



INSTITUTO DE
PATRIMONIO Y CULTURA
DE CARTAGENA DE INDIAS

INSTITUTO DE PATRIMONIO Y CULTURA CARTAGENA DE INDIAS – IPCC

PLAN ESTRATEGICO DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN 2025

CARMEN LUCY ESPINOSA DIAZ
Directora

CARTAGENA DE INDIAS D. T. yC.
2025



1. INTRODUCCION

El presente Plan Estratégico de las Tecnologías de la información - PETI 2024-2027, refleja el ejercicio de planeación estratégica realizado por el Instituto de Patrimonio y Cultura de Cartagena, con el fin de gestionar los recursos de tecnología de la información y las comunicaciones como un factor estratégico generador de valor para la Entidad y la ciudadanía.

En el desarrollo del documento, se ilustra la metodología, actividades y resultados obtenidos en las fases establecidas en la Guía para la Construcción del PETI de MINTIC: Comprender, Analizar, Construir y Presentar. Este desarrollo parte de la identificación de la situación actual y necesidades del IPCC.

La Oficina de Sistemas del Instituto de Patrimonio y Cultura, a través de la definición de su plan estratégico de Tecnologías de la Información (2024 -2027), tendrá la oportunidad de transformar digitalmente los servicios que brinda a sus grupos de interés, adoptar los lineamientos de la Gestión de Tecnologías de Información, en adelante TI, del Estado Colombiano, desarrollar su rol estratégico al interior de la Entidad, apoyar las áreas misionales mientras se piensa en tecnología, liderar las iniciativas de TI que deriven en soluciones reales y tener la capacidad de transformar su gestión, como parte de los beneficios que un plan estratégico de TI debe producir una vez se inicie su ejecución.

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información está alineado con la estrategia Nacional, territorial e Institucional, el documento contempla los resúmenes a alto nivel del Análisis de la situación actual, la arquitectura actual de gestión de Sistemas, la arquitectura destino de gestión de TI, Brechas, Marco Normativo. Por último, se establece las iniciativas estratégicas, el portafolio de



proyectos y su hoja de ruta a corto, mediano y largo plazo.

La estructuración y la puesta en ejecución del PETI cuenta con importantes beneficios estratégicos y tácticos para la entidad:

- Apoyar la transformación digital de la entidad por intermedio de un portafolio de proyectos que estén alineados con los objetivos y metas de la alta gerencia, de tal manera que apalanquen y ayuden a la entidad alcanzar las metas de su estrategia en el corto, mediano y largo Plazo.
- Fortalecer las capacidades de la Oficina de Sistemas y la tecnología para apoyar la estrategia y modelo operativo de la entidad
- Identificar herramientas que ayuden a contar con información oportuna para la toma de decisiones y permitan el desarrollo y mejoramiento de la entidad.
- Adquirir e implementar buenas prácticas de gestión de TI
- Adoptar Tecnología disruptiva para apoyar la gestión institucional

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información busca entonces recopilar el sentir de la entidad, identificar las oportunidades de la Oficina de Sistemas y finalmente proponer un camino de crecimiento alineado con el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Entidad.

Es así como el presente documento, denominado “PETI” se encuentra alineado con lo definido en dicho marco, sus guías y plantillas y funge como uno de los artefactos o productos definidos para mejorar la prestación de los servicios de tecnologías de la información que presta el Instituto, en el marco del cumplimiento de la política de Gobierno Digital.

Este plan se desarrolla a partir de un diagnóstico de la situación actual y del análisis del marco organizativo vigente en esta materia, de manera que la Institución pueda utilizar la tecnología de información y comunicaciones en el logro de sus objetivos organizativos bajo la mejor relación costo - beneficio, con miras a lograr una mejora en los procesos sustantivos y de apoyo contemplando los retos que la sociedad y las entidades están requiriendo.



Es importante mencionar que este plan está basado en la situación actual del IPCC y sus prioridades, sin embargo, debe ser revisado anualmente a través de un conjunto de sesiones de planeación donde se evalúe su vigencia y oportunidad y se le hagan las modificaciones correspondientes para garantizar que su ejecución, sea coherente con las prioridades de desarrollo establecidas.

