson Editores; 2005.
- 36.** Kanontowercom. 1. Cuestionario Estructurado. [En Línea]. Disponible en: http://www.kanontower.com/cgi-bin/glossary/guru_glossary.cgi?word=Cuestionario_estructurado [Consultado 23 Feb 2016].
- 37.** Scribdcom. 1. Cuestionarios y encuestas. [Online]. Available from: <http://www.scribd.com/doc/256584/CUESTIONARIOS-Y-ENCUESTAS> [Accessed 23 Feb 2016].

ANEXOS

Gráfico 177

Anexo N° 1

	?	Nombre	Duración	Inicio	Fin
1		Estudio de la Bibliografía	7d?	23/02/2016	02/03/2016
2		Estudio de teorías y metodologías	14d?	01/03/2016	18/03/2016
3		Presentación y Revisión del proyecto	7d?	21/03/2016	29/03/2016
4		Elaboración y presentación de instrumentos	4d?	29/03/2016	01/04/2016
5		Ejecución del proyecto	5d?	04/04/2016	08/04/2016
6		Trabajo de campo	5d?	11/04/2016	15/04/2016
7		Análisis de Datos	3d?	15/04/2016	19/04/2016
8		Interpretación de resultados	3d?	19/04/2016	21/04/2016
9		Elaboración del informe	10d?	21/04/2016	04/05/2016
10		Presentación y sustentación del informe	1d?	05/05/2016	05/05/2016

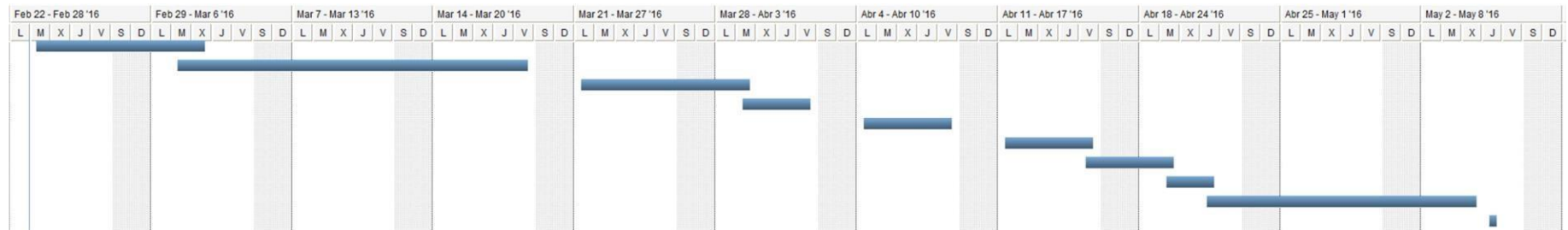


Tabla 16

Anexo N° 2 Presupuesto

Diagnóstico y propuesta de mejora del nivel de gestión del proceso de entrega y dar soporte de las tecnologías de información y comunicación en la Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016”					
Ítem	Rubro	Unidad	Cantidad	Unitario	Parcial
1	MATERIALES				
1.1	Papel Bond	Millar	4	S/ 15.00	S/ 60.00
1.2	Memoria USB 16 GB	Und.	1	S/ 62.00	S/ 62.00
1.3	Lapiceros	Und.	6	S/ 0.80	S/ 4.80
1.4	Corrector	Und	1	S/ 3.00	S/ 3.00
1.5	Resaltador	Und.	2	S/ 2.00	S/ 4.00
1.6	Disco Compacto	Und.	4	S/ 1.00	S/ 4.00
1.7	Clics	Caja	1	S/. 5.00	S/ 5.00
1.8	Folder Manila A4	Und.	22	S/ 0.80	S/ 17.60
1.9	Lapicero para CD	Und	3	S/ 1.50	S/ 4.50
SUB TOTAL MATERIALES					S/ 164.90
2	SERVICIOS				
2.1	Servicio de Laptop	Hora	640	S/. 1.20	S/ 768.00
2.2	Servicio de Internet	Hora	320	S/ 1.00	S/ 320.00
2.3	Servicio de energía eléctrica	Hora	640	S/ 3.70	S/ 99.66

2.4	Servicio de Telefonía móvil.	Unidad	1	S/ 45.00	S/ 45.00
2.5	Servicio de impresiones	Hoja	900	S/ 0.30	S/ 270.00
2.6	Servicio de fotocopiadora	Hoja	400	S/ 0.10	S/ 40.00
2.7	Anillado	Unidad	2	S/ 5.00	S/ 10.00
2.8	Empastado	Unidad	2	S/ 40.00	S/ 80.00
SUB TOTAL SERVICIOS					S/ 1,632.66
3	VIATICOS Y ASIGNACIONES				
3.1	Pasajes Internos	Unidad	40	S/ 1.00	S/ 40.00
3.2	Pasajes Provinciales	Unidad	40	S/.10.00	S/ 400.00
3.3	Matricula de curso	Unidad	1	S/ 200.00	S/ 200.00
3.4	Curso de actualización	Unidad	3	S/ 500.00	S/ 1,500.00
3.5	Alimentación	Unidad	40	S/ 5.00	S/ 200.00
SUB TOTAL VIATICOS Y ASIGNACIONES					S/ 2,340.00
SUB TOTAL MATERIALES					S/ 164.90
SUB TOTAL SERVICIOS					S/ 1,632.66
SUB TOTAL VIATICOS Y ASIGNACIONES					S/ 2,340.00
TOTAL GENERAL					S/ 4,137.56

Tabla 17

Anexo N° 3 Financiamiento

FUENTE	MONTO
SUBVENCION DE TERCEROS	S/ 0.00
UNIVERSIDAD CÁTOLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE	S/ 0.00
RECURSOS PROPIOS	S/ 4,137.56
TOTAL	S/ 4,137.56

Cuestionario 1

Medir el nivel de gestión de las tecnologías de información según la variable “Definir y administrar los niveles de servicio”

Objetivo: Describir el nivel del proceso de definir y administrar los niveles de servicios de la Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.

Instrucción: El presente cuestionario forma parte de un trabajo de investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, por esta razón se solicita se digne marcar con un aspa (X) la letra que corresponda a la respuesta que usted crea conveniente.

El presente cuestionario es de carácter anónimo, por tanto, sus respuestas se guardarán con absoluta confidencialidad.

1) ¿Existe un Marco de trabajo definido?

- a) No existe un marco de trabajo.
- b) El trabajo se realiza de manera informal.
- c) El trabajo se realiza con técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El proceso del marco de trabajo está definido y documentado.
- e) El proceso del marco de trabajo se monitorea.
- f) El proceso del marco de trabajo está automatizado.

2) ¿Existe un portafolio o catálogo de servicios?

- a) No existe un portafolio o catálogo de servicios.
- b) El catálogo de servicios se mantiene informalmente.

- c) El catálogo de servicios se mantiene con técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El proceso del catálogo de servicios está definido y documentado.
- e) El proceso del catálogo de servicios se monitorea.
- f) El proceso del catálogo de servicios esta automatizado.

3) ¿Los requerimientos, muestran entendimiento común entre los usuarios y prestadores de servicios?

- a) No se definen los requerimientos.
- b) Los requerimientos se definen de manera informal.
- c) Los requerimientos se definen con técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El proceso de requerimientos está definido y documentado.
- e) El proceso de requerimiento se monitorea.
- f) El proceso de requerimiento está automatizado.

4) ¿Existen niveles de servicios, sustentados en el marco de trabajo?

- a) Los niveles de servicio no están sustentados en el marco de trabajo.
- b) Los niveles de servicio se sustentan de manera informal.
- c) Los niveles de servicio se sustentan con técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El proceso de sustentación de niveles de servicio está definido y documentado.
- e) El proceso de sustentación de niveles de servicio se monitorea.
- f) El proceso de sustentación de niveles de servicio está automatizado.

5) ¿Los servicios que brinda el personal del área de TI, son óptimos?

- a) No existen servicios óptimos.
- b) Los servicios que brindan el personal se realizan por intuición.
- c) Los servicios que brinda el área de TIC, no son documentados.
- d) Los servicios que brinda el área de TIC, utiliza procedimientos documentados.
- e) Los servicios que brinda el personal de TIC son monitoreados.
- f) Los servicios que brinda el personal de TIC están automatizados.

