



UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

NIVEL DE GESTIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES TICS EN LA
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA UNIÓN DURANTE EL
AÑO 2008.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

BAYONA AYALA CESAR AUGUSTO

ASESOR:

MG. ING. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑAN

PIURA – 2009

JURADO EVALUADOR

ING. JOSÉ GUILLERMO SALDAÑA TIRADO
PRESIDENTE

ING. JORGE LUIS GUTIERREZ GUTIERREZ
SECRETARIO

ING. ANDRÉS EPIFANÍA HUERTAS
MIEMBRO

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a Dios, por guiarme; a mi padre, por trazar mi camino; a mi madre, hermanas y todos por su cariño, apoyo y estímulo para lograr mí más grande anhelo: ser un profesional.

Cesar Augusto.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos totales a todos los trabajadores de la empresa en la cual se desarrolló este estudio de investigación y a quienes nos abrieron las puertas de la información y compartieron con nosotros muchos conocimientos que nos sirvieron de invaluable apoyo en la feliz culminación de esta investigación.

Agradecimientos especiales al Ing. Víctor Ancajima Miñán y al Ing. Mg Mario Ramos Moscol, Asesor y Director del trabajo de grado, quienes con su sabiduría y experiencia enriquecieron enormemente nuestro intelecto.

RESUMEN

Esta tesis ha sido desarrollada bajo la línea de investigación en Tecnologías de la Información y Comunicaciones de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Los Ángeles de Chimbote (ULADECH) y busca determinar hasta qué nivel los empleados de la Municipalidad Distrital de la Unión conocen y operan las TIC existentes en la actualidad y a la vez como esta empresa las utiliza en sus actividades diarias.

El estudio es de tipo descriptivo y usa un diseño de investigación de una sola casilla. Se trabajó con un universo constituido por los 12 empleados, de esta Municipalidad, ubicada en el distrito de la Unión, provincia Piura.

Para medir el nivel de servicio de las TIC, se aplicó un cuestionario semiestructurado a cada uno de los trabajadores de esta Municipalidad. Los resultados demuestran que el 50.00% de los empleados tiene un nivel alto de servicios de TIC y el 50.00% tiene un medio. Para medir el nivel de desempeño y capacidad, se aplicó cuestionario semiestructurado a cada uno de los trabajadores de esta Municipalidad. Los resultados demuestran que el 100.00% de los empleados tiene un nivel medio. Para medir el nivel de continuidad del servicio de las TIC, se aplicó cuestionario semiestructurado a cada uno de los trabajadores de esta municipalidad. Los resultados demuestran que el 100.00% de la continuidad del servicio de las TIC tiene un nivel bajo. Para medir el nivel de seguridad de los sistemas, se aplicó cuestionario semiestructurado al encargado del área de informática de la municipalidad. Los resultados demuestran que el 100.00% de los sistemas tiene un nivel alto en seguridad. Para medir el nivel de costos, se aplicó cuestionario semiestructurado al encargado del presupuesto de esta empresa. Los resultados demuestran que el 100.00% de los costos tienen un nivel bajo.

ABSTRACT

This thesis has been developed under the research in Information Technology and Communications of the Professional School of Systems Engineering, University of Chimbote Los Angeles (ULADECH) and seeks to determine to what extent employees of the District Municipality of the Union ICT know and operate existing today and also as the company uses in its daily activities.

The study is descriptive and used a research design of a single cell. We worked with a universe consisting of 12 employees, of this municipality, located in the district of the Union, Piura province.

To measure the level of service of ICT, a semi-structured questionnaire was applied to each of the workers of this Municipality. The results show that 50.00% of employees have a high level of ICT services and has an average 50.00%. To measure the level of performance and capacity, semi-structured questionnaire was applied to each of the workers of this Municipality. The results show that 100.00% of employees have an average level. To measure the level of continuity of service of ICT, semi-structured questionnaire was applied to each of the workers of this municipality. The results show that 100.00% of the continuity of service of ICT is low. To measure the level of system security, it semistructured the computer field manager of the municipality questionnaire was applied. The results show that 100.00% of the systems has a high security level. To measure the level of costs, budget semistructured the manager of this company questionnaire was applied. The results demonstrate that the costs 100.00% have a low level

ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT.....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	8
2.1 ANTECEDENTES.....	8
2.1.1 ANTECEDENTES A NIVEL INTERNACIONAL.....	8
2.1.2 ANTECEDENTES A NIVEL NACIONAL.....	8
2.2 BASES TEÓRICAS.....	9
2.2.1 TEORIA SOBRE LAS MUNICIPALIDADES	9
2.2.2 LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN .	10
2.2.3 SOFTWARE LIBRE	16
2.2.4 COBIT(OBJETIVOS DE CONTROL PARA LA INFORMACION Y TECNOLOGIAS).....	25
2.2.5 RELACIÓN ENTRE LAS MUNICIPALIDADES Y LAS TIC	29
2.2.6 DEFINICION DE LOS TERMINOS DE HIPÓTESIS	31
2.2.7 TABLA DE EQUIVALENCIAS.....	34

2.3	HIPÓTESIS.....	34
III.	METODOLOGIA.....	35
3.1	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	35
3.2	POBLACIÓN Y MUESTRA	36
3.2.1	POBLACIÓN.....	36
3.2.2	MUESTRA	36
3.3	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	37
3.3.1	PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	39
3.3.2	DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE.....	40
3.3.3	PLAN DE ANALISIS DE DATOS	43
IV.	RESULTADOS	44
4.1	RESULTADOS.....	44
4.2	ANALISIS DE RESULTADOS	50
V.	CONCLUSIONES.....	51
VI.	RECOMENDACIONES.....	53
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	54
	ANEXOS	57
	ANEXO I.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	58
	ANEXO II.- PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	60
	ANEXO III.- INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Tabla de Equivalencias de COBIT.....	34
Tabla N° 2 Muestra por proceso.....	37
Tabla N° 3 Servicios de TIC.....	44
Tabla N° 4 Desempeño y Capacidad.....	46
Tabla N° 5 Continuidad del Servicio.....	47
Tabla N° 6 Seguridad de los Sistemas.....	48
Tabla N° 7 Costos de las TIC.....	49

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Servicio de TIC	45
Gráfico N° 2 Desempeño y Capacidad de TIC	46
Gráfico N° 3 Continuidad de Servicio	47
Gráfico N° 4 Seguridad de los sistemas.....	48
Gráfico N° 5 Costos de TIC.....	49

I. INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de Información son el punto de referendo del siglo XX y el principal rasgo del inicio del siglo XXI. La difusión de sus herramientas (computadoras, Internet, comunicación móvil) ha permitido a la sociedad lograr los instrumentos necesarios para hacer accesible el conocimiento a las masas y para aumentar la productividad en la industria, en la agricultura, en los servicios y en la expansión de la actividad cultural. El mayor desafío de la era de la información es evitar la brecha entre aquellos que tienen y aquellos que no tienen acceso a los bienes y capacidades que se requieren en la era digital. La tecnología de la información puede ser una poderosa herramienta para el desarrollo de una nueva conciencia crítica y de la participación ciudadana. Uno de los más grandes desafíos planteado por la innovación tecnológica es la reducción de la "brecha digital". Si la tecnología ha proporcionado inmensos avances, también ha acentuado la distancia entre aquellos que están (o pueden estar) preparados para usarla y aquellos que no lo están todavía. La "sociedad network" o la "sociedad de la información" ha sido alabada por los optimistas porque mejora las oportunidades de crecimiento y desarrollo a través de las TIC Sin embargo, pueden reducirse usando las TIC más intensamente de forma más equitativa y en varios sectores de la economía. Su vínculo con la gobernabilidad local puede ilustrarse mejor por la expansión de los servicios educativos, del aprendizaje a distancia y de las actividades culturales; por incentivos de trabajo, por la expansión de los servicios judiciales y el control de la justicia, por un aumento de la noción de ciudadanía, la seguridad pública, los derechos humanos y más interacción con las autoridades, por el compromiso de los grupos sociales, por el seguimiento de los proyectos de interés público, por el acceso a agencias de protección al consumidor, por una prestación de servicios más adecuada para los incapacitados, por la expansión de los servicios: "Hablemos" - "Evite las filas de espera" (bancos, personas mayores, oficinas de correo) por la seguridad pública (policía, departamento de bomberos), seguridad y la asistencia social Information

sobre las fuentes y usos de energía y energía alternativa, salud, servicios públicos (transporte, tránsito, vivienda) etcétera.

Las TIC pueden ser usadas para prestar servicios al público, tales como la obtención de certificados generales, documentos personales - identidad, información comercial, transferencias, contratos, defunciones, información notarial, o facilitar el pago de impuestos y obligaciones. En el área de la seguridad pública, las TIC pueden ser muy útiles tanto en soluciones de infraestructura (equipamiento y personal) y en la construcción de una red (incluyendo una base de datos) para combatir el tráfico de drogas y contrabando de armas, como también para el control centralizado de criminales y operaciones de patrulla de frontera. Más importante, la integración de las TIC genera un factor de democratización. Las TIC en sí mismas son un medio para crear mecanismos y políticas propicios para el aprendizaje, una nueva tecnología que facilite compartir las soluciones entre los diferentes niveles de gobierno y de la población.

Los desafíos que produce la integración de las TIC giran alrededor de la pregunta de cómo permitir el avance de diferentes segmentos de la sociedad hacia la innovación y adaptación de nuevas tecnologías para mejorar los procesos de gobierno y para reducir las diferencias sociales y económicas. Es necesario definir políticas públicas que sean capaces de fomentar el uso de las TIC, contribuyendo a la inclusión social, a la expansión de la libertad humana y a la reducción de la brecha digital. Se puede afirmar con seguridad que el problema no es tanto de naturaleza técnica o económica, sino más del lado de la voluntad política y del deseo de igualdad y justicia.

El estudio tiene un carácter descriptivo, ya que busca examinar y describir el nivel de conocimiento y uso de las TIC. Se utilizó un diseño de investigación de una sola casilla, con una muestra de 13 empleados. El instrumento metodológico que se

utilizó para medir el nivel de conocimiento fue una lista de cotejo y para medir el uso de las TIC se utilizó un cuestionario semiestructurado.

En la primera parte del trabajo se caracteriza la situación problemática y se plantea la pregunta de investigación. Asimismo se menciona las investigaciones previas que se han realizado sobre el tema y se describe las bases teóricas que sustentan el estudio. Posteriormente se justifica la investigación, formulando los objetivos generales y específicos de la misma y definiendo la hipótesis de investigación.