2. OBJETIVO DEL DOCUMENTO

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) representa el norte a seguir por la entidad durante el periodo (2024 – 2027) y recoge las preocupaciones y oportunidades de mejoramiento de los interesados en lo relacionado con la gestión de TI para apoyar la estrategia y el modelo operativo de la organización apoyados en las definiciones de la Política de Gobierno Digital

3. ALCANCE DEL DOCUMENTO

El Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información (PETI) aborda las fases propuestas en la guía para la construcción del PETI definida en el Marco de Arquitectura Empresarial (MAE v2) comprender, analizar, construir y presentar, con el enfoque de la estructuración del Plan alineado con los dominios definidos en el modelo de gestión Estrategia, Gobierno, Información, Sistemas de Información, Infraestructura de TI, Uso y Apropiación y Seguridad. El PETI incluye los motivadores estratégicos que hacen parte del entendimiento estratégico, la Situación actual y objetivo de la gestión de TI, la identificación de brechas y definición del portafolio de iniciativas, proyectos y el mapa de ruta con el cual la entidad apoyará la transformación digital de la entidad.

4. CONTEXTO NORMATIVO

A continuación, se relaciona normativa clave que puede servir como guía a las



entidades en la identificación de esta para la estructuración del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información.

Tabla 1 Marco Normativo

Marco Normativo	Descripción
Decreto 1151 de 2008	Lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamenta parcialmente la Ley 962 de 2005, y se dictan otras disposiciones
Ley 1955 del 2019	Establece que las entidades del orden nacional deberán incluir en su plan de acción el componente de transformación digital, siguiendo los estándares que para tal efecto defina el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC)
Ley 1273 de 2009	Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones
Ley 1341 de 2009	Por la cual se definen Principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC-, se crea la Agencia Nacional del Espectro y se dictan otras disposiciones.
Ley 1581 de 2012	Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.
Ley 1712 de 2014	Por medio de la cual se crea la ley de transparencia y del derecho de acceso a la información pública nacional y se dictan otras disposiciones.
Ley 1753 de 2015	Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "TODOS POR UN NUEVO PAIS" "Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.



Ley 962 de 2005	El artículo 14 lo siguiente “Cuando las entidades de la Administración Pública requieran comprobar la existencia de alguna circunstancia necesaria para la solución de un procedimiento o petición de los particulares, que obre en otra entidad pública, procederán a solicitar a la entidad el envío de dicha información. En tal caso, la carga de la prueba no corresponderá al usuario. Será permitido el intercambio de información entre distintas entidades oficiales, en aplicación del principio de colaboración. El envío de la información por fax o por cualquier otro medio de transmisión electrónica, proveniente de una entidad pública, prestará mérito suficiente y servirá de prueba en la actuación de que se trate, siempre y cuando se encuentre debidamente certificado digitalmente por la entidad que lo expide y haya sido solicitado por el funcionario superior de aquel a quien se atribuya el trámite.
Decreto 1413 de 2017	En el Capítulo 2 Características de los Servicios Ciudadanos Digitales, Sección 1 Generalidades de los Servicios Ciudadanos Digitales
Decreto 2150 de 1995	Por el cual se suprimen y reforman regulaciones, procedimientos o trámites innecesarios existentes en la Administración Pública
Decreto 4485 de 2009	Por medio de la cual se adopta la actualización de la Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública.
Decreto 235 de 2010	Por el cual se regula el intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones públicas.
Decreto 2364 de 2012	Por medio del cual se reglamenta el artículo 7 de la Ley 527 de 1999, sobre la firma electrónica y se dictan otras disposiciones.
Decreto 2693 de 2012	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamentan parcialmente las Leyes 1341 de 2009, 1450 de 2011, y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1377 de 2013	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012" o Ley de Datos Personales.
Decreto 2573 de 2014	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones
Decreto 2433 de 2015	Por el cual se reglamenta el registro de TIC y se subroga el título 1 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.



Decreto 1078 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Decreto 103 de 2015	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones
Decreto 415 de 2016	Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del sector de la Función Pública, Decreto Numero 1083 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las Comunicaciones.
Decreto 728 2016	Actualiza el Decreto 1078 de 2015 con la implementación de zonas de acceso público a Internet inalámbrico
Decreto 728 de 2017	Por el cual se adiciona el capítulo 2 al título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del sector TIC, Decreto 1078 de 2015, para fortalecer el modelo de Gobierno Digital en las entidades del orden nacional del Estado colombiano, a través de la implementación de zonas de acceso público a Internet inalámbrico.
Decreto 1499 de 2017	Por medio del cual se modifica el Decreto 1083 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Función Pública, en lo relacionado con el Sistema de Gestión establecido en el artículo 133 de la Ley 1753 de 2015.
Decreto 612 de 2018	Por el cual se fijan directrices para la integración de los planes institucionales y estratégicos al Plan de Acción por parte de las entidades del Estado.
Decreto 1008 de 2018	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
Decreto 2106 del 2109	Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública Cap. II Transformación Digital Para Una Gestión Pública Efectiva
Decreto 620 de 2020	Estableciendo los lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadanos digitales"
Resolución 2710 de 2017	Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción del protocolo IPv6.
Resolución 3564 de 2015	Por la cual se reglamentan aspectos relacionados con la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
Resolución 3564 2015	Reglamenta algunos artículos y párrafos del Decreto número 1081 de 2015 (Lineamientos para publicación de la Información para discapacitados)



