



MUNICIPALIDAD DE  
**DESAMPARADOS**



*Designed by DIGITAL*

**PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN  
(PETIC)  
2019-2023**

Proceso de Tecnologías de la Información y  
Comunicación

Marzo, 2019



# CRÉDITOS

**Elaborado por**

Ing. Esteban Marín Monge

**Revisado por**

Lic. Alex Núñez Cambroner  
Licda. Samanta Loría Cordero

**Aprobado por**

MBA. Gilberth Jiménez Siles  
MSc. Fannie Alvarado Dávila

**Diseño**

Carmen Mora Ureña  
Marianela Gómez Sánchez

**Acuerdo No.5 – Sesión No. 19-2019  
26 de marzo de 2019**



# CONTENIDOS

## Tabla de Contenido

|  |           |
|--|-----------|
| Definiciones.....  | 1         |
| Introducción .....   | 5         |
| Alcance.....   | 6         |
| Responsabilidades .....  | 6         |
| <b>Capítulo I: Aspectos generales.....</b>   | <b>8</b>  |
| 1.1. Justificación.....  | 8         |
| 1.2. Metodología .....   | 8         |
| 1.3. Marco legal.....  | 11        |
| <b>Capítulo II: Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación.....</b> | <b>13</b> |
| 2.1. Marco Referencial.....  | 13        |
| 2.2. Política Institucional para la gestión de Tecnologías de Información .....        | 15        |
| 2.3. Marco Estratégico .....   | 15        |
| 2.4. Objetivos.....  | 16        |
| 2.5. Acciones Estratégicas .....   | 19        |
| 2.6. Mapa de Ruta .....  | 25        |
| 2.7. Proyección de costos PETIC.....   | 26        |
| 2.8. Estrategia de Implementación.....   | 27        |
| 2.9. Estrategia de seguimiento .....   | 31        |
| Recomendaciones .....  | 41        |
| Fuentes de Referencia .....  | 42        |
| Anexos .....   | 44        |



# CONTENIDOS

## Índice de Ilustraciones

|  |    |
|--|----|
| Ilustración 1: Fases PETI .....  | 11 |
| Ilustración 2: Procesos Estratégicos de la Municipalidad de Desamparados ..... | 14 |
| Ilustración 3: Alineamiento Objetivos.....                                     | 18 |
| Ilustración 4: Mapa de Ruta-Acciones estratégicas.....                         | 25 |
| Ilustración 5: Mapa de riesgos.....  | 38 |

## Índice de Tablas

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1: Legislación vinculante en materia de Planificación de las TICs ..... | 11 |
| Tabla 2: Alineación de la misión y visión.....                                | 16 |
| Tabla 3: Acciones Estratégicas .....  | 20 |
| Tabla 4: Proyección de Presupuesto.....                                       | 26 |
| Tabla 5-Indicadores para el seguimiento.....                                  | 34 |
| Tabla 6: Identificación de riesgos del PETIC .....                            | 36 |
| Tabla 7: Matriz de análisis y evaluación del riesgo .....                     | 37 |
| Tabla 8: Matriz para la administración de los riesgos .....                   | 38 |

## Índice de Anexos

|   |    |
|---|----|
| Anexo 1: Estructura Organizacional de la Municipalidad de Desamparados.....                   | 45 |
| Anexo 2: Proyección de Costos del PETIC 2018-2023 .....                                       | 46 |
| Anexo 3: Importancia Relativa de la Acciones Estratégicas según Objetivo<br>Estratégico ..... | 47 |



## Definiciones

- **Acciones estratégicas:** Es la organización y planeación de acciones con un propósito determinado para lo cual se valoren recursos, tiempo y posibilidades de desarrollo, a fin de conseguir un objetivo deseado tomando decisiones que produzcan un mejor y buen resultado.
- **Alineamiento estratégico TI:** Es un proceso dinámico que permite ver la relación que existe entre la estrategia del negocio y la estrategia de la informática y con ellos conseguir un mejor rendimiento y logros de ventajas competitivas de la empresa (Araiza, 2014).
- **Dispositivos:** Los dispositivos conectados a una red informática pueden clasificarse en dos tipos: los que gestionan el acceso y las comunicaciones en una red (dispositivos de red), como módem, router, switch, access point, bridge, etc.; y los que se conectan para utilizarla (dispositivos de usuario final), como computadora, notebook, tablet, teléfono celular, impresora, televisor inteligente, consola de videojuegos, etc. (RedUsers, 2013)
- **Herramientas:** “Las herramientas tecnológicas en cambio son dispositivos o programas diseñados que facilitan el trabajo, además permiten la aplicación de los recursos de manera efectiva, ya sea intercambiando información y conocimiento dentro o fuera de las organizaciones.” (Carper, 2012)
- **Información:** La información es uno de los puntos más importantes en la comunicación y prueba de ello es la siguiente definición que nos explica lo que comprende la información. “Comprende todo elemento intercambiado entre dispositivos, tanto de gestión de acceso y comunicación, como de usuario final (texto, hipertexto, imágenes, música, video, etc.).” (RedUsers, 2013)
- **Medio:** El medio es la conexión que hace posible que los dispositivos se relacionen entre sí. Los medios de comunicación pueden clasificarse por tipo de conexión como guiados o dirigidos, en donde se encuentran: el cable coaxial, el cable de par trenzado (UTP/STP) y la fibra óptica; y no guiados, en



donde se encuentran las ondas de radio (Wi-Fi y Bluetooth), las infrarrojas y las microondas. Los medios guiados son aquellos conformados por cables, en tanto que los no guiados son inalámbricos. (RedUsers, 2013)

- **Plan Estratégico:** Es un programa de actuación que consiste en aclarar lo que pretendemos conseguir y cómo nos proponemos conseguirlo. Esta programación se plasma en un documento de consenso donde concretamos las grandes decisiones que van a orientar nuestra marcha hacia la gestión excelente. (itziarlecea, 2018)
- **Plan Estratégico de Tecnologías de la Información:** Ampliamente reconocida como una herramienta para ordenar los esfuerzos de incorporación de TI. Dicha herramienta establece las políticas requeridas para controlar la adquisición, el uso y la administración de los recursos de TI. (Bailey, SCRIBD, 2010)
- **Programas:** Es un conjunto de instrucciones que una vez ejecutadas realizarán una o varias tareas en una computadora. Sin programas, estas máquinas no pueden funcionar. Al conjunto general de programas, se le denomina software, que más genéricamente se refiere al equipamiento lógico o soporte lógico de una computadora digital. (Ecu Red, 2018)
- **Programas de aplicación:** "Cuando estás trabajando en una computadora para escribir, calcular, mandar correos electrónicos, navegar en Internet, o evitar ataques de virus a la máquina, todos estos son ejemplos de programas de aplicación". (Karr, 2018)
- **Recurso:** Un recurso es todo aquello que un dispositivo le solicita a la red, y que puede ser identificado y accedido directamente. Puede tratarse de un archivo compartido en otra computadora dentro de la red, un servicio que se desea consumir, una impresora a través de la cual se quiere imprimir un documento, información, espacio en disco duro, tiempo de procesamiento, etc. (RedUsers, 2013).
- **Recursos Específicos:** Los recursos específicos incluyen herramientas, equipos, instrumentos, materiales, máquinas, redes, dispositivos y software específicos



necesarios para lograr el propósito técnico establecido". (ALEGSA.com.ar, 2010)

- **Recursos Tecnológicos:** Un recurso es un medio que permite satisfacer necesidades o alcanzar objetivos. Los recursos tecnológicos son medios con los que se vale la tecnología para cumplir su propósito. Sirven para optimizar procesos, tiempos, recursos humanos; agilizando el trabajo y tiempos de respuesta que impactan en la productividad y muchas veces en la preferencia del cliente o consumidor final. (ALEGSA.com.ar, 2010)
- **Red informática:** Una red informática es un conjunto de dispositivos interconectados entre sí a través de un medio, que intercambian información y comparten recursos. Básicamente, la comunicación dentro de una red informática es un proceso en el que existen dos roles bien definidos para los dispositivos conectados, emisor y receptor, que se van asumiendo y alternando en distintos instantes de tiempo (RedUsers, 2013).

Las redes tienen una clasificación según su envergadura, las cuales son las siguientes:

LAN (Local Area Network) o red de área local: "Es una red cuyo rango de alcance se limita a un área relativamente pequeña, como una habitación, un edificio, un avión, etc. No integra medios de uso público." (RedUsers, 2013)

WLAN (Wireless Local Area Network) o red de área local inalámbrica: "Es una red LAN que emplea medios inalámbricos de comunicación. Es una configuración muy utilizada por su escalabilidad y porque no requiere instalación de cables." (RedUsers, 2013)

WAN (Wide Area Network) o red de área amplia: "Se extiende sobre un área geográfica extensa empleando medios de comunicación poco habituales, como satélites, cables interoceánicos, fibra óptica, etc. Utiliza medios públicos." (RedUsers, 2013)

VLAN: Es un tipo de red LAN lógica o virtual, montada sobre una red física, con el fin de incrementar la seguridad y el rendimiento. En casos especiales,



gracias al protocolo 802.11Q (también llamado QinQ), es posible montar redes virtuales sobre redes WAN. Es importante no confundir esta implementación con la tecnología VPN. (RedUsers, 2013)

- **Tecnologías de la Información y Comunicación:** Las TIC se desarrollan a partir de los avances científicos producidos en los ámbitos de la informática y las telecomunicaciones. Las TIC son el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido).
- **Tecnologías de Información:** Definen el concepto de Tecnologías de la Información son todos aquellos recursos, herramientas, redes y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información mediante diversos soportes tecnológicos, tales como: computadoras, teléfonos móviles, televisores, reproductores portátiles de audio y video o consolas de juego. (Humanidades, 2018)



## Introducción

La Planeación Estratégica de Tecnologías de Información pretende establecer acciones estratégicas para la solución de problemas que se presentan en el diario acontecer de los procesos implicados o relacionados con la gestión tecnológica.

