AIN-OF-409-2025
Martes, 16 de diciembre 2025

Señores Concejo Municipal de Cartago

Señor Mario Redondo Poveda
Alcalde Municipal

ASUNTO: Presentación y solicitud de aprobación del Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación (PETIC) 2026-2029

Despues de saludarlos y desearles éxitos en sus funciones, remitimos documento final y resumen ejecutivo del Plan Estratégico de Tecnologías de las Información y Comunicación 2026-2029 con el fin de que sea de su conocimiento y aprobación:

Resumen Ejecutivo

I. ANTECEDENTES

El Área de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de la Municipalidad de Cartago en conjunto con la Comision de gobernanza de las TIC (COGTIC) elaboro el Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación (PETIC) 2026-2029, como un instrumento técnico–estratégico que orienta la planificación, gestión y ejecución de las inversiones, proyectos y acciones en materia de TIC durante el período indicado.

El PETIC fue desarrollado en estricta alineación con el Plan Estratégico de Inversiones Municipal (PEIM), los ejes estratégicos institucionales, los objetivos municipales de modernización y mejora continua, así como con la normativa vigente emitida por el Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT), la Ley General de Control Interno, y los lineamientos establecidos por la Contraloría General de la República.

II. VALIDACIÓN Y APROBACIÓN POR LA COMISIÓN DE GOBERNANZA DE LAS TIC

Se hace constar que el Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación (PETIC) 2026-2029 fue conocido, analizado y aprobado por la Comisión de Gobernanza de las Tecnologías de Información y Comunicación (COGTIC), en sesión celebrada el 15 de diciembre 2025, como parte del proceso formal de validación institucional previo a su presentación ante el Honorable Concejo Municipal.
La Comisión de Gobernanza de las TIC está integrada por las siguientes personas funcionarias:

- Señor Mario Redondo Poveda, Alcalde Municipal.
- Señor Marvin Molina Cordero, Subdirector del Área Tributaria.
- Señora Giovanna Siles Pérez, Encargada del Área de Seguridad Comunitaria.
- Señora Jeannette Navarro Jiménez, Encargada del Área Financiera.
- Lic. Wilberth Quesada Garita, representante del Área Jurídica.

La Comisión contó además con la asesoría técnica y estratégica de los siguientes profesionales:

- Lic. Daniel Ramírez González, Encargado del Área de Tecnologías de Información y Comunicación.
- Ing. Juan Arias Artavia, subdirector del Área de Tecnologías de la Información y Comunicación.
- Lic. Gustavo Chaverri Fuentes, Subdirector del Área de Planificación.

La aprobación por parte de esta Comisión constituye un respaldo técnico, estratégico e institucional al contenido del PETIC 2026-2029, garantizando su viabilidad, coherencia estratégica y alineamiento con los objetivos municipales.

III. OBJETIVO DEL PETIC 2026-2029

El PETIC 2026-2029 tiene como objetivo fundamental constituirse en el marco orientador para la toma de decisiones estratégicas en materia de tecnologías de información y comunicación, fortaleciendo:

- La continuidad operativa institucional.
- La seguridad y ciberseguridad de la información.
- La modernización y digitalización de los servicios municipales.
- La eficiencia administrativa y la transparencia.
- La mejora en la experiencia de la ciudadanía mediante servicios digitales accesibles y oportunos.

IV. ALCANCE Y CONTENIDO ESTRATÉGICO

El Plan contempla, entre otros aspectos relevantes:

- Diagnóstico integral del estado actual de las TIC (gobernanza, infraestructura, sistemas, talento humano y madurez digital).
- Definición de objetivos estratégicos de TIC alineados a los ejes municipales.
- Identificación, priorización y calendarización de iniciativas y proyectos estratégicos.
- Hoja de ruta para la modernización tecnológica, digitalización de trámites, fortalecimiento de ciberseguridad, desarrollo del Core de Administración Tributaria Integrado (CATI), automatización de procesos e incorporación de tecnologías emergentes.
- Definición de indicadores de desempeño, mecanismos de control y seguimiento anual.
- Dashboard tecnológico de seguimiento de PowerBI

V. BENEFICIOS INSTITUCIONALES Y PARA LA CIUDADANÍA

La implementación del PETIC 2026-2029 permitirá:

- Mejorar la calidad, seguridad y continuidad de los servicios municipales.
- Facilitar el acceso a trámites y servicios digitales, reduciendo tiempos y costos para la ciudadanía.
- Fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas.
- Reducir riesgos asociados a la obsolescencia tecnológica y a amenazas cibernéticas.
- Consolidar a la Municipalidad de Cartago como un referente en modernización y transformación digital a nivel municipal.

VI. PETITORIA

Con fundamento en lo expuesto, el documento adjunto, y considerando que el Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación (PETIC) 2026-2029 ya cuenta con la aprobación de la Comisión de Gobernanza de las TIC, respetuosamente se solicita al Honorable Concejo Municipal y al señor Alcalde Municipal: Aprobar formalmente el Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación (PETIC) 2026-2029 de la Municipalidad de Cartago, y autorizar su ejecución, seguimiento y actualización conforme a los mecanismos establecidos en el propio documento.

Es importante mencionar que el monitoreo, seguimiento y evaluación se va a llevar acabo de acuerdo con la directriz PL-CIR-001-2025.

VII. CIERRE

La aprobación formal del PETIC 2026-2029 permitirá a la Municipalidad de Cartago contar con un marco estratégico claro, ordenado y sostenible para la gestión de las tecnologías de información y comunicación, asegurando que las inversiones tecnológicas respondan a las prioridades institucionales y a las necesidades reales de la ciudadanía cartaginesa.

Sin otro particular, se suscribe atentamente.

DANIEL RAMIREZ GONZALEZ (FIRMA)
Firmado digitalmente por DANIEL RAMIREZ GONZALEZ (FIRMA)
Fecha: 2025.12.17 12:31:51 -06'00'

Lic. Daniel Ramirez Gonzalez
Encargado Área de TIC
Municipalidad de Cartago

JUAN DIDIER ARIAS ARTAVIA (FIRMA)
Firmado digitalmente por JUAN DIDIER ARIAS ARTAVIA (FIRMA)
Fecha: 2025.12.17 12:33:05 -06'00'

Lic. Juan Arias Artavia
SubEncargado Área de TIC
Municipalidad de Cartago

CC Archivo
Comisión COGTIC
Anexo 1. PETIC 2026-2029
Anexo 2. Matriz Plan Acción de inversión

Anexo 1
Plan PETIC 2026-2029

www.muni-carta.go.cr Tel.: (506) 2550-4400 (506) 2550-4600 Fax: (506) 2551-1057Apdo.: 298-7050
Área de TIC Ext.: 4492. danielrg@muni-carta.go.cr

Área de Tecnologías de Información y Comunicación

Planificación Estratégica de Tecnologías de Información y Comunicaciones

MUNICIPALIDAD CARTAGO

PETIC Municipalidad de Cartago 2026-2029

Tabla de Contenido

1. INTRODUCCIÓN 4

2. MARCO ESTRATÉGICO DE LA ORGANIZACIÓN 4

2.1 ANTECEDENTES / RESEÑA HISTÓRICA 4

2.2 MISIÓN 5

2.3 VISIÓN 5

2.4 VALORES INSTITUCIONALES 5

2.5 EJES ESTRATÉGICOS 7

Figura #1: Ejes Estratégicos de la Municipalidad de Cartago 7

Tabla #1: Objetivos Estratégicos de la Municipalidad de Cartago 8

2.6 PROCESOS DE NEGOCIO 9

Tabla #2: análisis FOAR de la institución 10

3. METODOLOGÍA ELABORACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DE TI 11

Figura #3: Etapas del Plan Estratégico de TIC 11

Tabla #3: Tabla resumen de las partes interesadas 12

..... 14

Figura #4: Organigrama del Área de TIC. 14

Fuente: Elaboración propia. 14

Tabla #5: Sistemas de información y aplicativos 20

3.8 SOFTWARE 20

Tabla #6: Softwares 21

Tabla #7: Infraestructura de redes, comunicaciones y seguridad 22

Tabla #8: Tabla resumen de la plataforma de telefonía IP 23

3.11 INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO 23

Tabla #9: Infraestructuras de servidores y almacenamiento 24

3.12 EQUIPOS USUARIO FINAL 24

Tabla #10: Equipos usuario final 24

3.12 SERVICIOS DE TIC 25

Tabla #11: Servicios de TI utilizados 31

Tabla #12: Resumen de Líneas de acción y proyectos pendientes 33

3.14 TENDENCIAS TECNOLÓGICAS 33

Tabla #13: Tendencias tecnológicas 34

3.15 BENCHMARKING DE LA INDUSTRIA 34

Tabla #14: Resumen de Benchmarking de la industria 35

3.16 MARCO REGULATORIO / NORMATIVO 36
3.17 MADUREZ DIGITAL 36
Figura #5: Niveles de madurez del ITD de la CGR 38
Fuente: Contraloría General de la República. Niveles del índice de Transformación Digital 38
3.17 Perfil del cambio 39
Figura #6: Niveles de gestión del cambio organizacional. 39
Figura #7: Niveles de gestión del cambio de TIC 40
3.19 ANÁLISIS FODA DETIC 41
4 ¿A DÓNDE QUEREMOS LLEGAR? 42
4.1 MARCO ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN 42
4.2 IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES DE TIC PARA EL ALINEAMIENTO ESTRATÉGICO 42
4.3 CUADRO BALANCEADO DE LÍNEAS DE ACCIÓN DE TIC. 43
Figura #8: Cuadro balanceado de Líneas de acción de TIC 44
Tabla #16: Alineación estratégica 47
4.5 ANÁLISIS DE BRECHAS 47
Tabla #17: Análisis de brechas 51
5 ANÁLISIS DE LINEAS DE ACCIÓN 52
Tabla #18: Análisis de Líneas de acción 62
6 ¿CÓMO LLEGAMOS? 62
6.1 HERRAMIENTA PRIORIZACIÓN 62
6.2 HOJA DE RUTA 63
7 FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO 69
8. RIESGOS 70
9 PLAN DE COMUNICACIÓN 70
9.1 RECOMENDACIONES PARA EL PLAN DE COMUNICACIÓN 71
10 INDICADOR GENERAL DEL PETIC 72
Tabla #21: Control de avance 72
11 CONTROL DE VERSIONES 73
Tabla #22: Control de Versiones 73
12 Anexos 73

1. INTRODUCCIÓN

El Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación (PETIC) del Área de Tecnologías de la Información y Comunicación de la Municipalidad de Cartago tiene como objetivo fundamental constituirse en el marco orientador para la toma de decisiones en materia de TIC, siempre en atención a los requerimientos institucionales y en alineación con el Plan Estratégico de Inversiones Municipal (PEIM) y con la capacidad presupuestaria disponible.

El PETIC se desarrolla para el período 2026-2029 y se asocia a un plan de acción y desarrollo tecnológico que incorpora criterios de calidad en la prestación de servicios, tales como agilidad, seguridad, ciberseguridad, continuidad, accesibilidad, confiabilidad, flexibilidad y escalabilidad. Todo ello con el fin de fortalecer la oferta de servicios y trámites municipales, asegurando tiempos de respuesta oportunos y un enfoque centrado en el ciudadano.

De esta forma, se promueve el acceso a los servicios municipales mediante el uso de tecnologías digitales, permitiendo a la población realizar sus gestiones desde su hogar u oficina, sin necesidad de desplazarse físicamente hasta las instalaciones municipales, lo cual representa un ahorro de tiempo y recursos.

Con el propósito de mantener su vigencia y pertinencia, el PETIC será un instrumento sujeto a mejora continua, adaptándose conforme evolucionen las necesidades organizacionales y tecnológicas.

2. MARCO ESTRATÉGICO DE LA ORGANIZACIÓN

De acuerdo con lo definido en el Plan Estratégico de Inversiones Municipal (PEIM), se establecen los lineamientos y aspectos que orientan la táctica institucional. Estos constituyen la base sobre la cual se desarrolla el Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación (PETIC) 2026-2029, garantizando así su coherencia con la visión, misión y objetivos estratégicos de la Municipalidad de Cartago.

2.1 ANTECEDENTES / RESEÑA HISTÓRICA

La Municipalidad de Cartago es una de las instituciones más antiguas del país, con más de cuatro siglos de existencia. Fue fundada en 1563, año en que se estableció la ciudad de Cartago como centro del gobierno local de la recién creada provincia. Desde sus orígenes, la Municipalidad ha sido el órgano encargado de administrar, organizar y velar por el desarrollo de la comunidad cartaginesa.

Con la Constitución de Cádiz promulgada en 1812, se ratificó la importancia de los ayuntamientos en los territorios de ultramar, reafirmando el papel del municipio como pilar de la organización política y social de la ciudad de Cartago.

Posteriormente, con el establecimiento de las Ordenanzas Municipales en 1867, se definieron

de manera uniforme las funciones de las municipalidades en todo el territorio nacional, consolidando así el modelo de gobierno local que aún se mantiene en Costa Rica.

La última gran reforma normativa en materia municipal se dio en 1998, con la promulgación del Código Municipal actualmente vigente, el cual modernizó las funciones, competencias y atribuciones de los gobiernos locales, incluyendo la participación ciudadana, la autonomía administrativa y financiera, y la obligación de velar por el desarrollo integral del cantón.

En el caso particular de la Municipalidad de Cartago, esta institución ha tenido un papel protagónico en la historia nacional al ser parte de la primera capital de Costa Rica y uno de los principales centros de organización política, económica y religiosa del país. A lo largo de los siglos, la Municipalidad ha evolucionado en sus estructuras y servicios, transformándose en un ente moderno que combina tradición con innovación, y que actualmente trabaja en la provisión de servicios públicos, desarrollo urbano y rural, sostenibilidad ambiental, fomento cultural, y el impulso de las tecnologías de la información para beneficio de la ciudadanía cartaginesa.

2.2MISIÓN

“Brindar servicios de calidad y excelencia a los habitantes del cantón de Cartago, fomentando la participación ciudadana, la transparencia y el desarrollo integral con enfoque de derechos humanos”.

2.3VISIÓN

“Ser una institución estratégica para el desarrollo del cantón de Cartago y el mejoramiento del bienestar humano Ser el Gobierno Local que propicie el cantón más desarrollado y sostenible del país, con mejores oportunidades y calidad de vida de sus habitantes”.

2.4VALORES INSTITUCIONALES

Los valores institucionales son los preceptos que guían el accionar y las actitudes que todos los trabajadores al servicio de la Municipalidad de Cartago, debemos asumir en el ejercicio de nuestras funciones. Los valores institucionales que aquí se reseñan, se amplían en el Código de Ética de la Municipalidad de Cartago, como la carta de aplicación común en materia de ética y valores.

Servicio: actitud de disponibilidad y ayuda generosa para quien está empeñado con nosotros en la misma tÁrea o requiere de nuestro trabajo o de nuestra espontánea colaboración, o como consecuencia de un compromiso.

.

Calidad: búsqueda de la perfección posible en las cosas, en el servicio y en el trabajo, con base en la idea clara de que es posible lograrlo, eliminando al máximo, los defectos y las imperfecciones.

Integridad: entereza y rectitud de conducta, vivir conforme con valores y principios éticos,

probidad y coherencia personal.

Solidaridad: modo de ser y de actuar que lleva a apoyar y a servir a los demás en todo tipo de necesidades, buscando que logren sus objetivos y que se alcance el bien común de la sociedad.

Transparencia: sinceridad en el actuar y en el sentir. Conducta clara, sin recovecos ni zonas escondidas. Disposición a que la propia actuación, en cualquier nivel que sea, esté sometida a reglas y normas claras.
Respeto a los derechos humanos: Todas las autoridades en el ámbito de sus competencias tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos consagrados en favor del individuo. Los derechos humanos son inalienables.

Respeto a la naturaleza: se refiere a la valoración del Medio Ambiente en el que vivimos, de los animales, plantas y todo aquello que hace posible la vida en el planeta.

Compromiso: representa una actitud fundamental que se manifiesta en la identificación con la misión y visión institucional, el esfuerzo realizado para lograrlas y la responsabilidad que nos compete. Es cumplir con lo prometido aún ante circunstancias adversas.

Perseverancia: Permite a la organización continuar hacia adelante no rendirse a pesar de las dificultades, los obstáculos, la frustración, el desánimo, el aburrimiento, la tendencia o los deseos de rendirse o abandonar un proyecto

Participación: consiste en la acción de involucrarse en actividades, tÁreas y desafíos que son importantes para el buen funcionamiento de los grupos, las organizaciones y comunidades de las que las personas involucradas forman parte.



Fuente: Principios y valores del PEIM 2025-2028

2.5 EJES ESTRATÉGICOS

Los Ejes estratégicos son las Áreas de interés para la Municipalidad en la que se agrupan varios objetivos y líneas de acción, que se ejecutarán para alcanzar el desarrollo esperado del cantón. Se definen cinco Ejes Estratégicos, los cuales a su vez se desagregan en sub-ejes, y estos en objetivos específicos y líneas de acción. A continuación, se representan los ejes estratégicos, su objetivo general, los cuales representan la visión de la Municipalidad.



Figura #1: Ejes Estratégicos de la Municipalidad de Cartago

Fuente: Plan Estratégico de Inversiones Municipal 2025-2028 Municipalidad de Cartago

Eje estratégico #01	Bienestar integral para el desarrollo socioeconómico y competitividad.
Objetivo estratégico	Propiciar el mejoramiento de la calidad de vida de las personas habitantes del cantón de Cartago por medio de la promoción de diversos programas y actividades de bienestar integral en salud, educación, seguridad, cultura, deporte, recreación y protección social, y la implementación de diversas estrategias de atracción de inversiones, reactivación económica y turismo sostenible para la generación de empleos, todo ello con un enfoque de derechos humanos, equidad, igualdad de oportunidades, expansión de capacidades y reducción de brechas con énfasis en los sectores más vulnerables de la población.

Eje estratégico #02	**Servicios públicos eficientes para la salubridad y la sostenibilidad ambiental.**
Objetivo estratégico	Proveer a los habitantes del cantón de Cartago servicios públicos eficientes de gestión de residuos sólidos, suministro de agua potable, aseo de las vías y sitios públicos, saneamiento de aguas residuales, entre otros, a partir de un modelo de excelencia con la cobertura requerida para garantizar salubridad a toda la población del cantón, así como la promoción integral de diversas prácticas e Líneas de acción en educación ambiental, consumo y producción sostenible, reciclaje, uso racional y preservación de los recursos naturales para la conservación de los ecosistemas y la reducción del impacto al ambiente.
Eje estratégico #03	**Territorio sostenible, ordenado, accesible, con infraestructuras resilientes.**
Objetivo estratégico	Desarrollar una gestión eficaz de planificación, ordenamiento, control y crecimiento urbano-territorial sostenible, con enfoque de gestión del riesgo, protección del patrimonio y fomento a programas de movilidad ciudadana y ordenamiento vial, de forma tal que Cartago sea una ciudad moderna, ordenada y más accesible, con infraestructura resilientes, elementos y obras viales y complementarias como aceras, puentes y alcantarillados atendidos de manera oportuna.
Eje estratégico #04	**Servicios tributarios ágiles y eficaces.**
Objetivo estratégico	Gestionar la administración tributaria y todos los impuestos, tasas y afines del cantón, de manera eficiente, mediante la promoción de diversas prácticas de simplificación de trámites y políticas de mejora regulatoria innovadoras, con enfoque de excelencia para la satisfacción de los contribuyentes y personas habitantes del cantón.
Eje estratégico #05	**Eficiencia, transparencia y modernización institucional.**
Objetivo estratégico	Gestionar de manera eficiente los procesos estratégicos y de apoyo de la cadena de valor público de la institución, por medio de la implementación del Modelo de Gestión para Resultados en el Desarrollo, para consolidar una institución moderna, transparente, participativa y que fomente la ética y el uso responsable de los recursos públicos.