Norma Técnica Colombiana NTC 5854 de 2012	Accesibilidad a páginas web El objeto de la Norma Técnica Colombiana (NTC) 5854 es establecer los requisitos de accesibilidad que son aplicables a las páginas web, que se presentan agrupados en tres niveles de conformidad: A, AA, y AAA.
CONPES 3292 de 2004	Señala la necesidad de eliminar, racionalizar y estandarizar trámites a partir de asociaciones comunes sectoriales e intersectoriales (cadenas de trámites), enfatizando en el flujo de información entre los eslabones que componen la cadena de procesos administrativos y soportados en desarrollos tecnológicos que permitan mayor eficiencia y transparencia en la prestación de servicios a los ciudadanos.
Conpes 3920 de Big Data, del 17 de abril de 2018	La presente política tiene por objetivo aumentar el aprovechamiento de datos, mediante el desarrollo de las condiciones para que sean gestionados como activos para generar valor social y económico. En lo que se refiere a las actividades de las entidades públicas, esta generación de valor es entendida como la provisión de bienes públicos para brindar respuestas efectivas y útiles frente a las necesidades sociales.
Conpes 3854 Política Nacional de Seguridad Digital de Colombia, del 11 de abril de 2016	El crecimiento en el uso masivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en Colombia, reflejado en la masificación de las redes de telecomunicaciones como base para cualquier actividad socioeconómica y el incremento en la oferta de servicios disponibles en línea, evidencian un aumento significativo en la participación digital de los ciudadanos. Lo que a su vez se traduce en una economía digital con cada vez más participantes en el país. Desafortunadamente, el incremento en la participación digital de los ciudadanos trae consigo nuevas y más sofisticadas formas para atentar contra su seguridad y la del Estado. Situación que debe ser atendida, tanto brindando protección en el ciberespacio para atender estas amenazas, como reduciendo la probabilidad de que estas sean efectivas, fortaleciendo las capacidades de los posibles afectados para identificar y gestionar este riesgo
Conpes 3975	Define la Política Nacional de Transformación Digital e Inteligencia Artificial, estableció una acción a cargo de la Dirección de Gobierno Digital para desarrollar los lineamientos para que las entidades públicas del orden nacional elaboren sus planes de transformación digital con el fin de que puedan enfocar sus esfuerzos en este tema.
Circular 02 de 2019	Con el propósito de avanzar en la transformación digital del Estado e impactar positivamente la calidad de vida de los



	ciudadanos generando valor público en cada una de las interacciones digitales entre ciudadano y Estado y mejorar la provisión de servicios digitales de confianza y calidad.
Directiva 02 2019	Moderniza el sector de las TIC, se distribuyen competencias, se crea un portal único y se dictan otras disposiciones

5. MARCO ESTRATÉGICO

Se presenta a continuación el Marco Estratégico para la Función de Tecnologías de Información del IPCC, donde se define la Visión, la Misión, los Objetivos y las Políticas básicas que enmarcan el desarrollo de esta actividad en pos de crear una infraestructura informática acorde con los requerimientos de los diferentes niveles organizacionales. Estos elementos orientarán el desarrollo del Plan y contribuirán a que la ejecución de las estrategias tecnológicas y organizativas, contribuyan a lograr los objetivos de corto, mediano y largo plazo plasmados en el Modelo Estratégico Institucional.

Considerando lo anterior, es importante resaltar que lo presente está igualmente basado en unos motivadores estratégicos y Políticas que dan línea en la orientación y alineación la Estrategia de Tecnologías de la Información (PETI) de las entidades del País.