En la segunda parte se explica la metodología que se siguió en la investigación, describiendo el tipo, nivel y diseño de la misma. Se define la población y muestra, realizando la operacionalización de las variables y definiendo las técnicas e instrumentos de recolección de datos, para finalmente describir el procedimiento de recolección y análisis de datos utilizado

En la tercera parte, se presentan los resultados de la investigación, en forma de gráficos y cuadros estadísticos.

En la cuarta parte, se realiza la discusión de los resultados obtenidos en la etapa anterior, comparándolos con los antecedentes y las bases teóricas de la investigación. Por último, se presentan las conclusiones a los que llegó el estudio y se enuncian las recomendaciones generadas como resultado de la investigación y que deberán implementarse para mejorar la empresa. Asimismo, se cita las referencias bibliográficas utilizadas en el estudio, siguiendo las normas de Vancouver, concluyendo el informe con los anexos que le sirven de complemento.

Actualmente, el desarrollo de las tecnologías de Información y comunicación (TIC) está transformando paulatinamente la forma de actuar y relacionarnos en los ámbitos económico, social, político y educativo. Este impacto es claramente visible en el mundo empresarial, donde Internet y las demás TICs están configurando un nuevo

entorno competitivo en el que las barreras geográficas desaparecen, facilitando el acceso a un mercado más amplio pero favoreciendo también una mayor presión competitiva, los clientes son cada vez más exigentes y esperan un producto/servicio más personalizado, los tiempos de respuesta se acortan, lo que hace necesario contar con una mayor capacidad y velocidad en el procesamiento de la información y en la generación y comparación de conocimiento, la posibilidad y necesidad de colaborar con otros agentes económicos se acrecienta. (1)

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

Las Municipalidades no son ajenas a las oportunidades y retos que las TIC generan; sin embargo, cada empresa, en función de su tamaño y actividad, deberá adoptar soluciones diferentes en este campo. La falta de acceso a las TIC limita la disponibilidad de información de relevancia para el mejor funcionamiento de las Municipalidades, así como el crecimiento y desarrollo de sus áreas

Este proyecto permitirá actualizar dichas estadísticas y tener una idea clara de la situación de las Municipalidades en cuanto a servicio de TIC, desempeño y la capacidad de los empleados, continuidad del servicio, seguridad de los sistemas y costos en cuanto a TIC se refiere.

Si bien todavía las administraciones de nuestra región no han podido habilitar mecanismos de intercambio y comunicación on-line, mas allá de instrumentar accesos virtuales que permiten al ciudadano agilizar tramitaciones e informarse sobre diversos temas que hacen a la vida en la ciudad.

Se ha observado los diferentes problemas en lo concerniente a Tecnologías de Información y Comunicaciones, los mismos que ocasionan atrasos en la búsqueda de información y comunicación de los trabajadores, en el gobierno local. Hoy en día vivimos en un mundo globalizado, donde se necesita estar a la vanguardia de las Tecnologías de Información y Comunicaciones, de las nuevas tecnologías que aparecen y de las situaciones económicas, políticas y sociales que se presentan, ya que de alguna for

ma nos vemos afectados sea positiva o negativa por el comportamiento de estas variables. Debido a esta situación problemática, se planteó la siguiente interrogante:

¿Cuál es el nivel de gestión de las TIC en la Municipalidad Distrital de la Unión durante el año 2008?

Con el presente trabajo de investigación se planteó el siguiente objetivo general:

Determinar el Nivel de gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en la Municipalidad Distrital de la Unión durante el año 2008.

Para poder cumplir con el objetivo general planteado en el presente trabajo de investigación se plantearon los siguientes objetivos específicos:

1. Determinar las características de los servicios de TIC en la municipalidad Distrital de la Unión durante el año 2008.

2. Determinar las características del desempeño y las capacidades de las TIC en la Municipalidad Distrital de la Unión durante el año 2008.
3. Determinar las características de la continuidad del servicio de TIC en la municipalidad Distrital de la Unión durante el año 2008.
4. Determinar las características de la seguridad de las TIC en la municipalidad Distrital de la Unión durante el año 2008.
5. Determinar los costos existentes en las TIC en la municipalidad Distrital de la Unión durante el año 2008.

Esta investigación es importante y necesaria para la comunidad empresarial de Piura en general y particularmente para la Municipalidad Distrital de la Unión; ya que permitirá determinar el nivel de gestión y uso de las TIC que presentan dar soporte a sus actividades diarias.

Al realizar una búsqueda por Internet no se encontró estudios para determinación del nivel de gestión y uso de las TIC en empresas de la Región, ni de la Provincia de Piura, por lo que este proyecto contribuirá a tener estadísticas sobre estas variables en la Municipalidad Distrital de la Unión, lo cual servirá de base para el desarrollo de futuros proyectos de investigación al respecto.

La principal tarea de este proyecto de investigación es explorar el vínculo entre el servicio de las TIC, el desempeño y capacidad, continuidad del servicio, seguridad y costos de las TIC y la mejora de la gobernabilidad local en los órganos legislativos y ejecutivos municipal. La respuesta a esta cuestión involucra necesariamente el estudio de alternativas y posibilidades de aumentar la gobernabilidad basado en el uso de las TIC.

Asimismo este proyecto es un primer paso importante para la comunidad de ingeniera de sistemas de la localidad y la región, ya que caracteriza los niveles de conocimiento y uso de TIC, permitiendo realizar un diagnóstico de la situación actual de los servicios de la Municipalidad Distrital de la Unión y elaborar una propuesta ad hoc de uso de software libre en estas empresas.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 ANTECEDENTES

2.1.1 ANTECEDENTES A NIVEL INTERNACIONAL

En el 2003 se realizó una investigación sobre: Las relaciones entre las TIC y la gobernabilidad en Brasil, fueron analizadas por medio de dos procedimientos diferentes. El primero estuvo basado en estudios de campo en tres municipalidades del Estado de Rio Grande do Sul: Sant'Ana do Livramento, Guafba y Barra do Ribeiro donde se realizaron entrevistas con los intendentes, los presidentes de los cuerpos legislativos y otros dirigentes legislativos. El interés de esta investigación es ver como se encuentran las municipalidades en asuntos tales como "informática para la planificación y formulación del presupuesto", "participación ciudadana", un programa de capacitación e inclusión digital. La situación del uso de las TIC en esta municipalidad. (2)

2.1.2 ANTECEDENTES A NIVEL NACIONAL

En Perú se realizó un estudio sobre, el análisis en relación al uso de las TIC y mejora de la gobernabilidad en el nivel local está dividido en dos partes: la primera tiene que ver con el estudio de campo realizado en Lima y las comunidades vecinas. Se visitaron instituciones locales y se sostuvieron entrevistas con las autoridades y dirigentes locales. La segunda parte de la encuesta tiene que ver con un grupo de experiencias e informes sobre el uso de las TIC en Perú. (3)

En el año 2001, A.S.S Borghello, Cristian Fabian (4), de la Universidad Tecnológica Nacional realizó un estudio de investigación titulado “Seguridad Informática: Sus Implicancias e Implementación”, el objetivo de su investigación fue desarrollar un estudio completo del estado actual y futuro de seguridad informática, que continuamente se pone sobre el tapete y en realidad se conoce muy poco, también intenta brindar un completo plan de estrategias y metodologías, que si bien no brinda una solución total, podrá cubrir parte del “agujero” que hoy se presenta al hablar de seguridad informática en el uso de las TIC.

Esta investigación pretendió saber si las municipalidades conocían las ventajas, la oportunidad y las alternativas de introducir las TIC en sus actividades diarias y en llevar a cabo un programa de capacitación en el uso de las TIC y gobernabilidad para los miembros del servicio público local. Esta fue una experiencia excepcional donde todos pudieron expresar libremente sus ideas y opiniones acerca de la exclusión digital y la situación social y política de Perú, particularmente en relación a los programas de asistencia sociales y a la participación ciudadana.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 TEORIA SOBRE LAS MUNICIPALIDADES

Las Municipalidades son los órganos del Gobierno Local que emanan de la voluntad popular. Son personas jurídicas de derecho público con autonomía económica y administrativa en los asuntos de su competencia. Les son aplicables las Leyes y disposiciones que, de manera general y de conformidad con la Constitución, regulan las actividades y funcionamiento del Sector Público Nacional. (Ley N°

23853, Ley Orgánica de Municipalidades, publicada el 09 de junio de 1984).

Las municipalidades distritales promueven el desarrollo y la economía local, y la prestación de los servicios públicos de su responsabilidad, en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo

Entre las funciones de las municipalidades distritales tenemos: administrar los registros civiles, formular y ejecutar su presupuesto, organizar y asegurar el servicio de agua potable, limpieza pública; entre otras funciones.

2.2.2 LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

A. DEFINICIÓN

Las TICs pueden ser definidas en dos sentidos: Como las tecnologías tradicionales de la comunicación, constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional, y por las tecnologías modernas de la información caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos como la informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfaces. (4)

Las TICs (tecnologías de la información y de la comunicación) son aquellas tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, y muy en particular el uso de ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, administrar, proteger y recuperar esa información Los primeros

pasos hacia una Sociedad de la Información se remontan a la invención del telégrafo eléctrico, pasando posteriormente por el teléfono fijo, la radiotelefonía y, por último, la televisión. Internet, la telecomunicación móvil y el GPS pueden considerarse como nuevas tecnologías de la Información y la comunicación. (5)

B. AREAS DE APLICIÓN DE LAS TIC

Administrativa, contabilidad, informática, supervisión y ejecución de proyectos, procesos productivos, relaciones externas, control y Evaluación Gerencial. (6)

C. BENEFICIOS QUE APORTAN LAS TIC

Las TICs ofrecen muchos beneficios para las municipalidades:

- Flexibilidad: los programas son variables y se adaptan a nuestras necesidades que por otra parte son parecidos, lo que nos facilita la generalización en el uso de un programa a otro.
- Versatilidad: podemos conectarlo a una infinidad de periféricos que permite trabajar en múltiples formatos.
- Interactividad: es la gran propiedad de las TIC que hace que podamos acceder en poco tiempo a diferente información y materiales de aprendizaje.
- Conectividad: hace posible trascender del marco cerrado del centro y hace posible realizar conexiones internas y externas

compartiendo información y propuestas educativas entre diferentes centros educativos. (7)

- Crear el sitio web de la Institución. El simple hecho de "no estar en Internet" va a generar cada vez más dudas sobre la credibilidad de una institución
- Crear el sitio web de empresa.
- Desarrollar una oferta de servicios y aplicaciones electrónicas.
- Convencer a las personas de que el uso de las TICs no solo será inevitable, sino también beneficioso. (8)

D. PRINCIPALES TIC UTILIZADAS EN LAS EMPRESAS

- Internet.