Una inadecuada gestión en la organización puede implicar riesgos importantes, los cuales deben administrarse mediante alternativas preventivas y correctivas, como por ejemplo la existencia de planteamientos estratégicos, viables y aplicables según las necesidades a corto, mediano y largo plazo de la institución o empresa.

Con el fin de mitigar los riesgos y promover mejores prácticas en el gobierno y la gestión de las tecnologías de la información, se exige a las instituciones públicas la elaboración del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETIC), para mejorar los Sistemas de Control Interno Institucionales, según las normas técnicas y lineamientos brindados por la Contraloría General de la República de Costa Rica.

Pese a los constantes avances tecnológicos de la Municipalidad de Desamparados, es muy poco lo que se logra avanzar en la elaboración de estrategias, planes y modelos de organización que faciliten la comprensión y aplicación de los requerimientos técnicos y prácticos del proceso de Tecnologías de la Información.

Por tanto, el tener una guía para la gestión tecnológica le brindará a la institución claridad en el planteamiento de metas a corto, mediano y largo plazo. Permitirá, además, valorar el desempeño del Proceso de Tecnologías de Información y Comunicación, y de las dependencias municipales.

De esta forma en el presente documento se establece el Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación (PETIC) 2018-2023, como marco orientador para la gestión de las tecnologías de la Municipalidad de Desamparados.



## Alcance

El Plan Estratégico de Tecnologías de Información es una herramienta que será del aplicación en toda la institucionalidad de la Municipalidad de Desamparados, orientado en un periodo de cinco años (2019-2023), mediante la ejecución de proyectos de corto, mediano y largo plazo, con el de fin de alcanzar:

1. El uso eficaz, eficiente y aceptable de las TI.
2. Alineamiento con la estrategia institucional.
3. Implementación y operación de activos de TI apropiada.
4. Controles de seguimiento.
5. Continuidad y sostenibilidad de las TI.
7. Aplicar buenas prácticas en la gestión de los recursos tecnológicos.

## Responsabilidades

### Jerarca

- Asegurar la independencia de la función del Proceso de Tecnologías de Información y Comunicación respecto a las demás áreas usuarias.
- Apoyar las decisiones sobre asuntos estratégicos de TI en conjunto con el proceso de Tecnologías de la Información y Comunicación.
- Promulgar y divulgar el Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información a toda la institución.
- Velar porque cada año, se incorpore dentro de los planes anuales operativos el recurso económico para la implementación del PETIC.



### **Proceso de Tecnologías de información y Comunicación**

- Mantener la coordinación y comunicación con las dependencias internas y externas de la Municipalidad de Desamparados.
- Lograr un equilibrio en la asignación de recursos y a la adecuada atención de los requerimientos de todas las dependencias de la institución.
- Gestionar las operaciones de tal forma que estas a su vez contribuyen con el cumplimiento de acciones.

### **Titulares subordinados y administrativos**

- Acatar los lineamientos establecidos en el plan para la gestión de las Tecnologías de la Información y Comunicación.
- Mantener una disposición favorable ante la mejora continua y cambios relevantes.
- Informar al proceso de TIC sobre cambios en los requerimientos tecnológicos u operaciones realizadas.



## Capítulo I: Aspectos generales

### 1.1. Justificación

La necesidad de elaborar el PETI en la Municipalidad de Desamparados surge como parte de las obligaciones ante los entes fiscalizadores del buen funcionamiento de las organizaciones Gubernamentales, siendo este una guía para la gestión adecuada de los recursos tecnológicos dentro de la organización.

Al contar con un estudio sobre el estado actual de la infraestructura tecnológica de la Municipalidad de Desamparados, se determina que tanto el hardware es de una gama media/baja de equipos y el software tiene un nivel obsolescencia medio/bajo.

A pesar de contar con una infraestructura adecuada a las necesidades actuales, estas no están pensadas para los requerimientos en un futuro lo cual hace imperativo la necesidad de la planeación estratégica.

### 1.2. Metodología

Para la elaboración del PETI, se consideraron 3 fases a saber:

**Fase 1: Diagnóstico de situación:** Se realizó con la modalidad de un Proyecto de Graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Sistemas de Computación, documento denominado "Desarrollo de una Propuesta de Plan Estratégico de T.I para la Municipalidad de Desamparados".

En el precitado documento, se identifica el Capítulo IV, Resultados del diagnóstico del problema, en donde se desarrolla un análisis de la situación actual de la Municipalidad de Desamparados sobre las tecnologías de la información.



**Fase 2: Formulación de PETIC:** EL Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación está basado en los resultados obtenidos en el documento denominado “Desarrollo de una Propuesta de Plan Estratégico de T.I para la Municipalidad de Desamparados” elaborado por el señor Esteban Marin Monge, como parte del proyecto de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Sistemas de Computación.

Por otra parte, se revisó la siguiente documentación:

1. *Ley General de Control Interno 8292.* Costa Rica.
2. *Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información (2007).*
3. *Normas de Control Interno para el Sector Público.* Costa Rica.
4. *Plan de Gobierno 2016-2020.* Desamparados.
5. *Plan Estratégico Municipal (PEM) de la Municipalidad de Desamparados 2016-2021.* Desamparados, San José.

La propuesta del presente plan alcanza un periodo de cinco años (2018-2023)), la cual se puede observar en el Capítulo II, con las siguientes secciones:

- **Marco Referencial:** Contextualiza la ubicación en la que se refleja el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicación (PETIC), en el marco institucional.
- **Política Institucional para la gestión de Tecnologías de Información:** Compromiso institucional para apoyar el desarrollo y gestión de las tecnologías de Información de la Municipalidad de Desamparados.
- **Marco Estratégico:** Plantea la definición de la misión, visión y objetivos estratégicos para las TIC en la Municipalidad de Desamparados que se pretenden alcanzar durante los próximos cinco años. El marco estratégico está alineado con el Plan Estratégico Municipal 2016-2021.



## Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicación (PETIC) 2019-2023

- **Objetivos:** Se estableció un objetivo general y cuatro objetivos estratégicos (OE) que se proponen en función de atender las debilidades más significativas, identificadas en el Diagnóstico. Esto con el fin de fortalecer la plataforma tecnológica actual.

Están orientados a contribuir en el cumplimiento de los 15 objetivos estratégicos del Plan Estratégico Municipal 2016-2021.

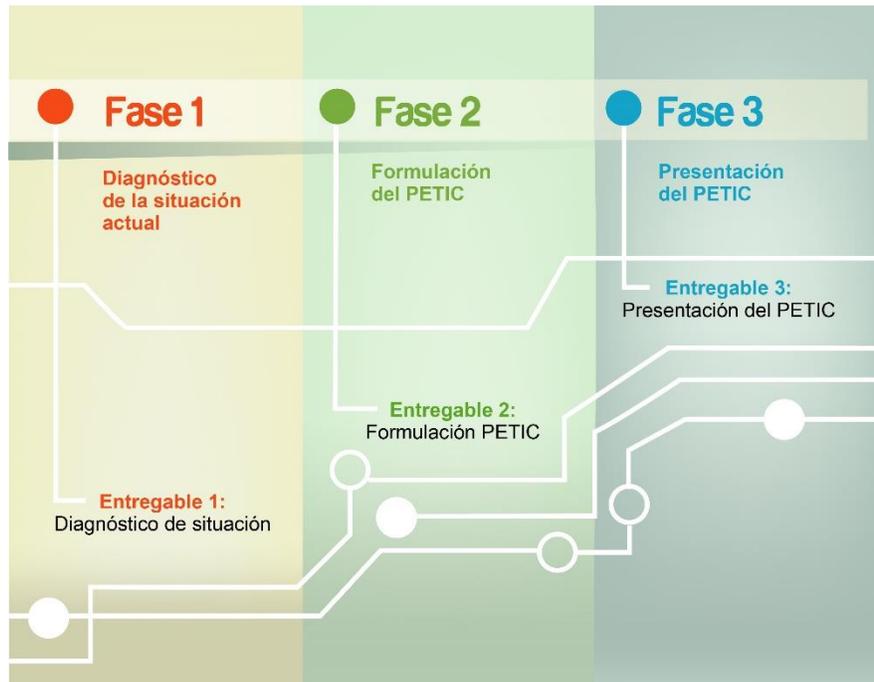
- **Acciones estratégicas:** 16 Acciones o proyectos a implementar por parte de la Municipalidad, a fin de satisfacer los objetivos estratégicos. A cada una se le estableció un código, un nombre, una descripción básica, el año inicial y final de ejecución de cada proyecto.
- **Mapa de ruta:** Ilustración del cronograma o calendarización que facilita el desarrollo de las acciones estratégicas durante el período 2018-2023.
- **Proyección de Costos:** Muestra un análisis del presupuesto que se requiere anualmente para la ejecución de los proyectos.
- **Estrategia de implementación:** Suministra los principios para habilitar condiciones requeridas para implementar el PETIC en el período 2018-2023.
- **Estrategia de seguimiento:** Mecanismos para monitorear el avance en la implementación del PETIC en el período 2018-2023.

**Fase 3: Presentación del PETIC:** Esta fase, se refiere a la validación y aprobación por parte de las dependencias municipales que corresponden y se encuentra ubicados en los siguientes niveles de la organización:

- **Nivel estratégico:** Se presentará a los Procesos de Tecnologías de Información y Comunicación.
- **Nivel político:** Una vez validado por los procesos anteriores se presentará a la Alcaldía.



Ilustración 1: Fases PETI



Fuente: Elaboración propia.