Tabla #1: Objetivos Estratégicos de la Municipalidad de Cartago
Fuente: Plan Estratégico de Inversiones Municipal 2025-2028

Objetivos Estratégicos tecnológicos de la Municipalidad de Cartago



Promover el bienestar integral y el desarrollo socioeconómico del cantón, fortaleciendo la competitividad a través del uso estratégico de las tecnologías de información y comunicación (TIC).

Impulsar servicios públicos eficientes, seguros y sostenibles, apoyados en soluciones tecnológicas que contribuyan a la salubridad y a la sostenibilidad ambiental del cantón.

Implementar tecnologías inteligentes que favorezcan un cantón sostenible, ordenado y accesible, con infraestructuras resilientes que promuevan la calidad de vida de la ciudadanía.

Optimizar los servicios tributarios municipales mediante el uso de TIC, garantizando procesos ágiles, eficaces y centrados en el usuario.

Fomentar la eficiencia, la transparencia y la modernización institucional, mediante la adopción y consolidación de herramientas tecnológicas que fortalezcan la gestión municipal y la rendición de cuentas.

2.6 PROCESOS DE NEGOCIO

El mapa de procesos de la Municipalidad de Cartago muestra una clara distinción entre los procesos de apoyo y los procesos críticos para el negocio. Los procesos de apoyo son aquellos que facilitan el funcionamiento de los procesos críticos, mientras que los procesos críticos son aquellos que directamente generan valor para la Municipalidad y sus ciudadanos.

El mapa de procesos de la Municipalidad de Cartago es una herramienta útil para comprender la organización y funcionamiento de la entidad. La distinción entre procesos de apoyo y procesos críticos para el negocio permite a la Municipalidad enfocar sus recursos en aquellos procesos que realmente generan valor. Para el detalle de estos procesos más a fondo se puede consultar el Plan Estratégico y de Inversiones Municipales 2025-2028.

2.7. Análisis FOAR

El Análisis FOAR (Fortalezas, Oportunidades, Aspiraciones y Resultados) permite evaluar tanto los aspectos internos como externos que inciden en la gestión municipal, identificando las fortalezas y oportunidades que pueden ser capitalizadas, así como las aspiraciones y resultados a alcanzar. Su implementación estratégica facilita la formulación de acciones concretas para el fortalecimiento institucional y el avance municipal, en consonancia con los objetivos de desarrollo sostenible y el bienestar de la comunidad cartaginesa.

Fortalezas:	Oportunidades:
• Nivel de competitividad y liderazgo medio con posibilidad para crecer y mejorar. • Credibilidad ante los proveedores. • Prestación continua de servicios. • La municipalidad ofrece periódicamente a la ciudadanía nuevos productos para mejorar el servicio. • Planes de desarrollo cantonal, conservación vial y gestión de residuos actualizados y un acueducto municipal robusto. • Modelo de Gestión para Resultados en el Desarrollo en proceso de consolidación. • Estrategia clara y definida de acuerdo con las necesidades del cantón. • Compromiso del personal municipal para la mejora continua.	• Disponibilidad para la innovación. • Desarrollo de nuevos productos para atender las necesidades del cantón. • Mejoramiento continuo en la prestación y calidad de servicios. • Perspectiva de mejora en la economía del cantón que impacte positivamente en el poder adquisitivo de los ciudadanos. • Capacidad de innovación utilizando las nuevas tecnologías. • Participación y compromiso de la ciudadanía. • Articulación interinstitucional a nivel del cantón. • Personal más capacitado, motivado, ético y actualizado. • Mejora continua e integración de los sistemas tecnológicos de la municipalidad.
Aspiraciones:	**Resultados:**
• Contar con una infraestructura adecuada para atender las necesidades del cantón. • Definición de metas y objetivos claros. • Mejorar la eficiencia, eficacia, servicio y atención en el cantón. • Programa de capacitación permanente a nivel institucional. • Articulación de todos los procesos para mejorar el servicio. • Mejorar las estrategias de divulgación de los servicios. • Fortalecer el clima organizacional. • Mejoramiento de la red vial. • Mejorar la cultura y comunicación interna.	• Rendición de cuentas a las comunidades. • Sistema de planificación de proyectos adecuado. • Personal municipal comprometido con las comunidades. • Metas estratégicas claramente definidas. • Convenios interinstitucionales para una adecuada articulación con las entidades.

Tabla #2: análisis FOAR de la institución

Fuente: elaboración propia

3. METODOLOGÍA ELABORACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DE TI.

3.1 ETAPAS

El Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación (PETIC) se desarrolla mediante un proceso estructurado que permite alinear las Líneas de acción tecnológicas con la visión y objetivos de la Municipalidad de Cartago. Las etapas del PETIC 2026-2029 son las siguientes:

3.1.1 Comprender la dirección de la Municipalidad: Analizar la visión, misión y objetivos estratégicos institucionales para asegurar que las Líneas de acción de TIC estén alineadas con la estrategia general del municipio.

3.1.2 Evaluar el entorno y las capacidades actuales de TIC: Realizar un diagnóstico del estado de los sistemas, infraestructura tecnológica, competencias del personal y desempeño de las TIC en la institución.

3.1.3. Definir los objetivos de las capacidades de TIC: Establecer metas claras y medibles que orienten el desarrollo tecnológico de la Municipalidad, considerando eficiencia, seguridad, accesibilidad y sostenibilidad.

3.1.4. Realizar el análisis de brechas: Identificar las diferencias entre el estado actual de las TIC y los objetivos planteados, determinando las Áreas prioritarias de mejora y desarrollo.

3.1.5. Definir el PETIC y la hoja de ruta de proyectos: Elaborar el plan estratégico de TIC y un plan de acción con los proyectos específicos, cronogramas y recursos necesarios para alcanzar los objetivos establecidos.



Figura #3: Etapas del Plan Estratégico de TIC

Fuente: elaboración propia

3.2 ANÁLISIS DE PARTES INTERESADAS

A continuación, se muestran las principales partes interesadas (personas, Áreas, unidades, grupos externos, reguladores, entre otros) que tienen un interés en la estrategia de Tecnología de Información y Comunicación. En la Tabla #3 se presentan las partes interesadas del PETIC.

Parte interesada	Tipo	Descripción	Expectativas o requisitos
Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICITT)	Externo	Ente rector de las tecnologías del Gobierno de Costa Rica.	Lineamientos en el marco de gobierno y gestión de las TIC.
Proveedores de bienes y/o servicios	Externo	Provee bienes y/o servicios necesarios para la adecuada entrega de servicios de parte de TC.	Brindar a TIC los bienes o servicios contratados para el buen funcionamiento de los elementos necesario para brindar los servicios tecnológicos.
Contribuyentes	Externo	Personas del cantón, donde la municipalidad brinda sus servicios.	Recibir los servicios de calidad de la municipalidad, mediante el uso de las tecnologías.
Alcaldía Concejo Municipal	Interno	Órganos superiores.	Recibir los servicios de tecnología alineados a la estrategia municipal.
Usuarios internos	Interno	Utiliza servicios institucionales soportados por TIC.	Continuidad y disponibilidad de servicios con niveles acordados de desempeño, de fácil acceso y uso.

Tabla #3: Tabla resumen de las partes interesadas

Fuente: elaboración propia

3.3 INVOLUCRADOS EN LA GESTIÓN ESTRATÉGICA Y OPERACIÓN DE TI

Se detalla el nivel de participación de las distintas Áreas de la municipalidad involucradas en la Gestión estratégica de TIC. En la Tabla 4 se presentan los involucrados en la Gestión Estratégica y Operación de TIC.

Involucrado	Función	Responsabilidad
Comisión de gobernanza de las TIC	Analizar y aprobar el Plan Estratégico de TIC (PETIC) Aprobación de ajustes.	Validación y aprobación
Alcaldía Municipal Comisión de gobernanza de las TIC	Revisar resultados del PETIC Análisis de cumplimiento	Revisión y seguimiento
Área de Tecnologías de Información y Comunicación.	Capturar las necesidades estratégicas de las diferentes dependencias de la Municipalidad. Proponer y construir los planes estratégicos y operativos de tecnología de información para la Municipalidad.	Elaboración de propuesta Plan Estratégico de TIC.
Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación.	Seguimiento y revisión del PETIC de forma anual: Si hay algún cambio en el PEIM, revisar el alineamiento. Riesgos estratégicos del PETIC. Cumplimiento de Metas. Propuesta de ajustes cuando corresponda.	Elaboración de propuesta de ajuste al Plan Estratégico de TIC.
Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación.	Gestiona la ejecución de los planes estratégicos y operativos de tecnología de Información. Preparar y presentar los informes de avance del cumplimiento del plan estratégico y planes operativos de tecnología.	Gestionar la Ejecución de las acciones estratégicas y operativas de TIC con el equipo de trabajo. Responder por las desviaciones de las métricas y acciones estratégicas y operativas.
Áreas y Departamentos Ejecutores de Líneas de acción	Ejecutar las Líneas de acción del plan estratégico y plan anual operativo.	Ejecutar las acciones operativas de TIC para el cumplimiento de las Líneas de acción.

Tabla #4: Tabla resumen de Involucrados en la Gestión Estratégica y Operación de TIC
Fuente: elaboración propia

3.5 SITUACIÓN ACTUAL

A continuación, se realiza descripción de la situación actual en el uso y rol estratégico de las Tecnologías de Información y Comunicación en la Municipalidad de Cartago.

3.5.1 Estructura Organizativa de TIC

El Área de TIC se encuentra encabezada por la Dirección de TIC, quien responde directamente a la Alcaldía. Además, la dirección de TIC tiene a cargo cuatro sub-Áreas de operación: Arquitectura e Infraestructura, Desarrollo y Bases de Datos, Mantenimiento y Soporte, Ciberseguridad. Existe una Comisión de Gobernanza de las TIC, encargada de habilitar la gobernanza en torno a las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (COGTIC), estableciendo un espacio de diálogo y coordinación entre las gerencias de la institución y el Área responsable de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (ATIC), con el fin de asegurar el apoyo de las TIC a la gestión y el cumplimiento de la estrategia institucional.

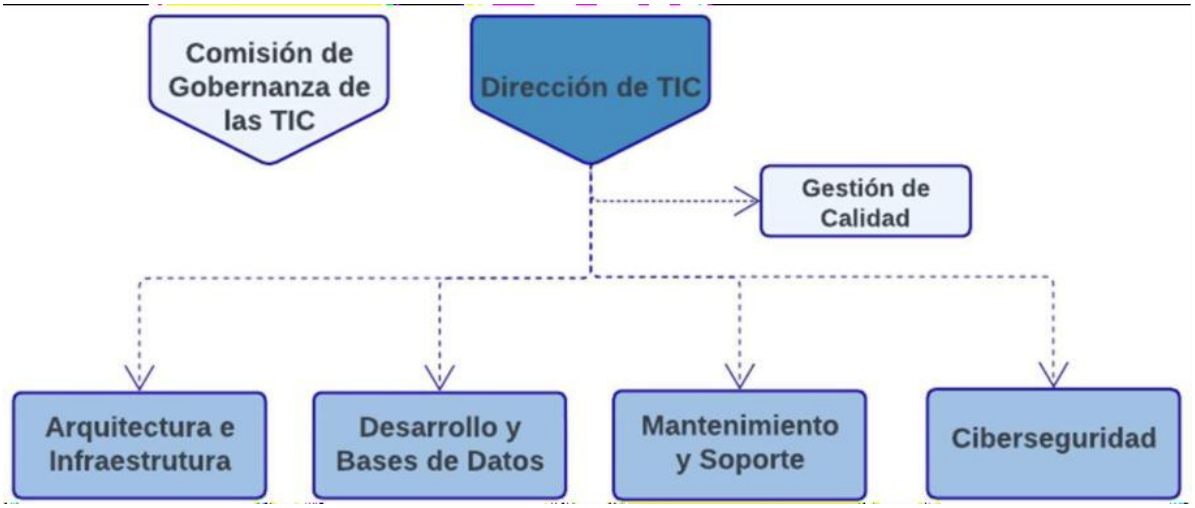


Figura #4: Organigrama del Área de TIC.

Fuente: Elaboración propia.

3.6 GOBERNANZA DE TI Y GESTIÓN DE TIC

Durante el año 2022, el Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones – MICITT ha establecido el "Marco Regulatorio de Gobierno y Gestión de las Tecnologías de Información", mediante las normas técnicas para la gestión y el control de las tecnologías de la información, para coadyuvar a las instituciones en la administración de la Información & Tecnología. Por lo cual, se debe establecer, mantener, evaluar y perfeccionar el marco de gobierno y gestión de las tecnologías de información, de conformidad con lo establecido en la Ley General de Control Interno.

Desde el año 2022, se realizan esfuerzos a lo interno para ejecutar el análisis, definición del marco de gobierno y gestión y la implementación de las normas técnicas de TIC, de manera que se fortalezca la gestión y gobierno de TIC y, por ende, la entrega de los servicios habilitados por la tecnología a lo interno y externo de la Municipalidad.

En la Municipalidad de Cartago, ya se cuenta con una Comisión de gobernanza de las TIC, se cuenta con un reglamento para el establecimiento de las funciones de la Comisión. El propósito de este órgano es: ser una instancia institucional que regule las acciones, actividades, proyectos e inversiones del municipio en materia de desarrollo, implementación y aplicación de las tecnologías de información y comunicación, de forma tal que estén debidamente articuladas y alineadas con el Plan Estratégico Institucional.

En cuanto a la Gestión de las TIC, se han realizado esfuerzos por mantener una infraestructura tecnológica para apoyar el quehacer diario municipal e incorporar servicios a través de plataformas tecnológicas para los contribuyentes. En la actualidad, la Municipalidad genera muchos servicios que dependen de las tecnologías, lo que hace necesario que se gestione presupuesto para adquirir dispositivos para brindar esos servicios de forma adecuada, además de poder soportar lo ya existente y renovar elementos que, por temas de obsolescencia tecnológica, generan un riesgo en la disponibilidad, continuidad seguridad, ciberseguridad y permanencia en el tiempo.

3.7 SISTEMAS DE INFORMACION Y APLICATIVOS

En la siguiente tabla se presentan los principales aplicativos utilizados actualmente por la organización que soportan los principales procesos de negocio.

En esta tabla se indica el nombre del aplicativo, la función o uso que le da la organización (esboza los procesos de negocio que soporta) y el Área o las Áreas de la organización que utiliza estos aplicativos. Es importante tener en cuenta que para efectos de todas las herramientas y aplicativos, su estado es implementado y todas tienen acuerdo de nivel de servicio asociado.

Herramienta / Aplicativo	Función	Área(s)	Gestionado por: (TI / Proveedor)
Sistema Ley Simplificación de Trámite.	Registro de trámites, consulta por localización, constancias municipales, entre otros.	Plataforma de servicios.	Área de TIC
Sistema Integrado de Consultas.	Consulta general de todas las obligaciones, trámites o solicitudes presentadas por contribuyentes al municipio.	Departamentos del Área Tributaria.	Área de TIC
Sistema de Gestión al Ciudadano	Trámite de quejas, reclamos y sugerencias de los contribuyentes y funcionarios.	Gestión al ciudadano	Área de TIC
Sistema Aplicación de no Afectaciones por Inmueble Único.	Aplicación de exoneraciones, cálculo de excedentes y emisión de estadísticas para realizar los movimientos de cobro.	Plataforma de Servicios Bienes Inmuebles.	Área de TIC
Sistema de Conectividad.	Recaudación de los cuatro servicios principales que administra la institución a través de sockets.	Entidades Financieras externas.	Área de TIC
Sistema de Información Municipal de Enlace al sistema Bancario.	Consulta del historial de los pagos efectuados por conectividad y realización de la conciliación de los pagos diarios que se efectúan por medio de esta plataforma.	• Área de TIC. • Tesorería. • Cobro Administrativo . • Actualización de datos. • Bienes Inmuebles. • Fiscalización Tributaria.	Área de TIC
Modulo CORE Sistema de Patentes Municipales.	Gestión de la información de las patentes municipales por procesos de gestión y fiscalización y almacenamiento de licencias de patentes comerciales o de venta de licores.	Patentes.	Área de TIC

Modulo CORE Sistema de Emisión de Patentes.	Generación del cobro del Impuesto de Patentes en forma masiva para la puesta al cobro de la emisión anual.	Patentes.	Área de TIC
Modulo CORE Sistema de Mantenimiento a la Bases de Datos RUC (Registro Único de Contribuyentes).	Modificación de los datos de los contribuyentes y sus representantes afectando el RUC, e integrando la información de bienes inmuebles, patentes y servicios municipales.	• Bienes Inmuebles. • Valoración. • Actualización de datos.	Área de TIC
Sistema de Consultas de Bienes Inmuebles.	Consultas generales, reportes y estadísticas relacionadas con el impuesto de Bienes Inmuebles.	Área Tributaria.	Área de TIC
Sistema de Emisión de Bienes Inmuebles.	Generación del cobro del impuesto sobre bienes inmuebles.	Bienes Inmuebles.	Área de TIC
Modulo CORE Sistema de Cobro Administrativo.	Gestión de pagos ordinarios y extraordinarios de los servicios y patentes ofrecidos por la Municipalidad de Cartago.	Cobro Administrativo.	Área de TIC /PROSOFT
Sistema de TSE.	Consultas de datos de ciudadanos en el Padrón Jurídico y obtención de información del TSE que es cargada en las bases de datos de la Municipalidad de Cartago.	Actualización de Datos.	Área de TIC /PROSOFT
Modulo CORE Sistema de Mercado.	Permite realizar los movimientos a los datos del inquilino de mercado. Generar modificaciones al cobro, traspasos, entre otros.	Mercado.	Área de TIC /PROSOF
Modulo CORE Sistema de Emisión de Mercado.	Permite generar el cobro o emisión mensual de este precio.	Mercado.	Área de TIC /PROSOFT
Sistema Core Tributario- Tributo de Servicios Municipales y Permisos de	Gestión de las cuentas de servicios municipales y realización de movimientos sobre el cobro de periodos anteriores. Además,	Comercial.	Área de TIC /PROSOFT

Construcción	administra los permisos de construcción.		
Modulo CORE Sistema de Cobros.	Realización de cobro por medio de los cajeros internos y actualización en línea de la información de pago.	Tesorería.	Área de TIC /PROSOFT
Sistema de Recursos Humanos.	Registro de funcionarios municipales, generación de planillas y gestiones contables/administrativas.	Recursos Humanos.	Área de TIC
Modulo CORE Sistema de Gestión de Cobros.	Consultas de obligaciones del contribuyente, notificaciones de cobro y reportes varios del Departamento de Cobro Municipal.	Cobro Administrativo	Área de TIC /PROSOFT
Sistema de Becas Municipales.	Manejo de expediente de becados y generación de reportes varios de becas.	Secretaría.	Área de TIC
WIZDOM.	Administración del presupuesto Institucional, control de órdenes de compra y gestión contable de la institución.	General	Área de TIC
DELPHOS.	Manejo de reportes, control de proyectos y presupuesto.	General.	Área de TIC
GIS (Sistema Información Geográfica).	Permite llevar un inventario de las propiedades del Cantón (mapa catastral).	Unidad de GIS.	Área de TIC / UNIDAD GIS
Página Web Bolsa Empleo.	Permite la solicitud de empleo por parte de los ciudadanos del cantón.	Oficina De Intermediación Laboral.	Área de TIC

Sistema de Mensajería SMS.	Aplicación utilizada para el envío de mensajes SMS informativos así también para Gestión de Cobro.	Cobro Administrativo.	Área de TIC / Prensa
Portales Web.	Contiene múltiples sitios que permiten el manejo de contenidos diversos según la información que se desea comunicar a los ciudadanos.	Área de Cultura Y Comunicación.	Área de TIC
Sistema Estacionómetros	Sistema usado para administrar las boletas de infracciones por estacionamiento vehicular.	Departamento de Estacionómetros	EPARK
Plataforma para la inscripción en línea para actividades, talleres o cursos municipales.	Herramienta que permite a la ciudadanía del cantón central de Cartago registrarse para participar en los Talleres, Actividades y Cursos que organiza este municipio.	Anfiteatro	Área de TIC
Sistema SIPORE (Sistema de Reportes Policiales)	Sistema para el ingreso de Informes o incidencias policiales.	Área de Seguridad	Área de TIC / Seguridad
Sistema Control de Incidentes de TI.	Sistema para la gestión y atención de Incidentes Municipales para el Área de TI.	Área de TIC.	Área de TIC
Tarificador de Llamadas.	Sistema para monitoreo de consumo telefónico.	Área de TIC.	Área de TIC / TECAPRO
SICOP interfaz de compras.	Sistema de compras del sector público.	Área Tributaria.	Área de TIC / PROVEEDURIA
MUNIRED.	Sistema de intranet municipal y respaldos.	Área de TIC	TIC/ MICROSOFT
Nube ofimática	Ofimática en Nube	Área de TIC	Área de TIC

Core de administración Tributaria Municipal CATI*	Sistema en desarrollo inicio en el año 2025	Área Trinitaria	Área Tributaria /TIC

Tabla #5: Sistemas de información y aplicativos

Fuente: elaboración propia

3.8 SOFTWARE

En la tabla #6 se incluyen los productos de software varios, los cuales facilitan la colaboración entre trabajadores y la realización de tareas básicas.