Motivador	Fuente
Estrategia Nacional	Objetivos de Desarrollo Nacional Plan TIC Nacional
Estrategia Sectorial	Documentos de Estrategia de los Sectores productivos Plan TIC Territorial
Estrategia Institucional	Plan Estratégico Institucional
Lineamientos y Políticas	Transformación Digital Política de Gobierno Digital Modelo Integrado de Planeación y Gestión

Tabla 2 Motivadores estratégicos



6. CONTEXTO INSTITUCIONAL

6.1. Visión

Las personas usuarias internas y externas de la Función de Tecnologías de Información del IPCC, encontrarán en el año 2025, una Unidad que lidera, orienta y promueve el uso de tecnologías de la información, enfocado en contribuir con el mejoramiento de la calidad y la eficiencia de los servicios Institucionales dirigidos a la sociedad de Cartagena, generando a través de sistemas automatizados, la información necesaria para apoyar el proceso de toma de decisiones en las áreas operativas, administrativas y gerenciales, bajo las siguientes características:

- Haciendo un uso intensivo, eficiente y oportuno de los diferentes beneficios que provee la aplicación de las Tecnologías de Información, como elemento fundamental para mejorar el control, oportunidad y la calidad del servicio al usuario final.
- Apoyando los procesos administrativos y operativos del IPCC de una manera eficiente y a un costo razonable con sistemas de clase mundial, donde esto sea posible.
- Utilizando una plataforma tecnológica moderna a nivel de hardware, software, aplicaciones y comunicaciones, a través del uso intensivo de las tecnologías Web y/o Cloud.
- Fundamentando la asignación de los recursos tecnológicos a las diferentes áreas funcionales, a través de indicadores de gestión. Manteniendo una cultura informática y tecnológicamente desarrollada, orientada a la investigación y aplicación de las herramientas tecnológicas que permitan tener información, con un componente de capacitación bien definido.



- Dando valor agregado a cada uno de los servicios prestados de acuerdo con su Misión Institucional.
- Contando con un adecuado modelo organizativo, el personal suficiente y capacitado para garantizar el desarrollo eficiente y efectivo de los diferentes proyectos que involucren tecnologías de información.
- Operando bajo una estructura operativa, administrativa y gerencial que actúe y tome decisiones oportunas y acertadas, basadas en información.
- Utilizando Sistemas de Información de cobertura Institucional fuertemente integrados que soporte procesos eficientes y confiables.
- Administrando como factor crítico de éxito, un modelo de datos que permita obtener información oportuna y confiable en todos los niveles organizativos.
- Brindando con sus propios recursos, los requerimientos básicos de Consultoría en Tecnologías de Información y administrando institucionalmente el desarrollo y soporte de los proyectos que se realicen bajo la modalidad de “outsourcing”.

6.2. Misión

Con base en los elementos antes descritos, la Misión de la Función de Tecnologías de Información se define de la siguiente manera:

“Dirigir y desarrollar el uso de las Tecnologías de Información en el IPCC con el fin de que todas las Oficinas internas y externas brinden servicios oportunos, ágiles y confiables a la Ciudadanía, a través del fortalecimiento y desarrollo de su plataforma tecnológica”.

6.3. Objetivos

El PETI busca generar estrategias que apoyen las necesidades de información de la entidad, el uso y acceso de la tecnología a corto, mediano y largo plazo,



administrar de manera eficiente los recursos tecnológicos, los sistemas de información y la información impulsando la transformación digital en el IPCC.

6.4. Como objetivos específicos se tienen:

- Definir la estrategia TI de acuerdo con los servicios de TI y sus procesos.
- Realizar el análisis de la situación actual y estado deseado, identificando las oportunidades de mejora.
- Definir las acciones de mejora para los servicios y procesos.
- Generar el mapa de ruta del PETI.
- Planear los proyectos de tecnologías para la estrategia de transformación digital de manera ágil, entendible, fácil y concreta.
- Dotar el Instituto de Patrimonio y Cultura de Cartagena, de acuerdo con su Plan Estratégico, de una infraestructura tecnológica y un modelo organizativo que contribuya a mejorar continuamente la eficiencia, la eficacia, el control, la continuidad y la seguridad de sus operaciones sustantivas y administrativas, de acuerdo con la legislación de control interno y rendición de cuentas vigente.
- Desarrollar capacidades orientadas a modernizar los procesos organizacionales básicos, la planificación, el control y la evaluación para mejorar continuamente el proceso de toma de decisiones institucionales.
- Diseñar y desarrollar servicios basados en tecnología de información “web de vanguardia”, que permitan llevar los servicios institucionales a la mayor cantidad la población de Cartagena.
- Crear las condiciones necesarias que permitan un desarrollo adecuado de la función de información de acuerdo con la legislación y la normativa vigente, evaluable en función de indicadores de gestión definidos para tal fin.