### 1.3. Marco legal

A continuación, se describe la principal legislación en la que se enmarca la formulación del presente plan:

Tabla 1: Legislación vinculante en materia de Planificación de las TICs

| Ley, Reglamento o Directriz                   | Descripción  | Alcance   |
|---|--|---|
| Ley General de Control Interno N° 8292 (2002) | Establece el funcionamiento, mantenimiento, perfeccionamiento y evaluación de los sistemas de control interno. | El artículo 16 explica la necesidad de una gestión documental de las Tecnologías de la Información, y como está contribuye al control interno de los fondos públicos. |



Tabla 1: Legislación vinculante en materia de Planificación de las TICs

| Ley, Reglamento o Directriz   | Descripción   | Alcance  |
|---|---|--|
| Normas de Control Interno para el Sector Público (2009)                               | Establece un esquema básico para la transparencia en la gestión pública en el marco de la legalidad, la ética y la rendición de cuentas. Además contempla a las tecnologías de la Información como componente funcional de control interno. | El capítulo V, en el punto 5.4 explica la necesidad de lograr que las TI apoyen su misión, visión y objetivos estratégicos mediante procesos de planificación que logren el balance óptimo entre sus requerimientos, su capacidad presupuestaria y las oportunidades que brindan las tecnologías existentes y emergentes.  |
| Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información (2007) | Establece los criterios básicos de control que deben ser observados en la gestión institucional de las tecnologías y que a su vez coadyuven en el control y fiscalización que realice el órgano contralor.                                  | El capítulo II, en el punto 2.1 explica la necesidad de lograr que las TI apoyen su misión, visión y objetivos estratégicos mediante procesos de planificación que logren el balance óptimo entre sus requerimientos, su capacidad presupuestaria y las oportunidades que brindan las tecnologías existentes y emergentes. |

Fuente: Elaboración propia

## Capítulo II: Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación

### 2.1. Marco Referencial

Actualmente la Municipalidad de Desamparados, está conformada por una estructura organizacional por procesos, constituida por cuatro niveles importantes compuestos por procesos estratégicos, de soporte y de apoyo (Ver anexo 1):

**1. Nivel Político:** Se pueden identificar las áreas que lideran, direccionan y orientan los objetivos y las estrategias de la organización.

Para el caso particular de la Municipalidad de Desamparados, se identifican en este nivel la Alcaldía y el Concejo Municipal.

**2. Nivel Asesor:** El nivel asesor aconseja, informa y prepara proyectos para el Nivel Político.

**3. Nivel Estratégico:** Está orientado a la realización de tareas muy específicas de planeación orientada al logro de objetivos de la organización. Además de establecimientos de objetivos de la empresa, definir los recursos que se utilizarán y las políticas para obtener y administrar dichos recursos.

**4. Nivel Administrativo:** Dentro del nivel administrativo, le corresponde el desarrollo de las tareas puntuales que se van a desarrollar dentro de cada uno de los procesos que se identifican en la municipalidad. Se cumplen tareas muy específicas, tales como la producción y operación de productos y servicios. Los encargados siguen procedimientos y acatan reglas definidas con precisión por parte de los otros niveles y sus actividades cubren periodos de tiempo específicos de acuerdo a cada proceso.



## Proceso de Tecnologías de Información y Comunicación

El Proceso de Tecnologías de Información y Comunicación, es un proceso estratégico ubicado en el nivel asesor, de conformidad con la estructura organizacional, tal y como se observa en la siguiente ilustración:

**Ilustración 2: Procesos Estratégicos de la Municipalidad de Desamparados**



Fuente: Información suministrada por el Proceso de Planificación Estratégica Institucional

Su objetivo principal, es “expandir la capacidad del sistema informático en respuesta sincronizada con la demanda, manteniendo un nivel óptimo de costo-efectividad alineándose de manera vertical y horizontal con la planificación de la Municipalidad” (Municipalidad de Desamparados, Mayo, 2018).

Esta capacidad se logra con la implementación del PETIC, dado que se organizan todas las actividades en un periodo de tiempo en el que puedan sostenerse todas las operaciones brindadas por el proceso de TIC, mediante la provisión y acompañamiento a las unidades municipales en los procesos de informatización de sus actividades.

### Estrategia institucional

La Municipalidad de Desamparados cuenta con el instrumento denominado “Plan Estratégico Municipal (PEM) de la Municipalidad de Desamparados 2016-2021”. Esta estrategia institucional está orientada bajo cuatro perspectivas que tiene la institución con relación a mejorar la calidad de los servicios y la satisfacción ciudadana.



- Perspectiva del Usuario
- Perspectiva Financiera
- Perspectiva de Procesos Internos,
- Perspectiva de Aprendizaje y Tecnología

Cada una de las perspectivas está estructurada mediante objetivos estratégicos, medidos por diferentes iniciativas y actividades establecidas para alcanzar la misión y visión de la Municipalidad de Desamparados.

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETIC), cumple un papel muy importante dentro del Objetivo No. 10 del PEM, como una de las iniciativas a seguir para:

*“Asegurar que las herramientas tecnológicas faciliten la agilidad y mejora de los procesos, en todas las áreas de manera integral, accesible y compartida” (Municipalidad de Desamparados, 2015)*

## 2.2. Política Institucional para la gestión de Tecnologías de Información

En virtud del anterior, se establece como política institucional:

Garantizar la operación, seguridad y continuidad de las Tecnologías de la Información de la Municipalidad de Desamparados de forma sostenible en la inversión económica a fin de mejorar e innovar el funcionamiento de los servicios municipales en corto, mediano y largo plazo.

## 2.3. Marco Estratégico

El marco estratégico orienta el accionar de la Municipalidad de Desamparados en el desarrollo en tecnologías de información durante un periodo de cinco años. Comprende la misión, visión y principios de las TIC, y como estas nos ayudan a cumplir los objetivos estratégicos propuestos mediante la definición del análisis de situación actual.



Cabe resaltar que estos puntos se plantean de tal forma que pueden ser actualizados y mejorados durante el periodo de cumplimiento, esto debido al constante cambio que sufre la tecnología y los retos que se plantean a la Municipalidad.

Es así como se alinean la misión y visión del Plan Estratégico Municipal con los del PETIC:

**Tabla 2: Alineación de la misión y visión**

| Plan Estratégico Municipal   | Plan Estratégico de la TIC   |
|--|--|
| Misión:<br>Somos un gobierno local modelo e innovador, que orienta el desarrollo integral del cantón   | Misión:<br>Administrar la plataforma de servicios tecnológicos de la institución a fin de coadyuvar en forma eficiente y eficaz a los procesos internos y externos del municipio.  |
| Visión:<br>Ser un gobierno local con un equipo humano motivado que ofrece servicios de calidad para un desarrollo sostenible en lo social, ambiental, económico y cultural del cantón. | Visión:<br>Proveer a la Municipalidad de Desamparados con una red interconectada, basada en tecnología de punta, la cual este constantemente en mejora y a su vez permita la disponibilidad permanente de información institucional que respalde un conjunto activo y creciente de procesos de producción y distribución de información. |
| Principios:<br>-Solidaridad<br>-Transparencia<br>-Servicio<br>-Compromiso  | Principios:<br>-Innovación<br>-Servicio<br>-Eficacia<br>-Transparencia   |

Fuente: Elaboración propia, información suministrada del Plan Estratégico Municipal 2016-2021

## 2.4. Objetivos

Los siguientes objetivos de TIC vienen a apoyar a largo plazo los objetivos que plantea la municipalidad de forma estratégica para el cumplimiento de sus metas, a su vez buscan impactar de forma indirecta al cantón y sus contribuyentes.



### 2.2.1. Objetivo general de TIC:

Impulsar la estrategia para la gestión de Tecnologías de la Información y Comunicación de la Municipalidad de Desamparados en un periodo de cinco años (2019-2023).

### 2.2.2. Objetivos estratégicos de TIC:

#### OE-01

Brindar una gestión de hardware capaz de satisfacer las necesidades de cada proceso municipal el cual a su vez llevara un mejor rendimiento de los usuarios.

#### OE-02

Ofrecer una plataforma de servicios a la vanguardia nacional tanto para los usuarios institucionales como el resto de usuarios del cantón.

#### OE-03

Facilitar soluciones de software adecuadas a la necesidad de cada proceso, utilizando herramientas tecnológicas actuales y procurando resguardar los niveles de seguridad requeridos.