Software	Descripción	Área(s)	Versión	Cantidad
SINPE.	Sistema para administrar transacciones como transferencias a proveedores usando la plataforma del BCCR.	Tesorería.	10.0	400
Office 365	Herramientas ofimáticas y de colaboración	Toda la Municipalidad	0365	450
Zoom	Sistema para realizar videoconferencias.	Área de TIC.	5.14.5 (Windows, iOS, macOS, Linux, Android)	1
AutoCAD	Para desarrollar proyectos de diseño y creación de obras arquitectónicas o civiles.	Planificación Urbana, Urbanismo, Gestión Vial.	Architecture Engineering & Construction Collection IC	8
Webex	Sistema de llamadas telefónicas y de colaboración.	Toda la Municipalidad	43.10.0	11
SICOP	Sistema de Compras Públicas	Toda la Municipalidad	N/A	450
Microsoft	Sistema operativo Base	Toda la Municipalidad	Windows 10-11	450
Adobe Cloud	Sistemas de edición varias	Prensa	Adobe Cloud nube	8
DynamicsCRM	Aplicación caja negra	Toda la Municipalidad	2013	450

Software	Descripción	Área(s)	Versión	Cantidad
SQL server	Motor de base de datos	Área de TIC.	Varias versiones	40

Tabla #6: Softwares
Fuente: elaboración propia

3.9. INFRAESTRUCTURA DE REDES, COMUNICACIONES Y SEGURIDAD

En lo referente a la infraestructura de red, durante los años 2023, 2024 y 2025 la Municipalidad ha llevado a cabo un proceso sostenido de fortalecimiento del recinto destinado a albergar los activos tecnológicos asociados a los servicios de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Estas acciones han tenido como objetivo garantizar la continuidad operativa de los sistemas institucionales, mejorar las condiciones físicas del entorno tecnológico y asegurar que los recursos disponibles respondan adecuadamente al crecimiento de la demanda municipal.

La infraestructura de hardware que respalda los servicios municipales está conformada por más de veinte servidores físicos, acompañados de plataformas de administración y monitoreo, sistemas de gestión, múltiples bases de datos institucionales, equipos de comunicación y dispositivos especializados en seguridad y ciberseguridad. Todo este ecosistema tecnológico permite sostener servicios esenciales para la ciudadanía, Áreas administrativas internas y procesos críticos de la organización.

El Centro de Datos ha experimentado mejoras significativas en diversos componentes estructurales y operativos. Entre las principales intervenciones se incluyen la modernización del cableado estructurado de datos, la reorganización y adecuación del cableado eléctrico, así como la incorporación de sistemas de protección eléctrica, incluyendo dispositivos UPS de mayor capacidad para enfrentar interrupciones del servicio, fluctuaciones de voltaje y eventos de riesgo vinculados a la continuidad energética. Asimismo, se optimizó el sistema de aire acondicionado, con el propósito de garantizar un ambiente adecuado para la operación de los equipos y asegurar el control de la temperatura interna del recinto.

A nivel operativo, el personal técnico del Área ha recibido capacitación orientada al uso, administración y mantenimiento de la infraestructura actual, fortaleciendo las capacidades institucionales para la gestión eficiente del Centro de Datos. Paralelamente, se han implementado medidas de seguridad física y lógica para proteger los equipos ante posibles incidentes, reforzando la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información municipal.

No obstante, pese a los avances mencionados, se ha identificado la necesidad de fortalecer y ampliar el sistema de aire acondicionado, debido al crecimiento continuo de los equipos instalados y al incremento de la densidad tecnológica del recinto. Este elemento es fundamental no solo para mantener condiciones óptimas de operación, sino también porque constituye un componente crítico en la continuidad y nivel de atención del servicio tecnológico municipal. Un sistema de climatización insuficiente puede comprometer la estabilidad térmica del Centro de Datos, aumentar el riesgo de sobrecalentamiento, afectar la disponibilidad de los sistemas y, en consecuencia, impactar directamente en la calidad y oportunidad de los servicios brindados tanto al personal interno como a la ciudadanía.

Nombre	Descripción	Cantidad
Centro de datos local	Resguarda los equipos institucionales. Este lugar cuenta con toda la infraestructura de hardware que soporta los servicios que ofrece la Municipalidad, entre estos se encuentra: más de veinte servidores físicos, sistemas de administración, bases de datos, entre otros.	+70 dispositivos
Conexión con Fibra y UTP.	Esta conexión nos permite establecer la comunicación entre los edificios que tiene la municipalidad.	-
Antivirus	Sistema de protección ante amenazas en los equipos de usuario final y servidores.	500

Tabla #7: Infraestructura de redes, comunicaciones y seguridad.
Fuente: elaboración propia

3.10 PLATAFORMA DE TELEFONÍA IP

Se presenta un resumen de la Plataforma de telefonía con que cuenta la Municipalidad

Tipo de Recurso	Descripción	Cantidad
Central Telefónica Digital en nube principal	La instalación de bases de telefonía IP, controladores de acceso y puntos de conectividad ha permitido habilitar la realización de llamadas mediante el sistema de telefonía IP institucional. Gracias a la creación de códigos telefónicos y al uso del protocolo SIP Trunk, los funcionarios pueden efectuar y recibir llamadas desde prácticamente cualquier ubicación. Esto es posible debido a que la plataforma de comunicación de la Municipalidad está basada en la nube y utiliza la tecnología Cisco Webex, lo que facilita la movilidad, la continuidad operativa y la flexibilidad en la atención de los servicios.	300 Extensiones
Central Telefónica Digital secundaria	Se tiene un plan de contingencia y balanceo de carga por ser un servicio crítico.	300 Extensiones

Tabla #8: Tabla resumen de la plataforma de telefonía IP

Fuente: elaboración propia

3.11 INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES Y ALMACENAMIENTO

A continuación, se presenta la información relacionada con la infraestructura de servidores y almacenamiento de la Municipalidad de Cartago de forma adecuado

La Municipalidad cuenta con una infraestructura en clúster, donde la mayoría de los servidores operan de forma virtual, creando un ambiente de alta disponibilidad. Esta infraestructura incluye mecanismos de respaldo local, así como redundancia de sistemas críticos, asegurando la continuidad de los servicios municipales

El plan de respaldos de los servidores ha sido validado tanto por auditorías internas como externas, garantizando su confiabilidad y cumplimiento de las políticas institucionales. Además, el Área de Tecnologías de Información y Comunicación mantiene un inventario detallado y ordenado de los equipos municipales, asegurando un control eficiente de los activos y facilitando la gestión de mantenimiento, actualización y reposición de estos.

Elemento	*Descripción*
Infraestructura	*Clúster de servidores, con la mayoría de los servidores virtualizados, generando alta disponibilidad.*
Respaldo	*Respaldos locales implementados; plan de respaldos validado por auditorías internas y externas.*
Redundancia	*Existe redundancia en sistemas críticos para asegurar continuidad de servicios.*
Inventario de equipos	*Detalle completo y ordenado de los equipos municipales, gestionado por el Área TIC.*
Seguridad y control	*Medidas de protección de la infraestructura implementadas; acceso controlado y seguimiento.*
Operación y gestión	*Administración, mantenimiento y seguimiento de los servidores y planes de respaldo por el Área TIC.*

Tabla #9: Infraestructuras de servidores y almacenamiento

Fuente: Adaptado de Municipalidad Cartago, (2025). Actualización del PETIC Municipalidad de Cartago 2026-2029

3.12 EQUIPOS USUARIO FINAL

Para soportar las actividades de la Municipalidad, el Área de TIC cuenta con el siguiente inventario de equipos. Cabe destacar que todos los equipos mencionados en la Tabla #10 son propiedad de la Municipalidad, de estos se cuenta con diversos modelos de cada uno, los cuales están estandarizados para facilitar su mantenimiento se manejan planes de adquisición de equipo de cómputo, para satisfacer las nuevas necesidades o sustituir equipos obsoletos, las características de estos equipos se ajustan a las necesidades de los usuarios y a las labores que realizan.

Equipo	Cantidad
Computadora de Escritorio	120
Computadora Portátil	280
Impresoras	50
Periféricos	30
Móviles	30

Tabla #10: Equipos usuario final

Fuente: elaboración propia 20

3.12 SERVICIOS DE TIC

Nombre		Descripción
Internet		Servicio de conexión a la red externa de la Municipalidad
Correo Electrónico		Comunicación por medio de correos electrónicos
Telefonía IP		Comunicación con personal interno y externo de la institución por medio de telefónica Webex
Colaboración		Herramientas que ayudan a tener una comunicación por medio de mensajes, llamadas, conferencias por medio Web.
Ofimática		Herramientas para que los usuarios puedan digitalizar información ya sea en documentos de texto, Excel, Power Point, entre otras.
Sistemas de Información	Sistema Ley Simplificación de Trámite	Registro de trámites, consulta por localización, constancias municipales, entre otros.
	Sistema integrado de consultas	Consulta general de todas las obligaciones, trámites o solicitudes presentadas por contribuyentes al municipio.
	Sistema de Contraloría de Servicios	Trámite de quejas, reclamos y sugerencias de los contribuyentes y funcionarios.
	Sistema aplicación de no afectaciones por inmueble único	Realiza la aplicación de exoneraciones por inmueble único desde la plataforma directamente al contribuyente. Realiza cálculo de excedentes en caso de exoneraciones parciales y en caso de exoneraciones retroactivas realiza las validaciones correspondientes. Emite las estadísticas pertinentes permitiendo realizar los movimientos a las cuentas por cobrar (pendiente de cobro).
		Permite fiscalizar por parte del departamento de Bienes Inmuebles las aplicaciones de exoneraciones ejecutadas a través de la plataforma de servicios vinculado directamente con el expediente digital.
	Sistema Conectividad	Este sistema se utiliza para la recaudación de los cuatro servicios principales que administra la institución los cuales se realizan a través de socket.

Nombre		Descripción
	Sistema de Información Municipal de Enlace al sistema Bancario	Este sistema es usado para poder consultar el historial de los pagos efectuados por conectividad, además, permite realizar la conciliación de los pagos diarios que se efectúan por medio de esta plataforma.
		Este sistema es usado para poder consultar el historial de los pagos efectuados por conectividad, además, permite realizar la conciliación de los pagos diarios que se efectúan por medio de esta plataforma.
	Sistema de Patentes Municipales	Sistema que gestiona la información de las patentes municipales por procesos de gestión y fiscalización.
		Resguarda información de la licencia por patente comercial o licencia de licores, así como permite la incorporación de los rubros a cobrar, timbre biodiversidad. Realiza cálculo automático de las declaraciones de patentes, entre otros.
	Sistema de emisión de Patentes	Sistema que permite llevar a cabo la generación del cobro del Impuesto de Patentes en forma masiva para la puesta al cobro de la emisión anual (cobrada si lo requiere el cliente en tractos trimestrales)
	Sistema de mantenimiento a las bases de datos RUC (Registro Único de Contribuyentes)	Sistema integrado que permite bajo una única aplicación y bajo la determinación de los perfiles respectivos, realizar los movimientos a los datos de los contribuyentes y sus representantes afectando el RUC, e integrando la información de bienes inmuebles, patentes y servicios municipales.
	Sistema de consultas de Bienes Inmuebles	Consultas generales, reportes y estadísticas relacionadas con el impuesto de Bienes Inmuebles.

	Sistema de emisión de Bienes inmuebles	Sistema que permite llevar a cabo la generación del cobro del impuesto sobre bienes inmuebles. Realiza un proceso de conciliación o comparación con la base de datos proporcionada por El Registro Público a fin de incorporar las nuevas fincas y los gravámenes hipotecarios en forma masiva.
	Sistema de Cobro Administrativo	Pagos parciales de patentes, compensaciones, reversiones de pago de servicios y patentes, aplicaciones de servicios, patentes y mensual, extraordinarios (mercado, instalaciones de cañería, carteles de licitación, extraordinarios de patentes, abonos de pago para los permisos de construcción, aplicaciones de parciales de patentes, aplicación por montos de patentes, correcciones de montos negativos en servicios.
	Tribunal	Permite consultar datos de nacimientos, defunciones, Padrón Jurídico además de proveer la facilidad de cargar en la base de datos municipales los archivos del TSE, que se descargan semanalmente.
	Sistema de Mercado	Permite realizar los movimientos a los datos de inquilino de mercado. Generar modificaciones al cobro, traspasos, entre otros.
	Sistema de Emisión de Mercado	Permite generar el cobro o emisión mensual de este precio.
	Sistema Core Tributario- Tributo Servicios municipales y Permisos construcción	Sistema que permite realizar la gestión sobre las cuentas de servicios municipales. Incorporación de nuevas cuentas, rubros a cobrar (agua, recolección, tratamiento, entre otros), conforme los metrajes, tipo de servicios y categorías. Realiza movimientos sobre el cobro del período o períodos anteriores, así como permite la incorporación de nuevas cuentas y movimientos para la siguiente emisión. También administra los permisos de construcción generados a una propiedad y el cobro de estos.
	Sistema de emisión de patentes	Permite gestionar la facturación de las patentes municipales.
	Sistema de Cobros	Este sistema realiza los cobros por medio de los cajeros internos, con aplicación en línea del pago, nóminas, entre otros.
		Diseñado para el cobro de impuestos, tasas y tributos, así como ingresos extraordinarios, actualiza en línea la información de pago. Servicios, Patentes y Pagos mensuales Municipales por número de cedula, cuenta o nombre. Cobro de Bienes Inmuebles, Recibos

		extraordinarios, Arreglos de Pago y Pagos Parciales, Cobro de partes, Cobro de boletas de parquímetros.
	Sistema de Recursos Humanos	Permite registrar el expediente de los funcionarios municipales, generar las planillas quincenales, semanales del personal municipal y Mensuales del Concejo Municipal, cierres mensuales, archivos del INS y Grandes contribuyentes de la CCSSS, Cierre anual, pago de aguinaldos, Salario escolar, Acciones de personal, Constancias de salario y diversos reportes y consultas relacionados con el Personal Municipal.
	Sistema de Gestión de Cobro	Permite hacer consultas integradas por número de cédula de todas las obligaciones que pueda tener un contribuyente, generar notificaciones de cobro integradas, hacer arreglos de pago, hacer certificaciones de Cobro Judicial para ser trasladadas a la Corte para su debido proceso además de diversas consultas y reportes relacionados con las diferentes gestiones del Departamento de Cobro Municipal.
	Sistema de Becas Municipales	Manejo de expediente de becados, planillas, archivo de texto para depósitos bancarios y diversos reportes y consultas de las becas socioeconómicas otorgadas por la municipalidad.
	WIZDOM	Administrar el presupuesto Institucional, llevar el control de órdenes de compra, Inventario del Almacén, caja chica, generación de asientos contables de egresos.
	DELPHOS	Maneja Reporterías en Gral., Control de Proyectos y Presupuestos
	Sistema de Reloj Biométrico	Administra las marcas de asistencia de los funcionarios municipales registrados en el dispositivo.
	Scada	Para controlar y supervisar el acueducto con procesos industriales a distancia.
	Sistema de Cámaras de seguridad ciudadanos	Utilizado para la vigilancia de la ciudad y de los edificios municipales
	Autocad	Para el diseño y creación de obras arquitectónicas o civiles
	GIS (Sistema Información Geográfica)	Permite llevar inventario de las propiedades del Cantón (mapa catastral)
	ScanDecla	Utilizado para el escaneo de declaraciones de propiedades para el cobro del impuesto sobre Bienes Inmuebles.

	Página Web Bolsa Empleo	Aplicación utilizada para la solicitud de empleo por parte de los ciudadanos del cantón con el fin de aumentar el empleo.
	Sistema de Mensajería SMS	Aplicación utilizada para el envío de mensajes SMS informativos así también para Gestión de Cobro y divulgación de campañas municipales en general.
	Portales Web	El portal web contiene múltiples sitios que permiten el manejo de contenidos diversos según la información que se desea comunicar a los ciudadanos.
	Sistema Estacionómetros	Sistema usado para administrar las boletas de infracciones por estacionamiento vehicular.
	SINPE	Sistema para administrar transacciones como transferencias a proveedores usando la plataforma del BCCR.
	Plataforma para la inscripción en línea para actividades, talleres o cursos Municipales.	Herramienta permite a la ciudadanía del cantón central de Cartago para su participación en los Talleres, Actividades y Cursos que organiza este municipio.
	Sistema SIPORE (Sistema de Reportes Policiales)	Sistema para el ingreso de Informes o incidencias policiales.
	Sistema Control de Incidentes de TI	Sistema para la gestión y atención de Incidentes, solicitud o problemas Municipales para el Área de TI.
	Sistema de Encuestas survey Monkey	Sistema para encuestas internas y externas
	Tarificador de Llamadas	Sistema para monitoreo de consumo telefónico
	Office 365	Sistemas ofimáticos de colaboración
	Sistema de Telefonía IP/WEBEX	Sistema de telefonía IP y de colaboración
	SICOP interfaz de compras	Sistema de compras del sector público
	Zoom	Sistema para realizar videoconferencias
	Sistema de gestión de Colas y Citas WEB	Sistema para la gestión de filas en plataforma de servicios y gestión de citas web
	MUNIRED	Sistema de intranet municipal y respaldos
	Muni en Casa	Sistema para tramites no presenciales

	Sistema de Gestión Ciudadana	Módulo de Reclamos, Denuncias, Quejas, Denuncias por Servicios y Corrupción del Empleado Municipal (Gestión Ciudadana)
		Módulo de Interacción Ciudadana -Blog y Votación de Proyectos
		Solicitud Asociaciones y Comités de Desarrollo (Alcaldía Municipal)
	Sistema Gestión Consultorio médico	Gestión de citas y expediente medico de los empleados municipales
	Sistema de Anfiteatro	Control de eventos y reservación de espacios en el anfiteatro.
	Gestión de Inventario	Control de inventario de Hardware y Software, donde se lleva un expediente por cada dispositivo y sistema
	Ruta Cartago	Facilita al visitante conocer la ciudad, visitando sitios históricos, además de contar con una guía de los locales comerciales y gastronómicos, medios de transporte y hospedaje.
	Kioscos de autoservicio	Pagos municipales
Portal web municipal	Cambio en portal web	Servicios relacionados con el portal web municipal:
	Administración de cuenta de correo	
	Administración de cuenta de usuario	
Seguridad informática	Administración de contraseñas de usuario.	Servicios relacionados con mantener la seguridad lógica de los activos de la información de la municipalidad:
	Manejo de firma digital	
	Administración de antivirus y firewall.	
Soporte Técnico	Administración de la mesa de ayuda.	
	Soporte técnico de equipo computacional.	