Es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas, que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, garantizando que las redes físicas heterogéneas que la componen funcionen como una red lógica única, de alcance mundial. Sus orígenes se remontan a 1969, cuando se estableció la primera conexión de computadoras, conocida como ARPANET, entre tres universidades en California y una en Utah, Estados Unidos. (9)

Uno de los servicios que más éxito ha tenido en Internet ha sido la World Wide Web (WWW, o "la Web"), hasta tal punto que es habitual la confusión entre ambos términos. La WWW es un

conjunto de protocolos que permite, de forma sencilla, la consulta remota de archivos de hipertexto. Esta fue un desarrollo posterior (1990) y utiliza Internet como medio de transmisión. (9)

- Intranet

Es una red de ordenadores privados que utiliza tecnología Internet para compartir de forma segura cualquier información o programa del sistema operativo para evitar que cualquier usuario de internet pueda entrar a robar archivos privados. A veces el término solo hace referencia a la web interna de la organización, pero muchas veces es más bien una parte extensa de la infraestructura de los ordenadores y es un componente importante para la comunicación y la colaboración dentro de la compañía. (9)

En la arquitectura de las Intranets se dividen el cliente y el servidor. El software cliente puede ser cualquier computadora local (servidor web), mientras que el software servidor se ejecuta en una Intranet anfitriona. No es necesario que estos dos softwares, el cliente y el servidor, sean ejecutados en el mismo sistema operativo. Podrá proporcionar una comunicación privada y exitosa en una organización. (9)

- Telecomunicaciones básicas.
- Aplicación de las TICS en la industria

E. NIVELES DE USO DE LAS TIC EN LA MUNICIPALIDADES

Según la Sociedad de la Promoción y Reconversión Industrial SPRI (1), las empresas presentan los siguientes niveles de uso de las TICs: Ofimática, Información, Interacción, Transacción, Digitalización.

- **Ofimática**

Utilización de las TICs clásicas (teléfono y fax) en la comunicación con nuestros, proveedores, padres de familia, profesores la Administración Pública, etc.

El computador personal, con sus aplicaciones básicas (procesador de textos y hoja de cálculo) es la herramienta de trabajo para las tareas de administración. No se considera internet y el correo electrónico como un canal de relación o comunicación.

Internet es considerado un costo y no una oportunidad de mejora para la Institución.

- **Información**

Empiezan a ser conocidas las ventajas que las nuevas tecnología pueden aportar a la Institución, centrándose en la incorporación del correo electrónico como medio de comunicación y en Internet como nuevo canal para dar a

conocer al centro educativo y facilitar la obtención de información.

Los sistemas de información internos se desarrollan en las áreas de contabilidad y de gestión de personal fundamentalmente. En general, no se dispone de sistemas de información para las áreas claves.

- **Interacción**

Las TICs y fundamentalmente Internet se utilizan para informarnos, ponernos en contacto con personas de otros países, etc.

Existe por lo tanto un intercambio de información aunque la transacción económica se sigue produciendo por el canal tradicional.

La municipalidad va avanzando en su automatización, incorporando sistemas de información para alguna de las áreas clave (contabilidad, Administración, abastecimientos, registros públicos, etc.)

Sin embargo, estas aplicaciones todavía no están integradas entre sí, por lo que se da un cierto tratamiento manual de la información.

- **Transacción**

Se empiezan a realizar transacciones económicas (pago de bienes y servicios) con proveedores. La municipalidad va avanzando en la integración de sus sistemas de información internos. Adicionalmente existe cierta integración entre los sistemas internos y externos, pese a que todavía persisten “islas” de información, informaciones duplicadas, etc.

- **Digitalización**

Existe una integración de todas las operaciones de la cadena de valor (desde órdenes de compra hasta prestación de servicios d).

Se puede hablar en esta fase de una organización en tiempo real, que es capaz de entender y anticiparse a las necesidades de sus clientes, personalizando sus servicios y entregándolos en el menor tiempo posible

2.2.3 SOFTWARE LIBRE

A. DEFINICIÓN

El software libre se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software. (10)

B. CATEGORÍAS DE SOFTWARE LIBRE Y NO LIBRE

- **SOFTWARE LIBRE**

El software libre es software con autorización para que cualquiera pueda usarlo, copiarlo y distribuirlo, ya sea con o sin modificaciones, gratuitamente o mediante una retribución. En particular, esto significa que el código fuente debe estar disponible. "Si no es fuente, no es software". Si un programa es libre, puede ser potencialmente incluido en un sistema operativo libre tal como GNU o los sistemas GNU/Linux libres. Hay muchas maneras diferentes de hacer libre un programa: numerosas cuestiones a decidir que en muchos casos son matices, y que pueden resolverse de varias formas sin que por ello el programa deje de ser libre. (10)

El calificativo "libre" del software libre se refiere a libertad, no a gratuidad. Sin embargo, las compañías de software privativo emplean en ocasiones el término "software libre" para referirse al precio. A veces utiliza este término al hablar de la copia binaria que se puede adquirir sin cargo; y otras veces se usan para calificar la copia incluida en un ordenador recién adquirido. (10)

Debido a esta potencial confusión, cuando una compañía de software dice que su producto es software libre, es conveniente.

- **SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO (Open source)**

Mucha gente utiliza la expresión software de "código abierto" para referirse, más o menos, a la misma categoría a la que pertenece el software libre. Sin embargo, no son exactamente el mismo tipo de software: ellos aceptan algunas licencias que el software libre considera demasiado restrictivas, y hay licencias de software libre que el software de "código abierto" no ha aceptado. Sin embargo, las diferencias entre lo que abarcan ambas categorías son pocas: casi todo el software libre es de código abierto, y casi todo el software de código abierto es libre. (10)

- **SOFTWARE DE DOMINIO PUBLICO**

El software de dominio público es software que no está protegido por derechos de autor. Es un caso especial de software libre no protegido con copyleft, lo que significa que algunas copias o versiones modificadas pueden no ser completamente libres. En algunos casos, un programa ejecutable puede ser de dominio público sin que su código fuente esté disponible. Este software no es software libre, porque para que lo sea es preciso que el código fuente sea accesible. Por su parte, la mayoría del software libre no es software de dominio público; está protegido por derechos de autor, y los poseedores de estos han dado permiso legal para que cualquiera lo emplee libremente usando una licencia de software libre. (10)

Algunas veces se utiliza el término "dominio público" de una manera imprecisa queriendo decir "libre" o "disponible

gratuitamente”. Sin embargo, "dominio público” es un término legal y significa de manera precisa "sin derechos de autor”. Para ser lo más claro posible, recomendamos el uso de "dominio público” para expresar solamente este significado, y el uso de las otras expresiones para transmitir el suyo correspondiente. (10)

Bajo la Convención de Berna, que ha sido firmada por la mayoría de los países, a cualquier escrito nuevo se le aplica automáticamente derechos de autor. Esto incluye a los programas. Por lo tanto, si quiere que un programa que usted haya escrito sea de dominio público, debe cumplir ciertos procedimientos legales para evitar que, de manera automática, le sean añadidos los derechos de autor. (10)

- **SOFTWARE PROTEGIDO CON COPYLEFT**

El software protegido con copyleft es software libre cuyos términos de distribución no permiten a los redistribuidores agregar ninguna restricción adicional cuando estos redistribuyen o modifican el software. Esto significa que cada copia del software, aun si ha sido modificada, debe ser software libre. El copyleft es un concepto general. Para proteger realmente un programa con copyleft, se necesita usar un conjunto específico de términos de distribución. Hay muchas maneras posibles de escribir términos de distribución copyleft, por lo que en principio pueden existir muchas licencias de software libre copyleft. Sin embargo, en la práctica casi todo el software copyleft usa la Licencia Pública de GNU. Generalmente, dos licencias copyleft

diferentes son "incompatibles", lo que significa que es ilegal combinar código que esté protegido por dichas licencias; por lo tanto, sería bueno que todos utilicen una única licencia copyleft. (10)

- **SOFTWARE LIBRE NO PROTEGIDO CON COPYLEFT**

El software libre no protegido con copyleft, incluye la autorización del autor para redistribuir y modificar el software, así como el permiso para añadirle restricciones adicionales. El que un programa sea libre pero no esté protegido con copyleft, implica que algunas copias o versiones modificadas del mismo pueden no ser completamente libres. Una compañía de software podría compilar el programa, con o sin modificaciones, y distribuir el archivo ejecutable como un producto de software privativo. (10)

- **SOFTWARE CUBIERTO POR LA GPL**

La GPL (General Public License/Licencia Publica General) de GNU es un conjunto específico de términos de distribución empleados para proteger un programa con copyleft. El Proyecto GNU utiliza esta licencia para la distribución de la mayoría del software de GNU. (10)

- **PROGRAMAS GNU**

La expresión "programas GNU" es equivalente a software de GNU. Un programa es un programa GNU si es software de GNU (software del Proyecto GNU). También se le conoce como "paquete GNU". (10)

El software de GNU es el software liberado bajo el auspicio del Proyecto GNU. A un programa que sea software de GNU, también lo denominamos programa GNU o paquete GNU. El archivo README o el manual del paquete GNU deberían indicar que lo es; además, el Directorio de Software Libre identifica todos los paquetes GNU. La mayoría del software de GNU está protegido por copyleft, pero no todo; sin embargo, todo el software GNU debe ser software libre. (10)

Parte del software GNU lo escribe personal de la Fundación para el Software Libre, pero la mayoría del software lo aportan voluntarios. Del software aportado por voluntarios, a veces el titular de los derechos de autor es la fundación para el Software Libre y en otras son los propios colaboradores que lo escribieron. (10)

- **SOFTWARE NO LIBRE**

El software no libre es cualquier software que no es libre. Esto incluye al software semilibre y el software privativo.

- **SOFTWARE SEMILIBRE**

El software semilibre es software que no es libre, pero incluye autorización para que los particulares lo usen, lo copien, lo distribuyan y lo modifiquen (incluyendo la distribución de versiones modificadas) sin propósitos lucrativos. El software semilibre es mucho mejor éticamente que el software privativo, pero sigue planteando problemas que no nos permiten utilizarlo en un sistema operativo libre. (10)

Los programas semilibres tienen restricciones adicionales motivadas por fines puramente egoístas. Es imposible incluir software semilibre en un sistema operativo libre. Esto obedece a que los términos de distribución para el sistema operativo libre como un todo son la conjunción de los términos de distribución de todos los programas que lo componen. Agregando un programa semilibre al sistema hará al sistema como un todo solo semilibre. Existen dos razones por las que no queremos que esto suceda (10):

El software libre deberá ser para todos, incluyendo empresas, no solamente para escuelas o para actividades de ocio particular. Queremos invitar a las empresas a usar el sistema GNU completo, y por lo tanto no debemos incluir un programa semilibre en el.