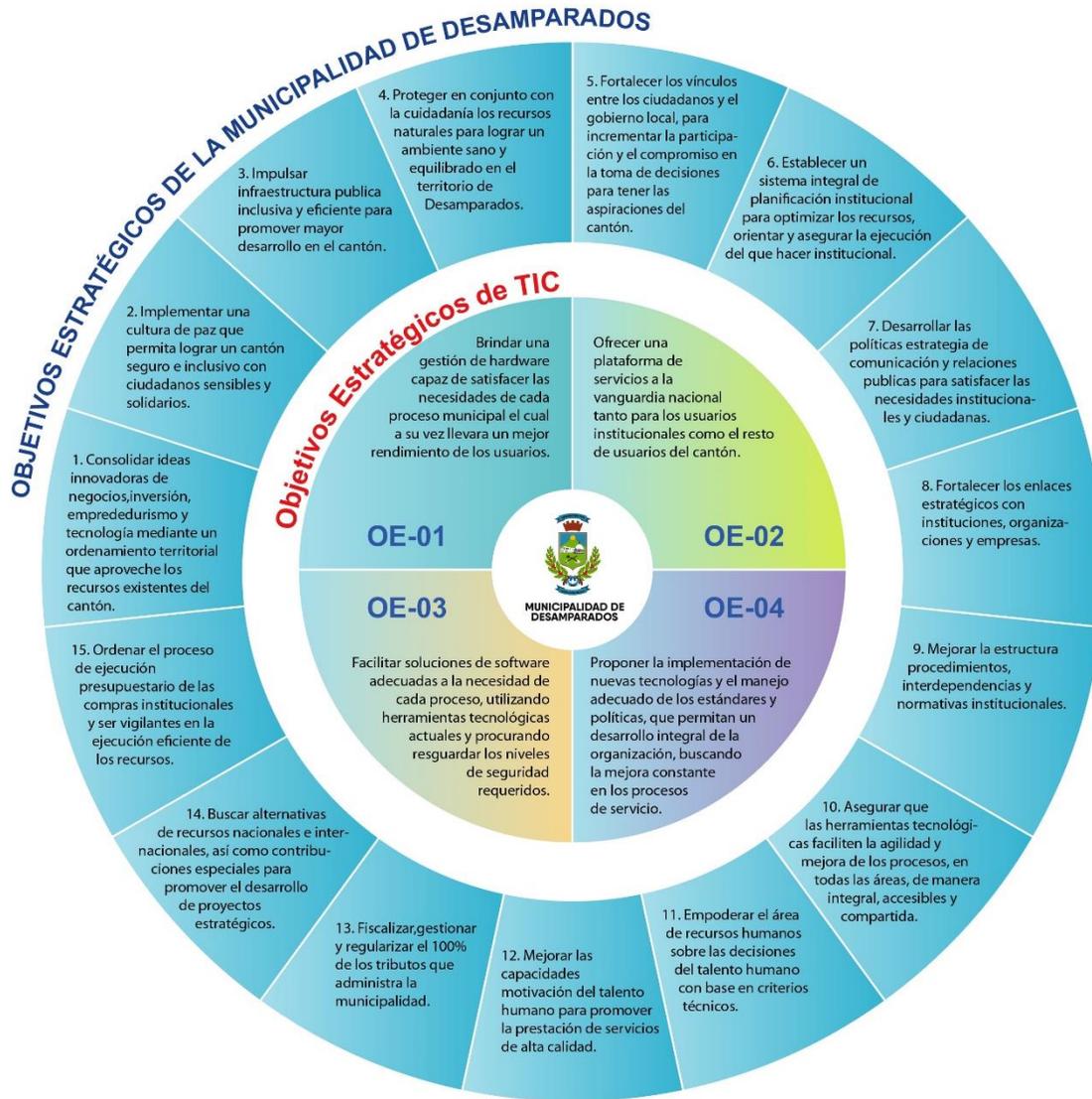
#### OE-04

Proponer la implementación de nuevas tecnologías y el manejo adecuado de los estándares y políticas, que permitan un desarrollo integral de la organización, buscando la mejora constante en los procesos de servicio.

A continuación, se presenta una figura que representa la unión e interacción que tienen los objetivos del Plan Estratégico Municipal y el documento presente.



Ilustración 3: Alineamiento de los objetivos estratégicos



Fuente: Elaboración propia



## **2.5. Acciones Estratégicas**

Las acciones estratégicas representan aquellos esfuerzos necesarios para el cumplimiento de los objetivos estratégicos planteados por la Municipalidad de Desamparados.

Dichas acciones se plantean dentro de un plazo de tiempo y priorización, además se les brinda dentro de la tabla un código, nombre, estado, procesos involucrados y el respectivo alineamiento con los objetivos. Cabe destacar que algunas de las siguientes tareas ya fueron iniciadas esto con el fin de suplir necesidades inmediatas de la institución.



Tabla 3: Acciones Estratégicas

| Código | Nombre                                      | Descripción   | Estado       | Procesos Involucrados                                    | Alineamiento e impacto             | Año |
|--------|---|---|--------------|--|------------------------------------|-----|
| AE-01  | Puesta en producción del sistema tributario | Realizar la puesta en marcha del software en la gestión de administración tributaria.                         | En ejecución | -Gestión de Administración Tributaria<br>-TIC            | Objetivos TIC: OE-02, OE-03        | 2   |
| AE-02  | Fortalecimiento del recurso humano en TIC   | Contar con:<br>-Especialista en administración de bases de Datos<br>-Técnico soporte avanzado.                | Nuevo        | -TIC<br>-Alcaldía<br>-Consejo Municipal                  | Objetivos TIC: OE-01, OE-03, OE-04 | 2-3 |
| AE-03  | Implementación de Sistema Financiero        | Implementar un nuevo software el cual cumpla con los requerimientos actuales que tiene la gestión financiera. | En ejecución | -TIC<br>-Gestión Financiera<br>-Alcaldía<br>-Proveeduría | Objetivos TIC: OE-02, OE-03        | 1-2 |
| AE-04  | Formalizar y actualizar procedimientos      | Se deben actualizar y estandarizar los procedimientos identificados por TIC.                                  | Nuevo        | -TIC<br>-Planificación Institucional<br>-Alcaldía        | Objetivos TIC: OE-04               | 2-3 |
| AE-05  | Migración del Correo                        | Trasladar los servicios de mensajería a una   | Nuevo        | -TIC   | Objetivos TIC: OE-03,              | 3   |



| Código       | Nombre  | Descripción   | Estado       | Procesos Involucrados  | Alineamiento e impacto             | Año |
|--------------|---|---|--------------|--|------------------------------------|-----|
|              | Institucional en la nube  | infraestructura de nube y definir los ajustes que deben hacerse para dicho proyecto.  |              |  | OE-04                              |     |
| <b>AE-06</b> | Implementar servicios web y plataformas digitales para la simplificación de trámites. | Implementar una serie de servicios web como los siguientes:<br><br>-Implementar servicios de formularios web para simplificación de trámites internos.<br>-Analizar los requisitos y procedimientos necesarios para digitalizar la solicitud de trámites de los contribuyentes. | Nuevo        | -TIC<br>-Recursos humanos<br>-Urbanismo<br>-Plataforma de servicios. | Objetivos TIC: OE-02, OE-03, OE-04 | 3-4 |
| <b>AE-07</b> | Optimizar la red LAN y WAN  | -Reemplazo de equipos de red.<br>-Actualización de equipos existentes.<br>-Configuración de Direccionamiento<br>-Optimización de canales  | En ejecución | -TIC   | Objetivos TIC: OE-01, OE-02        | 1   |



| Código       | Nombre   | Descripción  | Estado       | Procesos Involucrados                 | Alineamiento e impacto      | Año |
|--------------|--|--|--------------|---------------------------------------|-----------------------------|-----|
|              |  | externos.  |              |                                       |                             |     |
| <b>AE-08</b> | Adquisición, actualización y mejora de computadoras    | Reemplazar 24 computadoras por año con el fin de reducir la obsolescencia y suplir nuevos puestos de trabajo.  | Nuevo        | -TIC                                  | Objetivos TIC: OE-01        | 1-5 |
| <b>AE-09</b> | Correo electrónico como medio oficial de comunicación. | Contar con un reglamento y políticas de uso del correo y la debida gestión documental que se llevara a cabo a partir de su implementación.   | En ejecución | -TIC<br>-Archivo Central<br>-Alcaldía | Objetivos TIC: OE-03, OE-04 | 1   |
| <b>AE-10</b> | Resguardo y preservación de la información digital     | Actualizar el sistema de respaldos vigente mediante la compra e implementación de equipos con mayores capacidades. Debido al crecimiento de los datos e información de la Municipalidad. | Nuevo        | -TIC                                  | Objetivos TIC: OE-01, OE-03 | 2   |
| <b>AE-11</b> | Sistema de archivo para expedientes                    | Investigar y validar procedimiento y programas que permitan la preservación  | Nuevo        | -TIC<br>-Archivo Central              | Objetivos TIC: OE-03, OE-04 | 2-3 |



| Código       | Nombre   | Descripción   | Estado       | Procesos Involucrados  | Alineamiento e impacto      | Año |
|--------------|--|---|--------------|--|-----------------------------|-----|
|              |  | digitales y físicos.<br>de documentos digital y físicos con fines históricos o administrativos.<br>Adquisición de software de gestión documental digital y física, con fines históricos o administrativos.                          |              |  |                             |     |
| <b>AE-12</b> | Plan de Continuidad del Negocio                              | -Realizar un análisis de riesgos sobre los servicios y operaciones de la Municipalidad de Desamparados.<br>-Elaborar un plan de continuidad del negocio que permita atender las situaciones críticas sin interrumpir los servicios. | Nuevo        | -TIC<br>-Planificación Institucional<br>-Alcaldía<br>-Brigada de Emergencias | Objetivos TIC: OE-04        | 5   |
| <b>AE-13</b> | Actualización de la infraestructura de seguridad informática | Renovar los equipos de firewall y antivirus en las diferentes sedes municipales por orden de prioridad.   | En ejecución | -TIC   | Objetivos TIC: OE-01, OE-03 | 1-4 |



Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicación (PETIC)  
2019-2023

| Código       | Nombre  | Descripción  | Estado | Procesos Involucrados                      | Alineamiento e impacto      | Año |
|--------------|---|--|--------|--|-----------------------------|-----|
| <b>AE-14</b> | Implementación de Telefonía IP                                      | -Definir los requerimientos.<br>-Analizar y validar los requerimientos y costos de la implementación.                              | Nuevo  | -TIC<br>-Administración General            | Objetivos TIC: OE-01, OE-03 | 2-3 |
| <b>AE-15</b> | Sistema atención social   | Adquirir una herramienta para la atención y gestión social de la Municipalidad.  | Nuevo  | -TIC<br>-Gestión Social                    | Objetivos TIC: OE-02, OE-04 | 4   |
| <b>AE-16</b> | Ampliación en la plataforma de servicios de recaudación tributaria. | -Implementar el pago por tarjeta en la página web Municipalidad.<br>-Implementar la recaudación de impuestos en los supermercados. | Nuevo  | -TIC<br>-Dirección Financiera<br>-Alcaldía | Objetivos TIC: OE-02, OE-04 | 1-2 |

Fuente: Elaboración de propia.