	Reparación de equipo computacional.	Temas de soporte, reparación, mantenimiento de equipos y gestión de incidentes
	Retiro de equipo computacional.	
	Administración de respaldos de usuarios.	
Apoyo		Apoyo tecnológico a todos los proyectos institucionales relacionados con las TIC´s
Comunales		Sistema de realidad aumentada
		Sistema de PowerBI

Tabla #11: Servicios de TI utilizados

Fuente: Municipalidad Cartago, (2025). Niveles de servicio en tecnología de información.

3.13 LÍNEAS DE ACCIÓN Y/O PROYECTOS PENDIENTES DE ATENDER

A continuación, en la Tabla #12, se presentan las Líneas de acción y proyectos pendientes de atender por el Área de TIC de la Municipalidad de Cartago.

Línea de acción	Descripción
Implementar las Normas técnicas del MICITT guiado por las mejores practicas indicadas en COBIT 2019	Implementación de las normas técnicas de las TIC, las cuales comprenden 14 objetivos, estas deben ser basadas en las mejores prácticas indicadas en el COBIT 2019
Documentar los procedimientos del Área de TIC	Realizar la documentación de los procesos y procedimientos del Área de TIC.
Modificación de la estructura del Área de TIC	Realizar las gestiones necesarias ante el departamento de recursos humanos para que modifiquen la estructura organizacional del Área de TIC por especialidad
Implementar aplicación ciudadana de cobro	Implementación de una aplicación que permita a los contribuyentes realizar trámites desde dispositivos móviles, reportar incidentes ciudadanos o de infraestructura de la ciudad, además de poder realizar pagos.

Línea de acción	Descripción
Consolidar la migración a la nube para soporte de la operación de sistemas y servicios	Definir la estrategia y lineamientos para el uso de capacidades en la nube para el soporte operacional de sistemas y servicios. Incluye ajustes en las capacidades locales de infraestructura, acuerdos de servicio, roles y responsabilidades del personal de TIC, estándares formales y un cronograma para desarrollar las acciones definidas.
Implementar herramienta o aplicación para el sistema de archivo	Implementación y puesta en operación de una herramienta para el sistema de gestión documental, de acuerdo con lo definido en las necesidades de la Municipalidad y que cumpla con lo establecido por las normas de archivo nacional.
Modernización de la infraestructura tecnológica municipal para el 2029	La infraestructura hiper convergente (HCI) se presenta como un sistema integral y definido por software que integra todos los elementos esenciales de un centro de datos tradicional, incluyendo almacenamiento, recursos informáticos, red y gestión.
Desarrollar e implementación del nuevo Core de Administración Tributaria CATI	Desarrollar e implementar el nuevo Sistema de Gestión Integrado Municipal (SGIM),
Definir políticas para el desarrollo de un gobierno inteligente y ciudad sostenible	Definir políticas que promuevan el desarrollo de las capacidades de un gobierno inteligente y de ciudad sostenibles en colaboración con la alcaldía municipal.
Promover Líneas de acción en robótica y Alfabetización digital	Desarrollar Líneas de acción de robótica y Alfabetización digital para mejora el cantón
Desarrollo segunda etapa página web	Implementar la segunda etapa del desarrollo del sitio web adecuado a las necesidades y cambios actuales implementando la transparencia en todos los procesos.
Desarrollo de herramientas que ayuden con la inteligencia de negocios	Dotar a la administración con herramientas que les permita tener visibilidad de los diferentes procesos y servicio que se prestan al cantón, para que puedan tomar decisiones oportunas
Renovación de parque tecnológico municipal	Renovación del parque tecnológico municipal con el fin de evitar la obsolescencia
Automatización de procesos con RPA (Robotic Process Automation)	Automatizar procesos que sean repetitivos para agilizar la respuesta y atención de forma eficaz.

Línea de acción	Descripción
APP de uso ciudadano	Implementar App de Uso ciudadano para la gestión y mejora de atención municipal
Implementación de Herramienta de Inteligencia Artificial y realidad aumentada	Proveer herramientas a la ciudadanía para que puedan realizar denuncias, realizar encuestas y gestionar obras comunales.
Chatbot y demás temas de AI	Desarrollar temas de inteligencia artificial implementado a los procesos municipales.

Tabla #12: Resumen de Líneas de acción y proyectos pendientes

Fuente: elaboración propia

3.14 TENDENCIAS TECNOLÓGICAS

A continuación, se presentan las tendencias tecnológicas de interés por parte de la Municipalidad de Cartago.

Nombre	Descripción	Impacto en la organización (Servicios de TI asociados)
Inteligencia Artificial	La Inteligencia Artificial (IA) es un campo de la informática que se centra en el desarrollo de sistemas y tecnologías capaces de realizar tÁreas que, cuando son ejecutadas por seres humanos, requieren de inteligencia. La IA busca replicar procesos cognitivos humanos, como el razonamiento, el aprendizaje, la percepción y la resolución de problemas, utilizando algoritmos y datos para tomar decisiones y realizar acciones de manera autónoma.	El asistente virtual cognitivo que se desarrollará es una herramienta de interacción por texto tipo chat (chatbot) entrenada con dominios de conocimiento sobre distintos tópicos. Este deberá procesar el lenguaje natural y tiene la capacidad de interactuar con las personas para mejorar su experiencia dentro del sitio y atender a los contribuyentes sin límite de tiempo.
Ciberseguridad	Campo o Área de enfoque dentro de la tecnología que se ocupa de proteger los sistemas, redes y datos contra amenazas cibernéticas. La ciberseguridad utiliza una combinación de tecnologías, prácticas y medidas de seguridad para proteger los activos digitales de una organización. No es una	Se utilizan herramientas para la gestión de vulnerabilidades y amenazas. Sin embargo, se pueden adoptar otras herramientas complementarias para que ayuden a reforzar la gestión de ciberseguridad y asegurar la infraestructura tecnológica tales como EDR para conexiones maliciosas, software de escaneo Office 365, entre otras. Sistema de monitoreo y reporte de eventos

	tecnología emergente, sin embargo, las soluciones de ciberseguridad incluyen tecnologías como Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático para analizar grandes cantidades de datos y detectar patrones o anomalías que indiquen actividades maliciosas.	de ciberseguridad que ayuden a mantener la red institucional segura.
5G	La tecnología 5G representa un avance significativo en las comunicaciones inalámbricas. Ofrece velocidades de conexión más rápidas y una menor latencia en comparación con las generaciones anteriores, lo que permite una transmisión de datos más rápida y una respuesta más ágil de los dispositivos conectados. Una de las características más destacadas es su capacidad para manejar una mayor cantidad de dispositivos conectados simultáneamente, lo que resulta fundamental para el crecimiento de la Internet de las Cosas y el desarrollo de ciudades inteligentes, vehículos autónomos y aplicaciones de realidad virtual y aumentada.	La implementación de la tecnología 5G en la Municipalidad de Cartago tendría un impacto significativo en varias Áreas de la organización, especialmente considerando su Línea de acción de definir políticas que promuevan el desarrollo de capacidades para un gobierno inteligente y ciudades sostenibles en colaboración con la alcaldía municipal. A demás, Con una red 5G robusta, la municipalidad podría implementar una variedad de servicios inteligentes para los ciudadanos

Tabla #13: Tendencias tecnológicas

Fuente: elaboración propia

3.15 BENCHMARKING DE LA INDUSTRIA

La Municipalidad de Cartago se ha fijado a lo largo de los años en el buen trabajo realizado por otras municipalidades para tomarlas como ejemplo y mejorar los servicios que ofrece. A continuación, se detallan cuáles son algunas de estas municipalidades y la labor que realizan:

Referencia de la Entidad	Medios Digitales (Sitio Web – APP)	Presencia en redes sociales	Servicios que ofrecen	Agregar otros que considere relevantes al momento de la evaluación
Alcaldía de Bogotá	La Alcaldía cuenta con su sitio web oficial (https://bogota.gov.co/) en la cual destacan las tendencias y noticias más importantes de cada día. Además, cuenta con la SuperCADE Virtual, una aplicación móvil que facilita la realización de trámites y consultas.	La red social principal de la entidad es su página de Facebook con más de 870 mil seguidores. La alcaldía también cuenta con una presencia menor en X, Instagram y un canal de Youtube.	Portal de oportunidades para empresas y personas (ofertas de empleo, capacitaciones gratis, subsidio), información de acceso público, trámites públicos, información para turistas, entre otros.	Recientemente la municipalidad lanzó el agente virtual Chatico: un agente que utiliza inteligencia artificial con el objetivo de descongestionar puntos físicos de atención y comunicar ágilmente temas relacionados con la ciudad.
Ayuntamiento de Madrid	El ayuntamiento cuenta con su sitio web oficial (https://www.madrid.es/) donde publica novedades e información de distinta índole. También destaca su aplicación Madrid Móvil para realizar gestiones y acceder a información rápidamente.	El ayuntamiento cuenta con una fuerte presencia en redes como X (con más de 800 mil seguidores), Instagram (más de 200 mil seguidores) y Facebook (también más de 200 mil seguidores), además de un canal de YouTube.	Programación de actividades culturales y deportivas, Líneas de acción de igualdad y diversidad, oferta de empleo, servicios de Vivienda y Urbanismo, entre otros.	El ayuntamiento cuenta con un organismo autónomo llamado Informática Ayuntamiento de Madrid para velar por el uso correcto de tecnología en la ciudad. Dentro de las herramientas tecnológicas llamativas destaca su asistente virtual web, un chat en línea y un portal de transparencia.

Tabla #14: Resumen de Benchmarking de la industria

Fuente: elaboración propia

3.16 MARCO REGULATORIO / NORMATIVO

Como parte del Marco Regulatorio y/o Normativo que debe ser considerado tanto en el quehacer del Departamento de Tecnologías de Información y Comunicación como en las implementaciones realizadas a nivel tecnológico, se contemplan los siguientes instrumentos:

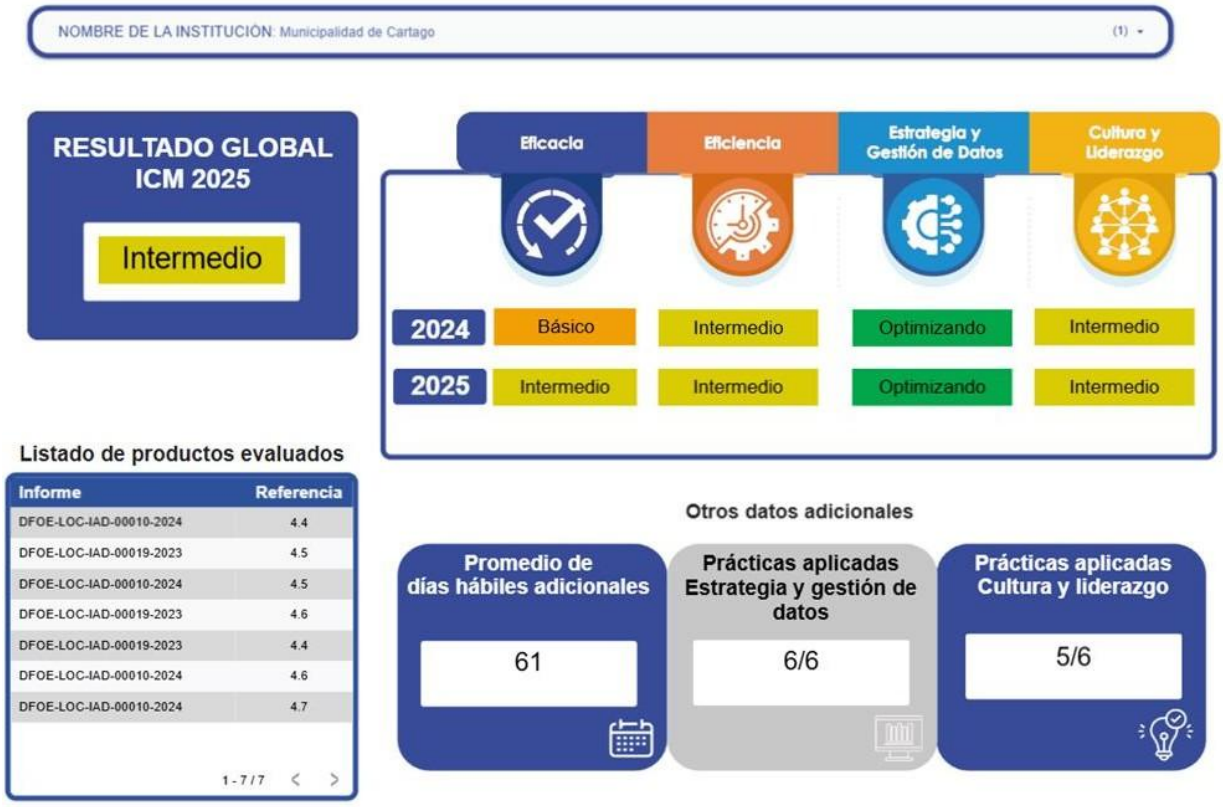
- Normas Técnicas para la Gestión y el Control de las Tecnologías de Información, emitidas por el MICITT.
- Ley N° 8661, Ley de Creación del Consejo Nacional de Personas con Discapacidad (CONAPDIS).
- Ley del Sistema Nacional de Archivos y normativa relacionada con el uso, gestión y conservación de la información.
- Ley N° 8968, Ley de Protección de la Persona frente al Tratamiento de sus Datos Personales.
- Ley N° 8292, Ley General de Control Interno.
- Ley N° 7494, Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento.
- Disposiciones o normativa emitida por el ente regulador, según la naturaleza de cada proyecto o sistema.
- Disposiciones o normativas internas de la Municipalidad de Cartago.
- Norma Técnica de Requisitos de Ciberseguridad para Participar en el SINPE, emitida por el Banco Central de Costa Rica.
- Estándares internacionales, tales como los desarrollados por el NIST (National Institute of Standards and Technology).
- Asimismo, se adoptaron buenas prácticas y marcos de referencia reconocidos internacionalmente para fortalecer el Gobierno y la Gestión de TIC, en cumplimiento con las Normas Técnicas del MICITT.

3.17 MADUREZ DIGITAL

Para evaluar el nivel de madurez digital de la organización se utiliza como referencia el Índice de Transformación Digital en el Sector Público, propuesto por la Contraloría General de la República. Esta herramienta permite a las instituciones públicas del país, incluyendo la Municipalidad de Cartago, evaluar su nivel de transformación digital mediante un instrumento y una rúbrica propuestas por este ente público.

Este índice considera tres componentes de madurez digital:

- Infraestructura digital: se refiere a la capacidad tecnológica de las organizaciones, que soporta sus procesos internos.
- Modelo de Negocio Digital: se refiere al enfoque de generación de valor a través de la tecnología.
- Cultura y habilidad digitales: abarca aspectos como la existencia de una cultura tecnológica, capacitación del personal en materia tecnológica y toma de decisiones basadas en datos.
- Además, en el resultado del Índice de Cumplimiento de la Mejora Pública 2025, la municipalidad está en el nivel intermedio.



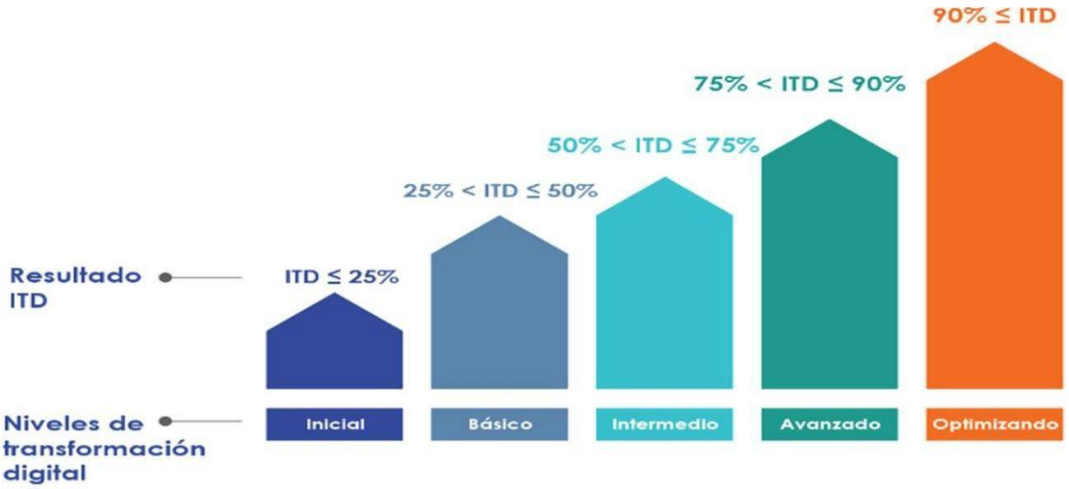


Figura #5: Niveles de madurez del ITD de la CGR.

Fuente: Contraloría General de la República. Niveles del índice de Transformación Digital

El instrumento contiene la misma cantidad de ítems para cada uno de los tres componentes, y según los resultados obtenidos se clasifica la organización según su nivel de madurez, ya sea inicial, básico, intermedio, avanzado u optimizando, según se detalle en la Figura #5.

Según este índice, la Municipalidad de Cartago tiene un ITD de nivel Intermedio, y además tiene también un nivel Intermedio en cada uno de los componentes del índice mencionados anteriormente. Considerando que 186 de las 267 instituciones a las cuales se les aplicó el instrumento se encuentran en un nivel inicial o básico, es posible asegurar que la madurez digital de la institución es considerablemente mejor que la mayoría de las instituciones públicas. El hecho de que los tres componentes estén en el mismo nivel de madurez refleja, además, una transformación digital de impacto global en la organización y que se ha realizado de forma escalada.

En cuanto a los principales puntos de mejora, este modelo especifica los porcentajes de cumplimiento detallado de cada indicador de los distintos componentes a nivel de gobierno local. Al extrapolar estos hallazgos para la Municipalidad de Cartago, se evidencian los siguientes retos principales:

- Establecimiento de una hoja de ruta digital para el asentamiento de una infraestructura digital sólida. Sólo un 18.6% de municipalidad tiene una hoja de ruta digital y un 4.7% garantiza la sostenibilidad financiera de la hoja de ruta, de forma que sea posible contar con los recursos financieros para las inversiones necesarias en tecnología.

- Actualización de las normas internas o manuales con base en las necesidades de la ciudadanía (sólo un 9.3% de las instituciones lo cumplen).
- Priorización de los datos que deben publicarse, para garantizar la transparencia y que la población pueda acceder a los datos de interés. Únicamente un 7% de los gobiernos locales cumplen con esta práctica.
- La capacitación de personal debe ser uno de los puntos de enfoque, ya que sólo un 7% de gobiernos locales realizan un diagnóstico para determinar las capacidades requeridas por el personal, mientras que sólo un 5.8% tiene un plan de capacitación para adquirir esas necesidades requeridas.

3.17 Perfil del cambio

La Municipalidad de Cartago se encuentra en un proceso de transformación y modernización para mejorar la eficiencia de sus operaciones y brindar un mejor servicio a los ciudadanos. El Perfil de Cambio es una herramienta clave para guiar este proceso.