6) ¿Existe monitoreo en las actividades que brinda el personal de TI?

- a) No existe monitoreo.
- b) El monitoreo se realizan de manera informal.
- c) El monitoreo se realiza, pero no se documenta.
- d) El monitoreo utiliza procedimientos documentados.
- e) El proceso de monitoreo es auditado.
- f) El proceso de monitoreo es automatizado.

7) ¿Existen niveles de servicios, medidos estadísticamente?

- a) No existen.
- b) La medición de los servicios se realiza de manera informal.
- c) La medición estadística de los servicios se establece con técnicas tradicionales no documentadas.
- d) La medición estadística de los servicios se sustenta en procedimientos documentados.

- e) Los procesos de medición estadística de los servicios son monitoreados.
- f) Los procesos de medición estadística de los servicios están automatizados.

8) ¿Existe actualizaciones de datos de los prestadores de servicios?

- a) No existe.
- b) La actualización de datos de los prestadores de servicios, se realiza de manera informal.
- c) La actualización de datos de los prestadores de servicios, utilizan técnicas tradicionales no documentadas.
- d) La actualización de datos de los prestadores de servicios, utilizan procedimientos documentados.
- e) El proceso de actualización de datos de los prestadores de servicios se monitorea.
- f) El proceso de actualización de datos de los prestadores de servicios está automatizado.

9) ¿Existe un plan de control de los servicios de TI?

- a) No existe plan de control.
- b) No control, se realiza de manera informal.
- c) El control de los servicios utiliza técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El control de los servicios utiliza procedimientos documentados.
- e) El proceso de control de los servicios se monitorea.
- f) El proceso de control de los servicios se automatiza.

10) ¿Existe un plan de mejora de los niveles de servicios?

- a) No existe plan de mejora.
- b) El plan de mejora se realiza de manera informal.
- c) El plan de mejora utiliza técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El plan de mejora utiliza procedimientos documentados.
- e) El proceso de plan de mejora se monitorea.
- f) El proceso de plan de mejora está automatizado.

Cuestionario 2

Medir el nivel de gestión de las tecnologías de información según la variable “Administrar los servicios de terceros”

Objetivo: Describir el nivel del proceso administrar los servicios por terceros de la Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.

Instrucción: El presente cuestionario forma parte de un trabajo de investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, por esta razón se solicita se digne marcar con un aspa (X) la letra que corresponda a la respuesta que usted crea conveniente.

El presente cuestionario es de carácter anónimo, por tanto, sus respuestas se guardarán con absoluta confidencialidad.

1) ¿Existe agenda actualizada de los proveedores?

- a) No existe agenda actualizada.
- b) La actualización de la agenda, se realiza de manera informal.
- c) La actualización de la agenda, utiliza técnicas tradicionales no documentadas.
- d) La actualización de la agenda, utiliza procedimientos documentados.
- e) El proceso de actualización de la agenda se monitorea.
- f) El proceso de actualización de la agenda está automatizado.

2) ¿Existe categorizaciones en la agenda de proveedores?

- a) No existe categorizaciones.
- b) Las categorizaciones, se realizan de manera informal.

- c) Las categorizaciones se realizan con técnicas tradicionales no documentadas.
- d) Las categorizaciones, utilizan procedimientos documentados.
- e) El proceso de categorizaciones de la agenda se monitorea.
- f) El proceso de categorizaciones de la agenda está automatizado.

3) ¿Existe evaluaciones para la contratación de servicios de terceros?

- a) No existe evaluaciones.
- b) Las evaluaciones, se realizan de manera informal.
- c) Las evaluaciones se realizan con técnicas tradicionales no documentadas.
- d) Las evaluaciones, utilizan procedimientos documentados.
- e) El proceso de evaluación se monitorea.
- f) El proceso de evaluación está automatizado.

4) ¿Existe un control para asegurar la calidad de los servicios que brindan los terceros?

- a) No existe control de calidad.
- b) El control para asegurar la calidad, se realizan de manera informal.
- c) El control de calidad, se realizan con técnicas tradicionales no documentadas.
- d) El control de calidad, utiliza procedimientos documentados.
- e) El proceso de control de calidad de los servicios tercerizados se monitorea.
- f) El proceso de control de calidad de los servicios tercerizados está automatizado.

5) ¿Existen penalidades por los no cumplimientos que brindan los terceros?

- a) No existe penalidades.
- b) Las penalidades, se realizan de manera informal.
- c) Las penalidades no son documentadas.
- d) Las penalidades utilizan procedimientos documentados.
- e) El proceso de penalidades se monitorea.
- f) El proceso de penalidades está automatizado.

6) ¿Se tiene plan de contingencia, de los servicios que brindan los terceros?

- a) No existe plan de contingencia.
- b) El plan de contingencia, se realizan de manera informal.
- c) El plan de contingencia no está documentado.
- d) El plan de contingencia utiliza procedimientos documentados.
- e) El proceso del plan de contingencia se monitorea.
- f) El proceso de plan de contingencia está automatizado.

7) ¿El área de TI está en la capacidad de evaluar los servicios que ofertan los proveedores?

- a) No está capacitada.
- b) La evaluación de los proveedores, se realizan de manera informal.
- c) La evaluación a los proveedores no está documentada.
- d) La evaluación a los proveedores utiliza procedimientos documentados.
- e) El proceso de evaluación a los proveedores se monitorea.

f) El proceso de evaluación a los proveedores está automatizado.

8) ¿El área de TI, está capacitada para administrar los servicios de los terceros?

a) No está capacitada.

b) La administración de servicios tercerizados, se realizan de manera informal.

c) La administración de servicios tercerizados no está documentada.

d) La administración de servicios tercerizados utiliza procedimientos documentados.

e) El proceso de administración de servicios tercerizados se monitorea.

f) El proceso de administración de servicios tercerizados está automatizado.

9) ¿Existe factibilidad económica, en los servicios que brindan los terceros?

a) No existe factibilidad económica.

b) La factibilidad económica se realiza de manera informal.

c) La factibilidad económica no está documentada.

d) La factibilidad económica utiliza procedimientos documentados.

e) El proceso de factibilidad económica se monitorea.

f) El proceso de factibilidad económica está automatizado.

10) ¿Existe eficiencia en los servicios tercerizados?

a) No existe eficiencia.

b) La eficiencia se mide de manera informal.

c) La medición de la eficiencia no está documentada.

- d) La medición de la eficiencia de los servicios tercerizados tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de medición de la eficiencia de los servicios tercerizados se monitorea.
- f) El proceso de medición de la eficiencia de los servicios tercerizados está automatizado.

Cuestionario 3

**Medir el nivel de gestión de las tecnologías de información según la variable
“Administrar el desempeño de la capacidad”**

Objetivo: Describir el nivel del proceso de Administrar el Desempeño y la Capacidad de la Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.

Instrucción: El presente cuestionario forma parte de un trabajo de investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, por esta razón se solicita se digne marcar con un aspa (X) la letra que corresponda a la respuesta que usted crea conveniente.

El presente cuestionario es de carácter anónimo, por tanto, sus respuestas se guardarán con absoluta confidencialidad.

1. ¿Existe control del desempeño de las tecnologías de información?

- a) No existe control del desempeño.
- b) El control del desempeño se realiza de manera informal.
- c) El control del desempeño no está documentado.
- d) El control del desempeño tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de control del desempeño se monitorea.
- f) El proceso de control del desempeño está automatizado.

2. ¿Existen procesos para medir la capacidad de las tecnologías de información?

- a) No existe procesos para medir la capacidad.

- b) Los procesos para medir la capacidad se realizan de manera informal.
- c) Los procesos para medir la capacidad no están documentados.
- d) Los procesos para medir la capacidad están documentados.
- e) Los procesos para medir la capacidad se monitorean.
- f) Los procesos para medir la capacidad están automatizados.

3. ¿El desempeño de las tecnologías de información, son justificables económicamente?