La anterior tabla muestra el portafolio del PETIC el cual pretende cumplir los objetivos planteados, además de crear una base sustentable de proyectos para los planes operativos anuales los cuales deberán ser realizados en base al cumplimiento de lo planteado en la tabla anterior.

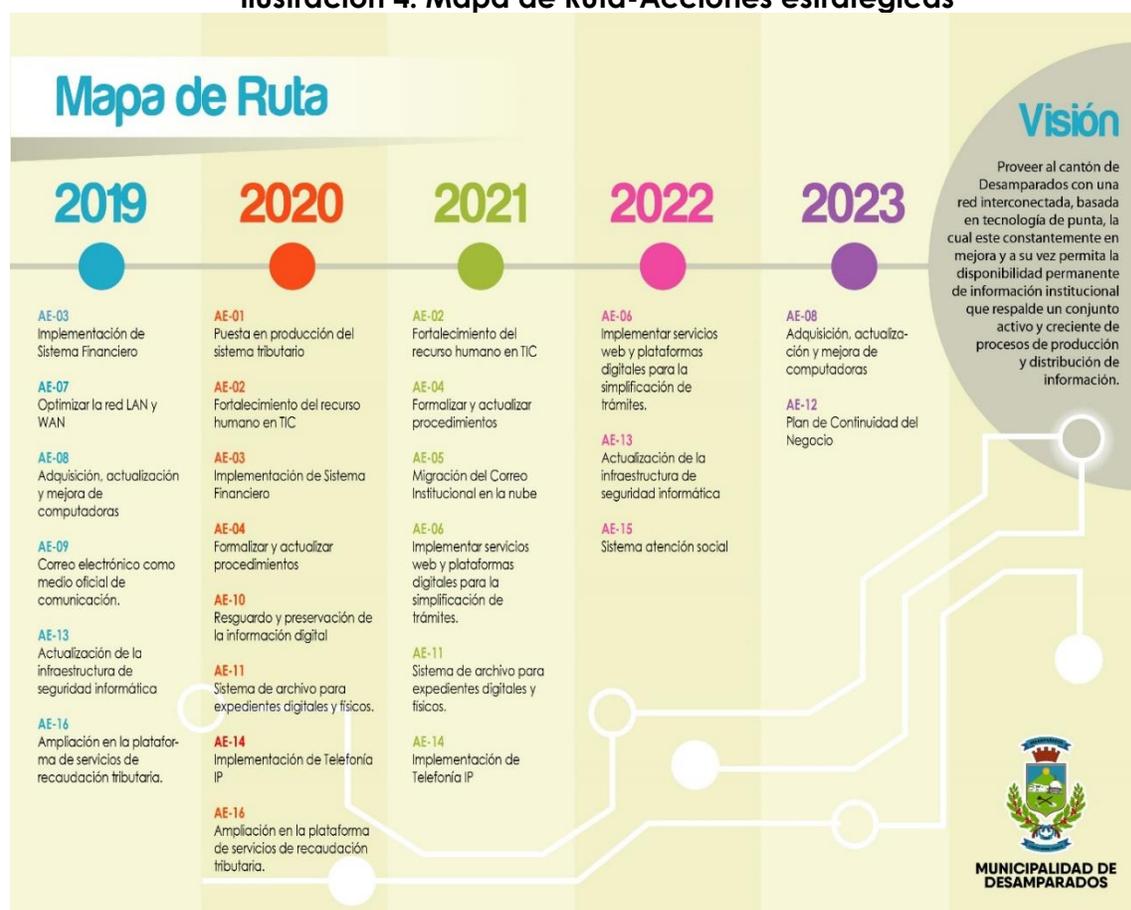


Cabe resaltar que las acciones antes planteadas pueden ser modificadas o se pueden añadir más según las necesidades y retos que se planteen en el progreso de la ruta de los proyectos. Conociendo lo anterior el PETIC es una base de planeación, aunque supone el reto de un documento vivo el cual deberá ser actualizado basado en los logros y desviaciones que sufra.

### 2.6. Mapa de Ruta

La siguiente imagen nos muestra la planificación en tiempo que se estableció para las diferentes acciones estratégicas y con esto a su vez creamos una línea de cumplimiento con la visión planteada para TIC.

Ilustración 4: Mapa de Ruta-Acciones estratégicas



Fuente: Elaboración propia



## 2.7. Proyección de costos PETIC

En la actualidad el presupuesto de Tecnologías de la Información y Comunicación tiene costos de operación como las remuneraciones que obedecen al pago de salarios, aguinaldo y otro referente al personal que labora para el proceso, así como servicios de telecomunicaciones, materiales y suministros, licencias y contratos. Estos costos fueron tomados como base para proyectar un crecimiento en la inversión que se realiza de forma anual en las Tecnologías de la Información.

La proyección del presupuesto se realizó de forma que logre sustentar la inversión en las acciones estratégicas y a su vez mantenga la operatividad del proceso de TI. Como parte de la proyección se establece que puede tener una variación mínima durante los 5 años, esto debido a los factores que impactan durante los periodos comprendidos en el PETIC.

**Tabla 4: Proyección de Presupuesto  
En colones costarricenses**

| Año de ejecución | Proyección de presupuesto | Crecimiento anual | %   |
|------------------|---------------------------|-------------------|-----|
| 2018             | 161.847.377,00            |                   |     |
| 2019             | 170.304.161,00            | 8.456.784,00      | 5%  |
| 2020             | 238.425.825,40            | 68.121.664,40     | 40% |
| 2021             | 271.805.440,96            | 33.379.615,56     | 14% |
| 2022             | 290.831.821,82            | 19.026.380,87     | 7%  |
| 2023             | 299.556.776,48            | 8.724.954,65      | 3%  |
| <b>Total</b>     | <b>1.432.771.402,66</b>   |                   |     |

Fuente: Elaboración propia.

La anterior tabla muestra los montos totales del presupuesto anual necesarios para las acciones, en caso de realizar una disminución del presupuesto



proyectado esto afectara el cumplimiento y resultados que se esperan del plan, por lo cual se enfatiza en la necesidad de brindar al proceso de TI del presupuesto antes planteado. Para el detalle de la tabla de proyección por línea presupuestaria consultar el Anexo 1.

## **2.8. Estrategia de Implementación**

Para la ejecución de las acciones estratégicas se requiere un esfuerzo institucional de la Municipalidad de Desamparados y los diferentes actores responsables de las gestiones y procesos municipales.

Consiste en generar un proceso de cambio en la gestión normal de la Municipalidad debido a que se debe tomar un curso de acción que garantice de una forma eficiente el cumplimiento de las acciones estratégicas esto sin dejar de lado las labores cotidianas o recurrentes de los procesos.

Los siguientes lineamientos y principios buscan la orientación y alineamiento de las TIC con las declaraciones y objetivos planteados por la Municipalidad de Desamparados. Dichos principios se fundamentan en buenas prácticas y modelos que potencien la implementación y mantenimiento de las acciones estratégicas.

### **2.8.1. Lineamientos para la gestión de las TIC:**

- a. Los proyectos de tecnologías de la información y comunicación de cada proceso municipal, deberán contar con el acompañamiento del proceso de Tecnologías de la Información y Comunicación esto con el fin de validar el aprovechamiento de la capacidad del recurso tecnológico y la inversión realizada.
- b. Los recursos como el hardware y software de la municipalidad solo pueden ser utilizados por los funcionarios municipales u otros usuarios que cuenten con la debida autorización del proceso de Tecnologías de la Información y Comunicación y que este uso sea en beneficio de la Municipalidad de Desamparados.



- c. Todos los procesos que requieran desarrollo de proyectos que involucren la utilización de recursos tecnológicos de la Municipalidad deben ser informados y contar con la aprobación de viabilidad del proceso de Tecnologías de la Información y Comunicación
- d. Todas las solicitudes de soporte y atención tecnológica que requiere los funcionarios municipales deben ser comunicados a través del Sistema de Soporte de Tecnologías de la Información.
- e. Los Coordinadores de las sedes distintas a la sede central de la Municipalidad, informarán al proceso de Tecnologías de la Información y Comunicación el estado de los equipos y necesidades TIC con el fin de velar porque los equipos de comunicaciones y recursos tecnológicos se encuentren en condiciones operativas.
- f. El mantenimiento de los computadores portátiles, computadoras de escritorio, tablets, impresoras y periféricos de propiedad de la Municipalidad de Desamparados se deben realizar de acuerdo al Plan de Mantenimiento establecidos por el proceso de TIC.
- g. El proceso de TIC debe tener la administración, control y optimización del canal de comunicación con Internet y WAN en todas las sedes de la Municipalidad de Desamparados y debe seguir los procedimientos que definan para su uso e instalación.
- h. Toda ampliación y/o modificación del cableado estructurado debe realizarse con los lineamientos, estándares y procedimientos que el proceso de TIC establezca.
- i. Cualquier proyecto vinculado con el cableado estructurado debe ser informado al proceso de TIC y contar con su apoyo en cumplimiento de los lineamientos y procedimientos establecidos.



- j. El proceso de TIC debe mantener actualizado el inventario de tecnologías de la información y de telecomunicaciones. Dicho inventario no reemplaza al que efectúa el proceso de Proveduría.
- k. En los equipos de cómputo que se encuentren en uso por la Municipalidad de Desamparados, únicamente se permitirá la instalación y uso de software que cuente con la respectiva licencia, términos de uso o algún documento que sirva de soporte legal.
- l. Todo el software propietario de la Municipalidad debe ser uso exclusivo para asuntos relacionados con las actividades laborales de los funcionarios y no para externos.
- m. La Municipalidad de Desamparados, no se hace responsable del software ilegal que sea encontrado en algún equipo asignado a un funcionario; por lo tanto toda la responsabilidad civil, económica y penal recaerá sobre el servidor público cuando se le haya comprobado su falta.
- n. El funcionario municipal es el responsable del cuidado de los recursos tecnológicos e insumos que le sean suministrados para la ejecución de sus funciones.
- o. El proceso de Tecnologías de la Información y Comunicación debe velar por la debida privacidad y confidencialidad de los datos registrados en los sistemas de información y en general en la plataforma e infraestructura tecnológica de la Municipalidad de Desamparados y solo se permitirá el acceso a información propia de institución cuando sea solicitado de manera formal por una autoridad competente y con la respectiva justificación
- p. El proceso de TIC define los proyectos y tareas que no se pueden cubrir con los recursos humanos o técnicos en la institución. Esta evaluación debe considerar los parámetros que definen si debe contratarse de manera externa.
- q. Las políticas generales de la estrategia de TIC aplican a todos los procesos y áreas de la Municipalidad de Desamparados.