El cambio organizacional en la Municipalidad de Cartago es un proceso fundamental para adaptarse a las demandas actuales y futuras, mejorar la eficiencia y brindar un servicio más efectivo a los ciudadanos adaptándose a las necesidades cambiantes de los mismos. A continuación, se presenta un gráfico relacionado al cambio organizacional:

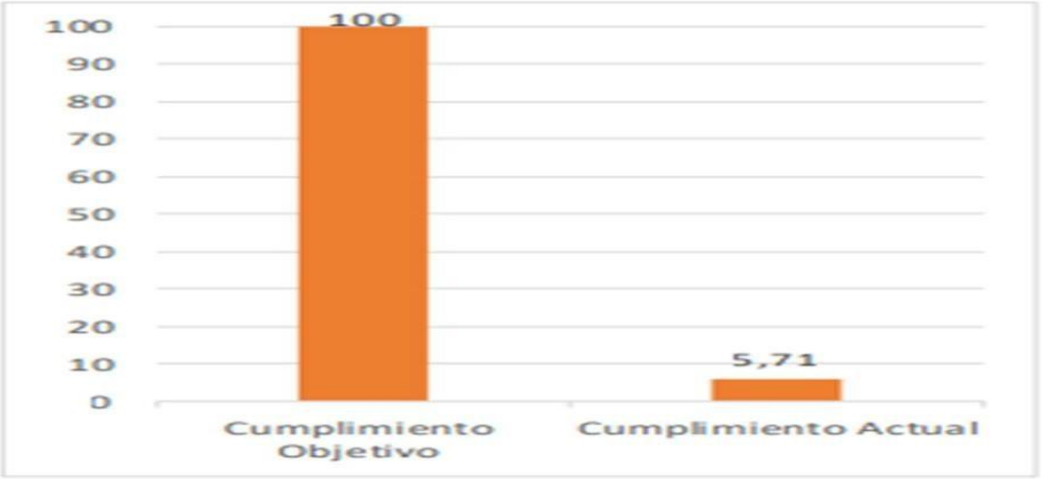


Figura #6: Niveles de gestión del cambio organizacional.

Fuente: DMGTI-Cartago. BAI05 - Gestionar el Cambio Organizativo.

De acuerdo con el gráfico anterior, se puede observar que el nivel de cumplimiento es del 5,71% en una escala del 0 al 100%. Esto sugiere que el proceso se ha establecido de manera básica y se llevan a cabo algunas actividades relacionadas con la gestión del cambio organizacional. No obstante, no existe una implementación formal y no está completamente documentado el proceso. En lo que respecta a TIC, la adecuada ejecución de los cambios permite la mitigación de los riesgos que pueden afectar negativamente la estabilidad y la integridad del entorno que se ha modificado. A continuación, se presenta el gráfico correspondiente al nivel de cambios en TIC:

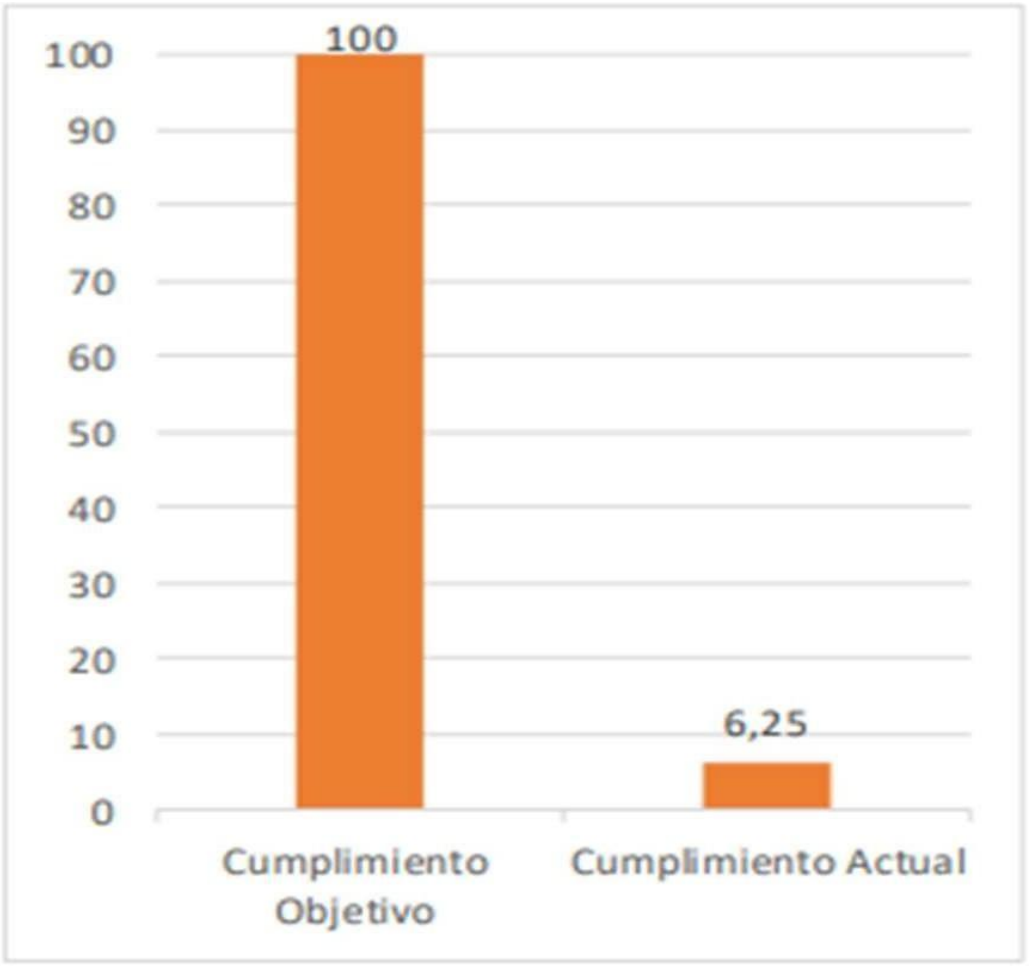


Figura #7: Niveles de gestión del cambio de TIC.
Fuente: DMGTI-Cartago, BAI06 - Gestionar los cambios de TI.

De acuerdo con el gráfico anterior, se puede observar que el nivel de cumplimiento es del 6,25% en una escala del 0 al 100%. Esto sugiere que el proceso se ha establecido de manera básica y se llevan a cabo actividades simples para su cumplimiento. No obstante, la ejecución carece de formalidad, y no cuenta con una documentación completa.

3.16 ANÁLISIS FODA DETIC

Fortalezas:	Oportunidades:
1. Recurso humano calificado para ejercer sus funciones. 2. Personal con alto grado de identificación con las labores asignadas y dispuesto a realizar su máximo esfuerzo en aras del buen funcionamiento del departamento. 3. Resultados que posicionan al Área de TIC de la Municipalidad en una excelente posición. 4. Procedimientos preestablecidos para cada uno de sus procesos departamentales. *5.* Reconocimiento a nivel Nacional con una referente tecnológico en el ámbito municipales	1. Comunicación asertiva y colaborativa entre los distintos departamentos municipales. 2. El apoyo de la Administración Municipal para optar por mejoras tecnológicas continúas asignado la priorización y recursos para las líneas de acción. 3. El grado de progreso tecnológico obtenido en los últimos años en el campo de tecnologías de información, que genera oferta de productos cada vez mejores y a menor precio. 4. Colaboración con otras Municipalidades para ejecutar programas y proyectos en conjunto por el bien común. 5. Disposición de otros departamentos de la institución a colaborar para realizar cambios estructurales orientados a la automatización de los procesos realizados por estos y que sean factibles. 6. Colaboración con organizaciones privadas 7. La evolución tecnológica actual permite mejorar los servicios las operaciones mediante digitalización e inteligencia artificial

Debilidades:	Amenazas:
1. Aunque el datacenter ha sido mejorado, el sistema de aire acondicionado requiere mejoras para soportar el incremento de equipos, lo que puede afectar la operación de servidores y equipos críticos 2. Dependencia de algunos equipos clave; si fallan, puede afectar servicios esenciales. 3. Ausencia de controles de seguridad adecuados que exponen a la municipalidad a riesgos significativos de brechas de datos. 4. Recurso humano limitado para atender las responsabilidades del departamento de TIC.	1. Cambios de leyes, que afectan incluso de forma radical en los procesos administrativos. 2. La constante evolución de la tecnología puede volver la inversión que se realiza totalmente obsoleta.

El análisis FODA es una herramienta estratégica que permite identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de una organización. En el caso de la Municipalidad de Cartago, este análisis, el cual se presenta a continuación, se ha realizado con el objetivo de evaluar la situación actual del Área de TIC y definir estrategias para el futuro.

4 ¿A DÓNDE QUEREMOS LLEGAR?

4.1 MARCO ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN.

4.1.1 Misión de TIC

Proveer a la Municipalidad de Cartago de las herramientas y servicios relacionados con las TIC, para asegurar la mejor atención a nuestros clientes internos y externos, la continuidad de las operaciones y el apego a las normativas vigentes.

4.1.2 Visión de TIC

Ser el referente en gestión tecnológica del sector público, revolucionando la interacción entre ciudadanos y gobierno, implementando tecnologías avanzadas que aseguren accesibilidad total, transparencia ejemplar y una respuesta rápida y eficaz a las necesidades de nuestra comunidad.

4.2 IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES DE TIC PARA EL ALINEAMIENTO ESTRATÉGICO

Optimizar activos, recursos y capacidades de TIC.

Descripción: El Área de TIC debe entregar sus servicios haciendo un uso responsable y eficiente de los recursos que la Municipalidad le asigna, esta eficiencia debe ser buscada en todos los aspectos de operación del departamento.

Objetivo 01: Implementar las mejoras necesarias para alcanzar la arquitectura de operaciones meta, lo que permitirá optimizar la eficiencia organizacional, fortalecer la capacidad de adaptación al cambio y potenciar el logro de los objetivos estratégicos de la organización.

Implementar el Sistema de Gobernanza y Gestión de las TIC`s.

Descripción: para la entrega de los servicios se debe contar con un marco de gobierno y gestión que especifica las prácticas administrativas a realizar para lograr la eficiencia operacional. El sistema de gestión identifica, documenta, pública, implementa y realiza el seguimiento a que las prácticas de gestión se desarrollen según lo esperado; además promuevan la mejora continua.

Objetivo 02: Implementar los procesos identificados en el marco de gestión para asegurar la eficiencia operacional, la calidad en la entrega de servicios de TIC y promover la mejora continua en todas las Áreas de la organización.

Implementar y capacitar en aplicaciones y tecnología para soportar los procesos de gestión de la organización.

Descripción: Las aplicaciones de software empresarial buscan automatizar, simplificar, asegurar y optimizar los procesos institucionales. Un conjunto de herramientas bien diseñadas apoyará a la organización para que sus procesos se realicen de forma más eficiente y segura.

Objetivo 03: Dimensionar una arquitectura de aplicaciones institucionales coherente, integrada, eficiente y sobre todo que optimice los procesos institucionales; permitiendo a las diferentes dependencias aprovechar el uso de los recursos y minimizar reprocesos, generar controles y mejorar los servicios a los clientes.

Actualizar al Personal de TIC para mantenerlo capacitado para que ayude a soporte la infraestructura tecnológica

Descripción: Las personas son el componente más importante, por lo que contar con el personal adecuado tanto en cantidad como en competencias y calidad tiene el mejor impacto en la entrega y soporte de servicios.

Objetivo 04: Dimensionar una arquitectura organizacional meta para la implementación de mejoras, mediante la conformación de un equipo de personas que cuente con las competencias definidas en la organización.

4.3 CUADRO BALANCEADO DE LÍNEAS DE ACCIÓN DE TIC.

La herramienta de Balance Scorecard permite establecer la dirección en cuatro dimensiones: aplicaciones de software, infraestructura, procesos y personas. Esto permite establecer una lista de líneas de acción alineadas con los objetivos de la organización en función de todas las dimensiones. A continuación, en la Figura #8, se presenta el Balance Scorecard de las líneas de acción de TIC pertinente a la Municipalidad de Cartago.

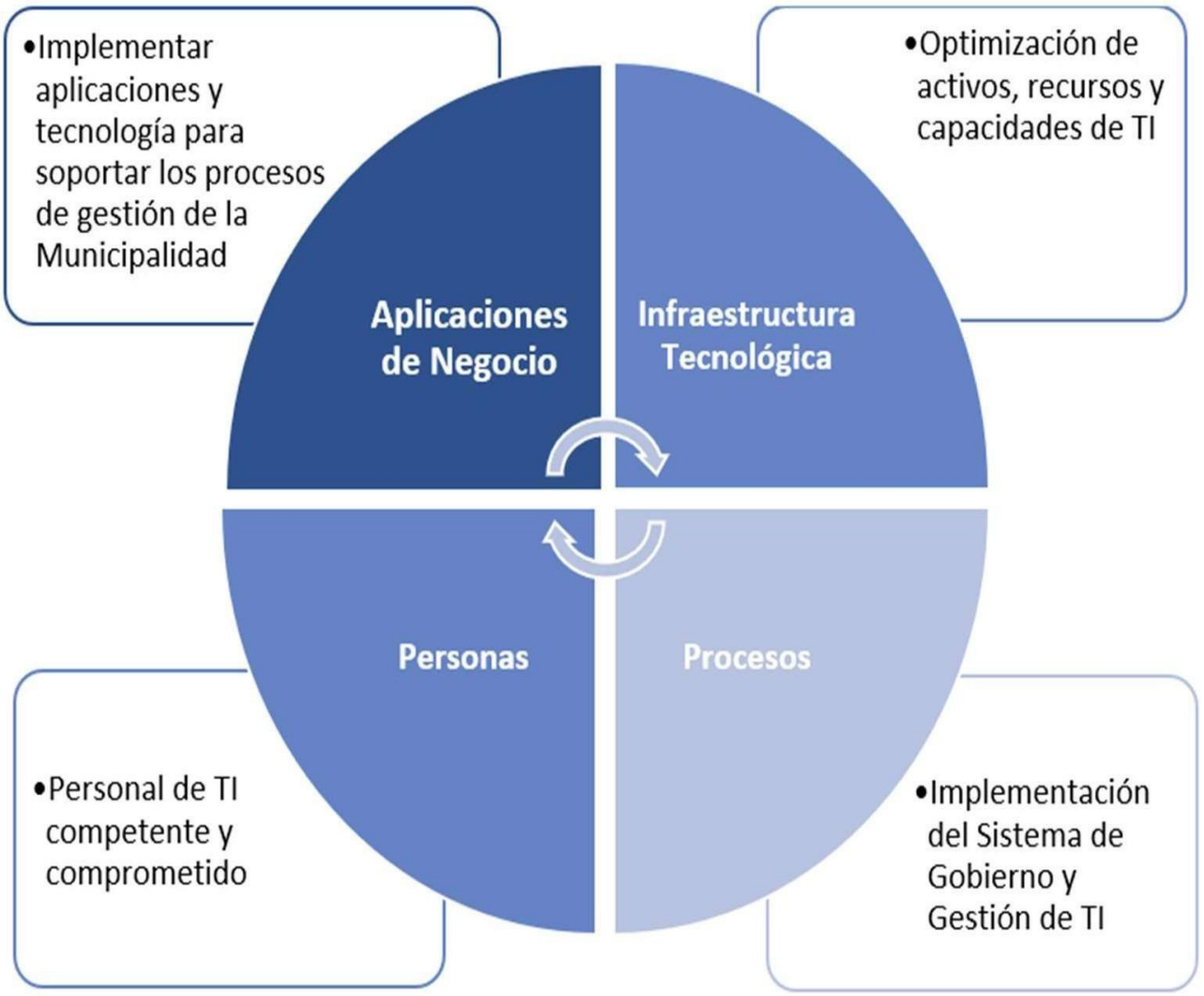


Figura #8: Cuadro balanceado de Líneas de acción de TIC

Fuente: elaboración propia

4.4 MAPEO DE ALINEACIÓN ESTRATÉGICA.

A continuación, en la Tabla #16, se presenta el mapeo de alineación estratégica de la Municipalidad de Cartago:

Sub-eje PEIM: 5.8 GESTIÓN DE LAS TIC:

Meta estratégica (descripción)	100% de los productos de valor del proceso Gestión de las TIC y subprocesos vinculados ejecutados anualmente, promoviendo su mejora continua y la evaluación anual de su desempeño (nivel de madurez) en rango de "muy bueno a excelente", a partir del cumplimiento de buenas prácticas de gestión e indicadores asociados.			
Línea base	Nivel de madurez (desempeño) del proceso 2023 = N/A			
Dependencia (área) responsable	Área de Informática (TIC)			
Indicador	Porcentaje de ejecución (cumplimiento) anual de los productos de valor acorde escala			
Unidad de medida	Porcentual			
Escala de evaluación	Deficiente	Bueno	Muy bueno	Excelente
	1 a 69.99	70 a 89.99	90 a 95.99	96 a 100
Programación anual	2025 (ene-dic)	2026 (ene-dic)	2027 (ene-dic)	2028 (ene-dic)
	25%	25% *(50% acumulado)*	25% *(75% acumulado)*	25% *100% acumulado*

Productos /subproductos de valor a generar por periodo	1.Mantener la plataforma tecnología Municipal Activa y los datos de los contribuyentes seguros 2. Diseño de la funcionalidad accesibilidad de las herramientas web: portal de consulta ciudadana, reporte ciudadano (chatbot en whatsapp), tiquetes para trámites (rastreo del estado), control de información de las inversiones por distrito (expediente digital), mecanismos de evaluación de satisfacción de usuarios de trámites y servicios. 3. Formulación de Plan Estratégico ciberseguridad de contingencia tecnológica y Plan Estratégico de tecnologías de información y comunicación PETIC y agenda digital acorde a los términos de las normas MICITT (Apartado III y IX) que incluya el proyecto Cartago ciudad inteligente en conjunto con JASEC. 4.Atención oportuna de resultados de auditorías, disposiciones de la CGR, índices de transformación digital, capacidad de gestión tecnológica, digitalización y transparencia en portal web (datos abiertos).	1.Modernizar la plataforma tecnología Municipal Activa y los datos de los contribuyentes seguros 2.implementación de la funcionalidad accesibilidad de las herramientas web: portal de consulta ciudadana, reporte ciudadano (chatbot en whatsapp), tiquetes para trámites (rastreo del estado), control de información de las inversiones por distrito (expediente digital), mecanismos de evaluación de satisfacción de usuarios de trámites y servicios. 3.Implementación y seguimiento a Plan Estratégico ciberseguridad de contingencia tecnológica y Plan Estratégico de tecnologías de información y comunicación PETIC acorde a los términos de las normas MICITT (Apartado III y IX) para el año 2026 que incluya el proyecto de ciudad inteligente en conjunto con JASEC. 4.Planificar la trasformación digital con el uso tecnologías de la información a nivel Cantón con el cambio de la Biblioteca Digital transformada en Centro de Inclusión Tecnológica y continuidad del programa de alfabetización digital ciudadana.	1.Mantener la plataforma tecnología Municipal Activa y los datos de los contribuyentes seguros. 2.implementación de la funcionalidad accesibilidad de las herramientas web: portal de consulta ciudadana, reporte ciudadano (chatbot en whatsapp), tiquetes para trámites (rastreo del estado), control de información de las inversiones por distrito (expediente digital), mecanismos de evaluación de satisfacción de usuarios de trámites y servicios. 3. Validar y actualizar los planes con contingencia tecnológica institucional y dar seguimiento al Plan PETIC acorde a los términos de las normas MICITT (Apartado III y IX) para el año 2026 que incluya proyecto de ciudad inteligente en conjunto con JASEC. 4.Implementar la trasformación digital con el uso tecnologías de la información a nivel Cantón con el cambio de la Biblioteca Digital transformada en Centro de Inclusión Tecnológica y continuidad del programa de alfabetización digital ciudadana.	1.Modernización de la plataforma tecnología Municipal Activa y los datos de los contribuyentes seguros. 2. Mejora de la funcionalidad accesibilidad de las herramientas web: portal de consulta ciudadana, reporte ciudadano (chatbot en whatsapp), tiquetes para trámites (rastreo del estado), control de información de las inversiones por distrito (expediente digital), mecanismos de evaluación de satisfacción de usuarios de trámites y servicios. 3. Validar, dar seguimiento y actualizar los planes con contingencia tecnológica institucional y dar seguimiento al Plan PETIC acorde a los términos de las normas MICITT (Apartado III y IX) para el año 2026 que incluya proyecto de ciudad inteligente en conjunto con JASEC. 4. Diseñar e implementar sistemas de gestión de datos y analítica, que permita comparar datos y mejorar la toma de decisiones a nivel cantón, así como para dar visualización a los cambios anuales que mejoraron el cantón central de Cartago durante estos últimos 4 años.
Proyectos / fases y costos estimados por periodo	Proyecto/ fase: Etapa 1 según Plan PETIC 2025-2028	Proyecto/ fase: Etapa 2 según Plan PETIC 2025-2028	Proyecto/ fase: Etapa 3 Plan PETIC 2025-2028	Proyecto/ fase: Etapa 4 según Plan PETIC 2025-2028

	Costo estimado: 1.650.000.000 millones	Costo estimado: 1.650.000.000 millones	Costo estimado: 1.650.000.000 millones	Costo estimado: 1.650.000.000 millones
Medios de verificación (cumplimiento)	- Informe de evaluación anual de cumplimiento de metas estratégicas del PEIM por área. - Evaluación anual del desempeño (rendimiento) del proceso.			
Terminología/siglas	**Productos de valor**=acciones, programas, proyectos, obras. **Mejora continua**= determinada por medio de la evaluación anual del desempeño del proceso: nivel de madurez (escala) acorde el cumplimiento de prácticas de gestión (indicadores) referenciadas. **ITD** = índice de transformación digital. Instrumento CGR. **ICG**= índice de capacidad de gestión. Instrumento CGR. **Prácticas de gestión:** agenda digital, plan de acción-inversión plurianual PETIC, cumplimiento de normativa técnica, transparencia y funcionalidad del portal web, políticas y procedimientos actualizados, Plan de continuidad tecnológica, atención y cierre de disposiciones informes CGR, entre otras.			