- a) El desempeño de las tecnologías de información no es justificable económicamente.
- b) La justificación económica del desempeño de las tecnologías de información se realiza de manera informal.
- c) La justificación económica del desempeño de las tecnologías de información no está documentada.
- d) La justificación económica del desempeño de las tecnologías de información tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de justificación económica del desempeño de las tecnologías de información se monitorea.
- f) La justificación económica del desempeño de las tecnologías de información está automatizada.

4. ¿Los planes de capacidad y desempeño, utilizan técnicas apropiadas para el adecuado pronóstico?

- a) No se realiza pronóstico de desempeño.

- b) El pronóstico de desempeño se realiza de manera informal.
- c) Las técnicas para el pronóstico de desempeño no están documentadas.
- d) Las técnicas para el pronóstico de desempeño tienen un proceso documentado.
- e) El proceso de las técnicas para el pronóstico de desempeño se monitorea.
- f) El proceso de las técnicas para el pronóstico de desempeño está automatizado.

5. ¿Existe disponibilidad de equipos de TI?

- a) No existe disponibilidad de equipos de TI.
- b) La asignación de equipos de TI se realiza de manera informal.
- c) La asignación de equipos de TI no se documentada.
- d) La asignación de equipos de TI tiene un proceso documentado.
- e) La asignación de equipos de TI se monitorea.
- f) La asignación de equipos de TI está automatizada.

6. ¿Existe suficiente capacidad para los servicios de red e Internet?

- a) No existe suficiente capacidad para los servicios.
- b) La capacidad de los servicios de red e Internet se mide de manera informal.
- c) La medición de la capacidad de los servicios de red e Internet no está documentada.
- d) La medición de la capacidad de los servicios de red e Internet tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de medición de la capacidad de los servicios de red e Internet se monitorea.

- f) El proceso de medición de la capacidad de los servicios de red e Internet, está automatizada.

7. ¿La capacidad de almacenamiento de información es óptima?

- a) No existe capacidad de almacenamiento.
- b) La capacidad de almacenamiento se determina de manera informal, por intuición.
- c) La capacidad de almacenamiento no está documentada.
- d) La capacidad de almacenamiento tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de la capacidad de almacenamiento se monitorea.
- f) El proceso de la capacidad de almacenamiento utiliza buenas practicas.

8. ¿Existe pronóstico para determinar el rendimiento de las comunicaciones internas?

- a) No existen pronósticos para determinar el rendimiento de las comunicaciones.
- b) El pronóstico para determinar el rendimiento de las comunicaciones se realiza de manera informal.
- c) El pronóstico para determinar el rendimiento de las comunicaciones no está documentado.
- d) El pronóstico para determinar el rendimiento de las comunicaciones tiene un proceso documentado.
- e) El proceso para el pronóstico para determinar el rendimiento de las comunicaciones se monitorea.

- f) El proceso para el pronóstico para determinar el rendimiento de las comunicaciones está automatizado.

9. ¿Existe evaluación para el rendimiento de los equipos tecnológicos?

- a) No existen evaluación para el rendimiento de los equipos tecnológicos.
- b) La evaluación para el rendimiento de los equipos tecnológicos se realiza de manera informal.
- c) La evaluación para el rendimiento de los equipos tecnológicos no está documentada.
- d) La evaluación para el rendimiento de los equipos tecnológicos tiene un proceso documentado.
- e) El proceso para la evaluación del rendimiento de los equipos tecnológicos se monitorea.
- f) El proceso para la evaluación del rendimiento de los equipos tecnológicos está automatizado.

10. ¿Existe un programa de monitoreo para administrar el desempeño de las TIC?

- a) No existen programa de monitoreo para administrar el desempeño de las TIC.
- b) El programa de monitoreo para administrar el desempeño de las TIC se realiza de manera informal.
- c) El programa de monitoreo para administrar el desempeño de las TIC no está documentada.
- d) El programa de monitoreo para administrar el desempeño de las TIC tiene un proceso documentado.

- e) El proceso del programa para medir el desempeño de las TIC se monitorea.
- f) El proceso del programa para medir el desempeño de las TIC está automatizado.

Cuestionario 4

Medir el nivel de gestión de las tecnologías de información según la variable “Garantizar la continuidad del servicio”

Objetivo: Describir el nivel del proceso de Garantizar la continuidad de los servicios de la Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.

Instrucción: El presente cuestionario forma parte de un trabajo de investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, por esta razón se solicita se digne marcar con un aspa (X) la letra que corresponda a la respuesta que usted crea conveniente.

El presente cuestionario es de carácter anónimo, por tanto, sus respuestas se guardarán con absoluta confidencialidad.

- 1. ¿Existe un marco de trabajo para establecer la continuidad de las tecnologías de información?**
 - a) No existe marco de trabajo.
 - b) La continuidad de las TI se establece de manera informal.
 - c) La continuidad de las TI no está documentada.
 - d) El marco de trabajo para establecer la continuidad de las tecnologías de información tiene un proceso documentado.
 - e) El proceso del marco de trabajo para establecer la continuidad de las tecnologías de información es monitoreado.

- f) El proceso del marco de trabajo para establecer la continuidad de las tecnologías de información está automatizado.

2. ¿Existe estrategias de planes de continuidad de las tecnologías de información?

- a) No existe estrategias de planes de continuidad de las TI.
- b) Los planes de continuidad de las TI se realizan de manera informal.
- c) Los planes de continuidad de las TI no están documentados.
- d) Las estrategias de planes de continuidad de las TI tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de las estrategias de planes de continuidad de las TI se monitorea.
- f) El proceso de las estrategias de planes de continuidad de las TI están automatizados.

3. ¿Existe identificación de los procesos críticos, con respecto a las TI?

- a) No existe identificación de los procesos críticos de las TI.
- b) La identificación de procesos críticos de las TI se realiza de manera informal.
- c) La identificación de procesos críticos de las TI no está documentada.
- d) La identificación de procesos críticos de las TI tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de identificación de procesos críticos de la TI se monitorea.
- f) El proceso de identificación de procesos críticos de la TI está automatizado.

4. ¿Se desarrollan servicios de pruebas y madurez de tecnología de información?

- a) No existen servicios de prueba y madurez de TI.
- b) El servicio de prueba y madurez de TI se realiza de manera informal.
- c) El servicio de prueba y madurez de TI no está documentado.

- d) El servicio de prueba y madurez de TI tiene un proceso documentado.
- e) El proceso del servicio de prueba y madurez es monitoreado.
- f) El proceso del servicio de prueba y madurez está automatizado.

5. ¿Se garantiza la confidencialidad e integridad de la información?

- a) No existe confidencialidad e integridad de la información.
- b) La confidencialidad e integridad de la información se garantiza de manera informal.
- c) La confidencialidad e integridad de la información no está documentado.
- d) La confidencialidad e integridad de la información tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de confidencialidad e integridad de la información es monitoreado.
- f) El proceso de confidencialidad e integridad de la información está automatizado.

6. ¿Existe capacidad de recuperación de las tecnologías de la información en caso de dificultades tecnológicas o propias del área?

- a) No existe la capacidad de recuperación de las TI.
- b) La capacidad de recuperación es informal.
- c) La capacidad de recuperación no está documentada.
- d) La capacidad de recuperación tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de capacidad de recuperación es monitoreado.
- f) El proceso de capacidad de recuperación está automatizado.

7. ¿Existe un plan de servicio de mantenimiento de centro de información y equipos de TI, de respaldo?

- a) No existe un plan de servicio de mantenimiento.
- b) El plan de servicio de mantenimiento se realiza de manera informal.
- c) El plan de servicio de mantenimiento no está documentado.
- d) El plan de servicio de mantenimiento tiene un proceso documentado.
- e) El proceso del plan de servicio de mantenimiento es monitoreado.
- f) El proceso del plan de servicio de mantenimiento está automatizado.

8. ¿Posee sitio externo de almacenamiento de respaldo de archivos?

- a) No existe un sitio externo de almacenamiento de respaldo de archivos.
- b) El almacenamiento externo de respaldo de archivos se realiza de manera informal.
- c) El almacenamiento externo de respaldo de archivos no está documentado.
- d) El almacenamiento externo de respaldo de archivos tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de almacenamiento externo de respaldo de archivos es monitoreado.
- f) El proceso de almacenamiento externo de respaldo de archivos está automatizado.