### 2.8.2. Principios orientadores para la implementación:

- a. **Gestionar de forma conjunta las acciones estratégicas:** Las acciones estratégicas comprendidas en este plan se deben realizar alineadas con todos aquellos proyectos e iniciativas que se realicen por la Municipalidad de Desamparados, esto con el fin de coordinar el esfuerzo y no crear redundancia en la inversión de recursos o conflictos entre los proyectos ejecutados. La integración de conceptos y prácticas de planificación adecuadas guiará el cumplimiento y obtención de resultados de cada estrategia conjunta.
- b. **Balancear de forma efectiva el portafolio de proyectos de TIC con las demandas de servicios e incidentes de las TIC:** El proceso de TIC deberá cumplir de forma conjunta las acciones estratégicas y los servicios operativos que demande el negocio en el curso de cumplimiento del plan.

Lo anterior requiere fortalecer competencias y recursos humanos del proceso de Tecnologías de la Información, esto con el fin de cumplir con las expectativas planteadas.

- c. **Actualizar las estrategias de TIC:** La actualización de las estrategias de la Municipalidad de Desamparados, deberán ir en función de las necesidades del entorno y sus actores, tales como: contribuyentes, socios, proveedores y entes reguladores.

Se realizarán evaluaciones periódicas anuales. Se recomienda la actualización del plan después de dos años de su implementación, de conformidad con los resultados que arrojen dichas evoluciones.

- d. **Implementar modelo de gobierno y gestión de TIC:** La implementación de las Normas Técnicas de las Tecnologías de la Información emitidas por la Contraloría General de la República requiere un esfuerzo importante, y con ellos adoptar los procesos de gobierno y gestión de TIC los cuales guiarán el cumplimiento y establecimiento de buenas prácticas. Uno de los puntos iniciales es una clara comprensión de la estructura, funciones y



responsabilidades que establece el gobierno de la TIC.

- e. Recibir el apoyo de la Alcaldía y Consejo Municipal:** Para el cumplimiento de las acciones se debe obtener un fuerte compromiso de los altos mandos de la institución con el PETI y sus gestores, lo anterior siendo consecuentes con los recursos asignados y el empoderamiento de estos gestores en la toma de decisiones. El apoyo deberá mantenerse a lo largo del alcance para el cumplimiento de los objetivos estratégicos planteados por la institución.

## 2.9. Estrategia de seguimiento

La estrategia de seguimiento pretende generar una constante revisión y validación de la implementación del PETIC, a su vez un control que permita darle un valor agregado a la Municipalidad para la toma de decisiones o actualización del plan.

Además, se implementarán 3 puntos clave los cuales brindarán los instrumentos necesarios para el seguimiento del PETIC. Dichos puntos son los siguientes:

- Herramientas para el seguimiento del PETIC.
- Indicadores para el seguimiento del PETIC.
- Gestión de los riesgos.

### 2.9.1. Principios orientadores para el seguimiento:

Con el fin de brindar una trazabilidad y seguimiento al PETIC, es de suma importancia que se involucre al proceso de Tecnologías de la Información y Comunicación como principal actor en el seguimiento y registro de las acciones estratégicas. Con el fin de guiar dicho seguimiento se proponen los siguientes principios orientadores:

- a. Seguir el mapa de ruta de la implementación del PETIC, el cual brinda los tiempos e involucrados para el cumplimiento de las acciones.
- b. Informar sobre el PETIC y sus avances a la institución para crear un ambiente



de involucramiento y participación.

- c. Apoyar el seguimiento de los objetivos estratégicos en los diferentes indicadores definidos para la implementación del PETIC.
- d. Incorporar de forma oportuna los ajustes identificados en las revisiones y seguimiento realizado de forma periódica, además aplicar los cambios en la cronología del mapa de ruta.
- e. Mantener a la organización integrada con los objetivos del PETIC para que no se realicen esfuerzos duplicados dentro de la institución.

#### **2.9.2. Herramientas para el seguimiento del PETIC:**

El proceso de TIC empleara las siguientes herramientas con el fin de informar y monitorear el avance de las acciones estratégicas del PETIC.

**Sistema de Planificación Institucional:** El coordinador del proceso de TIC deberá registrar los avances y porcentaje de avance sobre cada uno de los objetivos estratégicos y sus acciones mediante el sistema de planificación institucional DELPHOS. Dicha herramienta monitoreada y validada por el proceso de Planificación Institucional.

**Informe de Rendición de Labores:** El coordinador del proceso de TIC presentara de forma anual un informe a la alcaldía sobre la ejecución de las acciones y su cumplimiento esto con el fin de contribuir con el monitoreo y control de las acciones planteadas. Dicho informe se incluirá en la redición de cuentas anual de la alcaldía el cual se presentará al consejo para su evaluación.

**Reuniones de Seguimiento:** Los responsables de cada acción estratégicos deberán realizar reuniones trimestrales en las cuales se deben levantar minutas las cuales establezcan el avance sobre la ejecución. Dicha reunión se realiza con el coordinador del proceso de TIC el cual a su vez alimentara el informe final y el sistema de planificación con dicha información brindado por los encargados de proyecto. La minuta para cada reunión como mínimo deberá reunir los siguientes



enunciados:

- Fecha de reunión: Registra la fecha en la se realiza la reunión de seguimiento.
- Participantes: Indica los participantes de la reunión.
- Avance presentado: Se indicará el avance y actividades realizadas para el cumplimiento.
- Acuerdos tomados: Se indicará los acuerdos tomados para el cumplimiento, mejora o cambio de actividades que se alineen con el cumplimiento del proyecto.
- Firma: Pide la firma de los participantes de la reunión.

### **2.9.3. Indicadores para el seguimiento del PETIC:**

Para el seguimiento de los objetivos y los alcances planteados en el PETIC se plantean indicadores que permitirán identificar el grado de cumplimiento de los mismos y los resultados. Así mismo tomar decisiones sobre la ejecución y progreso de los objetivos.

Para realizar de forma más completa dicho seguimiento se estipula un indicador de gestión por cada objetivo estratégico.

Los indicadores de gestión ofrecen un control del cumplimiento de un objetivo estratégico, que permite evaluar si su ejecución se encuentra alineada con la meta establecida. Esta medición logra detectar cualquier desviación o incidente para tomar decisiones o acción correctivas de manera oportuna.

Para la evaluación y cumplimiento de los objetivos se asignó un peso a cada acción que reflejara su importancia relativa sobre el impacto que tienen en cada uno de los objetivos estratégicos. (Ver Anexo 2).



**Tabla 5-Indicadores para el seguimiento**

| Tipo de indicador   | Indicador  | Formula  | Responsable de medición                      | Frecuencia de medición | Descripción   |
|---|--|--|--|------------------------|---|
| <b>OE-01 Brindar una gestión de hardware capaz de satisfacer las necesidades de cada proceso municipal el cual a su vez llevara un mejor rendimiento de los usuarios.</b> |  |  |  |                        |   |
| Indicador de gestión  | Porcentaje de cumplimiento de las acciones estratégicas. | Suma del porcentaje de cumplimiento de las acciones estratégicas | Tecnologías de la Información y Comunicación | Anual                  | Estas acciones estratégicas son aquellas que colaboren con el mejoramiento del hardware en la municipalidad de Desamparados. Para el cálculo, se utilizará el peso (Importancia relativa) que se asignó.                      |
| <b>OE-02 Ofrecer una plataforma de servicios a la vanguardia nacional tanto para los usuarios institucionales como el resto de usuarios del cantón.</b>                   |  |  |  |                        |   |
| Indicador de gestión  | Porcentaje de cumplimiento de las acciones estratégicas. | Suma del porcentaje de cumplimiento de las acciones estratégicas | Tecnologías de la Información y Comunicación | Anual                  | Estas acciones estratégicas son aquellas que contribuyan con agregar o mejorar servicios de plataforma tecnológica Municipalidad de Desamparados. Para el cálculo, se utilizará el peso (Importancia relativa) que se asignó. |



| Tipo de indicador   | Indicador  | Formula  | Responsable de medición                      | Frecuencia de medición | Descripción   |
|---|--|--|--|------------------------|---|
| <b>OE-03 Facilitar soluciones de software adecuadas a la necesidad de cada proceso, utilizando herramientas tecnológicas actuales y procurando resguardar los niveles de seguridad requeridos.</b>                                  |  |  |  |                        |   |
| Indicador de gestión  | Porcentaje de cumplimiento de las acciones estratégicas. | Suma del porcentaje de cumplimiento de las acciones estratégicas | Tecnologías de la Información y Comunicación | Semestral              | Estas acciones estratégicas son aquellas que faciliten soluciones de software en la municipalidad de Desamparados. Para el cálculo, se utilizará el peso (Importancia relativa) que se asignó.  |
| <b>OE-04 Proponer la implementación de nuevas tecnologías y el manejo adecuado de los estándares y políticas, que permitan un desarrollo integral de la organización, buscando la mejora constante en los procesos de servicio.</b> |  |  |  |                        |   |
| Indicador de gestión  | Porcentaje de cumplimiento de las acciones estratégicas. | Suma del porcentaje de cumplimiento de las acciones estratégicas | Tecnologías de la Información y Comunicación | Semestral              | Estas acciones estratégicas son aquellas que implementen el uso de estándares y políticas que contribuyan al uso de nuevas tecnologías en la Municipalidad de Desamparados. Para el cálculo, se utilizará el peso (Importancia relativa) que se asignó. |

Además, podemos tomar como referencia mediciones o parámetros como los que brinda la Contraloría General de la República, la cual establece un Índice de Gestión Municipal. Otra medición importante es la que realiza el INCAE, dicha institución aplica una valoración de la experiencia pública digital y el sitio web Municipal para brindar un índice.