Tabla #16: Alineación estratégica

Fuente: PEIM 5.8 Gestión de las TICS

4.5 ANÁLISIS DE BRECHAS

Un análisis de brechas permite determinar el estado de la situación actual versus el estado ideal. Las diferencias encontradas se convierten en las brechas que deben cerrarse con el propósito de alcanzar los objetivos. A continuación, en la Tabla #17 se desarrolla el análisis de brechas para la Municipalidad de Cartago.

Dimensión	Situación Actual	Situación Deseada	Brecha	Acciones para cerrar la brecha
Infraestructura Tecnológica	El sistema SIAF y el Core Tributario avanzan hacia la digitalización completa, por lo que se está trabajando para que próximamente puedan procesar el 80% de los trámites y servicios en línea	El sistema SIAF y Core Tributario tiene la capacidad de digitalizar y procesar el 80% de los trámites y servicios en línea.	Aumentar las capacidades y ofertas de servicio de los sistemas SIAF y Core Tributario	- Modernización de la plataforma tecnológica institucional. - Trámites en línea por medio de la página web. - Pagos en línea Monedero electrónico.
	Los principales servicios y operaciones públicas se realizan de manera tradicional.	Transformar la ciudad de Cartago en una ciudad inteligente.	Digitalizar las operaciones diarias por medio de tecnologías de ciudad inteligente.	- Estudiar las propuestas para los proyectos de Tecnología 5G. - Apoyar la Implementación de cámaras, tótem y semáforos inteligentes
	La infraestructura actual de la plataforma tecnológica está en proceso de fortalecimiento para satisfacer plenamente la demanda de prestación y transacción de servicios en línea, con el fin de mejorar la disponibilidad del servicio	Servicios en línea disponibles 24/7.	Necesidad de aumento de la continuidad y disponibilidad de los servicios en línea, de tal forma que no se vea afectado el servicio.	Invertir en actualización de infraestructura de TI. Elaborar un plan de contingencia de TI. Capacitar al personal en gestión de disponibilidad de servicios en línea de Área de TIC

Dimensión	Situación Actual	Situación Deseada	Brecha	Acciones para cerrar la brecha
	La auditoría interna ha detectado hallazgos en la implementación a la Norma Técnica que deben ser atendidos	100% de implementación de la Normativa técnica institucional de las TICS.	Diseñar e implementar los 14 procesos de acuerdo con el perfil del proceso de la Normativa.	Actualizar los procedimientos (métodos) de trabajo, con base en la normativa técnica y legal vigente. Asesoría externa para el cumplimiento normativo.
Procesos	Se están fortaleciendo los controles de seguridad para reducir significativamente los riesgos de brechas de datos y asegurar una mayor protección de la información municipal según lo indicado por la CGDR	Proteger a la institución contra eventuales riesgos que amenacen la seguridad de los activos de información.	Mejorar las medidas de ciberseguridad existentes e implementar un SGSI de tal manera que aseguren la protección de los activos de datos.	Definir y establecer un plan de tratamiento de ciberseguridad basado en los riesgos pertinentes a la organización. Diseño, monitoreo y gestión de un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información.
Aplicaciones de negocio	Mejora en la evaluación de sitios web municipales del INCAE. Según la última revisión	Posicionar a la institución en los primeros puestos en la evaluación de sitios web municipales del INCAE.	Subir en el ranking de la evaluación de los sitios web municipales del INCAE, mejorando los índices de continuidad tecnológica.	Realizar un análisis de accesibilidad, usabilidad y funcionalidad del portal web. Implementar los cambios necesarios según los hallazgos identificados en el análisis del portal web.

Dimensión	Situación Actual	Situación Deseada	Brecha	Acciones para cerrar la brecha
Aplicaciones de Negocio	Algunos de los trámites actualmente se realizan únicamente de manera presencial, con la asistencia de algún colaborador municipal.	Digitalizar los trámites municipales de tal forma que beneficie a los ciudadanos.	Fomentar la prestación de servicios no presenciales y semipresenciales que permitan mayores beneficios a los ciudadanos.	Instalar nuevas tecnologías virtuales en puntos estratégicos del cantón.
	Los aplicativos de la institución están interconectados en su mayoría, se debe de llevar un control estructurado para los faltantes con el fin de integrarlos y actualizarlos.	Contar con sistemas de gestión municipal integrados, modernos y con la información de valor necesaria para garantizar la transparencia y competitividad de los procesos.	Sistematizar los procesos de la gestión municipal de manera centralizada con las herramientas existentes.	Centralizar los aplicativos en el Core de Administración Tributaria integrada CATI Actualización del Sistema de Recursos Humanos. Sistema de gestión ciudadana Sistema de gestión documental
	Para el año 2021 la institución se encuentra en el puesto 80 de 255 organizaciones evaluadas por el índice de transparencia ITSP de la Defensoría de los Habitantes (puntuación de 46.20)	Mejorar anualmente el resultado de la calificación de la dimensión datos abiertos del índice de transparencia ITPS de la	Realizar las acciones necesarias para mejorar en el índice de transparencia ITPS de la Defensoría de los Habitantes	Desarrollo del APP de transparencia. Modernización de la plataforma tecnológica institucional. Validar documentos remitidos por la administración relacionados

Dimensión	Situación Actual	Situación Deseada	Brecha	Acciones para cerrar la brecha
Personas		Defensoría de los Habitantes		con el portal web.
	Recurso humano limitado para atender las responsabilidades del Área de TIC.	Contar con personal adicional para atender los temas.	Insuficiente personal dedicado al Área de TIC	Necesidad de aumentar número de empleados dedicados al soporte tecnológico.
	Gestionarlos recursos presupuestarios para poder acceder a cursos de capacitación que estimulen y permitan actualizarse en los conocimientos del Área tecnológica de la Municipalidad, así como los avances tecnológicos.	Contar con el personal adecuado tanto en cantidad como en competencias y calidad con el fin de mejorar el impacto en la entrega y soporte de servicios.	Actualizar los conocimientos del Área de TIC.	Implementar un programa continuo de desarrollo de habilidades y actualización tecnológica.

Tabla #17: Análisis de brechas

Fuente: elaboración propia

5 ANÁLISIS DE LINEAS DE ACCIÓN

A continuación, en la Tabla #18, se presenta el análisis de cada una de las Líneas de acción identificadas para el PETIC 2026-2029.

Línea de acción I-01: Plan de contingencia Tecnólogica	
Objetivo:	Actualizar el plan de contingencia tecnológicas que establezca políticas y procedimientos para garantizar la resiliencia de los procesos de la organización ante la interrupción de los servicios de TI.
Presupuesto:	$30.000 Ordinario
Responsable / Año	Área de TIC 2026
Alineación:	**Objetivo 1:** Optimizar activos, recursos y capacidades de TIC.
Dependencia:	I-04: Diseño e Implementación del Marco de Gobierno y Gestión de TI.
Descripción:	Este proyecto comprende la realización de las siguientes actividades: • Identificar y documentar los procesos y procedimientos del Área de TIC. • Identificar y evaluar los riesgos potenciales que podrían afectar la continuidad de los servicios de TI. • Realizar un análisis de impacto en el negocio (BIA) para determinar la criticidad de los diferentes sistemas y procesos. • Establecer procedimientos de recuperación para cada sistema crítico. Documentar el plan y capacitar al personal.
Línea de acción I-02: Modernización de las comunicaciones mediante la telefónica.	
Objetivo:	Mejorar la eficiencia y la funcionalidad del sistema de la telefonía IP, basada en la nube para aumentar la flexibilidad, escalabilidad, seguridad y la adecuada gestión telefónica.
Presupuesto:	$60,000 ordinario
Responsable / Año	Área de TIC 2026
Alineación:	**Objetivo 1:** Optimizar activos, recursos y capacidades de TIC.
Dependencia:	Línea de acción I-16: Consolidar la migración a la nube para soporte de la operación de sistemas y servicios
Descripción:	Este proyecto comprende la realización de las siguientes actividades: • Implementar medidas de seguridad avanzadas para proteger las comunicaciones. • Monitorear el rendimiento del sistema y realizar ajustes continuos para asegurar su eficiencia y funcionalidad óptimas. Crear políticas y aplicarlas al sistema para la mejora de la atención

	gestionadas por la telefonía.
Línea de acción I-03: Transformación del portal web	
Objetivo:	Transformar el portal web municipal, para mejorar su funcionalidad y usabilidad, con el fin de ofrecer un mejor servicio a los ciudadanos y mejorar su posicionamiento en evaluaciones externas, incorporando temas de inteligencia Artificial
Presupuesto:	$100 000. ordinario
Responsable / Año	Funcionarios Municipales 2026
Alineación:	**Objetivo 01:** Optimizar activos, recursos y capacidades de TIC.
Dependencia:	Sin dependencia.
Descripción:	Este plan comprende la realización de las siguientes actividades: • Analizar el portal web municipal actual para identificar Áreas de mejora en términos de funcionalidad y usabilidad. • Rediseñar la interfaz del portal para hacerla más intuitiva y accesible para los ciudadanos. • Integrar funcionalidades que respondan a las expectativas y necesidades de los usuarios. • Optimizar el rendimiento del portal para asegurar tiempos de carga rápidos y una experiencia de usuario fluida. Integrar la inteligencia artificial en los procesos que abarca el portal para brindar una respuesta más ágil a las consultas realizadas.
Línea de acción I-04: Diseño e Implementación del Marco de Gobierno y Gestión de las TIC´s	
Objetivo:	Diseñar e implementar un Marco de Gobierno y Gestión de l a s TIC´s, que permita alinear los objetivos del negocio y requerimientos normativos con las metas de TIC. Basado en la normativa técnica del MICITT.
Presupuesto:	$50,940.29
Responsable / Año	Área TIC y Áreas funcionales 2027
Alineación:	**Objetivo 02**: Implementar el Sistema de Gobernanza y Gestión de las TIC`s.
Dependencia:	Sin dependencias.
Descripción:	Este proyecto comprende la realización de las siguientes actividades: • Diseñar un marco de gobierno y gestión de las TIC´s, que integre mejores prácticas, estándares reconocidos, necesidades del negocio y normativa aplicada a la organización. • Establecer procesos y políticas para asegurar la coherencia y el cumplimiento normativo en todas las actividades relacionadas a las TIC´s. • Capacitar al personal en los roles, responsabilidades, procesos y

	políticas de gestión de TI. • Realizar auditorías periódicas para verificar el cumplimiento y mejora continua del marco de gobierno y gestión de TI. Cumplimiento de la normativa técnica emitida por el MICITT.
Línea de acción I-05: Desarrollo e Implementación del Core de Administración Tributaria Integrado CAT	
Objetivo:	Continuar con el desarrollo del Core de Administración Tributaria Integrado (CATI), para aumentar las capacidades y ofertas de servicio tributarios y otros procesos de la Municipalidad, mejorando así la eficiencia y la calidad del servicio ofrecido a los ciudadanos.
Presupuesto:	₡ 1,500,198,157.27 extraordinario Plurianual
Responsable / Año	Área tributaria /Alcantarillado/Financiera/ Área de TIC 2029
Alineación:	**Objetivo 01:** Optimizar activos, recursos y capacidades de TIC.
Dependencia:	Sin dependencias
Descripción:	Este proyecto comprende la realización de las siguientes actividades: • Definición de requerimientos para continuar con las siguientes fases de desarrollo del Sistema Tributario Municipal y otros procesos. • Estimación y planificación de actividades para la implementación del proyecto. • Desarrollo, pruebas, implementación y pueta en producción del sistema. • Capacitación del personal.
Línea de acción I-06: Desarrollo de herramienta para la transparencia institucional	
Objetivo:	Desarrollar una aplicación para la transparencia de las acciones institucionales, implementando las mejoras pertinentes para elevar el índice de transparencia ITSP de la Defensoría de los Habitantes, fortaleciendo así la rendición de cuentas y el acceso a la información pública.
Presupuesto:	$28,588.46 Ordinario
Responsable / Año	Área Planeamiento, Alcaldia y Área de TIC, presupuesto ordinario año 2027
Alineación:	**Objetivo 03**: Implementar y capacitar en aplicaciones y tecnología para soportar los procesos de gestión de la organización
Dependencia:	Sin dependencias.
Descripción:	Este proyecto comprende la realización de las siguientes actividades: • Definición de requerimientos para la aplicación de una herramienta de transparencia. • Estimación y planificación de actividades para la implementación

	del proyecto. • Desarrollo del sistema y pruebas • Capacitación del personal.
Línea de acción I-07: Implementación de tótem en puntos estratégicos del Cantón.	
Objetivo:	Instalar tótem en puntos estratégicos del cantón, para fomentar la prestación de servicios no presenciales y semipresenciales, brindando mayores beneficios a los ciudadanos y mejorando la accesibilidad a los servicios municipales.
Presupuesto:	$80,793.39 Extraordinario.
Responsable / Año	Área de seguridad comunitaria / Área de TIC 2026
Alineación:	**Objetivo 03**: Implementar y capacitar en aplicaciones y tecnología para soportar los procesos de gestión de la organización
Dependencia:	Sin dependencias
Descripción:	Este proyecto comprende la realización de las siguientes actividades: • Estudio para la ubicación de puntos estratégicos para la instalación de los dispositivos. • Definición de especificaciones técnicas de alto nivel. • Definición de servicios incluidos • Seguimiento del avance de implementación de los tótems.
Línea de acción I-08: Digitalización de trámites por medio de Muni en Casa	
Objetivo:	Digitalizar nuevos trámites municipales en la plataforma de Mi Muni en Casa, para promover la prestación de servicios no presenciales y semipresenciales, facilitando así el acceso y la eficiencia en la gestión administrativa municipal
Presupuesto:	$125,248.50 extraordinario
Responsable / Año	Área Tributaria / Área Financiera / Área de TIC 2028
Alineación:	**Objetivo 01:** Optimizar activos, recursos y capacidades de TIC.
Dependencia:	**Línea de acción I-03:** Actualización de la III etapa del portal web
Descripción:	Este proyecto comprende la realización de las siguientes actividades: • Selección de los servicios que se incluirán en el portal web. /Muniencasa • Definición de requerimientos de integración para el procesamiento de trámites. • Implementación de la solución y pruebas.
Línea de acción I-09: Automatización de procesos Municipales por medio de la robótica.	
Objetivo:	Automatizar procesos por medio de la robótica, para agilizar la respuesta de las consultas de los usuarios.

Presupuesto:	$75 000 Extraordinario
Responsable / Año	Áreas Municipales / Área de Tic año 2028.
Alineación:	**Objetivo 03:** Implementar y capacitar en aplicaciones y tecnología para soportar los procesos de gestión de la organización.
Dependencia:	Sin dependencias.
Descripción:	Este proyecto comprende la realización de las siguientes actividades: • Capacitar y concientizar al personal municipal en el uso del RPA. • Analizar los procesos de gestión Municipal actuales para identificar oportunidades de automatización por medio de RPA. • Desarrollar e integrar procesos automatizados que se integren con los demás servicios municipales.
Línea de acción I-10: Modernización del Sistema de Gestión del Talento Humano.	
Objetivo:	Continuar con la modernización del sistema de gestión de recurso humano, para centralizar y sistematizar los procesos de gestión municipal, aprovechando las herramientas existentes para garantizar una administración más eficiente del personal del municipio
Presupuesto:	$50,123.97
Responsable / Año	Área Financiera /Recursos Humanos /Área de TIC 2028
Alineación:	**Objetivo 03:** Implementar y capacitar en aplicaciones y tecnología para soportar los procesos de gestión de la organización.
Dependencia:	No tiene dependencias
Descripción:	Este proyecto comprende la realización de las siguientes actividades: • Definición de requerimientos para el sistema de gestión del talento humano. • Estimación y planificación de actividades para la implementación del proyecto. • Desarrollo del sistema y pruebas. • Capacitación del personal. • Puesta en producción • Mantenimiento y mejoras.
Línea de acción I-11: Impulsar el uso del sistema de gestión ciudadana	
Objetivo:	Impulsar el uso y aplicar mejoras del sistema de gestión ciudadana, para atender de forma más eficiente, planificada y controlada las necesidades de las comunidades.
Presupuesto:	$38,262.42
Responsable / Año	Áreas Municipales 2026-2029

Alineación:	**Objetivo 03**: Implementar y capacitar en aplicaciones y tecnología para soportar los procesos de gestión de la organización.
Dependencia:	Sin dependencias
Descripción:	Este proyecto comprende la realización de las siguientes actividades: • Impulsar el sistema de memoria ciudadana. • Estimación y planificación de actividades para el uso del sistema. • Desarrollo de mejoras al sistema y pruebas. • Capacitación del personal.
Línea de acción I-12 Fortalecer la infraestructura de seguridad de la información y ciberseguridad	
Objetivo:	Actualizar la infraestructura de seguridad mediante la mejora de las medidas de ciberseguridad y la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI), garantizando así la protección de los activos de datos Municipales frente a posibles amenazas y vulnerabilidades.
Presupuesto:	$42,496.35
Responsable / Año	Área de TIC 2026-2029
Alineación:	**Objetivo 02**: Implementar el Sistema de Gestión de TIC
Dependencia:	Sin dependencias
Descripción:	Este proyecto comprende la realización de las siguientes actividades: • Evaluación de la infraestructura actual vs la infraestructura meta. • Definición de la estrategia de seguridad. • Investigación y selección de herramientas para el fortalecimiento de la infraestructura. • Diseño de nueva arquitectura. • Implementación de políticas y procedimientos. • Continuar con el soporte de soluciones ya existentes en la Municipalidad.
Línea de acción I-13: Analizar las propuestas para la implementación de los proyectos de Tecnología 5G	
Objetivo:	Analizar las propuestas de los proyectos de Tecnología 5G con el fin de impulsar la implementación de estas tecnologías y de esa forma apoyar la digitalización de las operaciones diarias a través de tecnologías de ciudad inteligente, mejorando así la eficiencia y la calidad de vida en el cantón.
Presupuesto:	$19,880.71 Ordinario
Responsable / Año	Área Tributaria - Área de TIC 2028
Alineación:	**Objetivo 01:** Optimizar activos, recursos y capacidades de TIC.