9. ¿Existe políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet, para asegurar la continuidad de estos?

- a) No existe políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet.
- b) Las políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet son informales.
- c) Las políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet no están documentadas.

- d) Las políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet tienen un proceso documentado.
- e) El proceso de las políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet es monitoreado.
- f) El proceso de las políticas de seguridad en el uso de la Red e Internet está automatizado.

10. ¿Existe plan de reanudación, de las TI, en caso de desastres naturales?

- a) No existe plan de reanudación de las TI.
- b) El plan de reanudación de las TI se realiza de manera informal.
- c) El plan de reanudación de las TI no está documentado.
- d) El plan de reanudación de las TI tienen un proceso documentado.
- e) El proceso de reanudación de las TI es monitoreado.
- f) El proceso de reanudación de las TI está automatizado.

Cuestionario 5

Medir el nivel de gestión de las tecnologías de información según la variable “Garantizar la seguridad de los sistemas”

Objetivo: Describir el nivel del proceso de Garantizar la seguridad de los sistemas de la Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.

Instrucción: El presente cuestionario forma parte de un trabajo de investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, por esta razón se solicita se digne marcar con un aspa (X) la letra que corresponda a la respuesta que usted crea conveniente.

El presente cuestionario es de carácter anónimo, por tanto, sus respuestas se guardarán con absoluta confidencialidad.

1. ¿Se gestionan medidas de seguridad de los sistemas de información?

- a) No existe gestión de seguridad de los SI.
- b) La gestión de seguridad de los SI se realiza de manera informal.
- c) La gestión de seguridad de los SI no está documentada.
- d) La gestión de seguridad de los SI tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de la gestión de seguridad de los SI es monitoreado.
- f) El proceso de la gestión de seguridad de los SI está automatizado.

2. ¿La seguridad de los sistemas de información, está alineada a los requerimientos y procesos de negocios?

- a) No existe alineación en la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio.
- b) La alineación de la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio es informal.
- c) La alineación de la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio no está documentada.
- d) La alineación de la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de alineación de la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio es monitoreado.
- f) El proceso de alineación de la seguridad de SI, requerimientos y procesos del negocio está automatizado.

3. ¿Existen políticas de seguridad en cuanto a los sistemas de información?

- a) No existen políticas de seguridad con respecto a los SI.
- b) Las políticas de seguridad con respecto a los SI son informales.
- c) Las políticas de seguridad con respecto a los SI no están documentadas.
- d) Las políticas de seguridad con respecto a los SI tienen un proceso documentado.
- e) El proceso de las políticas de seguridad con respecto a los SI es monitoreado.
- f) El proceso de las políticas de seguridad con respecto a los SI está automatizado.

4. ¿Se administra la identidad de acceso a los sistemas de información?

- a) No se administra el acceso a los SI.
- b) La administración de acceso a los SI, se realiza de manera informal.
- c) La administración de acceso a los SI, no están documentadas.
- d) La administración de acceso a los SI, tienen un proceso documentado.
- e) El proceso de identificación de acceso a los SI, es monitoreado.
- f) El proceso de identificación de acceso a los SI, está automatizado.

5. ¿Existen privilegios de los usuarios, respecto al uso de los sistemas de información?

- a) No existen privilegios de los usuarios para el uso de los SI.
- b) Los privilegios para el uso de los SI se administran de manera informal.
- c) Los privilegios para el uso de los SI no están documentados.
- d) Los privilegios para el uso de los SI tienen un proceso documentado.
- e) El proceso de los privilegios para el uso de los SI es monitoreado.
- f) El proceso de los privilegios para el uso de los SI está automatizado.

6. ¿Existe identificación de incidentes de seguridad, respecto a los sistemas de información?

- a) No existe identificación de incidentes de seguridad de los SI.
- b) La identificación de incidentes de seguridad de los SI se realiza de manera informal.
- c) La identificación de incidentes de seguridad de los SI no está documentada.
- d) La identificación de incidentes de seguridad de los SI tiene un proceso documentado.

- e) El proceso de identificación de incidentes de seguridad de los SI es monitoreado.
- f) El proceso de identificación de incidentes de seguridad de los SI está automatizado.

7. ¿Existen llaves criptográficas, que permitan la seguridad de los sistemas de información?

- a) No existen llaves criptográficas.
- b) Las llaves criptográficas son informales.
- c) Las llaves criptográficas no están documentadas.
- d) Las llaves criptográficas tienen un proceso documentado.
- e) El proceso de llaves criptográfica es monitoreado.
- f) El proceso de llaves criptográfica está automatizado.

8. ¿Existe prevención, detección y corrección de software malicioso, con respecto a la seguridad de los sistemas de información?

- a) No existe.
- b) Se realiza de manera informal.
- c) No se documenta.
- d) Tiene un proceso documentado.
- e) El proceso es monitoreado.
- f) El proceso está automatizado.

9. ¿Existe planes de seguridad con respecto al sabotaje del uso de la información?

- a) No existen planes de seguridad respecto al sabotaje del uso de la información.

- b) La seguridad respecto al sabotaje del uso de la información se realiza de manera informal.
- c) La seguridad respecto al sabotaje del uso de la información no se documentada.
- d) La seguridad respecto al sabotaje del uso de la información tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de seguridad respecto al sabotaje del uso de la información es monitoreado.
- f) El proceso de seguridad respecto al sabotaje del uso de la información está automatizado.

10. ¿Existen autenticación en el intercambio de la información, que se realizan mediante los sistemas?

- a) No existe autenticación en el intercambio de la información.
- b) La autenticación en el intercambio de la información se realiza de manera informal.
- c) La autenticación en el intercambio de la información no está documentada.
- d) La autenticación en el intercambio de la información tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de autenticación en el intercambio de la información es monitoreado.
- f) El proceso de autenticación en el intercambio de la información está automatizado.

Cuestionario 6

Medir el nivel de gestión de las tecnologías de información según la variable “Identificar y asignar costos”

Objetivo: Describir el nivel del proceso de Identificar y Asignar Costos de la Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.

Instrucción: El presente cuestionario forma parte de un trabajo de investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, por esta razón se solicita se digne marcar con un aspa (X) la letra que corresponda a la respuesta que usted crea conveniente.

El presente cuestionario es de carácter anónimo, por tanto, sus respuestas se guardarán con absoluta confidencialidad.

- 1. ¿Existe una buena definición de los servicios, respecto a los procesos de negocios?**
 - a) No existe definición de los servicios.
 - b) La definición de los servicios se realiza de manera informal.
 - c) La definición de los servicios no está documentada.
 - d) La definición de los servicios tiene un proceso documentado.
 - e) El proceso de la definición de los servicios es monitoreado.
 - f) El proceso de la definición de los servicios esta automatizado.

2. ¿Existe transparencia en los costos de las tecnologías de información?

- a) No existe transparencia en los costos de TI.
- b) La transparencia de los costos de TI se realiza de manera informal.
- c) La transparencia de los costos de TI no está documentada.
- d) La transparencia de los costos de TI tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de transparencia de los costos de TI es monitoreado.
- f) El proceso de transparencia de los costos de TI es automatizado.

3. ¿Los servicios de TI, identifican los niveles de facturación?

- a) No existe identificación de niveles de facturación.
- b) La identificación de los niveles de facturación se realiza de manera informal.
- c) La identificación de los niveles de facturación no está documentada.
- d) La identificación de los niveles de facturación tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de la identificación de niveles de facturación es monitoreado.
- f) El proceso de la identificación de niveles de facturación es automatizado.

4. ¿Existe inventario de las tecnologías de información?

- a) No existe inventario de tecnologías de información.
- b) Los inventarios de tecnologías de información se realizan de manera informal.
- c) Los inventarios de tecnologías de información no están documentados.
- d) Los inventarios de tecnologías de información tienen un proceso documentado.
- e) El proceso de inventarios de tecnologías de información es monitoreado.
- f) El proceso de inventarios de tecnologías de información es automatizado.

5. ¿Existen modelos definidos para las compras de las Tecnologías de Información?