7. POLÍTICAS

- El uso adecuado de las Tecnologías de Información desempeña un papel clave en el proceso de modernización institucional, el buen funcionamiento y el logro de los objetivos y metas. Bajo este contexto, se definen las principales políticas que regirán su desarrollo:
- Apoyar con recursos internos el soporte y el mantenimiento de una infraestructura tecnológica actualizada que permita el desarrollo oportuno de cada área funcional.
- Complementar cuando sea necesario, a través de servicios de “outsourcing”, la operación, el soporte técnico y el desarrollo de sistemas de información, bajo un modelo organizacional flexible.
- Divulgar la importancia y la alta prioridad que posee el desarrollo de las tecnologías de Información como factor crítico de éxito, en el proceso de modernización institucional.
- Introducir oportunamente, Tecnologías de Información que apoyen el servicio a la persona usuaria final, a través de una evaluación continua y consistente.
- Disponer de recursos humanos altamente capacitados, necesarios para apoyar eficientemente esta función.
- Mejorar el servicio a las personas usuarias internas y externas con la adopción de tecnologías modernas orientadas a apoyar los procesos institucionales a través de “Call Center”, “E-business”, “E-government”, “Work Flow” y “Data Warehouse” entre otras, mediante la adopción de sistemas y estándares de clase mundial.
- Conciliar el mejor aprovechamiento de las inversiones en Tecnologías de Información, permitiendo la obtención de información relevante en el proceso de toma de decisiones, de manera confiable, íntegra y oportuna, a un costo razonable.



8. ESTRATEGIAS

Con base en los pilares del pensamiento estratégico del IPCC plasmados en el Modelo Estratégico Institucional y con el fin de lograr los objetivos establecidos, se definen a continuación las estrategias que permitirán el desarrollo armónico de las Tecnologías de Información Institucional.

- Centralizar la administración, la definición y aplicación de los mecanismos de control en la adquisición, el desarrollo y el mantenimiento de los sistemas de información y los servicios informáticos en general, alrededor de cada uno de los procesos sustantivos y de apoyo de la Institución, aplicando una visión de administración del conocimiento y servicios corporativos que soporta el proceso de consolidación de información y de toma de decisiones, facilitando bajo este esquema, un desarrollo desconcentrado de la Función de Información por área funcional.
- Visualizar a la Función de Tecnologías de Información como Unidad Consultora Interna, dando la responsabilidad funcional y presupuestal a las personas usuarias proceso correspondiente.
- Orientar las políticas de modernización, a lograr agilidad y eficiencia en las operaciones, manteniendo una coordinación centralizada en la planificación, control e integración de la información que requiere ser consolidada, así como las tecnologías que se adapten para lograrlo.
- Integrar toda la información corporativa, fundamental para mantener el control gerencial y apoyar los procesos asociados a la toma de decisiones, administrando el modelo de datos y la interrelación de los diferentes sistemas, facilitando la transferencia automática de información entre ellos.



- Velar por la seguridad, la integridad, el control y la disponibilidad de los datos, las aplicaciones y las comunicaciones en aquellos servicios que impliquen transferencia electrónica de información y relaciones con otras entidades a través de Internet o redes de propósito específico.
- Promover la disponibilidad de información para apoyar las funciones de los niveles ejecutivos y de control administrativo a través de la implantación de aplicaciones orientadas a flujos de trabajo y archivos electrónicos en los procesos básicos de la organización.
- Mantener un programa continuo de capacitación orientado al mejoramiento de las destrezas de los diferentes niveles operativos y de líderes de proyectos para la función de informática, complementando lo anterior también con capacitación continua a las personas usuarias externas a la función informática.
- Desarrollar e implantar productos y servicios basados en información, que den valor agregado al cliente externo y que le permitan a la Institución, mantener una imagen de eficiencia y servicio al cliente, mediante la administración del conocimiento.
- Estructurar la administración y el control del desarrollo y operación de los diferentes proyectos tecnológicos utilizando para tal fin cuatro procesos básicos
 - I. Administración de Redes y Comunicaciones: entendido como el proceso que se ejecuta específicamente con la administración de los equipos de telecomunicaciones de voz, datos y video, cuyo objetivo principal es mantener operativos los servicios de la red del IPCC.
 - II. Sistemas de Información: es el proceso de asesoría técnica que respalda la adquisición y el desarrollo de sistemas de información, así como la administración de las aplicaciones en ambientes de desarrollo y producción.



- III. **Plataforma Tecnológica:** este proceso está relacionado directamente con la administración de la agrupación de equipamientos y recursos técnicos destinados a apoyar los servicios de la arquitectura de la infraestructura de tecnologías de información del IPCC.
- IV. **Soporte Técnico preventivo, correctivo y evolutivo:** se refiere este proceso al mantenimiento técnico preventivo, correctivo y evolutivo que se realiza a los equipos y dispositivos tecnológicos del Instituto. Su objetivo principal es el resolver los problemas que se presenten en las áreas usuarias con los equipos y dispositivos a su cargo, que se encuentren en operación.

9. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

TENDENCIAS TECNOLÓGICAS

Las siguientes tendencias tecnológicas disponibles en el contexto, pueden ser aprovechadas y utilizadas en la entidad con la finalidad de optimizar los procesos tecnológicos relacionados con la Oficina de Sistemas

<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>
Aplicaciones móviles	BienMio Móvil 1.0 (versión de test)
Uso de nube- Software como servicio	EL IPCC cuenta con un servidor en la nube contratado con la empresa Tigo Une para la gestión de la información y manejo de página y micro sitios web Plataforma Microsoft 365 para correos y almacenamiento en la Nube, One Drive
Uso de nube- Plataforma como servicio	Se cuenta con software Apolo para la gestión de los procesos administrativos y financieros
Máquinas virtuales (Virtualización de hardware)	Servidor Virtual con licencia operativa del sistema y algunas aplicaciones (Koha), Repositorio de código.



ESTRATEGIA DE LA OFICINA DE SISTEMAS

Lienzo estratégico Modelo de TI

Haciendo uso del modelo de lienzo estratégico de TI, los interesados pueden ver de manera global los aspectos importantes de la gestión de las Tecnologías que realiza en su entidad. Se generó un lienzo estratégico con el fin de identificar los aspectos claves y su relación con el modelo de gestión de TI del IPCC. Y así poder abordar problemas específicos centrándose en el usuario, de manera que se generen soluciones innovadoras con alto valor agregado que puedan ser probadas en un contexto real llegando incluso a su implementación.

La metodología para desarrollar el lienzo estratégico es de derecha a izquierda abordando primero:

- Segmentos de Clientes
- Propuesta de valor
- Canales
- Relación con clientes
- Flujo de ingresos
- Recursos claves
- Actividades Claves
- Socios Institucionales y aliados estratégicos
- Estructura de costos



Ilustración 1 Herramienta Lienzo Estratégico

SOCIOS CLAVE	ACTIVIDADES CLAVE	PROPUESTA DE VALOR	RELACION CON CLIENTE	SEGMENTOS
<p>Estratégicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alcaldía de Cartagena <p>Internos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dpto. de Planeación - Dirección - Oficina de Control Interno <p>Externos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mintic - Universidades - Proveedores de Servicios - Gobernación de Bolívar 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso y apropiación de las TIC - Conectividad - Gestión de recursos y servicios Tecnológicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad de recursos tecnológicos - Administración de plataformas web y seguridad de la información. - Acompañamiento en el desarrollo de proyectos con fundamentos tecnológicos para las áreas misionales o de apoyo del Instituto. - Calidad en los servicios que se presten a usuarios internos o externos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyo y acompañamiento en la implementación y ejecución de los proyectos TI de las unidades de gestión - Soporte para que el área de Tecnología realice el debido acompañamiento, asesoramiento y brinde el aprovisionamiento, seguridad y soporte técnico requerido al usuario final. - Mantener los servicios tecnológicos y de operación TI en normal funcionamiento sobre los que se soporta la gestión. 	<p>Internos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dirección General - División Administrativa - División de patrimonio - División cultural - Oficinas de Control Interno y Jurídica <p>Externos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Artistas - Comunidad misional Sectorial - Ciudadanía en general
<p>ESTRUCTURA DE COSTOS</p> <p>Costos fijos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Servicios especializados de terceros de Conectividad y almacenamiento - Servicios públicos - Licenciamiento y suscripción de Software - Mantenimiento de equipos <p>Costos Variables</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciativas de proyectos de inversión tecnológica - Contratación recurso humano TI - Adquisición y renovación de Hardware y Software 		<p>FUENTES DE INGRESOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presupuesto para funcionamiento - Presupuesto para inversión 	<p>CANALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Telefónico - Correo Electrónico 	

SERVICIOS TECNOLÓGICOS MÍNIMOS REQUERIDOS

Registro y Seguimiento de la atención especializada del IPCC hacia la población

De acuerdo con los lineamientos establecidos en el Plan Estratégico Institucional, se proyecta el desarrollo interno de procedimientos y sistemas de información que permitan llevar el registro, y el historial de cada caso que se atiende en el IPCC de manera que este pueda ser automáticamente tipificado, que se le pueda dar seguimiento desde su generación, encausarlo a las áreas funcionales de atención correspondientes y sobre todo, generar automáticamente indicadores de gestión por diferentes parámetros tales como: regiones geográficas, estrato socio económico, evolución del proceso de atención y su impacto, utilización y contribución a la mejora de los procesos asistenciales que se hayan brindado, entre otros.