La distribución comercial de sistemas operativos libres, incluyendo sistemas GNU/Linux, es muy importante, y los usuarios aprecian el poder disponer de distribuciones comerciales en CD-ROM. Incluir un programa semilibre en un sistema operativo impediría su distribución comercial en

CD-ROM. En sí misma, la fundación para el Software Libre no es una entidad comercial, y por lo tanto podría utilizar “internamente” un programa semilibre de forma legal. Pero no lo hace, porque repercutirá negativamente en nuestros esfuerzos para obtener programas que pudiéramos incluir en el sistema GNU. (10)

- **SOFTWARE PRIVATIVO**

El software privativo es software que no es libre ni semilibre. Su uso, redistribución o modificación están prohibidos, requieren que solicite una autorización, o esta tan restringido que de hecho no se puede hacer de manera libre. La fundación para el Software Libre sigue la norma de que únicamente se puede instalar un programa privativo en los computadores, cuando se hace temporalmente y con el propósito de escribir una alternativa libre a ese mismo programa. (10)

- **FREWARE**

El término "freeware" no tiene una definición clara aceptada, pero es usado comúnmente para referirse a paquetes que se pueden distribuir pero no modificar (y cuyo código fuente no está disponible). Estos paquetes no son software libre. Por lo tanto, no debe usarse el término "freeware" para referirse al software libre. (10)

- **M. SHAREWARE**

El Shareware es software del que se permite redistribuir copias, pero que por cada copia utilizada, el usuario debe pagar un cargo por licencia. El shareware no es software libre, ni siquiera semilibre. Esto es así por dos razones (10):

Para la mayoría del shareware, el código fuente no está disponible; por lo tanto no se puede modificar el programa de ninguna manera.

No se puede hacer una copia de shareware e instalarla sin pagar un cargo por licencia, incluso en el caso de individuos que lo utilicen para actividades sin ánimo de lucro (en la práctica, los usuarios ignoran con frecuencia los términos de distribución y lo hacen de todas formas, pero estos términos no lo permiten).

- **SOFTWARE PRIVADO**

El software privado, o a medida, es software desarrollado para un usuario (generalmente una organización o una compañía). Este usuario lo tiene en su poder y lo utiliza, y no lo libera al público ni como código fuente ni como binario. Un programa privado es software libre en un sentido trivial si su único usuario tiene plenos derechos sobre él. Sin embargo, al considerar la cuestión con más profundidad, el preguntarse si tal programa es o no libre pierde su sentido. (10)

Desarrollar un programa y no liberarlo no es un error. Hay ocasiones en las que un programa es tan útil que acapararlo para sí constituye un perjuicio para la humanidad. Sin

embargo, la mayoría de los programas no son tan maravillosos, y no liberarlos no resulta particularmente dañino. Por lo tanto, no hay ningún conflicto entre el desarrollo de software privado o a medida y los principios del movimiento de software libre. (10)

- **SOFTWARE COMERCIAL**

El software comercial es aquel desarrollado por un negocio que pretende obtener dinero de su utilización. Los términos "comercial" y "privativo" no son lo mismo. La mayoría del software comercial es privado, pero hay software libre comercial, y hay software no libre no comercial. Para el Proyecto GNU, el énfasis se hace a otro nivel: lo importante es que Ada de GNU es software libre; el que sea comercial no es una cuestión crucial. Sin embargo, el desarrollo adicional de Ada de GNU resultante del hecho de que sea comercial es, definitivamente, beneficioso. (10)

2.2.4 COBIT(OBJETIVOS DE CONTROL PARA LA INFORMACION Y TECNOLOGIAS)

Es una herramienta para la administración de las tecnologías de información. Fue desarrollada por ISACA y está orientado a la gestión, auditoria de sistemas, control y seguridad. Define lo que es necesario hacer para implementar una efectiva estructura de control. (11)

Permite atender las brechas entre los riesgos del negocio, necesidades de control y aspectos de tecnología. Brinda además, buenas practicas a través de una plataforma de dominios y procesos y presenta actividades en una estructura lógica y administrativa.

La gestión y administración de una organización debe garantizar que exista una plataforma de control interno que de soporte a los procesos de negocio. COBIT se concentra en los requerimientos del negocio relacionados a efectividad, eficiencia, confidencialidad, integridad, disponibilidad, cumplimiento y confiabilidad de la información que fluye en la organización.

COBIT maneja el control desde el punto de vista de políticas, estructuras organizacionales y procedimientos. En cuanto a la administración y gestión, estas son manejadas desde la perspectiva del gobierno corporativo, es decir, señalando los lineamientos para que todos los individuos involucrados en la administración, uso, diseño, desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información cumplan con los objetivos del negocio. Se maneja también, el concepto de objetivo de control el cual establece un propósito a ser cumplido implementando procedimientos de control dentro de una actividad particular de tecnologías de información. Existen actualmente otros modelos de control como el COSO (USA), Cadbury (Reino Unido), CoCo (Canada) y King (Sudafrica), los cuales están concentrados exclusivamente en el control, sin proveer un modelo claro para dar soporte a los procesos de negocio. El propósito de COBIT es cubrir esta brecha brindando una base para el cumplimiento de los objetivos de negocio con la adecuada gestión de la tecnología de información. Su objetivo principal es el desarrollo de políticas claras y buenas prácticas para la seguridad y control de la tecnología de información para organizaciones comerciales, gubernamentales, y financieras entre otras. El desarrollo de COBIT está centrado en objetivos de control desde la perspectiva de los objetivos de negocio. A esto se agregan objetivos de control con fines de auditoría

A. MODELO DE MADUREZ DE COBIT

El modelo de madurez de COBIT, es usado más frecuentemente por los directivos de empresas corporativas y públicas para poder determinar que tan bien se está administrando las TI. (11)

Como respuesta a esto, se debe desarrollar un plan de negocio para mejorar y alcanzar el nivel apropiado de administración y control sobre la infraestructura de información.

COBIT es un marco de referencia desarrollado para la administración de procesos de TI con un fuerte enfoque en el control. Estas escalas deben ser prácticas en su aplicación y razonablemente fáciles de entender. El tema de procesos de TI es esencialmente complejo y subjetivo, por lo tanto, es más fácil abordarlo por medio de evaluaciones fáciles que aumenten la conciencia, que logren un consenso amplio y que motiven la mejora. Estas evaluaciones se pueden realizar ya sea contra las descripciones del modelo de madurez como un todo o con mayor rigor, en cada una de las afirmaciones individuales de las descripciones. De cualquier manera, se requiere experiencia en el proceso de la empresa que se está revisando. La ventaja de un modelo de madurez es que es relativamente fácil para la dirección ubicarse a sí misma en la escala y evaluar que se debe hacer si se requiere desarrollar una mejora. La escala incluye al 0 ya que es muy posible que no existan procesos en lo absoluto. La escala del 0-5 se basa en una escala de madurez simple que muestra como un proceso evoluciona desde una capacidad no existente hasta una capacidad optimizada. Sin embargo, la capacidad administrativa de

un proceso no es lo mismo que el desempeño. La capacidad requerida, como se determina en el negocio y en las metas de TI, puede no requerir aplicarse al mismo nivel en todo el ambiente de TI, es decir, de forma inconsistente o solo a un número limitado de sistemas o unidades. La medición del desempeño, como se cubre en los próximos párrafos, es esencial para determinar cuál es el desempeño real de la empresa en sus procesos de TI. (11)

El modelado de la madurez para la administración y el control de los procesos de TI se basa en un método de evaluación de la organización, de tal forma que se pueda evaluar a si misma desde un nivel de no-existente 0 hasta un nivel de optimizado 5.

0-No Existente

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

1-Inicial

Existe evidencia que la empresa ha reconocido que los problemas existen y requieren ser resueltos. Sin embargo; no existen procesos estándar en su lugar existen enfoques ad hoc que tienden a ser aplicados de forma individual o caso por caso. El enfoque general hacia la administración es desorganizado.

2-Repetible

Se han desarrollado los procesos hasta el punto en que se siguen procedimientos similares en diferentes áreas que realizan la misma tarea. No hay entrenamiento o comunicación formal de los

procedimientos estándar, y se deja la responsabilidad al individuo. Existe un alto grado de confianza en el conocimiento de los individuos y, por lo tanto, los errores son muy probables.

3- Definido

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

4-Administrado

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

5-Optimizado

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

2.2.5 RELACIÓN ENTRE LAS MUNICIPALIDADES Y LAS TIC

El proceso de descentralización en el país ha permitido que los gobiernos de las diferentes municipalidades transfieran múltiples responsabilidades y recursos al nivel local. Como consecuencia de este proceso los municipios de la región han adquirido gran relevancia convirtiéndose en piezas clave en los esfuerzos de desarrollo. Sin embargo, en la mayoría de las municipalidades de la región necesitan capacitación y recursos desde el punto de vista gerencial e institucional para asumir estas crecientes responsabilidades y es por esto que las tecnologías de la información y las comunicaciones cumplen un papel muy importante.

La Gestión Pública es la forma de la administración del gobierno de todos los recursos de un determinado territorio dentro de un Estado que tiene diversos sectores como políticos, económicos, culturales y sociales que se administran.

Con la incorporación de las TIC a la Gestión Pública permite constituir según el Banco Mundial "El E-Gobierno que se refiere al uso por las agencias del gobierno de las tecnologías de información (redes WAN, Internet, computadoras móviles) que tienen la capacidad de transformar las relaciones con los ciudadanos, las empresas, y con el propio gobierno.

Estas tecnologías pueden servir a una variedad de diversos fines: mejor entrega de los servicios de gobierno a los ciudadanos, mejor interacción con las empresas e industrias, empoderamiento del ciudadano en el acceso a la información, o de una gerencia más eficiente del gobierno. Por tanto con implementación de un gobierno electrónico, se está

considerando un nuevo Gobierno del Siglo XXI donde la incorporación tecnológica en los gobiernos genera eficiencia, mejor servicio a los ciudadanos y se logra la aceptación del gobierno en el ciudadano con la legitimidad y transparencia.

2.2.6 DEFINICION DE LOS TERMINOS DE HIPÓTESIS

A. Nivel de servicios – 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 le 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. (11)

B. Nivel de desempeño y capacidad – 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 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. (11)

C. Nivel de continuidad del servicio – 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. (11)

D. Nivel de seguridad de los sistemas - 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 esta 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 aun. (11)

E. Nivel de costos - 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. (11)

2.2.7 TABLA DE EQUIVALENCIAS

Con la finalidad de facilitar el tratamiento estadístico para este estudio se ha elaborado una tabla de equivalencias de las categorías de los niveles mencionados. De acuerdo con esta tabla, las categorías: "No existe" e "Inicial", queda ubicadas en el nivel bajo; "repetible pero intuitiva" y "proceso definido", se ubican en el nivel medio; "administrado y medible" y "optimizado" se corresponden con el nivel alto.