- a) No existe modelos definidos para las compras de TI.
- b) La definición de modelos de TI se realiza de manera informal.
- c) La definición de modelos de TI no está documentada.
- d) La definición de modelos de TI tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de la definición modelos de TI es monitoreado.
- f) El proceso de la definición modelos de TI es automatizado.

6. ¿Existe análisis de presupuesto de las tecnologías de información?

- a) No existe análisis de presupuesto de TI.
- b) El análisis de presupuesto de TI se realiza de manera informal.
- c) El análisis de presupuesto de TI no está documentado.
- d) El análisis de presupuesto de TI tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de análisis de presupuesto de TI es monitoreado.
- f) El proceso de análisis de presupuesto de TI es automatizado.

7. ¿Existe modelación de costos por los servicios, que se ejecutan con las tecnologías de información?

- a) No existe modelación de costos por los servicios.
- b) La modelación de costos por los servicios se realiza de manera informal.
- c) La modelación de costos por los servicios no está documentada.
- d) La modelación de costos por los servicios tiene un proceso documentado.

- e) El proceso de modelación de costos por servicios es monitoreado.
- f) El proceso de modelación de costos por servicios es automatizado.

8. ¿Los costos de servicios, garantizan la identificación de cargos por servicios de TI?

- a) No existe identificación e cargos de servicios de TI.
- b) La identificación por cargos de servicios de TI se realiza de manera informal.
- c) La identificación por cargos de servicios de TI no está documentada.
- d) La identificación por cargos de servicios de TI tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de identificación por cargos de servicios de TI es monitoreado.
- f) El proceso de identificación por cargos de servicios de TI es automatizado.

9. ¿Existen recargos para los servicios?

- a) No existe recargos por los servicios de TI.
- b) Los recargos por los servicios de TI se realizan de manera informal.
- c) Los recargos por los servicios de TI no están documentados.
- d) Los recargos por los servicios de TI tienen un proceso documentado.
- e) El proceso de recargos por servicios de TI es monitoreado.
- f) El proceso de recargos por servicios de TI es automatizado.

10. ¿Los usuarios pueden verificar el cargo por los servicios de TI?

- a) No existe opción para verificar el cargo por servicios de TI.
- b) La verificación de cargo por servicios de TI se realiza de manera informal.

- c) La verificación de cargo por servicios de TI no está documentada.
- d) La verificación de cargo por servicios de TI tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de verificación de cargo por servicios de TI es monitoreado.
- f) El proceso de verificación de cargo por servicios de TI es automatizado.

Cuestionario 7

Medir el nivel de gestión de las tecnologías de información según la variable “Educar y entrenar a los usuarios”

Objetivo: Describir el nivel del proceso de Garantizar la seguridad de los sistemas de la Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.

Instrucción: El presente cuestionario forma parte de un trabajo de investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, por esta razón se solicita se digne marcar con un aspa (X) la letra que corresponda a la respuesta que usted crea conveniente.

El presente cuestionario es de carácter anónimo, por tanto, sus respuestas se guardarán con absoluta confidencialidad.

1. ¿Existe estrategias para entrenar y educar a los usuarios?

- a) No existen estrategias de entrenamiento y educación a los usuarios.
- b) Las estrategias de entrenamiento y educación se realizan de manera informal.
- c) Las estrategias de entrenamiento y educación no están documentadas.
- d) Las estrategias de entrenamiento y educación tienen un proceso documentado.
- e) El proceso de estrategias de entrenamiento y educación es monitoreado.
- f) El proceso de estrategias de entrenamiento y educación es automatizado.

2. ¿Se identifica las necesidades de entrenamiento y educación?

- a) No existe identificación de necesidades.

- b) La identificación de necesidades se realiza de manera informal.
- c) La identificación de necesidades no está documentada.
- d) La identificación de necesidades tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de identificación de necesidades es monitoreado.
- f) El proceso de identificación de necesidades es automatizado.

3. ¿Existe programas de entrenamientos determinados para cada grupo?

- a) No existe programas de entrenamiento determinados.
- b) Los programas de entrenamiento determinados se realizan de manera informal.
- c) Los programas de entrenamiento determinados no están documentados.
- d) Los programas de entrenamiento determinados tienen un proceso documentado.
- e) El proceso de programas de entrenamientos es monitoreado.
- f) El proceso de programas de entrenamientos es automatizado.

4. ¿Existe programas de valores éticos, respecto a la seguridad de las tecnologías de información?

- a) No existen programas de valores éticos de seguridad de TI.
- b) Los programas de valores éticos de seguridad de TI se realizan de manera informal.
- c) Los programas de valores éticos de seguridad de TI no están documentados.
- d) Los programas de valores éticos de seguridad de TI tienen un proceso documentado.
- e) El proceso de programas de valores éticos de seguridad de TI es monitoreado.
- f) El proceso de programas de valores éticos de seguridad de TI es automatizado.

5. ¿Existen programas certificados, respecto al entrenamiento y educación de las tecnologías de información?

- a) No existen programas certificados.
- b) Los programas certificados se realizan de manera informal.
- c) Los programas certificados no están documentados.
- d) Los programas certificados tienen un proceso documentado.
- e) El proceso de los programas certificados es monitoreado.
- f) El proceso de los programas certificados es automatizado.

6. ¿Se implementan capacitaciones, respecto a los cambios del Software e infraestructura tecnológica que utiliza la institución?

- a) No se implementan capacitaciones respecto a los cambios.
- b) Las capacitaciones respecto a los cambios se realizan de manera informal.
- c) Las capacitaciones respecto a los cambios no están documentadas.
- d) Las capacitaciones respecto a los cambios tienen un proceso documentado.
- e) El proceso de capacitaciones respecto a los cambios es monitoreado.
- f) El proceso de capacitaciones respecto a los cambios es automatizado.

7. ¿Existe un área encargada del entrenamiento de los usuarios?

- a) No existe un área encargada para el entrenamiento de los usuarios.
- b) El entrenamiento de los usuarios se realiza de manera informal.
- c) El entrenamiento de los usuarios no está documentado.
- d) El entrenamiento de los usuarios tiene un proceso documentado.

- e) El proceso de entrenamiento de los usuarios es monitoreado.
- f) El proceso de entrenamiento de los usuarios es automatizado.

8. ¿Los manuales que utiliza el personal designado para las capacitaciones, son estructurados y didácticos?

- a) No existe manuales en las capacitaciones.
- b) La utilización de manuales en las capacitaciones se realiza de manera informal.
- c) La utilización de manuales en las capacitaciones no está documentada.
- d) La utilización de manuales en las capacitaciones tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de utilización de manuales en las capacitaciones es monitoreado.
- f) El proceso de utilización de manuales en las capacitaciones es automatizado.

9. ¿Existe planificación de los eventos de entrenamiento?

- a) No existe planificación de los eventos de entrenamiento.
- b) La planificación de los eventos de entrenamiento se realiza de manera informal.
- c) La planificación de los eventos de entrenamiento no está documentada.
- d) La planificación de los eventos de entrenamiento tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de la planificación de los eventos de entrenamiento es monitoreado.
- f) El proceso de la planificación de los eventos de entrenamiento es automatizado.

10. ¿Existe evaluación del entrenamiento y educación impartida?

- a) No existe evaluación del entrenamiento y educación.
- b) La evaluación del entrenamiento y educación se realiza de manera informal.

- c) La evaluación del entrenamiento y educación no está documentada.
- d) La evaluación del entrenamiento y educación tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de la evaluación del entrenamiento y educación son monitoreados.
- f) El proceso de la evaluación del entrenamiento y educación son automatizados.

Cuestionario 8

Medir el nivel de gestión de las tecnologías de información según la variable “Administrar la mesa de ayuda y los incidentes”

Objetivo: Describir el nivel del proceso de Administrar la mesa de servicio y los incidentes de la Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.

Instrucción: El presente cuestionario forma parte de un trabajo de investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, por esta razón se solicita se digne marcar con un aspa (X) la letra que corresponda a la respuesta que usted crea conveniente.

El presente cuestionario es de carácter anónimo, por tanto, sus respuestas se guardarán con absoluta confidencialidad.