Este conjunto de sistemas implica, la reestructuración de procesos y el diseño de flujos de trabajo automatizados, el desarrollo de un expediente digital y la integración de un sistema de apoyo al proceso de toma de decisiones. Estos conjuntos de herramientas deben proporcionar bajo un esquema de seguridad previamente establecido, la información integral de cada caso a las personas autorizadas, independientemente de su ubicación geográfica.

Portal de servicios a través de Internet

Un Portal de Servicios puede ser definido como una extensión virtual de los diferentes servicios que la Institución provee en sus instalaciones utilizando como canal de entrega de los mismos, la red mundial de Internet. De esta manera, y bajo un principio de “negocio electrónico” se puede mantener contacto con todas las áreas funcionales que componen al IPCC, tanto las de las oficinas centrales como con las Instituciones relacionadas (Bibliotecas, museos, escenarios vivos, monumentos, etc.), proveedores y sobre todo con las personas usuarias finales de los servicios provistos por la Institución utilizando una “Intranet” o Internet como medio global.

Evidentemente el primer y principal beneficio para las personas usuarias finales de este Portal, será el de poder realizar y dar seguimiento a las transacciones y gestiones asociadas a los diferentes servicios, sin tener que desplazarse físicamente a la Institución.

Una vez que queden implantados e integrados los sistemas sustantivos y los de apoyo, se abre una gran oportunidad para reunir virtualmente a funcionarios de la Institución con las personas usuarias finales y los diferentes entes supervisores en un mismo sitio, sin tener que desplazarse o invertir recursos financieros y tiempo en la realización de las diferentes gestiones.



Desarrollo de un Sistema de Soporte a la Toma de Decisiones

La cultura Informática de la entidad y la eventual introducción de un Sistema de Información Financiero, Administrativo y de Recursos Humanos como soporte a los procesos de apoyo, han permitido lograr mayor conciencia sobre la necesidad de administrar con información, por lo que es fundamental contar con información consolidada que permita el soporte a la toma de decisiones. Además, como complemento a lo anterior, la Institución debe prioritariamente cambiar la herramienta que se tiene en este momento para apoyar dichos procesos ya que esta es deficiente y no maneja los controles mínimos razonables sobre las transacciones soportadas. Por otro lado, muchas de las actividades se realizan en forma manual ya que el sistema no posee muchas de las funciones requeridas por la Institución las cuales son difíciles de implementar debido a que no están desarrolladas sobre una base de datos relacional.

El desarrollo de sistemas complementarios para los procesos sustantivos y el uso de herramientas como “Data Warehouse” y tecnologías “OLAP procesamiento analítico en línea”, serán viables y contribuirían a solventar las necesidades de información requeridas para administrar y controlar el desarrollo de la gestión institucional. Se debe establecer un proceso con los funcionarios de mayor experiencia en los campos sustantivos y de apoyo de la Institución, los cuales deben definir los modelos e indicadores y las herramientas apropiadas para implantar este tipo de proyecto. Una consultoría previa permitirá estructurar los flujos de información óptimos entre las diferentes áreas funcionales, considerando la evaluación de los procesos, su eventual rediseño, la determinación de los requerimientos de información y la participación en las etapas de desarrollo e implantación, a través de un proceso incremental que permita en el mediano plazo la consolidación del sistema total.



Debe recalcar que antes de considerar un proyecto de esta naturaleza, la base transaccional debe estar al menos en proceso de implantación.

Complementario a lo anterior, normalmente cuando se implanta un sistema de esta naturaleza, se forma un equipo multidisciplinario que se encarga de revisar y formalizar los requerimientos de información, la definición de los diferentes modelos e indicadores para la evaluación de gestión y modelar los diferentes escenarios que deben ser evaluados para apoyar correctamente el proceso de toma de decisiones respectivo. Nuevamente debe entenderse que esta es un área de oportunidad que requiere todo el proceso previo de implantación de sistemas transaccionales, sustantivos y de apoyo por lo que este proyecto debe conceptualizarse para ser desarrollado en el mediano plazo.

Work Flow y Archivo Electrónico

El “Work Flow” es una tecnología que permite automatizar procesos administrativos rutinarios que se realizan trasladando información consignada en papel (formas, formatos, formularios) de un puesto de trabajo a otro de acuerdo con ciertas reglas de negocio, haciendo así más efectiva su organización y control.