Dependencia:	Sin dependencia.
Descripción:	Este proyecto comprende la realización de las siguientes actividades: • Apoyar en el análisis técnico y de viabilidad de la implementación de esta tecnología. • Analizar las propuestas de implementación 5G. • Promover alianzas con socios estratégicos para impulsar la Línea de acción. • Trabajar con los diferentes proveedores para obtener financiamiento y permisos de cara a la implementación de redes 5G
Línea de acción I-14: Garantizar la Operación Continua de la Plataforma Tecnológica Municipal	
Objetivo:	Mantener al menos un 95% del tiempo activa y actualizada la plataforma tecnológica municipal, con el fin de dar continuidad a los servicios que dependen de la tecnología.
Presupuesto:	$1,400,000.00 anuales presupuestos ordinarios.
Responsable / Año	**Área de TIC 2026-2029**
Alineación:	**Objetivo 01:** Optimizar activos, recursos y capacidades de TIC.
Dependencia:	Sin dependencia
Descripción:	Este proyecto comprende la realización de las siguientes actividades: • Licenciamiento necesario para la continuidad de las operaciones. • Mantenimientos preventivos y correctivos a la plataforma tecnológica municipal. • Mantenimiento a los planes de contingencia tecnológica. • Gestionar los riesgos de la infraestructura tecnológica.
Línea de acción I-15: Brindar el servicio de internet gratis en zonas públicas de los distritos.	
Objetivo:	Modernizar los puntos de enlace de internet de los distritos, como parte de la estrategia para digitalizar las operaciones diarias mediante tecnologías de ciudad inteligente, facilitando así el acceso a la conectividad y promoviendo la inclusión digital en el catón.
Presupuesto:	$80,166.99 extraordinario
Responsable / Año	Área de TIC / Alcaldia.
Alineación:	**Objetivo 01:** Optimizar activos, recursos y capacidades de TIC.
Dependencia:	Sin dependencias.
Descripción:	Este proyecto comprende la realización de las siguientes actividades: • Colaborar con la identificación y selección de espacios públicos estratégicos en distrito que se beneficiarán de la conectividad

	mejorada. • Incentivar el uso de espacios conectados entre los ciudadanos, destacando los beneficios de la inclusión digital. • Gestionar el mantenimiento de los enlaces
Línea de acción I-16: Dar continuidad a la implementación del sitio alterno municipal II etapa	
Objetivo:	Definir la estrategia y lineamientos para la implementación de un sitio alterno municipal en su segunda etapa.
Presupuesto:	$200,000.00 ordinario
Responsable / Año	Área de TIC 2028.
Alineación:	**Objetivo 01:** Optimizar activos, recursos y capacidades de TIC.
Dependencia:	Sin dependencias
Descripción:	Contar con un sitio alterno para instalar un plan de continuidad de las operaciones tecnológicas, incluye la definición de ajustes en las capacidades locales de infraestructura, acuerdos de servicio, roles y responsabilidades del personal de TIC, estándares formales y un cronograma para desarrollar las acciones definidas.
Línea de acción I-17: Crear e Implementar un plan de capacitación para el personal de TIC	
Objetivo:	Contar con personal capacitado para atender las nuevas necesidades tecnológicas municipales.
Presupuesto:	$9,000.00 ordinario.
Responsable / Año	Área de TIC 2026-2029 ordinario.
Alineación:	**Objetivo 04:** Actualizar al Personal de TIC para mantenerlo capacitado para que ayude a soporte la infraestructura tecnológica.
Dependencia:	Sin dependencias.
Descripción:	Implementar un programa continuo de desarrollo de habilidades y conocimientos de tecnologías de información.
Línea de acción I-18: Renovar e innovar el parque tecnológico Municipal	
Objetivo:	Renovar e innovar el parque tecnológico Municipal y evitar la obsolescencia y permitir la adaptación a nuevas tecnologías en los equipos municipales.
Presupuesto:	$400,000.00 ordinario
Responsable / Año	Área de TIC 2026 - 2029
Alineación:	**Objetivo 01:** Optimizar activos, recursos y capacidades de TIC.
Dependencia:	No tiene dependencias
Descripción:	Este proyecto comprende la realización de las siguientes actividades: • Adquisición de equipo tecnológico. • Continuidad y expansión de los servicios municipales.

	• Modernización de los activos tecnológicos municipales.
Línea de acción I-19: Gestión de auditorías	
Objetivo:	Gestionar en tiempo y forma las auditorías relacionadas a las TIC´s en la Municipalidad.
Presupuesto:	$ 40,000.00.
Responsable / Año	Área de TIC 2026-2029.
Alineación:	**Objetivo 01**: Implementar un Sistema de Gobernanza y Gestión de las TIC`s.
Dependencia:	Sin dependencias.
Descripción:	Este proyecto comprende la realización de las siguientes actividades: • Contratación de auditoria para el servicio de SINPE • Atención adecuada en tiempo y forma de las auditorías internas y externas. • Atención de los hallazgos encontrados. • Reportes e informes de seguimiento a la administracción.
Línea de acción I-20: Automatizar de la gestión de archivo documental digital.	
Objetivo:	Implementar o adaptar una herramienta tecnológica para realizar una gestión automatizada a la documentación Municipal.
Presupuesto:	$ 30 000 Extraordinario
Responsable / Año	Área de TIC / Archivo central 2026- 2027
Alineación:	**Objetivo 02:** Implementar y capacitar en aplicaciones y tecnología para soportar los procesos de gestión de la organización.
Dependencia:	Sin dependencias.
Descripción:	Este proyecto comprende la realización de las siguientes actividades: • Contar con una herramienta tecnológica para la gestión del archivo central. • Levantamiento de requerimientos del servicio de archivo central. • Implementar los requerimientos en el sistema de Munired (Microsoft Sharepoint). • Migrar información al sistema.
Línea de acción I-21: Implementar herramientas para la Inteligencia de Negocios	
Objetivo:	Desarrollar herramientas que faciliten la visibilidad de los datos institucionales para apoyar las decisiones de la administración.
Presupuesto:	$ 10 000 Extraordinario
Responsable / Año	Área de TIC 2026- 2029
Alineación:	**Objetivo 02:** Implementar y capacitar en aplicaciones y tecnología para soportar los procesos de gestión de la organización.

Dependencia:	Sin dependencias.
Descripción:	Este proyecto comprende la realización de las siguientes actividades: • Levantamiento de requerimientos de los datos que se quieren visualizar. • Implementar los dashboard necesarios. • Publicar los dashboard. • Realizar ajustes según las necesidades.
Línea de acción I-22: Implementar herramientas con realidad aumentada e inteligencia artificial	
Objetivo:	Desarrollar herramientas tecnológicas con el uso de tecnologías con realidad aumentada e inteligencia artificial en los servicios Municipales.
Presupuesto:	$ 50,000.00 Ordinario anual
Responsable / Año	Área de TIC 2026- 2029
Alineación:	**Objetivo 02:** Implementar y capacitar en aplicaciones y tecnología para soportar los procesos de gestión de la organización.
Dependencia:	Sin dependencias.
Descripción:	Este proyecto comprende la realización de las siguientes actividades: • Levantamiento de requerimientos de los servicios para implementar la tecnología de inteligencia artificial o realidad aumentada. • Analizar, desarrollar e implementar sistemas con estas tecnologías. • Publicar el sistema y capacitar al personal.
Línea de acción I-23: Implementar herramientas para video protección en la ciudad.	
Objetivo:	Mejorar el sistema de video protección de la ciudad, mediante herramientas tecnológicas modernas.
Presupuesto:	$ 40,000.00 Extraordinario.
Responsable / Año	Área de TIC / Seguridad comunitaria / 2026- 2029
Alineación:	**Objetivo 02:** Implementar y capacitar en aplicaciones y tecnología para soportar los procesos de gestión de la organización.
Dependencia:	Sin dependencias.
Descripción:	Este proyecto comprende la realización de las siguientes actividades: • Realizar un análisis de los lugares que requieren de colocación de cámaras. • Implementar sistemas que ayuden a la gestión eficiente de la protección. • Brindar mantenimientos a los sistemas y distintos elementos.

Tabla #18: Análisis de Líneas de acción

Fuente: elaboración propia

6 ¿CÓMO LLEGAMOS?

6.1 HERRAMIENTA PRIORIZACIÓN.

Para la elaboración de la hoja de ruta, se tomó en cuenta la priorización establecida por la Municipalidad en su Plan Estratégico Municipal, así como las inversiones municipales. Esta priorización es fundamental para asegurar que todos los esfuerzos y recursos estén alineados con los objetivos estratégicos definidos. Además, se busca garantizar la coordinación y sinergia entre los distintos procesos y proyectos de la Municipalidad. De esta manera, se optimiza el uso de recursos y se fomenta la colaboración entre diferentes Áreas, lo que contribuye al cumplimiento efectivo de las metas estratégicas planteadas.

A continuación, en la Figura #9, se presenta la alineación propuesta por la Municipalidad de Cartago.



Figura #9: Alineación del plan estratégico y de inversiones municipales.

Fuente: Municipalidad de Cartago

6.2 HOJA DE RUTA

A continuación, en la Tabla #19, se presenta la hoja de ruta pertinente para el cumplimiento de las metas de TI presentadas

Meta de TI	Líneas de acción	Responsable	Plazo Inicio - Final (PEIM)	Indicadores de desempeño		
				Indicador	Resultado óptimo	Frecuencia
Generar una propuesta para las mejoras necesarias para alcanzar la arquitectura de operaciones meta, lo que permitirá optimizar la eficiencia organizacional, fortalecer la capacidad de adaptación al cambio y potenciar el logro de los objetivos estratégicos de la organización.	Desarrollo e implementación del CORE de administración Tributaria CATI	Área de TIC/Área Tributaria.	2026-2029	Cantidad total de módulos actualizados/desarrollados	90%	Semestral
	Analizar las propuestas de implementación de proyectos de tecnología 5G.	Área de TIC/Área Tributaria.	2026-2028	Cantidad de propuestas formuladas que apoyan la Tecnología 5G	2	Anual
	Implementar herramientas para video protección en la ciudad.	Área de TIC / Seguridad comunitaria /	2026- 2029	Porcentaje del cantón cubierta con video vigilancia	80	Semestral

Meta de TI	Líneas de acción	Responsable	Plazo Inicio - Final (PEIM)	Indicadores de desempeño		
				Indicador	**Resultado óptimo**	**Frecuencia**
Implementar los procesos identificados en el marco de gestión para asegurar la eficiencia operacional, la calidad en la entrega de servicios de TIC y promover la mejora continua en todas las Áreas de la organización.	Brindar servicio de internet gratis en zonas públicas de los distritos	Área de TIC	2026-2028	Cantidad de puntos de enlaces definidos / Cantidad de puntos de enlace planificados * 100	80%	Semestral
	Digitalización de tramites por medio de Muni en Casa	Área de TIC/Área Tributaria.	2026-2029	Cantidad de trámites municipales propuestos para implementar de forma digital en el sitio web municipal / cantidad de tramites implementados de forma digital en el portal web.	80%	Anual
	Diseño e implementación del marco de gobierno y gestión de las TIC	Área de TIC / Área Planeamiento	2026-2027	90% del marco normativo implementado	90%	Semestral
	Plan de contingencia	Área de TIC	2026-2028	Al menos una actualización anual del plan de	100%	Anual

	tecnológica			continuidad municipal		
	Automatizar procesos por medio de la robótica	Área de TIC	2026-2028	Al menos una actualización anual del plan de continuidad municipal	100%	Anual
	Crear e implementar un plan de capacitación para el personal de TIC	Área de TIC		2026-2028		Al menos un actualización anual del plan d continuidad municipal

Meta de TI	Líneas de acción	Responsable	Plazo Inicio - Final (PEIM)	Indicadores de desempeño		
				Indicador	**Resultado óptimo**	**Frecuencia**
Dimensionar una arquitectura de aplicaciones institucionales coherente, integrada, eficiente y sobre todo que optimice los	Garantizar la operación continua de la plataforma tecnológica	Área de TIC	2026-2029	Cantidad de equipos actualizados	80%	Anual

procesos institucionales; permitiendo a las diferentes dependencias aprovechar el uso de los recursos y minimizar reprocesos, generar controles y mejorar los servicios a los clientes	Transformación del portal web	Área TIC / deparmmetos muncipales	2026-2027	Posición de la institución acorde el resultado anual del índice	Mejora 1 o 2 posiciones	Anua
	Implementación de Tótem en puntos estratégicos del cantón	Área de TIC	2026-2027	Cantidad de tótem nuevos	2 tótem mas	Anua
	Modernización de las comunicaciones mediante la telefonía IO	Área de TIC	2026-2027	Porcentaje de Cantidad de teléfonos IP nuevos	80%	Anua
	Desarrollo de herramienta para la transparencia	Área de TIC	2026-2029	Cantidad de Aplicaciones móviles municipales incluidas en el contenedor/ entre cantidad de aplicativos	90	Anual
	Implementar herramientas con realidad aumentada e	Área de TIC	2026-2029	Cantidad de Servicios apoyados con herramientas de realidad aumentada / entre cantidad de servicios planificados * 100	90	Anual

	inteligencia artificial					
	Implementar herramientas para la Inteligencia de Negocios	Área de TIC	2026-2029	Cantidad de procesos apoyados con herramientas de Power BI / entre cantidad de servicios planificados * 100	90	Anual
	Modernización del sistema de talento humano	Área de TIC / Recursos Humanos	2026-2028	Porcentaje de avance del proyecto según cronograma	95	Anual
	Impulsar el uso del sistema de Gestión ciudadana	Alcaldia / deparamentos muncipales	2026-2029	% de usos de sistema de las Áreas municipales	80%	Semestral
	Fortalecer la infraestructura de seguridad de la información y ciberseguridad	Área de TIC	2026-2029	Porcentaje de infraestructura actualizada	90%	Semestral

	Dar continuidad a la implementación del sitio alterno municipal II etapa	Área de TIC	2026-2029	Porcentaje de avance de implementación de sitio alterno correspondiente a la segunda etapa	90%	Semestral
	Renovar e innovar el parque tecnológico Municipal.	Área de TIC	2026-2029	Porcentaje de actualización de equipo usuario final	90%	Semestral
	Gestionar auditorias	Área de TIC	2026-2029	Porcentaje de auditoras atendidas	100%	Semestral
	Automatizar la gestión de archivo documental digital	Área de TIC / Archivo central	2026-2028	Porcentaje de avance del proyecto según cronograma	95	Anual

7 FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO

La ejecución y resultados del Plan Estratégico de TIC dependen de un conjunto de factores críticos para alcanzar el éxito, tales como:

- **Gestión estratégica de TIC:** Considerar a las tecnologías como apoyo estratégico a la gestión y servicio brindado a la Municipalidad, con la asignación de recursos y compromiso de las partes involucradas en la implementación del Marco de Gobierno y Gestión de TIC.
- **Evolución de las tecnologías:** Mantener un proceso dinámico de mejora continua en materia de Tecnología, su gobierno y gestión, mejora de la infraestructura tecnológica, continuidad de operaciones, con el fin de proveer valor a través de los servicios que brinda la Municipalidad a sus contribuyentes.
- **Recursos:** Contar con los recursos técnicos y financiero para poder desarrollar los proyectos.
- **Recurso Humano:** Contar con la cantidad de personal adecuado y debidamente capacitado para fortalecer el uso y aprovechamiento de los recursos tecnológicos, es necesario con las competencias, conocimiento y experiencia apropiados en materia de tecnología.
- **Disponibilidad presupuestaria:** Como parte de la gestión estratégica de las tecnologías, es indispensable planificar la ejecución de los proyectos de TIC, además de contar con el presupuesto requerido que permita cumplir las metas y objetivos proyectados en el PETIC y de esta manera cumplir con los objetivos estratégicos establecidos en el PEIM.
- **Apoyo de parte de la administración:** Como parte importante para poder ejecutar los proyectos de forma exitosa, es necesaria el apoyo desde la administración Municipal.

8. RIESGOS

Se realiza un análisis de los riesgos que podrían afectar la ejecución y cumplimiento de este plan, en lo que se identificaron algunos, tales como:

- ✓ Que falte asignación y priorización de recursos económicos para la inversión en tecnología a nivel Municipal, para invertir en proyectos de tecnología y mantener los servicios actuales, lo que provoca la imposibilidad o retraso en el desarrollo de los proyectos establecidos.
- ✓ Que falte involucramiento de las dependencias y compromiso a nivel institucional, para la implementación del Sistema de Gobierno y Gestión de TIC.
- ✓ Que la Municipalidad no considera la tecnología como un elemento estratégico.
- ✓ Que cambien las prioridades de la Municipalidad.
- ✓ Que caigamos en obsolescencia tecnológica, por vencimiento de vida útil de la infraestructura.
- ✓ Contar con Recurso Humano limitado para la ejecución de las tÁreas.
- ✓ Que exista resistencia al cambio en la implementación del Sistema de Gobierno y Gestión de TIC.
- ✓ Que exista resistencia al cambio por parte de los usuarios de la Municipalidad en el uso de los sistemas y herramientas que la tecnología provee.
- ✓ Que el personal técnico no reciba capacitaciones y se desactualice.
- ✓ Que haya una inadecuada planificación en la ejecución de los planes.

9 PLAN DE COMUNICACIÓN

A continuación, en la Tabla #20, se presenta el plan de comunicación pertinente a aplicar en el transcurso del cumplimiento del PETIC.

Audiencia	Frecuencia	Objetivo	Canal
Alcaldía y Concejo Municipal	En el proceso de elaboración y ante un cambio del PETIC.	Conocimiento, revisión y aprobación.	Sección del Consejo / Acta de sesión.
Planificación Municipal	Creación del documento y ante un cambio del PETIC.	Aprobación.	Sección del Consejo / Acta de sesión.
Comisión de gobernanza de las TIC	En el proceso de elaboración y ante un cambio del PETIC.	Conocimiento, revisión y aprobación.	Sección de la COGTIC / Acta de sesión.
Área de Tecnologías de Información y Comunicación	En el proceso de elaboración, ejecución y ante un cambio.	Conocimiento, planificación, ejecución y gestión de TI.	Sesiones de trabajo / Correo.
Funcionarios de la Municipalidad	Cuando se aprueba el documento y ante un cambio del PETIC.	Conocimiento	Correo.

Comunicación

Fuente: elaboración propia

9.1 RECOMENDACIONES PARA EL PLAN DE COMUNICACIÓN

A continuación, se realiza una serie de recomendaciones para que el plan de comunicación sea eficaz y cumpla su objetivo:

- Ofrecer sesiones de capacitación y apoyo para los funcionarios de la Municipalidad para asegurar que comprendan el PETIC y su relevancia.
- Proporcionar recursos adicionales, como presentaciones, para facilitar la comprensión y el cumplimiento del PETIC.
- Mantener un enfoque transparente en todas las comunicaciones, proporcionando acceso a la información relevante para todas las partes interesadas.
- Documentar todas las reuniones y comunicaciones importantes para mantener un registro claro y accesible.
- Distribuir minutas y resúmenes de las reuniones a los participantes para asegurar un entendimiento común y seguimiento de acciones.