- 1. ¿Existe mesa de servicios, para establecer la comunicación con los usuarios de tecnologías de información?**
 - a) No existe mesa de servicios de comunicación.
 - b) La mesa de servicios de comunicación se realiza de manera informal.
 - c) La mesa de servicios de comunicación no está documentada.
 - d) La mesa de servicios de comunicación tiene un proceso documentado.
 - e) Los procesos de la mesa de servicios para la comunicación son monitoreados.
 - f) Los procesos de la mesa de servicios para la comunicación son automatizados.

2. ¿Se registran los incidentes con respecto al uso de las tecnologías de información?

- a) No se registran los incidentes respecto al uso de las TI.
- b) Los incidentes del uso de las TI se registran de manera informal.
- c) Los incidentes del uso de las TI no están documentados.
- d) Los incidentes del uso de las TI tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de los incidentes del uso de TI son monitoreados.
- f) Los procesos de los incidentes del uso de TI son automatizados.

3. ¿Las consultas de los clientes, son analizadas y derivadas al personal adecuado del área de TI?

- a) Las consultas de los clientes no son analizadas ni derivados.
- b) Las consultas de los clientes son analizadas y derivadas, de manera informal.
- c) Las consultas de los clientes son analizadas y derivadas, pero no están documentada.
- d) Las consultas de los clientes tienen un proceso documentado.
- e) Los procesos de consultas de los clientes son monitoreados.
- f) Los procesos de consultas de los clientes son automatizados.

4. ¿Existe clasificación de los incidentes de los servicios de TI?

- a) No existe clasificación de incidentes.
- b) La clasificación de los incidentes se realiza de manera informal.
- c) La clasificación de los incidentes no es documentada.
- d) La clasificación de los incidentes tiene un proceso documentado.

- e) Los procesos de clasificación de incidentes son monitoreados.
- f) Los procesos de clasificación de incidentes son automatizados.

5. ¿Existe la capacidad inmediata para resolver los incidentes registrados en la mesa de servicios?

- a) No existe la capacidad inmediata para resolver incidentes.
- b) La clasificación de los incidentes se realiza de manera informal.
- c) La clasificación de los incidentes no es documentada.
- d) La clasificación de los incidentes tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de clasificación de incidentes son monitoreados.
- f) Los procesos de clasificación de incidentes son automatizados.

6. ¿Existen soluciones alternas, respecto a los incidentes registrados en la mesa de servicios?

- a) No existe soluciones alternas.
- b) Las soluciones alternas se realizan de manera informal.
- c) Las soluciones alternas no son documentadas.
- d) Las soluciones alternas tienen un proceso documentado.
- e) Los procesos para la solución alterna son monitoreados.
- f) Los procesos para la solución alterna son automatizados.

7. ¿La mesa de servicios registra los ciclos de vida de los servicios de TI?

- a) No existen registro de ciclos de vida de servicios de TI.

- b) El registro de ciclo de vida de servicios de TI se realiza de manera informal.
- c) El registro de ciclo de vida de servicios de TI no es documentado.
- d) El registro de ciclo de vida de servicios de TI tiene un proceso documentado.
- e) El proceso del registro de ciclo de vida de servicios de TI es monitoreado.
- f) El proceso del registro de ciclo de vida de servicios de TI es automatizado.

8. ¿Existe cierre de incidentes, en un acta correspondiente?

- a) No existen cierre de incidentes.
- b) El cierre de incidentes se realiza de manera informal.
- c) El cierre de incidentes no es documentado.
- d) El cierre de incidentes tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de cierre de incidentes es monitoreado.
- f) El proceso de cierre de incidentes es automatizado.

9. ¿La mesa de servicio, permite analizar el desempeño de los servicios?

- a) No existe análisis del desempeño de servicios.
- b) El análisis del desempeño de servicios se realiza de manera informal.
- c) El análisis del desempeño de servicios no es documentado.
- d) El análisis del desempeño de servicios tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de análisis de desempeño de servicios es monitoreado.
- f) El proceso de análisis de desempeño de servicios es automatizado.

10. ¿Existe identificación de las tendencias de servicios registrados, respecto a las tecnologías de información?

- a) No existe identificación de las tendencias de los servicios de TI.
- b) La identificación de las tendencias de los servicios de TI se realiza de manera informal.
- c) La identificación de las tendencias de los servicios de TI no es documentada.
- d) La identificación de las tendencias de los servicios de TI tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de identificación de tendencias de servicios de TI son monitoreados.
- f) Los procesos de identificación de tendencias de servicios de TI son automatizados.

Cuestionario 9

Medir el nivel de gestión de las tecnologías de información según la variable “Administrar la configuración”

Objetivo: Describir el nivel del proceso de Administrar la Configuración de la Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.

Instrucción: El presente cuestionario forma parte de un trabajo de investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, por esta razón se solicita se digne marcar con un aspa (X) la letra que corresponda a la respuesta que usted crea conveniente.

El presente cuestionario es de carácter anónimo, por tanto, sus respuestas s se guardarán con absoluta confidencialidad.

1. ¿Existe estandarización de las herramientas de configuración?

- a) No existe estandarización de herramientas.
- b) La estandarización de herramientas se establece de manera informal.
- c) La estandarización de herramientas no es documentada.
- d) La estandarización de herramientas tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de estandarización de herramientas es monitoreado.
- f) El proceso de estandarización de herramientas es automatizado.

2. ¿Existe repositorios de datos, para la configuración de la información?

- a) No existen repositorios de datos.

- b) El repositorio de datos se establece de manera informal.
- c) El repositorio de datos no es documentado.
- d) El repositorio de datos tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de repositorio de datos es monitoreado.
- f) El proceso de repositorio de datos es automatizado.

3. ¿Existe una línea base de configuración?

- a) No existe una línea base de configuración.
- b) La línea base de configuración se establece de manera informal.
- c) La línea base de configuración no es documentado.
- d) La línea base de configuración tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de línea base de configuración son monitoreado.
- f) Los procesos de línea base de configuración son automatizado.

4. ¿Existe identificación de elementos de configuración?

- a) No existe identificación de elementos de configuración.
- b) La identificación de elementos de configuración se realiza de manera informal.
- c) La identificación de elementos de configuración no es documentada.
- d) La identificación de elementos de configuración tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de la identificación de elementos de configuración son monitoreados.
- f) Los procesos de la identificación de elementos de configuración son automatizados.

5. ¿Existe supervisión del mantenimiento de configuración?

- a) No existe supervisión del mantenimiento de configuración.
- b) La supervisión del mantenimiento de configuración se realiza de manera informal.
- c) La supervisión del mantenimiento de configuración no es documentada.
- d) La supervisión del mantenimiento de configuración tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de supervisión del mantenimiento de configuración son monitoreados.
- f) Los procesos de supervisión del mantenimiento de configuración son automatizados.

6. ¿Se registran los procesos de configuración?

- a) No se registran los procesos de configuración.
- b) El registro de procesos de configuración se realiza de manera informal.
- c) El registro de procesos de configuración no es documentado.
- d) El registro de procesos de configuración tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de registro de configuración son monitoreados.
- f) Los procesos de registro de configuración son automatizados.

7. ¿Existe gestión de configuración en los cambios de procedimientos?

- a) No existe gestión de configuración en los cambios de procedimientos.
- b) La gestión de configuración en los cambios de procedimientos se realiza de manera informal.
- c) La gestión de configuración en los cambios de procedimientos no es documentada.
- d) La gestión de configuración en los cambios de procedimientos tiene un proceso documentado.

- e) Los procesos de gestión de configuración en los cambios de procedimientos son monitoreados.
- f) Los procesos de gestión de configuración en los cambios de procedimientos son automatizados.

8. ¿Existe evaluación periódica de la gestión de configuración?

- a) No existe evaluación periódica de la gestión de la configuración.
- b) La evaluación periódica de la gestión de la configuración se realiza de manera informal.
- c) La evaluación periódica de la gestión de la configuración no es documentada.
- d) La evaluación periódica de la gestión de la configuración tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de evaluación periódica de la gestión de la configuración son monitoreados.
- f) Los procesos de evaluación periódica de la gestión de la configuración son automatizados.

9. ¿Existe supervisión del Software que se utiliza?