Tabla N° 1 Tabla de Equivalencias de COBIT

ALTO	0	No existe
	1	Inicial
MEDIO	2	Repetible pero intuitiva
	3	Proceso definido
BAJO	4	Administrado y medible
	5	Optimizado

Fuente: Elaboración Propia

2.3 HIPÓTESIS

1. El nivel de servicios de para la Municipalidad Distrital de la Unión durante el año 2008, es proceso 5-Optimizado.

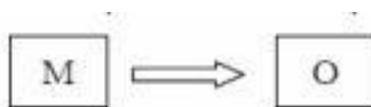
2. El nivel de desempeño y capacidad en el para la Municipalidad Distrital de la Unión durante el año 2008, es un proceso 5-Optimizado.
3. El nivel de Continuidad del Servicio en la Municipalidad Distrital de la Unión durante el año 2008, es un proceso 3-definido.
4. El nivel de seguridad en para la Municipalidad Distrital de la Unión durante el año 2008, es un proceso 4-Administrado.
5. El nivel de costos en para la Municipalidad Distrital de la Unión durante el año 2008, es un proceso 2-Repetible pero intuitivo.

III. METODOLOGIA

3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El tipo de estudio es no experimental, descriptivo y de corte transversal. El estudio es descriptivo porque el objetivo es examinar y describir las variables nivel de servicios de TIC nivel de desempeño y capacidad, nivel de continuidad del servicio, nivel de seguridad y nivel de costos de las TIC por la Municipalidad Distrital de la Unión durante el año 2008 en un periodo de tiempo determinado (12)

Diseño no experimental, de tipo descriptivo, de corte transversal



Donde:

M = Muestra

O = Observación

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 POBLACIÓN

La población estuvo formada por 50 trabajadores que laboran en las diferentes áreas de la municipalidad distrital de la Unión.

3.2.2 MUESTRA

Para encontrar la muestra se utilizó la técnica no probabilística en la cual se escogieron a aquellas personas que estaban inmersas en la gestión de

las TIC, por lo cual la muestra estuvo formada por un total de 16 trabajadores de la Municipalidad Distrital de la Unión, los cuales fueron seleccionados de la siguiente manera:

Tabla N° 2 Muestra por proceso

Procesos	Población	Muestra
Servicio de TIC	10	4
Desempeño y capacidad	10	3
Continuidad del servicio	10	3
seguridad de los sistemas	10	3
costos	10	3
Total	50	16

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Para determinar el nivel de servicios de la Municipalidad Distrital de La Unión, se utilizó la técnica de la encuesta y se aplicó como instrumento un cuestionario.

- A. Para determinar el nivel de servicios de las TIC, se utilizó la técnica de la entrevista y se aplicó como instrumento un Cuestionario semiestructurado de 30 ítems, que se distribuyeron en 4 dimensiones y también se realizaron revisiones documentarias.

La valoración máxima fue de 24 puntos, En el cuestionario se consideró 3 categorías:

Alto: Mayor a 24

Medio: 10 – 24

Bajo: Menos de 10

- B.** Para determinar el nivel de desempeño y capacidad de las TIC, se utilizó la técnica de la entrevista y se aplicó como instrumento un Cuestionario semiestructurado de 26 ítems. La valoración máxima fue de 22 puntos, En el cuestionario se consideró 3 categorías:

Alto: Mayor a 22

Medio: 11 - 12

Bajo: Menos de 11

- C.** Para determinar el nivel de continuidad del servicio de las TIC, se utilizó la técnica de la entrevista y se aplicó como instrumento un Cuestionario semiestructurado de 22 ítems. La valoración máxima fue de 29 puntos, En el cuestionario se consideró 3 categorías:

Alto: Mayor a 29

Medio: 19 - 29

Bajo: Menos de 19

- D.** Para determinar el nivel seguridad de las TIC, se utilizó la técnica de la entrevista y se aplicó como instrumento un Cuestionario semiestructurado de 30 ítems. La valoración máxima fue de 24 puntos, En el cuestionario se consideró 3 categorías

Alto: Mayor a 22

Medio: 15 - 22

Bajo: Menos de 15

E. Para determinar el nivel de costos de las TIC, se utilizó la técnica de la entrevista y se aplicó como instrumento un Cuestionario semiestructurado de 30 ítems. La valoración máxima fue de 22 puntos, En el cuestionario se consideró 3 categorías:

Alto: Mayor a 22

Medio: 18 - 22

Bajo: Menos de 18

3.3.1 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realizó una Charla informativa con los encargados de las diferentes áreas de trabajo de la Municipalidad Distrital de La Unión, se coordinaron las visitas a las instalaciones de la Municipalidad Distrital de La Unión, para aplicar los cuestionarios y realizar las entrevistas y encuestas a los trabajadores.

3.3.2 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Definición Operacional	Indicadores
Servicios de TIC	Es un conjunto de actividades que buscan responder a necesidades de un cliente	Servicios TIC: -Clientes. -Proveedores. - Empleados. -Agentes externos.	Tipo de Uso: - Ofimática. - Información. - Interacción. - Transacción. - Digitalización. - Comunicación.	Disponición de los Sistemas de de Información. Utilización de la Internet.
Desempeño y Capacidad.	Asegurar que la capacidad adecuada está disponible y que se esté haciendo el mejor uso de ella para alcanzar el desempeño deseado	Tipo de Uso: - Aplicaciones. - Tecnología. - Instalaciones.	Tipo de Uso: - Ofimática. - Información. - Interacción. - Transacción. - Digitalización. - Comunicación. -	Disponer de Aplicaciones Adecuadas. Existencia de la Tecnología adecuada. Que disponga de instalaciones adecuadas.

Continuidad del Servicio.	Las aplicaciones y los datos deben seguir disponibles durante las paradas planificadas y no planificadas	<p>Tipo de uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicaciones. Bases de Datos. - Redes y Comunicaciones. 	<p>Nivel de Continuidad de los servicios a través de un cuestionario.</p> <p>Bajo Medio Alto</p>	<p>Disponer de continuidad de todos los servicios.</p> <p>Disposición de Sistemas de información.</p> <p>Disposición de las comunicaciones, Redes.</p> <p>Disponer de las Bases de Datos.</p>
Seguridad de los Sistemas de Información	Se refiere a los procedimientos de garantizar la integridad de la información. Genera una libertad de peligro en cuanto al riesgo de información	<p>Seguridad en Información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La información que maneja la empresa. - El hardware que cuenta la empresa para su operatividad. - El equipamiento de comunicaciones. 	<p>Nivel de Seguridad de los sistemas medidos a través de un cuestionario.</p> <p>Bajo Medio Alto</p>	<p>Seguridad en los diferentes programas de ofimática.</p> <p>Seguridad en la Información que maneja la Institución, en las Bases de datos.</p> <p>Seguridad en la Red.</p> <p>Seguridad en las comunicaciones a través de correo electrónico</p>

Costos	El costo es un recurso que se sacrifica o al que se renuncia para alcanzar un objetivo específico.	Costos en: <ul style="list-style-type: none"> - Ofimática - Internet - Diseño Web - Redes - Hardware - Software 	Tipo de Uso: <ul style="list-style-type: none"> - Ofimática. - Información. - Interacción. - Transacción. - Digitalización. Comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Equipamiento de hardware - Equipamiento software - Equipamiento de redes y conectividad - Utilización de servicios de mantenimiento, soporte e innovaciones.
--------	--	---	--	---

3.3.3 PLAN DE ANALISIS DE DATOS

A partir de los datos obtenidos se creara una base de datos temporal en el programa Open Office.org Calc version 2.2, y se procedió a la tabulación de los mismos. Se hizo el análisis de datos, se utilizó para establecer las frecuencias y realizar el análisis de distribución de dichas frecuencias.

IV. RESULTADOS

4.1 RESULTADOS

Tabla N° 3 Servicios de TIC

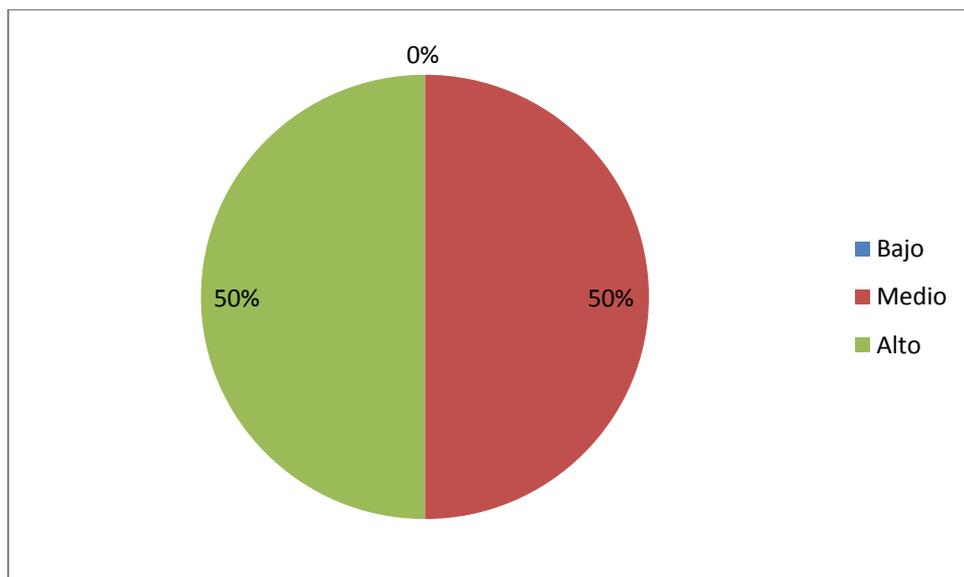
Frecuencia del nivel Servicios de TIC de los trabajadores de la Municipalidad Distrital de la Unión durante el año 2008.

Nivel de Servicio de TIC	n	%
Bajo	-	-
Medio	2	50
Alto	2	50
Total	4	100.00

Fuente: Lic. Mg Cosme Correa. Piura. Año 2009.

En la Tabla N° 3, se observa que el 50% de los trabajadores de la Municipalidad Distrital de la Unión tiene un nivel de servicio medio de las TIC, mientras que el 50% tiene un nivel alto de servicio de TIC. Ningún trabajador de la Municipalidad presenta un nivel de servicio bajo de estas tecnologías, siendo un proceso administrado según el nivel de madurez como se demuestra en el gráfico N° 1.