10 INDICADOR GENERAL DEL PETIC

Para validar la alineación estratégica, la entrega de valor de TI y el seguimiento del cumplimiento del PETIC, se definió el indicador presentado en la Tabla #21. Todo condensado desde un Powers BI de seguimiento

FICHA DEL INDICADOR		
Nombre del indicador	Evaluaciones de las Líneas de acción indicadas en el PETIC	
Código del indicador	PETIC-001	
Responsable	Área de TIC	
Medición y control		
Fórmula	Y X = -- x 100 Z Y: Líneas de acción programadas en el año Z: Avance de cada Línea de acción.	
Frecuencia	Anual	
Fuente de datos	Dashboard con Informe de evaluación de ejecución de las Líneas de acción.	
Meta	90%, según corresponda para cada año.	
Niveles de tolerancia		
Óptimo	Bueno	Deficiente
X ≥90%	89% ≥ X ≥70%	69% ≥ X

Tabla #21: Control de avance

Fuente: elaboración propia

11 CONTROL DE VERSIONES

A continuación, en la Tabla #22 se presenta el control de versiones pertinente al PETIC 2026-2029.

Fecha:	Modificado por:	Sección en que se realiza el cambio	Descripción del cambio realizado
01/01/2026	Daniel Ramírez González Juan Arias Artavia	Creación del PETIC 2026-2029	Creación del documento

Tabla #22: Control de Versiones

Fuente: elaboración propia

12 Anexos:

Anexo 1: Dashboard del Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación (PETIC) 2026-2029:



Enlace:
https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiM2FlNzg3YjAtYTBlMy00OGNjLTk2MGQtMDQ1YTg3Nc5ODM5IiwidCI6ImY4NDIyZGM1LTlmNDgtNGMzNC04Nzg5LTVjZDkzYTc2NmM5MyJ9

Anexo 2: Matriz Plan de Acción Inversión para el PETIC 2026-2029

Eje Estratégico	5. Eficientica, Transparencia y Modernización Institucional
Sub Eje Estratégico	5.8 Gestión de las TIC
Objetivo Estratégico	Gestionar de manera eficiente los procesos estratégicos y de apoyo de la cadena de valor público de la institución, por medio de la implementación del Modelo de Gestión para

OBJETIVO T.I.	PRODUCTO	UNIDADE DE MEDIDA	INDICADOR DE DESEMPEÑO (EFICACIA)	LINEA BASE	META (TOTAL) POR ALCANZAR	CALENDARIZACIÓN (INICIO-FIN) DE LA EJECUCIÓN DEL PRODUCTO				RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	COSTO TOTAL ESTIMADO
						2026	2027	2028	2029		
Generar una propuesta para las mejoras necesarias para alcanzar la arquitectura de operaciones meta, lo que permitirá optimizar la eficiencia organizacional, fortalecer la capacidad de adaptación al cambio y potenciar el logro de los objetivos estratégicos de la organización.	Desarrollo e implementación del CORE de administración Tributaria CATI	Porcentaje	Cantidad total de módulos actualizados/desarrollados	14	90%	X	X	X	X	Área de TIC/Área Tributaria.	$ 2,970,689.42
	Analizar las propuestas de implementación de proyectos de tecnología 5G.	Unidad	Cantidad de propuestas formuladas que apoyan la Tecnología 5G	0	2	X	X	X		Área de TIC/Área Tributaria.	$ 19,880.71
	Implementar herramientas para video protección en la ciudad.	Porcentaje	Porcentaje del cantón cubierta con video vigilancia	30%	80%	X	X	X	X	Área de TIC / Seguridad comunitaria /	$ 40,000.00
Implementar los procesos identificados en el marco de gestión para asegurar la eficiencia operacional, la calidad en la entrega de servicios de TIC y promover la mejora continua en todas las áreas de la organización.	Brindar servicio de internet gratis en zonas públicas de los distritos	Porcentaje	Cantidad de puntos de enlaces definidos / Cantidad de puntos de enlace planificados * 100	13	80%	X	X	X		Area de TIC	$ 80,166.99
	Digitalización de tramites por medio de Muni en Casa	Porcentaje	Cantidad de tramites municipales propuestos para implementar de forma digital en el sitio web municipal / cantidad de tramites implementados de forma digital en el portal	40	80%	X	X	X	X	Area de TIC/Area Tributaria.	$ 125,248.50
	Diseño e implementación del marco de gobierno y gestión de las TIC	Porcentaje	Porcentaje de marco normativo implementado	5	90%	X	X			Area de TIC / Area Planeamiento	$ 50,940.29
	Plan de contingencia tecnológica	Porcentaje	Al menos una actualización anual del plan de continuidad municipal	1	90%	X	X			Area de TIC / Area Planeamiento	$ 30,000.00
	Automatizar procesos por medio de la robótica	Porcentaje	Al menos una actualización anual del plan de continuidad municipal	0	100%	X	X	X		Area de TIC	$ 75,000.00
	Crear e implementar un plan de capacitación para el personal de TIC	Porcentaje	Al menos una actualización anual del plan de continuidad municipal	1	100%	X	X	X		Area de TIC	$ 9,000.00
Dimensionar una arquitectura de aplicaciones institucionales coherente, integrada, eficiente y sobre todo que optimice los procesos institucionales; permitiendo a las diferentes dependencias aprovechar el uso de los recursos y minimizar reprocesos, generar controles y mejorar los servicios a los clientes	Garantizar la operación continua de la plataforma tecnológica	Porcentaje	Cantidad de equipos actualizados	80%	80%	X	X	X	X	Área de TIC	$ 1,400,000.00
	Transformación del portal web	Unidad	Posición de la institución acorde el resultado anual del índice	0	Mejora 1 o 2 posicion	X	X			Area TIC / deparmmetos muncipales	$ 100,000.00
	Implementación de Tótem en puntos estratégicos del cantón	Unidad	Cantidad de tótem nuevos	1	2 tótem mas	X	X			Área de TIC	$ 80,793.39
	Modernización de las comunicaciones mediante la telefonía IO	Porcentaje	Porcentaje de Cantidad de teléfonos IP nuevos	80%	80%	X	X			Área de TIC	$ 60,000.00
	Desarrollo de herramienta para la transparencia	Porcentaje	Cantidad de Aplicaciones móviles municipales incluidas en el contenedor/ entre cantidad de aplicativos	0	90%	X	X	X	X	Área de TIC	$ 28,588.46
	Implementar herramientas con realidad aumentada e inteligencia artificial	Porcentaje	Cantidad de Servicios apoyados con herramientas de realidad aumentada / entre cantidad de servicios planificados * 100	1	90%	X	X	X	X	Área de TIC	$ 50,000.00
	Implementar herramientas para la Inteligencia de Negocios	Porcentaje	Cantidad de procesos apoyados con herramientas de Power BI / entre cantidad de servicios planificados * 100	4	90%	X	X	X	X	Área de TIC	$ 10,000.00
	Modernización del sistema de talento humano	Porcentaje	Porcentaje de avance del proyecto según cronograma	1	95%	X	X	X		Area de TIC / Recursos Humanos	$ 50,123.97
	Impulsar el uso del sistema de Gestión ciudadana	Porcentaje	% de usos de sistema de las áreas municipales	1	80%	X	X	X	X	Alcaldia / deparamentos muncipales	$ 38,262.42
	Fortalecer la infraestructura de seguridad de la información y ciberseguridad	Porcentaje	Porcentaje de infraestructura actualizada	80%	90%	X	X	X	X	Área de TIC	$ 42,496.35
	Dar continuidad a la implementación del sitio alterno municipal II etapa	Porcentaje	Porcentaje de avance de implementación de sitio alterno correspondiente a la segunda etapa	10%	90%	X	X	X	X	Área de TIC	$ 200,000.00
	Renovar e innovar el parque tecnológico Municipal.	Porcentaje	Porcentaje de actualización de equipo usuario final	50%	90%	X	X	X	X	Área de TIC	$ 400,000.00
	Gestionar auditorias	Porcentaje	Porcentaje de auditoras atendidas	90%	100%	X	X	X	X	Área de TIC	$ 40,000.00
	Automatizar la gestión de archivo documental digital	Porcentaje	Porcentaje de avance del proyecto según cronograma	0%	95%	X	X	X		Area de TIC / Archivo central	$ 30,000.00

Eje Estratégico	5. Eficientica, Transparencia y Modernización Institucional
Sub Eje Estratégico	5.8 Gestión de las TIC
Objetivo Estratégico	Gestionar de manera eficiente los procesos estratégicos y de apoyo de la cadena de valor público de la institución, por medio de la implementación del Modelo de Gestión para

OBJETIVO T.I.	PRODUCTO	UNIDADE DE MEDIDA	INDICADOR DE DESEMPEÑO (EFICACIA)	LINEA BASE	META (TOTAL) POR ALCANZAR	CALENDARIZACIÓN (INICIO-FIN) DE LA EJECUCIÓN DEL PRODUCTO				RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	COSTO TOTAL ESTIMADO
						2026	2027	2028	2029		
Generar una propuesta para las mejoras necesarias para alcanzar la arquitectura de operaciones meta, lo que permitirá optimizar la eficiencia organizacional, fortalecer la capacidad de adaptación al cambio y potenciar el logro de los objetivos estratégicos de la organización.	Desarrollo e implementación del CORE de administración Tributaria CATI	Porcentaje	Cantidad total de módulos actualizados/desarrollados	0%	90%	25%	25%	20%	20%	Área de TIC/Área Tributaria.	$ 2,970,689.42
	Analizar las propuestas de implementación de proyectos de tecnología 5G.	Unidad	Cantidad de propuestas formuladas que apoyan la Tecnología 5G	0	2	1	1			Área de TIC/Área Tributaria.	$ 19,880.71
	Implementar herramientas para video protección en la ciudad.	Porcentaje	Porcentaje del cantón cubierta con video vigilancia	30%	80%	20	20	20	20	Área de TIC / Seguridad comunitaria /	$ 40,000.00
Implementar los procesos identificados en el marco de gestión para asegurar la eficiencia operacional, la calidad en la entrega de servicios de TIC y promover la mejora continua en todas las áreas de la organización.	Brindar servicio de internet gratis en zonas públicas de los distritos	Porcentaje	Cantidad de puntos de enlaces definidos / Cantidad de puntos de enlace planificados * 100	13	80%	20	30	30		Area de TIC	$ 80,166.99
	Digitalización de tramites por medio de Muni en Casa	Porcentaje	Cantidad de tramites municipales propuestos para implementar de forma digital en el sitio web municipal / cantidad de tramites implementados de forma digital en el portal	40	80%	10	20	20	30	Area de TIC/Area Tributaria.	$ 125,248.50
	Diseño e implementación del marco de gobierno y gestión de las TIC	Porcentaje	Porcentaje de marco normativo implementado	20	90%	50	50			Area de TIC / Area Planeamiento	$ 50,940.29
	Plan de contingencia tecnológica	Porcentaje	Al menos una actualización anual del plan de continuidad municipal	1	90%	40	50			Area de TIC / Area Planeamiento	$ 30,000.00
	Automatizar procesos por medio de la robótica	Porcentaje	Al menos una actualización anual del plan de continuidad municipal	0	100%	25	25	50		Area de TIC	$ 75,000.00
	Crear e implementar un plan de capacitación para el personal de TIC	Porcentaje	Al menos una actualización anual del plan de continuidad municipal	1	100%	1	1	1		Area de TIC	$ 9,000.00
Dimensionar una arquitectura de aplicaciones institucionales coherente, integrada, eficiente y sobre todo que optimice los procesos institucionales; permitiendo a las diferentes dependencias aprovechar el uso de los recursos y minimizar reprocesos, generar controles y mejorar los servicios a los clientes	Garantizar la operación continua de la plataforma tecnológica	Porcentaje	Cantidad de equipos actualizados	80%	80%	20	20	20	20	Área de TIC	$ 1,400,000.00
	Transformación del portal web	Unidad	Posición de la institución acorde el resultado anual del índice	0	Mejora 1 o 2 posicion	2	2			Area TIC / deparmmetos muncipales	$ 100,000.00
	Implementación de Tótem en puntos estratégicos del cantón	Unidad	Cantidad de tótem nuevos	1	2 tótem mas	1	1			Área de TIC	$ 80,793.39
	Modernización de las comunicaciones mediante la telefonía IO	Porcentaje	Porcentaje de Cantidad de teléfonos IP nuevos	80%	80%	40	40			Área de TIC	$ 60,000.00
	Desarrollo de herramienta para la transparencia	Porcentaje	Cantidad de Aplicaciones móviles municipales incluidas en el contenedor/ entre cantidad de aplicativos	0	90%	0	1	0	1	Área de TIC	$ 28,588.46
	Implementar herramientas con realidad aumentada e inteligencia artificial	Porcentaje	Cantidad de Servicios apoyados con herramientas de realidad aumentada / entre cantidad de servicios planificados * 100	1	90%	0	1	0	1	Área de TIC	$ 50,000.00
	Implementar herramientas para la Inteligencia de Negocios	Porcentaje	Cantidad de procesos apoyados con herramientas de Power BI / entre cantidad de servicios planificados * 100	4	90%	0	2	0	2	Área de TIC	$ 10,000.00
	Modernización del sistema de talento humano	Porcentaje	Porcentaje de avance del proyecto según cronograma	1	95%	30	30	35		Area de TIC / Recursos Humanos	$ 50,123.97
	Impulsar el uso del sistema de Gestión ciudadana	Porcentaje	% de usos de sistema de las áreas municipales	1	80%	0	0	0	0	Alcaldia / deparamentos muncipales	$ 38,262.42
	Fortalecer la infraestructura de seguridad de la información y ciberseguridad	Porcentaje	Porcentaje de infraestructura actualizada	80%	90%	20	20	20	20	Área de TIC	$ 42,496.35
	Dar continuidad a la implementación del sitio alterno municipal II etapa	Porcentaje	Porcentaje de avance de implementación de sitio alterno correspondiente a la segunda etapa	10%	90%	20	10	30	30	Área de TIC	$ 200,000.00
	Renovar e innovar el parque tecnológico Municipal.	Porcentaje	Porcentaje de actualización de equipo usuario final	50%	90%	25	25	20	20	Área de TIC	$ 400,000.00
	Gestionar auditorias	Porcentaje	Porcentaje de auditoras atendidas	90%	100%	25	25	20	20	Área de TIC	$ 40,000.00
	Automatizar la gestión de archivo documental digital	Porcentaje	Porcentaje de avance del proyecto según cronograma	0%	95%	20	20	45		Area de TIC / Archivo central	$ 30,000.00

UNIDADE DE MEDIDA	INDICADOR DE DESEMPEÑO (EFICACIA)	LINEA BASE	META (TOTAL) POR ALCANZAR	CALENDARIZACIÓN (INICIO-FIN) DE LA EJECUCIÓN DEL PRODUCTO				RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	COSTO TOTAL ESTIMADO
				2026	2027	2028	2029		
Porcentaje	Cantidad total de módulos actualizados/desarrollados	0%	90%		$ 1,485,344.71	$ 1,485,344.71		Área de TIC/Área Tributaria.	$ 2,970,689.42
Unidad	Cantidad de propuestas formuladas que apoyan la Tecnología 5G	0	2	$ 9,940.36	$ 9,940.36			Área de TIC/Área Tributaria.	$ 19,880.71
Porcentaje	Porcentaje del cantón cubierta con video vigilancia	30%	80%	$ 10,000.00	$ 10,000.00	$ 10,000.00	$ 10,000.00	Área de TIC / Seguridad comunitaria /	$ 40,000.00
Porcentaje	Cantidad de puntos de enlaces definidos / Cantidad de puntos de enlace planificados * 100	13	80%	$ 26,722.33	$ 26,722.33	$ 26,722.33		Area de TIC	$ 80,166.99
Porcentaje	Cantidad de tramites municipales propuestos para implementar de forma digital en el sitio web municipal / cantidad de tramites implementados de forma digital en el portal	40	80%	$ 31,312.13	$ 31,312.13	$ 31,312.13	$ 31,312.13	Area de TIC/Area Tributaria.	$ 125,248.50
Porcentaje	Porcentaje de marco normativo implementado	20	90%	$ 25,470.15	$ 25,470.15			Area de TIC / Area Planeamiento	$ 50,940.29
Porcentaje	Al menos una actualización anual del plan de continuidad municipal	1	90%	$ 15,000.00	$ 15,000.00			Area de TIC / Area Planeamiento	$ 30,000.00
Porcentaje	Al menos una actualización anual del plan de continuidad municipal	0	100%	$ 25,000.00	$ 25,000.00	$ 25,000.00		Area de TIC	$ 75,000.00
Porcentaje	Al menos una actualización anual del plan de continuidad municipal	1	100%	$ 3,000.00	$ 3,000.00	$ 3,000.00		Area de TIC	$ 9,000.00
Porcentaje	Cantidad de equipos actualizados	80%	80%	$ 350,000.00	$ 350,000.00	$ 350,000.00	$ 350,000.00	Área de TIC	$ 1,400,000.00
Unidad	Posición de la institución acorde el resultado anual del índice	0	Mejora 1 o 2 posicion	$ 50,000.00	$ 50,000.00			Area TIC / deparmmetos muncipales	$ 100,000.00
Unidad	Cantidad de tótem nuevos	1	2 tótem mas	$ 40,396.70	$ 40,396.70			Área de TIC	$ 80,793.39
Porcentaje	Porcentaje de Cantidad de teléfonos IP nuevos	80%	80%	$ 30,000.00	$ 30,000.00			Área de TIC	$ 60,000.00
Porcentaje	Cantidad de Aplicaciones móviles municipales incluidas en el contenedor/ entre cantidad de aplicativos	0	90%	$ 7,147.12	$ 7,147.12	$ 7,147.12	$ 7,147.12	Área de TIC	$ 28,588.46
Porcentaje	Cantidad de Servicios apoyados con herramientas de realidad aumentada / entre cantidad de servicios planificados * 100	1	90%	$ 12,500.00	$ 12,500.00	$ 12,500.00	$ 12,500.00	Área de TIC	$ 50,000.00
Porcentaje	Cantidad de procesos apoyados con herramientas de Power BI / entre cantidad de servicios planificados * 100	4	90%	$ 2,500.00	$ 2,500.00	$ 2,500.00	$ 2,500.00	Área de TIC	$ 10,000.00
Porcentaje	Porcentaje de avance del proyecto según cronograma	1	95%	$ 16,707.99	$ 16,707.99	$ 16,707.99		Area de TIC / Recursos Humanos	$ 50,123.97
Porcentaje	% de usos de sistema de las áreas municipales	1	80%	$ 9,565.61	$ 9,565.61	$ 9,565.61	$ 9,565.61	Alcaldia / deparamentos muncipales	$ 38,262.42
Porcentaje	Porcentaje de infraestructura actualizada	80%	90%	$ 10,624.09	$ 10,624.09	$ 10,624.09	$ 10,624.09	Área de TIC	$ 42,496.35
Porcentaje	Porcentaje de avance de implementación de sitio alterno correspondiente a la segunda etapa	10%	90%	$ 50,000.00	$ 50,000.00	$ 50,000.00	$ 50,000.00	Área de TIC	$ 200,000.00
Porcentaje	Porcentaje de actualización de equipo usuario final	50%	90%	$ 100,000.00	$ 100,000.00	$ 100,000.00	$ 100,000.00	Área de TIC	$ 400,000.00
Porcentaje	Porcentaje de auditoras atendidas	90%	100%	$ 10,000.00	$ 10,000.00	$ 10,000.00	$ 10,000.00	Área de TIC	$ 40,000.00
Porcentaje	Porcentaje de avance del proyecto según cronograma	0%	95%	$ 10,000.00	$ 10,000.00	$ 10,000.00		Area de TIC / Archivo central	$ 30,000.00