- a) No existe supervisión del Software que se utiliza.
- b) La supervisión del Software que se utiliza se realiza de manera informal.
- c) La supervisión del Software que se utiliza no es documentada.
- d) La supervisión del Software que se utiliza tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de supervisión del Software que se utiliza son monitoreados.

f) Los procesos de supervisión del Software que se utiliza son automatizados.

10. ¿Existe proyección estadística, de los errores de configuración?

- a) No existe proyección estadística de los errores de configuración.
- b) La proyección estadística de los errores de configuración se realiza de manera informal.
- c) La proyección estadística de los errores de configuración no es documentada.
- d) La proyección estadística de los errores de configuración tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de proyección estadística de los errores de configuración son monitoreados.
- f) Los procesos de proyección estadística de los errores de configuración son automatizados.

Cuestionario 10

Medir el nivel de gestión de las tecnologías de información según la variable “Administrar los problemas”

Objetivo: Describir el nivel del proceso de Administrar de problemas de la Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.

Instrucción: El presente cuestionario forma parte de un trabajo de investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, por esta razón se solicita se digne marcar con un aspa (X) la letra que corresponda a la respuesta que usted crea conveniente.

El presente cuestionario es de carácter anónimo, por tanto, sus respuestas se guardarán con absoluta confidencialidad.

1. ¿Existe identificación de los problemas, relacionados a las tecnologías de información?

- a) No existe identificación de problemas de TI.
- b) La identificación de problemas de TI se realiza de manera informal.
- c) La identificación de problemas de TI no se documenta.
- d) La identificación de problemas de TI tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de identificación de problemas de TI son monitoreados.
- f) Los procesos de identificación de problemas de TI son automatizados.

2. ¿Los problemas, son clasificados de acuerdo a incidencias de las TI?

- a) No existe clasificación de TI.
- b) La clasificación de incidentes de TI se realiza de manera informal.
- c) La clasificación de incidentes de TI no se documenta.
- d) La clasificación de incidentes de TI tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de clasificación de incidentes de TI son monitoreados.
- f) Los procesos de clasificación de incidentes de TI son automatizados.

3. ¿Los problemas, son categorizados de acuerdo a grupos y dominios?

- a) No existe categorización de grupos y dominios.
- b) La categorización de grupos y dominios se realiza de manera informal.
- c) La categorización de grupos y dominios no se documenta.
- d) La categorización de grupos y dominios tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de categorización de grupos y dominios es monitoreado.
- f) El proceso de categorización de grupos y dominios es automatizado.

4. ¿Existe una data, para registrar los problemas de TI, de manera que permita una solución eficaz?

- a) No existe data de registro de problemas de TI.
- b) La data de registros de problemas de TI se realiza de manera informal.
- c) La data de registros de problemas de TI no se documenta.
- d) La data de registros de problemas de TI tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de registros de problemas de TI son monitoreados.

f) Los procesos de registros de problemas de TI son automatizados.

5. ¿Existe rastreo y análisis de los problemas, ocasionados por las TI?

a) No existe rastreo ni análisis de los problemas de TI.

b) El rastreo y análisis de los problemas de TI se realiza de manera informal.

c) El rastreo y análisis de los problemas de TI no es documentado.

d) El rastreo y análisis de los problemas de TI tiene un proceso documentado.

e) Los procesos de rastreo y análisis de los problemas de TI son monitoreados.

f) Los procesos de rastreo y análisis de los problemas de TI son automatizados.

6. ¿Existe un plan de resolución de problemas de TI?

a) No existe un plan de resolución de problemas de TI.

b) El plan de resolución de problemas de TI se realiza de manera informal.

c) El plan de resolución de problemas de TI no es documentado.

d) El plan de resolución de problemas de TI tiene un proceso documentado.

e) Los procesos del plan de resolución de problemas de TI son monitoreados.

f) Los procesos del plan de resolución de problemas de TI son automatizados.

7. ¿Los problemas ocasionados por las TI, son monitoreados?

a) No existe monitoreo de problemas ocasionados por las TI.

b) El monitoreo de problemas ocasionados por las TI se realiza de manera informal.

c) El monitoreo de problemas ocasionados por las TI no es documentado.

d) El monitoreo de problemas ocasionados por las TI tiene un proceso documentado.

- e) El proceso monitoreo de problemas ocasionados por las TI, es monitoreado.
- f) El proceso monitoreo de problemas ocasionados por las TI, es automatizado.

8. ¿Existen registro de cierre de problemas, relacionados a las tecnologías de información?

- a) No existe registro de cierre de problemas de TI.
- b) El registro de cierre de problemas de TI se realiza de manera informal.
- c) El registro de cierre de problemas de TI no es documentado.
- d) El registro de cierre de problemas de TI tiene un proceso documentado.
- e) El proceso registro de cierre de problemas de TI es monitoreado.
- f) El proceso registro de cierre de problemas de TI es automatizado.

9. ¿Existe administración de cambios, configuración y problemas, relacionados a las tecnologías de información?

- a) No existe administración de cambios de TI.
- b) La administración de cambios de TI se realiza de manera informal.
- c) La administración de cambios de TI no es documentada.
- d) La administración de cambios de TI tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos de administración de cambios de TI son monitoreados.
- f) Los procesos de administración de cambios de TI son automatizados.

10. ¿Existe un plan de mejora, relacionados a las tecnologías de información?

- a) No existe plan de mejora de TI.
- b) El plan de mejora de TI se realiza de manera informal.
- c) El plan de mejora de TI no es documentado.
- d) El plan de mejora de TI tiene un proceso documentado.
- e) Los procesos del plan de mejora de TI son monitoreados.
- f) Los procesos del plan de mejora de TI son automatizados.

Cuestionario 11

Medir el nivel de gestión de las tecnologías de información según la variable “Administrar los datos”

Objetivo: Describir el nivel del proceso de Administración de datos de la Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.

Instrucción: El presente cuestionario forma parte de un trabajo de investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, por esta razón se solicita se digne marcar con un aspa (X) la letra que corresponda a la respuesta que usted crea conveniente.

El presente cuestionario es de carácter anónimo, por tanto, sus respuestas se guardarán con absoluta confidencialidad.

- 1. ¿Se establecen mecanismos para garantizar la información recibida y procesada?**
 - a) No existen mecanismos para garantizar la información.
 - b) Los mecanismos para garantizar la información se realizan de manera informal.
 - c) Los mecanismos para garantizar la información no son documentados.
 - d) Los mecanismos para garantizar la información tienen procesos documentos.
 - e) Los procesos para garantizar la información son monitoreados.
 - f) Los procesos para garantizar la información son automatizados.

2. ¿Existen acuerdos de almacenamiento y conservación de la información?

- a) No existen acuerdos de almacenamiento y conservación.
- b) Los acuerdos de almacenamiento y conservación se realizan de manera informal.
- c) Los acuerdos de almacenamiento y conservación no son documentados.
- d) Los acuerdos de almacenamiento y conservación tienen procesos documentados.
- e) Los procesos de almacenamiento y conservación son monitoreados.
- f) Los procesos de almacenamiento y conservación son automatizados.

3. ¿Existen procedimientos para mantener y garantizar la integridad de los datos?}

- a) No existen procedimientos para garantizar la integridad de los datos.
- b) Los procedimientos para garantizar la integridad son de manera informal.
- c) Los procedimientos para garantizar la integridad no son documentados.
- d) Los procedimientos para garantizar la integridad tienen un proceso documentado.
- e) Los procesos para garantizar la integridad de los datos son monitoreados.
- f) Los procesos para garantizar la integridad de los datos son automatizados.

4. ¿Existen procedimientos para prevenir el acceso a datos sensibles y al software desde equipos o medios una vez que son eliminados o transferidos para otro uso?

- a) No existen procedimientos para el acceso a datos sensibles.
- b) Los procedimientos para el acceso a datos sensibles se realizan de manera informal.
- c) Los procedimientos para el acceso a datos sensibles no son documentados.
- d) Los procedimientos para el acceso a datos sensibles tienen un proceso documentado.

- e) Los procedimientos de prevención para el acceso a datos sensitivos son monitoreados.
- f) Los procedimientos de prevención para el acceso a datos sensitivos son automatizados.