Gráfico N° 1 Servicio de TIC



Fuente: Tabla N° 3

Tabla N° 4 Desempeño y Capacidad

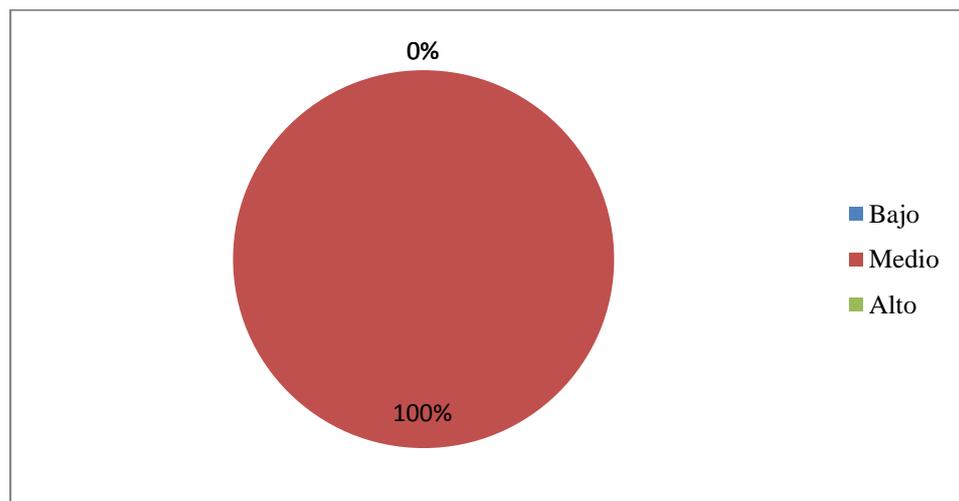
Frecuencia del nivel de desempeño y capacidad de TIC de los trabajadores de la municipalidad distrital de la Unión durante el año 2008.

Nivel de Desempeño y Capacidad de TIC	n	%
Bajo	-	-
Medio	3	100.00
Alto	-	-
Total	3	100.00

Fuente: Lic. Mg Cosme Correa. Piura. Año 2009

En la Tabla N° 4, se observa que el 100% de los trabajadores de la Municipalidad Distrital de la Unión tiene un nivel de desempeño y capacidad medio de las TIC. Siendo un proceso definido según el nivel de madurez como se demuestra en el gráfico N° 2.

Gráfico N° 2 Desempeño y Capacidad de TIC



Fuente: Tabla N° 4

Tabla N° 5 Continuidad del Servicio

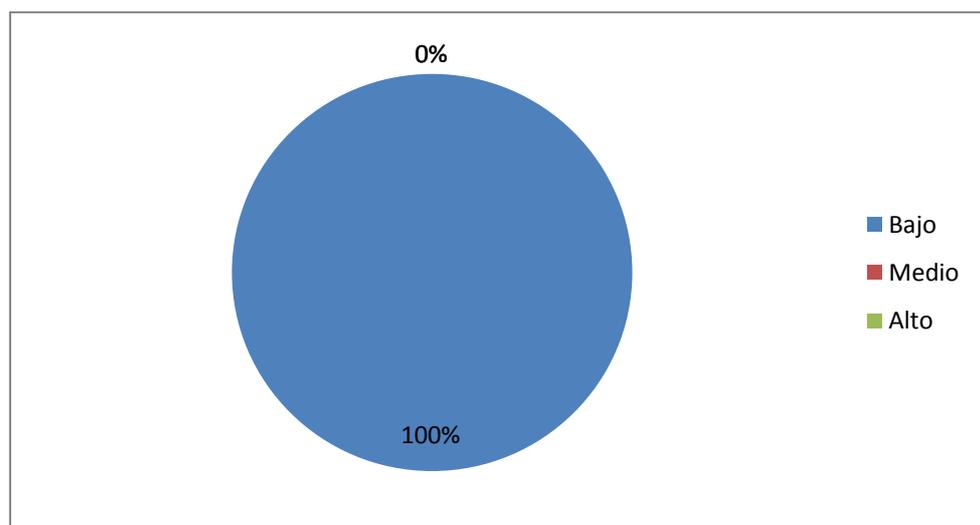
Frecuencia del nivel de continuidad del servicio de TIC de los trabajadores de la municipalidad distrital de la Unión durante el año 2008.

Nivel de Continuidad del servicio	n	%
Bajo	3	100.00
Medio		
Alto	-	-
Total	3	100.00

Fuente: Lic. Mg Cosme Correa. Piura. Año 2009

En la Tabla N° 5, se observa que el 100% de los trabajadores de la Municipalidad Distrital de la Unión tiene un nivel de continuidad del servicio bajo de las TIC. Siendo un proceso inicial según el nivel de madurez como se demuestra en el gráfico N° 3.

Gráfico N° 3 Continuidad de Servicio



Fuente: Tabla N° 5

Tabla N° 6 Seguridad de los Sistemas

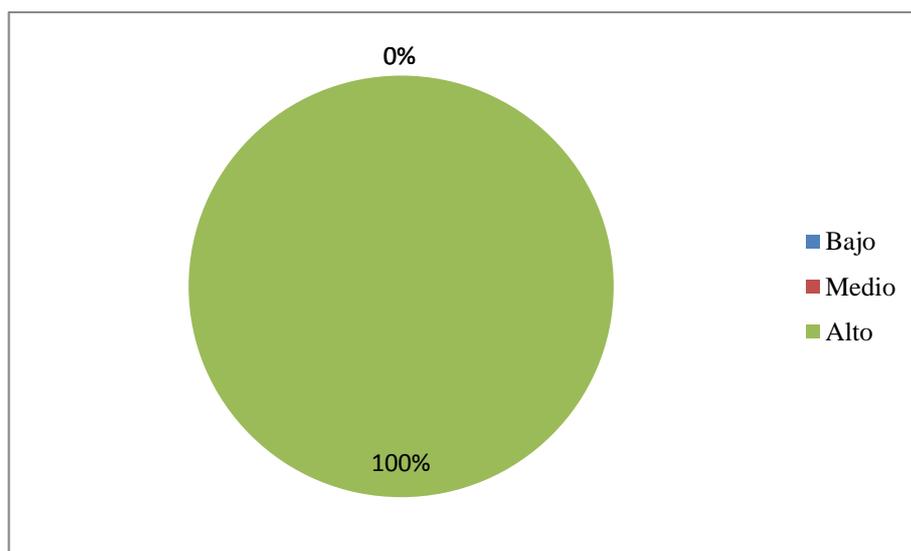
Frecuencia del nivel de seguridad de TIC de los trabajadores de la municipalidad distrital de la Unión durante el año 2008, según el nivel de madurez del COBIT.

Nivel de seguridad	n	%
Bajo	-	-
Medio	-	-
Alto	3	100.00
Total	3	100.00

Fuente: Lic. Mg Cosme Correa. Piura. Año 2009

En la Tabla N° 6, se observa que el 100% de los trabajadores de la Municipalidad Distrital de la unión tiene un nivel de seguridad alto de las TIC. Siendo un proceso optimizado según el nivel de madurez como se demuestra en el gráfico N° 4

Gráfico N° 4 Seguridad de los sistemas



Fuente: Tabla N° 6

Tabla N° 7 Costos de las TIC

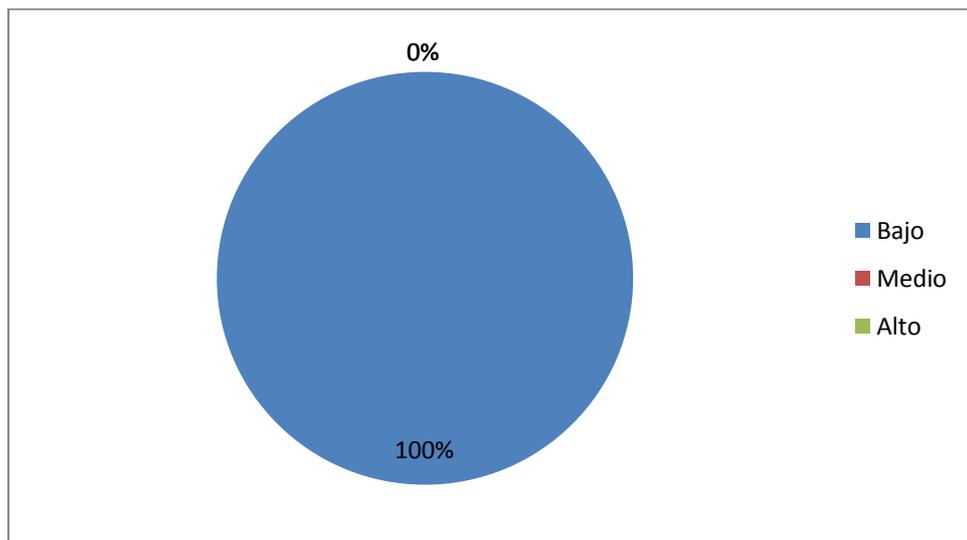
Frecuencia del nivel de Costos de TIC de los trabajadores de la municipalidad distrital de la Unión durante el año 2008, según el nivel de madurez del COBIT.

Nivel de Costos	N°	%
Bajo	3	100
Medio		
Alto	-	-
Total	3	100.00

Fuente: Lic. Mg Cosme Correa. Piura. Año 2009

En la Tabla N° 7, se observa que el 100% de los trabajadores de la Municipalidad Distrital de la Unión tiene un nivel de costos bajo de las TIC. Siendo un proceso inicial según el nivel de madurez como se demuestra en el gráfico N° 5.

Gráfico N° 5 Costos de TIC



Fuente: Tabla N° 7

4.2 ANALISIS DE RESULTADOS

1. Los resultados obtenidos en el presente estudio, mostraron que la Municipalidad Distrital de la Unión se encuentra con un porcentaje del 50% medio en la variable servicios de TIC, y el otro 50% es alto, ubicándolo en un nivel de madurez administrado y medible (Tabla N° 3). Esto demuestra que la hipótesis planteada anteriormente dentro del sistema de hipótesis respecto a la variable servicios de TIC es invalidada, porque se encuentra en un nivel de madurez administrado y medible y no como dice la hipótesis planteada, óptimo, por otro lado esto implica que la municipalidad está monitoreando y midiendo el cumplimiento de los procedimientos correctamente. La Municipalidad está asumiendo los avances tecnológicos y el progreso relacionado al negocio, donde la automatización y las herramientas se usan de manera limitada.
2. La Municipalidad distrital de la Unión tiene un porcentaje de 100% bajo (Tabla N° 4). En la variable desempeño y capacidad, ubicándolo en un nivel de madurez definido por tanto, demuestra que la hipótesis planteada anteriormente dentro del sistema de hipótesis respecto a la variable seguridad de TIC es invalidada, porque se la hipótesis planteado nos dice que se encuentra en un nivel de madurez optimizado, esto denota que la municipalidad tiene sus procedimientos bien documentados.
3. La continuidad del servicio en la Municipalidad distrital de la Unión, tiene un porcentaje del 100% bajo (Tabla N° 5). Posicionándola en un nivel de madurez inicial, demostrando así que la hipótesis planteada es verdadera porque nos dice que es inicial por lo tanto, la organización ya reconoce que existen problemas que necesitan resolver, pero no cuentan con procesos estandarizados que se puedan aplicar.