#### 2.9.4. Análisis de riesgos asociados a la ejecución del PETIC

Los riesgos que se identificaron en este apartado corresponden aquellos eventos que podrían llegar a afectar el logro de los objetivos establecidos en el presente plan. Se identificaron cinco riesgos, los cuales se detallan en la siguiente tabla con sus causas:

**Tabla 6: Identificación de riesgos del PETIC**

| Riesgo   | Causas   |
|--|--|
| 1. Atrasos en la ejecución de acciones estratégicas.                               | Recargo de funciones en el cronograma                                |
|  | Realización de actividades externas que afecten el cronograma.       |
| 2. Pérdida de la visión integral de la cartera de proyectos.                       | Desarrollo de planes alternos que no se alineen con el PETIC         |
|  | Se realizan acciones de forma aislada.                               |
| 3. Incumplimiento de los lineamientos por parte de las dependencias municipalidad. | Problemas de comunicación o divulgación del PETIC                    |
|  | Omisión de los procedimientos establecidos.                          |
| 4. Incumplimiento de roles y responsabilidades de los encargados de cada acción.   | Falta de coordinación de actividades.                                |
|  | Falta de toma de decisiones en actos administrativos de las acciones |
| 5. Falta de recurso humano.  | Retraso en actividades conjuntas.                                    |
|  | Problemas con el cumplimiento de actividades asignadas.              |
| 6. Falta de recursos económicos.   | Carencia de materiales o productos para ejecución de tareas.         |
|  | Problemas en calidad de materiales.                                  |

Fuente: Elaboración propia.

Para la evaluación de los riesgos, se utilizó una escala de estimación de 3x3, donde el límite de aceptabilidad del riesgo es 9. Para este caso en particular el riesgo es aceptable cuando el límite sea menor a 4.



Tabla 7: Matriz de análisis y evaluación del riesgo

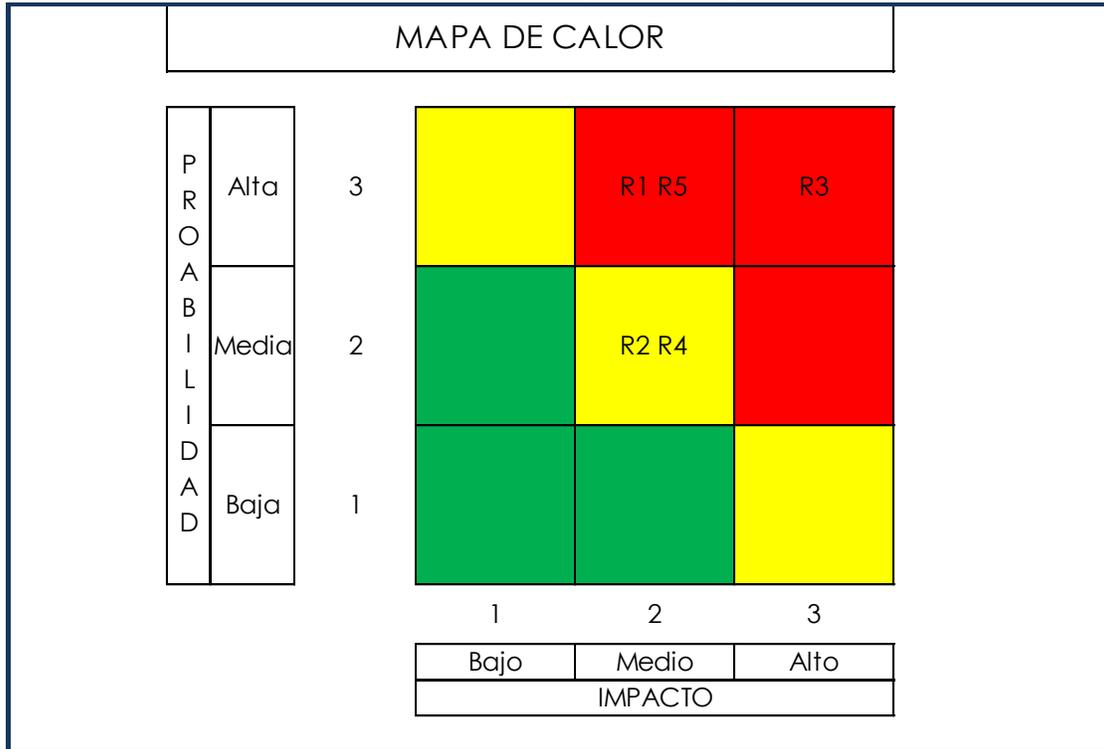
| Riesgo  | Residual     |         |                 | Aceptabilidad del riesgo |
|---|--------------|---------|-----------------|--------------------------|
|   | Probabilidad | Impacto | Nivel de Riesgo |                          |
| 1. Atrasos en la ejecución de acciones  | 3            | 2       | 6               | No                       |
| 2. Incumplimiento de los lineamientos por parte de las dependencias municipalidad | 2            | 2       | 4               | No                       |
| 3. Incumplimiento de roles y responsabilidades de los encargados de cada acción   | 3            | 3       | 9               | No                       |
| 4. Falta de recurso humano  | 2            | 2       | 4               | No                       |
| 5. Falta de recursos económicos   | 2            | 3       | 6               | No                       |

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la tabla anterior, los riesgos están en un rango igual o mayor a 4, es decir, no existe aceptabilidad en los riesgos, por tanto, para cada uno se estableció, las acciones de mejoras y su responsable.



Ilustración 5: Mapa de riesgos



Fuente: Elaboración propia

Tabla 8: Matriz para la administración de los riesgos

| Riesgo                                 | Nivel de riesgo residual | Acción de mejora propuesta   | Responsable                            | Plazo (inicio y fin) |
|--|--------------------------|--|--|----------------------|
| 1. Atrasos en la ejecución de acciones | 6                        | Elaborar el cronograma inicial considerando plazos cortos de ejecución y asignación de forma individual de tareas específicas. | Administrador de la acción estratégica | 2018-2023            |



| Riesgo  | Nivel de riesgo residual | Acción de mejora propuesta  | Responsable                            | Plazo (inicio y fin) |
|---|--------------------------|---|--|----------------------|
|   |                          | Realizar el ciclo de proyecto para cada una de las acciones planteadas en el PETIC.   |  |                      |
| 2. Incumplimiento de los lineamientos por parte de las dependencias municipalidad | 4                        | -Reuniones de seguimiento y coordinación de tareas.<br>-Generar el control para centralizar la ejecución de la tecnología sobre TIC.  | Comisión de TIC                        | 2018-2023            |
| 3. Incumplimiento de roles y responsabilidades de los encargados de cada acción   | 9                        | Generar personal de apoyo en caso de jubilación, vacaciones o incapacidades de los responsables de los proyectos, lo anterior garantizando la transferencia de conocimiento.<br>Ejecutar reuniones de seguimiento y control que permitan corregir las situaciones emergentes. | Administrador de la acción estratégica | 2018-2023            |
| 4. Falta de recurso humano  | 4                        | Validar los roles y responsabilidades asignados para mejorar la distribución de la tareas.<br>Incorporar terceros en las acciones con el fin de brindar el apoyo para el cumplimiento.  | Administrador de la acción estratégica | 2018-2023            |



| Riesgo                          | Nivel de riesgo residual | Acción de mejora propuesta   | Responsable                            | Plazo (inicio y fin) |
|---------------------------------|--------------------------|--|--|----------------------|
| 5. Falta de recursos económicos | 6                        | Incorporar recursos extraordinarios para el presupuesto.   | Administrador de la acción estratégica | 2018-2023            |
|                                 |                          | Validar requerimientos de tarea para delimitar el costo de cada obra según su priorización para ser más efectivos en el recurso invertido. |  |                      |

Fuente: Elaboración propia



## Recomendaciones

Se realizan las siguientes recomendaciones con el propósito de mejorar los canales de comunicación y coordinación entre los titulares subordinados y jerarcas.

1. Generar un expediente digital de la cartera de proyectos que permita dar seguimiento documental a las tareas ejecutadas en cada proyecto.
2. El logro de las acciones estratégicas establecidas, dependerá del grado de coordinación y comunicación que establezcan las dependencias municipales responsables de cada una de ellas.
3. Promulgar y divulgar mediante talleres la importancia de la aplicación del PETIC y los diferentes lineamientos ahí comprendidos y con esto lograr el compromiso requerido para el cumplimiento del objetivo.
4. Buscar alianzas institucionales que se vinculen al cumplimiento de los objetivos y visión del PETIC, y con esto lograr mejorar el resultado o alcance de las acciones.