5. ¿Existe políticas de respaldo y restauración de los sistemas, datos y configuraciones que estén alineados con los requerimientos del negocio y con el plan de continuidad?

- a) No existen políticas de respaldo y restauración.
- b) Las políticas de respaldo y restauración se realizan de manera informal.
- c) Las políticas de respaldo y restauración no son documentados.
- d) Las políticas de respaldo y restauración tienen un proceso documento.
- e) Los procesos de políticas de respaldo y restauración son monitoreados.
- f) Los procesos de políticas de respaldo y restauración son automatizados.

6. ¿Existe identificación, para aplicar requerimientos de seguridad aplicables a la recepción, procesamiento y almacenamiento físico?

- a) No existe aplicación de seguridad en el almacenamiento físico.
- b) La aplicación de seguridad en el almacenamiento físico se realiza de manera informal.
- c) La aplicación de seguridad en el almacenamiento físico no son documentados.
- d) La aplicación de seguridad en el almacenamiento físico tiene un proceso documento.

- e) Los procesos de aplicación de seguridad en el almacenamiento físico son monitoreados.
- f) Los procesos de aplicación de seguridad en el almacenamiento físico son automatizados.

Cuestionario 12

Medir el nivel de gestión de las tecnologías de información según la variable “Administrar el ambiente físico”

Objetivo: Describir el nivel del proceso de Administración del ambiente físico de datos de la Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.

Instrucción: El presente cuestionario forma parte de un trabajo de investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, por esta razón se solicita se digne marcar con un aspa (X) la letra que corresponda a la respuesta que usted crea conveniente.

El presente cuestionario es de carácter anónimo, por tanto, sus respuestas se guardarán con absoluta confidencialidad.

- 1. ¿El centro de datos toma en cuenta el riesgo asociado con desastres naturales y causados por el hombre?**
 - a) No toman en cuenta los riesgos asociados a los ambientes.
 - b) Los riesgos asociados a los ambientes se establecen de manera informal.
 - c) Los riesgos asociados a los ambientes no son documentados.
 - d) Los riesgos asociados a los ambientes tienen un proceso documentado.
 - e) Los procesos de riesgos asociados a los ambientes son monitoreados.
 - f) Los procesos de riesgos asociados a los ambientes son automatizados.

2. ¿Existen políticas implementadas con respecto a la seguridad física alineadas con los requerimientos del negocio?

- a) No existe políticas con respecto a la seguridad física.
- b) Las políticas de seguridad física se realizan de manera informal
- c) Las políticas de seguridad física no son documentados.
- d) Las políticas de seguridad física tienen un proceso documentado.
- e) Los procesos de políticas de seguridad físicas son monitoreados.
- f) Los procesos de políticas de seguridad físicas son automatizados.

3. ¿Existe procedimientos para otorgar, limitar y revocar el acceso a los centros de información?

- a) No existen procedimientos para otorgar, limitar y revocar el acceso a los centros.
- b) Los procedimientos para otorgar, limitar y revocar el acceso a los centros, se realizan de manera informal.
- c) Los procedimientos para otorgar, limitar y revocar el acceso a los centros, no son documentados.
- d) Los procedimientos para otorgar, limitar y revocar el acceso a los centros, tienen un proceso documento.
- e) Los procedimientos para otorgar, limitar y revocar el acceso a los centros, son monitoreados.
- f) Los procedimientos para otorgar, limitar y revocar el acceso a los centros, son automatizados.

4. ¿Existe políticas de protección contra factores ambientales?

- a) No existen políticas de protección contra factores ambientales.
- b) Las políticas de protección contra factores ambientales son informales.
- c) Las políticas de protección contra factores ambientales no están documentadas.
- d) Las políticas de protección contra factores ambientales tienen un proceso documentado.
- e) El proceso de las políticas de protección contra factores ambientales es monitoreado.
- f) El proceso de las políticas de protección contra factores ambientales está automatizado.

5. ¿Existe administración periódica de las instalaciones, incluyendo el equipo de comunicaciones y de suministro de energía?

- a) No existe administración periódica de las instalaciones.
- b) La administración periódica de las instalaciones se realiza de manera informal.
- c) La administración periódica de las instalaciones no está documentada.
- d) La administración periódica de las instalaciones tiene un proceso documentado.
- e) El proceso de la administración periódica de las instalaciones es monitoreado.
- f) El proceso de la administración periódica de las instalaciones es automatizado.

Cuestionario 13

Medir el nivel de gestión de las tecnologías de información según la variable “Administrar las operaciones”

Objetivo: Describir el nivel del proceso de Administrar de datos de la Municipalidad Provincial de Casma, en el año 2016.

Instrucción: El presente cuestionario forma parte de un trabajo de investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, por esta razón se solicita se digne marcar con un aspa (X) la letra que corresponda a la respuesta que usted crea conveniente.

El presente cuestionario es de carácter anónimo, por tanto, sus respuestas se guardarán con absoluta confidencialidad.

- 1. ¿Existe marco referencial para implementar y mantener procedimientos estándar para las operaciones de TI y garantizar que el personal de operaciones está familiarizado con todas las operaciones relativas a ellos?**
 - a) No existe un marco referencial para las operaciones de TI.
 - b) El marco referencial para las operaciones de TI, se establece de manera informal.
 - c) El marco referencial para las operaciones de TI, no es documentado.
 - d) El proceso del marco de referencia está definido y documentado.
 - e) El proceso del marco de referencia se monitorea.
 - f) El proceso del marco de referencia está automatizado

2. ¿Existe procedimientos para autorizar los programas iniciales, así como los cambios a estos programas, para cumplir con los requerimientos del negocio?

- a) No existen procedimientos para autorizar los programas iniciales.
- b) Los procedimientos para el autorizar los programas iniciales se realizan de manera informal.
- c) Los procedimientos para el autorizar los programas iniciales no son documentados.
- d) Los procedimientos para el autorizar los programas iniciales tienen un proceso documento.
- e) Los procedimientos para el autorizar los programas iniciales son monitoreados.
- f) Los procedimientos para el autorizar los programas iniciales son automatizados.

3. ¿Existe políticas y procedimientos para monitorear la infraestructura de TI y los eventos relacionados?

- a) No existen políticas ni procedimientos para monitorear la infraestructura de TI.
- b) Las políticas y procedimientos para monitorear la infraestructura de TI son informales.
- c) Las políticas y procedimientos para monitorear la infraestructura de TI no están documentadas.
- d) Las políticas y procedimientos para monitorear la infraestructura de TI tienen un proceso documentado.
- e) El proceso de las políticas y procedimientos para monitorear la infraestructura de TI es monitoreado.

f) El proceso de las políticas y procedimientos para monitorear la infraestructura de TI está automatizado.

4. ¿Con el fin de salvaguardar la información, se han definido resguardos físicos, prácticas de registro y administración de inventarios adecuados sobre los activos de TI más sensibles?

a) No existe resguardos físicos, prácticas de registro ni administración de inventarios.

b) Los resguardos físicos, prácticas de registro y la administración de inventarios se realizan de manera informal.

c) Los resguardos físicos, prácticas de registro y la administración de inventarios no son documentados.

d) Los resguardos físicos, prácticas de registro y la administración de inventarios tienen un proceso documento.

e) El proceso de resguardos físicos, prácticas de registro y la administración de inventarios es monitoreado.

f) El proceso de resguardos físicos, prácticas de registro y la administración de inventarios es automatizado.

5. ¿Existen procedimientos para garantizar el mantenimiento oportuno de la infraestructura para reducir la frecuencia y el impacto de las fallas o de la disminución del desempeño?

a) No existen procedimientos para garantizar el mantenimiento de la infraestructura.

- b) Los procedimientos para garantizar el mantenimiento de la infraestructura son de manera informal.
- c) Los procedimientos para garantizar el mantenimiento de la infraestructura no son documentados.
- d) Los procedimientos para garantizar el mantenimiento de la infraestructura tienen un proceso documento.
- e) Los procesos para garantizar el mantenimiento de la infraestructura son monitoreados.
- f) Los procesos para garantizar el mantenimiento de la infraestructura son automatizados.