4. El nivel de seguridad de TIC tiene un porcentaje de 100% alto (Tabla N° 6). Posicionándose así en un nivel de madures optimizado, Demostrando así que la hipótesis planteada no cumple porque es administrado y medible. La municipalidad está en una mejora total en seguridad.
5. La Municipalidad distrital de la Unión tiene un nivel de costos en un porcentaje 100% bajo (Tabla N° 7). Posicionándose así en un nivel de madures inicial contradiciendo la hipótesis que lo colocaba en un nivel repetible, esto demuestra los costos de las tics son desorganizados aun no realizan procedimientos para manejar adecuadamente el costo de las TIC.

V. CONCLUSIONES

1. El 50% de las encuestas aplicadas para determinar el nivel de madurez de la variable servicios de TIC, de acuerdo a las directrices COBIT, determinan un nivel de madurez del orden 4, demostrando que el servicio de las TIC es un proceso administrado y medible, por lo que la hipótesis definida queda descartada.
2. El 100% de las encuestas aplicadas para determinar el nivel de madurez de la variable desempeño y capacidad, de acuerdo a las directrices COBIT, determinan un nivel de madurez del orden 3, demostrando que el desempeño y capacidad es un proceso repetible pero intuitivo, por lo que la hipótesis definida queda descartada.
3. El 100% de las encuestas aplicadas para determinar el nivel de madurez de la variable continuidad del servicio, de acuerdo a las directrices COBIT, determinan un nivel de madurez del orden 1, demostrando que continuidad del servicio se encuentran en un proceso inicial, por lo que la hipótesis definida queda descartada.
4. El 100% de las encuestas aplicadas para determinar el nivel de madurez de la variable seguridad de los sistemas, de acuerdo a las directrices COBIT, determinan un nivel de madurez del orden 5, demostrando que la seguridad de los sistemas es un proceso optimizado, por lo que la hipótesis definida en el queda comprobada.
5. El 100% de las encuestas aplicadas para determinar el nivel de madurez de la variable costos, de acuerdo a las directrices COBIT, determinan un nivel de madurez del orden 1, demostrando que la administración de los costos es un proceso inicial, por lo que la hipótesis definida en el queda descartada.

Con todo esto, queda demostrado que la Municipalidad distrital de la Unión. Es una institución que está comprometida con el desarrollo equilibrado de las

tecnologías de la información y comunicaciones (TIC), y que está integrando de una manera satisfactoria los servicios de las TIC.

Existe un fuerte interés de parte de los trabajadores municipales de la Unión de ver como las TIC pueden prestar muchos servicios como ayudar a la planificación y formulación del presupuesto y a la participación ciudadana

VI. RECOMENDACIONES

1. Capacitar al personal en el uso y los servicios que brindan las TIC para mejorar el funcionamiento de la municipalizar y poder trabajar de una forma automatiza.
2. Establecer políticas de continuidad, de servicio, para poder resolver los posibles problemas que se presenten en la Municipalidad.
3. Implementar modelos de aplicación basado en software libre, respecto a las necesidades actuales de la municipalidad

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. SPRI SplpyRI. Sociedad para la Promocion y Reconversion Industrial SPRI. Gufa de Autodiagnostico para MYPEs en la utilizacion de las TICs. España;; 2004.
2. Batista C. Nucleo de Investigacion en Politicas Publicas. Brasil;; 2003.
3. Bossio J. Estudio sobre las cabinas de internet en Peru. [Online].; 2003.
Available from:
<http://www.yachay.com.pe/especiales/cabinas/2b.htm>.
4. Ide CdPdIPyMP. Identification de necesidades de las Mype con respecto a las Tecnologfas de la Information y Comunicaciones [monograffa en internet]. Peru. [Online].; 2005. Available from:
http://www.prompyme.gob.pe/upload/publicacion_21-9-2006-83.pdf.
5. Camargo R. Tic en el aula. [Online].; 2007 [cited 2009. Available from:
<http://ticsenelaula.espacioblog.com/>.
6. J I. Como maximizar el aprovechamiento e impacto de las TIC en las PYMES. [Online].; 2006. Available from:
<http://www.iberpymeonline.org/TIC0306/JoseIgnacioAlfaro->.
7. Uso de las TIC en la educacion. [Online].; 2009. Available from:
<http://www.efdeportes.com/>.
8. Microempresa CdPdIPy. Identification de necesidades de las Mype con respecto a las Tecnologfas de la Information y Comunicaciones. [Online].; 2005 [cited 2007. Available from:
http://www.prompyme.gob.pe/upload/publicacion_21-9-2006-83.pdf.
9. Foundation W. [Online].; 2007. Available from:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Intranet>.
10. Stallman R. Software Libre para una Sociedad Libre. España;; 2004.
11. 4.0 ISIGPC. USA;; 2006. Report No.:
http://www.isaca.org/Content/NavigationMenu/Members_and_Leaders/COBIT6/Obtain_COBIT/CobIT4_Espanol.pdf.
12. Hernandez R FCBP. Metodologia de la investigación. Mexico;; 2006.

ANEXOS

ANEXO I.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades del proyecto	Duración del Proyecto											
	Se m. 01	Se m. 02	Se m. 03	Se m. 04	Se m. 05	Se m. 06	Se m. 07	Se m. 08	Se m. 09	Se m. 10	Se m. 11	Se m. 12
Estudio de bibliografía	■											
Estudio de Abordaje Teórico - metodológico	■											
Elaboración de anteproyecto	■											
Elaboración de Proyecto	■											
Sustentación del Proyecto			■									
Pruebas de los instrumentos de investigación				■								
Ejecución del proyecto						■						
Análisis de datos							■					
Interpretación de los resultados								■				
Elaboración de informe									■			
Divulgación científica											■	

ANEXO II.- PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

TÍTULO DEL PROYECTO: Perfil del Nivel de Gestión de las Tecnologías de Información y Comunicaciones TICS en la Municipalidad Distrital de la Unión durante el año 2008.

LOCALIDAD: La Unión

PRESUPUESTO EJECUTOR: Bayona Ayala Cesar Augusto

RUBRO	Unidad	Cantidad	COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL	Costo Total
Movilidad					45.00
Movilidad x 1 personas	Días	30	1.50	45.00	
Material encuestas					33.00
Papel A4 de 80 gr.	Millar	1/2	18	18.00	
Sobre A4	1	30	0.50	15.00	
Otros					12.00
Impresión de encuesta	1 hoja	15	0.50	7.50	
Foto copias	1 hoja	45	0.10	4.50	
Otros	-	-	-	80.00	80.00
TOTAL PRESUPUESTO S/.					170.00

FINANCIAMIENTO: RECURSOS PROPIOS.

ANEXO III.- INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS



UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIMBOTE
I TALLER DE INVESTIGACIÓN PARA TITULACIÓN DE
BACHILLERES EN INGENIERÍA DE SISTEMAS – PIURA
ENCUESTA DE LA VARIABLE SERVICIOS

Organización:

Encuestado:

Cargo:

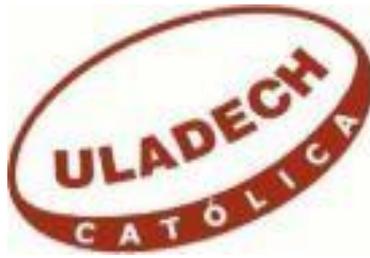
Área

Fecha

N°	PREGUNTAS	RESPUESTAS		
		SI	NO	N/A
1	¿La empresa tiene implementado servicios de TIC?			
2	¿Se han implementado procedimientos para el monitoreo de los servicios de TIC?			
3	¿El personal involucrado en el monitoreo de los servicios, es el adecuado?			
4	¿El personal involucrado en el monitoreo de los servicios de las TIC, conoce los procedimientos establecidos?			
5	¿Se cuenta con niveles de calidad de los servicios de TIC?			
6	¿Existe un procedimiento para la contratación de servicios de TIC?			
7	¿El procedimiento para la contratación de servicios de TIC, están debidamente aprobados?			
8	¿El personal encargado de la elaboración de los procedimientos, para el monitoreo de los servicios, está capacitado?			
9	¿Los usuarios están satisfechos con los servicios de las TIC?			
10	¿Existen métricas establecidas para el desempeño de los servicios de las TIC?			

11	¿Se utiliza algún método para el mejoramiento de los servicios de las TICs?			
12	¿Se lleva un registro de las incidencias en los servicios de las Tics?			
13	¿El registro de incidencias, se considera al momento de evaluar el desempeño de los servicios de las TICs?			
14	¿Se tienen políticas para el contrato de servicios de TICs de terceros?			
15	¿Están definidas las responsabilidades de los proveedores de servicios de TICs?			
16	¿Los contratos de servicios de terceros, están claramente definidos?			

17	¿Los proveedores de servicios entienden los términos establecidos en los contratos?			
18	¿Existe un registro de desempeño de servicios provistos por terceros?			
19	¿Los servicios de TICs, prestados por terceros, son monitoreados?			
20	¿La organización se preocupa por la calidad del servicio de TICs?			
21	¿La organización se compromete con la mejora de servicios de las TICs?			
22	¿La empresa recibe reportes respecto a los servicios de TICs?			
23	¿Existe un registro de requerimientos de servicios de TICs?			
24	¿El registro de requerimiento de servicios de TICs, es usado para el planeamiento y presupuesto?			
25	¿Los servicios de TICs implementados, están alineados con la visión de la empresa?			
26	¿Se tienen definidos los servicios críticos de la empresa?			
27	¿Se han implementado estadísticas para el rendimiento de los servicios de TICs?			
28	¿Se revisan con regularidad los acuerdos para la prestación de servicios de TICs?			



UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIMBOTE
I TALLER DE INVESTIGACIÓN PARA TITULACIÓN DE
BACHILLERES EN INGENIERÍA DE SISTEMAS – PIURA
ENCUESTA DE LA VARIABLE DESEMPEÑO Y CAPACIDAD

Organización:

Encuestado:

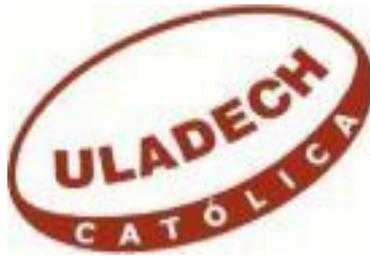
Cargo:

Área

Fecha

N°	PREGUNTAS	RESPUESTAS		
		SI	NO	N/A
1	¿Existe un proceso de planificación para la revisión del desempeño y la capacidad de los recursos de TICs?			
2	¿Existe suficiente capacidad y desempeño para prestar los servicios con base a los niveles de servicio acordados?			
3	¿Existe un procedimiento de capacitación periódica, con respecto a las TICs para mejorar el desempeño y la capacidad?			
4	¿El personal tiene conciencia, de la importancia de las capacitaciones acerca de las TICs?			
5	¿Se ha logrado mejorar estos servicios con la capacitación al personal?			
6	¿Existe un historial real que refleje los requerimientos del usuario?			
7	¿Existe algún tipo de monitoreo del desempeño y capacidad del personal?			
8	¿Se tiene una identificación de las debilidades de la empresa en el desempeño del personal?			
9	¿Existe una planificación de evaluaciones del desempeño al personal, en cuanto a oportunidades de mejora o solución de debilidades?			
10	¿Existe algún programa de motivación al personal?			
11	¿Se han obtenido resultados positivos, después de haber aplicado algún programa de motivación?			
12	¿Existe una encuesta a los usuarios finales sobre el desempeño y capacidad del personal?			
13	¿Se toman acciones o se redefine un plan de trabajo para mejorar los resultados de las encuestas realizadas a los usuarios?			
14	¿Se llevan a cabo reestructuraciones en las fechas de carga de trabajo?			

15	¿Existe algún monitoreo del desempeño?			
16	¿El monitoreo se realiza utilizando herramientas de software?			
17	¿Se logra maximizar el desempeño y al mismo tiempo, minimizar la capacidad a los niveles requeridos?			
18	¿Los periodos de tiempo y los niveles de servicio reflejan los requerimientos del usuario?			
19	¿Existe la capacidad adecuada por parte del personal, para dar solución inmediata a los problemas, durante algún proceso?			
20	¿Existen reportes relacionados con el desempeño operativo dentro de la función de servicios de información?			
21	¿Se efectúan reportes de desempeño, en cuanto a mejora o solución de vulnerabilidades en el software utilizado?			
22	¿Existe documentación de las reuniones en la que se discuten la planeación de la capacidad, las expectativas y la “afinación” del desempeño?			
23	¿Los niveles de soporte proporcionados por la función de servicios de información son suficientes para apoyar las metas de la organización?			
24	¿Existe algún tipo de medición comparativa, por parte de la administración, que evalúe el desempeño y capacidad de los empleados contra organizaciones similares o estándares internacionales?			
25	¿Las estadísticas sobre reportes de desempeño, capacidad son precisas, comparándolas con las del periodo anterior y el actual?			
26	¿El desempeño y las capacidades tienen la misma dirección de la visión de la empresa?			



UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIMBOTE
I TALLER DE INVESTIGACIÓN PARA TITULACIÓN DE
BACHILLERES EN INGENIERÍA DE SISTEMAS – PIURA
ENCUESTA DE LA VARIABLE CONTINUIDAD DEL SERVICIO

Organización:

Encuestado:

Cargo:

Área

Fecha

N°	PREGUNTAS	RESPUESTAS		
		SI	NO	N/A
1	¿Existe un plan de trabajo para la continuidad del servicio de las tecnologías de información?			
2	¿Se cuenta con un plan de contingencia para garantizar la continuidad del servicio?			
3	¿Se ha realizado simulación al plan de contingencia?			
4	¿Se ha realizado la difusión del plan de contingencia al personal responsable?			
5	¿Existe algún procedimiento que reduzca el periodo de interrupción del servicio?			
6	¿Existe una estrategia de distribución definida y administrada para asegurar que los planes se distribuyan de manera apropiada y segura?			
7	¿Existe procedimientos de respaldo de los recursos de Tecnologías de la Información?			
8	¿Existe un procedimiento para modificar el plan, posteriormente, en caso de desastre?			
9	¿Se tienen en cuenta las correcciones necesarias para evitar cometer los mismos errores?			
10	¿Se gestionan adecuadamente los riesgos?			
11	¿Se capacita al personal en diferentes áreas para garantizar la continuidad en casos de rotación de personal?			
12	¿La gerencia es consciente de los riesgos, vulnerabilidades y amenazas a las operaciones de Tecnologías de la Información que puedan generarse por falta de continuidad en el servicio?			
13	¿Se encuentran bien definidas y establecidas las funciones y responsabilidades para la continuidad del servicio?			
14	¿Se cumplen las funciones y responsabilidades para la continuidad del servicio?			
15	¿Se implementan regularmente, buenas prácticas de disponibilidad de los sistemas?			

16	¿Se realizan continuos simulacros globales para enfrentar la continuidad del servicio?			
17	¿Los resultados obtenidos, se utilizan para la debida actualización del plan de continuidad?			
18	¿Se logra mejorar la confianza en la calidad del servicio entre clientes y usuarios?			
19	¿Es suficiente el nivel de soporte brindado por el área de Tecnologías?			
20	¿Se capacita al personal para enfrentar correctamente una interrupción de las TICs frente a los clientes de la empresa?			
21	¿El gerente operativo o quien haga sus veces supervisa directamente los simulacros que se realizan?			
22	¿Se actualizan los recursos tecnológicos para garantizar la continuidad de los servicios?			



UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIMBOTE
I TALLER DE INVESTIGACIÓN PARA TITULACIÓN DE
BACHILLERES EN INGENIERÍA DE SISTEMAS – PIURA
ENCUESTA DE LA VARIABLE SEGURIDAD DE LOS SISTEMAS

Organización:

Encuestado:

Cargo:

Área

Fecha

N°	PREGUNTAS	RESPUESTAS		
		SI	NO	N/A
1	¿Existen políticas de control y seguridad internos?			
2	¿Existen documentos aprobados sobre seguridad de las TICs?			
3	¿Los procedimientos de seguridad y contingencia están debidamente aprobados?			
4	¿Los documentos aprobados de seguridad, han sido difundidos?			
5	¿Los usuarios tienen conocimiento de los procesos de seguridad de las TICs?			
6	¿Los usuarios tienen conciencia de la importancia de la seguridad de las TICs?			
7	¿Existe un procedimiento para la capacitación en seguridad de las TICs?			
8	¿El proceso de seguridad de la organización es el adecuado?			
9	¿Está establecida la seguridad, respecto al comercio electrónico?			
10	¿Existen políticas de seguridad para el acceso al Internet?			
11	¿Se cuenta con un control de efectividad de los procedimientos seguridad?			
12	¿Existen planes de contingencia para las TICs de la empresa?			
13	¿El personal ha sido capacitado en el plan de contingencia?			
14	¿El plan de contingencia ha sido probado mediante una simulación?			
15	¿Los recursos de TICs están debidamente inventariados?			
16	¿Las cuentas de usuario son administradas adecuadamente?			
17	¿Existe un procedimiento para el respaldo y restauración de la información?			
18	¿Los procedimientos para el respaldo y restauración de la información, han si sometidos a pruebas?			
19	¿Están estandarizados los procedimientos de respaldo y restauración de la información?			
20	¿Las personas involucradas, conocen el procedimiento de Respaldo y restauracion de la informacion?			
21	¿Los procedimientos para el respaldo de la información se ejecutan adecuadamente?			
22	¿Existen auditorias de cambios de datos en los servidores?			

23	¿Se cuenta con un proceso de manejo de incidencias?			
24	¿Cuentan con una arquitectura de seguridad con las redes públicas?			
25	¿Se cuenta con un registro de licencias de Software?			
26	¿Cuentan con un procedimiento de protección contra software malicioso?			
27	¿Están identificados los sistemas que no cumplen los requisitos de seguridad?			
28	¿Se encuentran inventariados los puntos de acceso a los sistemas?			
29	¿Los proveedores de TICs están debidamente acreditados?			
30	¿Los accesos a los recursos están debidamente autorizados?			



UNIVERSIDAD LOS ANGELES DE CHIMBOTE
I TALLER DE INVESTIGACIÓN PARA TITULACIÓN DE
BACHILLERES EN INGENIERÍA DE SISTEMAS – PIURA
ENCUESTA DE LA VARIABLE

Organización:

Encuestado:

Cargo:

Área

Fecha

N°	PREGUNTAS	RESPUESTAS		
		SI	NO	N/A
1	¿Existen políticas y/o procedimientos para la planeación y preparación del presupuesto en la organización?			
2	¿Participa el personal involucrado directamente con estas políticas y/o procedimientos?			
3	¿Existen políticas y/o procedimientos de la función de servicios de información?			
4	¿Estas políticas y/o procedimientos están relacionadas con la agregación de costos, facturación, metodología y reportes de desempeño/costos?			
5	¿Se ha observado alguna variante de los costos generados en función de servicios de información entre el periodo 2007 y el periodo 2008?			
6	¿Se cuenta con un presupuesto anual para la función de servicios de información?			
7	¿Se contó con un plan para el desarrollo y mantenimiento de sistemas de información durante el			
8	¿Cuentan con un plan para reducirlos costos, sin afectar el desempeño de los recursos de los sistemas			
9	¿Existe un procedimiento para la asignación de costos?			
10	¿Estos procedimientos, generan tanto costos como reportes?			
11	¿Los procesos de asignación y reporte fomentan un uso más apropiado, efectivo y consistente de los recursos computacionales?			
12	¿Existe un sistema de contabilidad de costos, que asegure que estos sean registrados, calculados y			
13	¿Se cuenta con reportes de seguimiento, de la utilización de los recursos de los sistemas de información?			
14	¿Se da seguimiento de los costos asignados de todos los recursos de los sistemas de información?			
15	¿Se cuenta con un procedimiento, para que se dé la autorización del usuario en todos los costos presupuestados a ser asignados por la función de servicios de información?			
16	¿Se lleva a cabo una revisión de consistencia de la facturación entre los diferentes usuarios?			

17	¿Se lleva a cabo una revisión de la distribución de reportes en cuanto a utilización e información de costos?			
18	¿Se cuenta con el algoritmo real para compilar y asignar costos a facturación?			
19	¿Este algoritmo ha sido probado mediante simulación, obteniendo resultados favorables?			
20	¿Se ha observado y/o encontrado inconsistencias dentro del algoritmo de asignación?			
21	¿Se ha observado y/o encontrado inconsistencias de asignación entre diferentes usuarios?			