## Fuentes de Referencia

1. ALEGSA.com.ar. (02 de Junio de 2010). *ALEGSA.com.ar*. Obtenido de <http://www.alegsa.com.ar/Diccionario/C/8152.php>.
2. Araiza, M. (20 de Mayo de 2014). *Scrib*. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/225295543/Alineamiento-Estrategico-de-Ti>.
3. Bailey, C. (26 de Febrero de 2010). *SCRIBD*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/27526056/Peti-planeacion-Estrategica-Ti-Itcp>.
4. Carper, F. (3 de Julio de 2012). *Psicología de la comunicación*. Obtenido de <https://felicacarper.wordpress.com/2012/07/03/que-es-la-tecnologia-definicion-de-herramienta-tecnologica-y-un-ejemplo/>.
5. Contraloría General de la República. (2002). *Ley General de Control Interno 8292*. Costa Rica.
6. Contraloría General de la República. (2007). *Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información*. Costa Rica.
7. Contraloría General de la República. (2009). *Normas de Control Interno para el Sector Público*. Costa Rica.
8. Ecu Red. (16 de Julio de 2018). *Ecu Red*. Obtenido de [https://www.ecured.cu/Programa\\_inform%C3%A1tico](https://www.ecured.cu/Programa_inform%C3%A1tico).
9. Humanidades, E. N. (07 de Julio de 2018). *Tutorial Estrategias de Apredizaje*. Obtenido de <http://tutorial.cch.unam.mx/bloque4/lasTIC>.
10. itziarlecea. (10 de Abril de 2018). *Guia de Calidad*. Obtenido de <http://www.guiadelacalidad.com/plan-estrategico/>.
11. Jiménez Siles, G. (s.f.). *Plan de Gobierno 2016-2020*. Desamparados.



12. Karr, R. (21 de Julio de 2018). *techlandia*. Obtenido de [https://techlandia.com/tipos-programas-computadoras-hechos\\_96869/](https://techlandia.com/tipos-programas-computadoras-hechos_96869/)
13. Lopez Gonzalez, B. (2016). *Universidad para la Cooperacion Internacional*. Obtenido de [http://www.ucipfg.com/Repositorio/MAP/MAPD-02/UNIDADES\\_DE\\_APRENDIZAJE/UNIDAD\\_1/LECTURAS/Analisis\\_de\\_la\\_situacion\\_actual.pdf](http://www.ucipfg.com/Repositorio/MAP/MAPD-02/UNIDADES_DE_APRENDIZAJE/UNIDAD_1/LECTURAS/Analisis_de_la_situacion_actual.pdf)
14. Municipalidad de Cartago. (2018). *PETIC 2018-2020*. Cartago.
15. Municipalidad de Desamparados. (2015). *Plan Estratégico Municipal (PEM) de la Municipalidad de Desamparados 2016-2021*. Desamparados, San José.
16. Municipalidad de Desamparados. (Mayo, 2018). *Manual de Competencias y Atribuciones*. San José, Desamparados.
17. Municipalidad de Desamparados. (Mayo, 2018). *Propuesta de Mapeo de Procesos*. San José, Desamparados.
18. RedUsers. (15 de Febrero de 2013). *Comunidad de Tecnologia*. Obtenido de <http://www.redusers.com/noticias/que-es-una-red-informatica/>
19. Riquelme, M. (6 de Noviembre de 2018). *Web y empresas*. Obtenido de <https://www.webyempresas.com/el-analisis-foda/>



MUNICIPALIDAD DE  
**DESAMPARADOS**

Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicación (PETIC)  
2019-2023

# Anexos



Anexo 1: Estructura Organizacional de la Municipalidad de Desamparados



Elaborado: Comisión de Fortalecimiento Institucional 2018



### Anexo 2: Proyección de Costos del PETIC 2018-2023

| Objeto del gasto  | 2018                    | 2019                    | 2020                    | 2021                    | 2022                    | 2023                    |
|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Sueldos para cargos fijos   | 41 142 600,00           | 43 433 000,00           |                         |                         |                         |                         |
| Disponibilidad Laboral  | 4 852 176,00            | 5 123 256,00            |                         |                         |                         |                         |
| Retribución por años servidos   | 12 072 648,00           | 12 839 520,00           |                         |                         |                         |                         |
| Restricción al ejercicio liberal de la profesión  | 5 930 436,00            | 6 261 756,00            |                         |                         |                         |                         |
| Decimotercer mes  | 5 399 530,00            | 5 707 231,00            |                         |                         |                         |                         |
| Otros incentivos salariales   | 796 500,00              | 819 235,00              |                         |                         |                         |                         |
| Contribución Patronal al Seguro de Salud de la Caja Costarricense del Seguro Social     | 5 993 478,00            | 6 335 026,00            |                         |                         |                         |                         |
| Contribución Patronal al Banco Popular y de Desarrollo Comunal                          | 323 972,00              | 342 434,00              |                         |                         |                         |                         |
| Contribución Patronal al Seguro de Pensiones de la Caja Costarricense del Seguro Social | 3 291 553,00            | 3 479 128,00            |                         |                         |                         |                         |
| Aporte Patronal al Régimen Obligatorio de Pensiones Complementarias                     | 971 915,00              | 1 027 302,00            |                         |                         |                         |                         |
| Aporte Patronal al Fondo de Capitalización Laboral                                      | 1 943 831,00            | 2 054 603,00            |                         |                         |                         |                         |
| Seguros   | 1 114 463,00            | 1 061 545,00            |                         |                         |                         |                         |
| <b>SUB TOTAL</b>  | <b>83 833 102,00</b>    | <b>88 484 036,00</b>    | <b>93 793 078,16</b>    | <b>117 420 662,85</b>   | <b>124 465 902,62</b>   | <b>131 933 856,78</b>   |
| Mantenimiento y reparación de equipo y mobiliario de oficina                            | 1 000 000,00            |                         |                         |                         |                         |                         |
| Mantenimiento y reparación de equipo de cómputo y sistemas de información               | 25 000 000,00           | 10 000 000,00           | 34 000 000,00           | 34 000 000,00           | 34 000 000,00           | 34 000 000,00           |
| Mantenimiento y reparación de otros equipos   | 300 000,00              |                         |                         |                         |                         |                         |
| Tintas, pinturas y diluyentes   | 10 000 000,00           | 10 000 000,00           | 12 000 000,00           | 12 000 000,00           | 13 000 000,00           | 14 000 000,00           |
| Materiales y productos eléctricos, telefónicos y de cómputo                             | 1 500 000,00            |                         |                         |                         |                         |                         |
| Herramientas e instrumentos   | 500 000,00              |                         |                         |                         |                         |                         |
| Equipo de comunicación  | 2 000 000,00            |                         |                         |                         |                         |                         |
| Equipo y programas de cómputo   | 36 000 000,00           | 40 000 000,00           | 75 000 000,00           | 80 000 000,00           | 87 000 000,00           | 87 000 000,00           |
| Bienes intangibles  |                         | 20 000 000,00           | 22 000 000,00           | 24 000 000,00           | 25 000 000,00           | 26 000 000,00           |
| Otras transferencias a personas   | 1 714 275,00            | 1 810 125,00            | 1 906 061,63            | 2 007 082,89            | 2 113 458,28            | 2 225 471,57            |
| <b>SUB TOTAL</b>  | <b>78 014 275,00</b>    | <b>81 810 125,00</b>    | <b>144 906 061,63</b>   | <b>152 007 082,89</b>   | <b>161 113 458,28</b>   | <b>163 225 471,57</b>   |
| <b>TOTAL</b>  | <b>€ 161 847 377,00</b> | <b>€ 170 304 161,00</b> | <b>€ 238 425 825,40</b> | <b>€ 271 805 440,96</b> | <b>€ 290 831 821,82</b> | <b>€ 299 556 776,48</b> |



### Anexo 3: Importancia Relativa de la Acciones Estratégicas según Objetivo Estratégico

| Objetivos Estratégicos del PETIC<br>Acciones Estratégicas del PETIC                         | OE-01 Brindar una gestión de hardware capaz de satisfacer las necesidades de cada proceso municipal el cual a su vez llevara un mejor rendimiento de los usuarios. | OE-02 Ofrecer una plataforma de servicios a la vanguardia nacional tanto para los usuarios institucionales como el resto de usuarios del cantón. | OE-03 Facilitar soluciones de software adecuadas a la necesidad de cada proceso, utilizando herramientas tecnológicas actuales y procurando resguardar los niveles de seguridad requeridos. | OE-04 Proponer la implementación de nuevas tecnologías y el manejo adecuado de los estándares y políticas, que permitan un desarrollo integral de la organización, buscando la mejora constante en los procesos de servicio. | Total      |
|---|--|--|---|--|------------|
| AE-01 Puesta en producción del sistema tributario   |  | 25   | 20  |  | 45         |
| AE-02 Fortalecimiento del recurso humano en TIC   | 25   |  | 15  | 25   | 65         |
| AE-03 Implementación de Sistema Financiero  |  | 25   | 20  |  | 45         |
| AE-04 Formalizar y actualizar procedimientos  |  |  |   | 15   | 15         |
| AE-05 Migración del Correo Institucional en la nube   |  |  | 10  | 5  | 15         |
| AE-06 Implementar servicios web y plataformas digitales para la simplificación de trámites. |  | 15   | 5   | 10   | 30         |
| AE-07 Optimizar la red LAN y WAN  | 15   | 10   |   |  | 25         |
| AE-08 Adquisición, actualización y mejora de computadoras                                   | 25   |  |   |  | 25         |
| AE-09 Correo electrónico como medio oficial de comunicación.                                |  |  | 5   | 10   | 15         |
| AE-10 Resguardo y preservación de la información digital                                    | 10   |  | 5   |  | 15         |
| AE-11 Sistema de archivo para expedientes digitales y físicos                               |  |  | 5   | 10   | 15         |
| AE-12 Plan de Continuidad del Negocio   |  |  |   | 15   | 15         |
| AE-13 Actualización de la infraestructura de seguridad informática                          | 10   |  | 10  |  | 20         |
| AE-14 Implementación de Telefonía IP  | 15   |  | 5   |  | 20         |
| AE-15 Sistema atención social   |  | 10   |   | 5  | 15         |
| AE-16 Ampliación en la plataforma de servicios de recaudación tributaria.                   |  | 15   |   | 5  | 20         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>100</b>   | <b>100</b>   | <b>100</b>  | <b>100</b>   | <b>100</b> |