La realización de actividades coordinadas en las que participan dos o más miembros de un equipo de acuerdo con reglas de negocio establecidas son costosas y demandan importantes recursos organizacionales tanto a nivel de personal, materiales y equipos de oficina como de logística.

La automatización de los procesos que normalmente se realizan pasando formularios en papel de una persona a otra, puede representar a una organización un ahorro significativo en los gastos con inversiones relativamente bajas por cada puesto de trabajo.

Una vez evaluados los requerimientos de información y los procesos



respectivos que los requieren y los generan, debe comenzarse un proceso de automatización, principalmente sobre los procesos sustantivos del negocio para facilitar el seguimiento y la evaluación de las actividades asociadas a través de indicadores de gestión.

Esta área en conjunto con el Portal de Servicios y el Soporte a la Toma de Decisiones contribuirá a dar un valor agregado significativo a la eficiencia y modernización de los procesos institucionales.

Implementación de programas educativos apoyados en Tecnologías de Información en dependencias del IPCC

Estimular el desarrollo de competencias, el mejoramiento de los procesos organizacionales y el fortalecimiento de la capacidad laboral tanto de los empleados como del personal contratista del IPCC, promoviendo el uso y apropiación de las tecnologías de la información las comunicaciones en el desarrollo integral y el mejoramiento continuo, con miras a que se favorezca el cumplimiento de los objetivos institucionales.

Introducción de Tecnologías Emergentes

La globalización y la evolución de la tecnología han alterado el entorno de los negocios a nivel mundial. En el sector de servicios, estos cambios son mucho más evidentes que en otros sectores ya que las economías y las sociedades industriales se han transformado en economías de servicio basadas en el conocimiento y la información. Bajo este contexto las decisiones sobre tecnología y sistemas de información adquieren gran importancia para la prosperidad y sobrevivencia de una empresa en un mundo globalizado.

Por lo anterior, es importante que el Instituto asigne recursos a la investigación de tecnologías emergentes, con el objeto de integrar estos cambios con los avances del negocio y mantener un nivel de eficiencia adecuado, de acuerdo



con las métricas asociadas, tanto internas como externas.

Algunas oportunidades técnicas que deben considerarse en el corto plazo bajo este proyecto son: Consolidación de servicios de valor agregado sobre telefonía IP la cual deberá cubrir a mediano plazo todos a toda la Institución, Redes Virtuales Privadas, Consolidación del proceso de implantación en comunicación inalámbrica, la cual ya está desarrollada, brindando valor agregado a los procesos de modernización, Flujos de trabajo, Tecnologías “WEB”, “Intranet e Internet”, Almacenamiento y recuperación de documentos digitales. Otra área muy importante, que facilitará los procesos de fiscalización y Control sobre los proyectos en desarrollo, es la tecnología PDA (Personal Digital Assistant), la cual facilitaría la ubicación y seguimiento de los proyectos en el campo, así como el proceso estructurado de seguimiento y control. Otro aspecto importante es la oportunidad para brindar servicios de valor agregado a los procesos sustantivos a través de aplicaciones móviles utilizando redes inalámbricas y la infraestructura de telefonía móvil que cada vez se consolida en el país.

Seguridad y operación continua del negocio

La vulnerabilidad a los desastres naturales, fallas en las Tecnologías de Información, errores de las personas usuarias y el eventual acceso a esta por personas no autorizadas, son problemas que enfrentan las instituciones que utilizan sistemas de información automatizados como apoyo a sus procesos organizacionales. Por otro lado, la obsolescencia de los equipos instalados a través del tiempo y las mejoras de la tecnología ya existente, obligan a la Institución a reforzar la seguridad y operación continua complementando el desarrollo de los proyectos de contratación de mantenimiento y adquisición de tecnología orientada a la sustitución o mejora de dispositivos y equipos



existentes, a un proceso continuo de la operación y la oportunidad de introducción de tecnologías novedosas.

Considerando que actualmente las instituciones se han hecho dependientes de los sistemas de información automatizados para manejar sus procesos y tomar decisiones oportunas y acertadas. El efecto de un desastre en un sistema de información automatizado sea este natural, tecnológico o humano puede provocar un impacto significativo en los procesos del negocio. Por lo anterior y con el fin de contar con una solución efectiva y eficiente para resolver los problemas asociados con la administración del riesgo y el establecimiento de controles internos en sistemas de información automatizados, y además satisfacer los estándares de calidad, seguridad y confiabilidad de la información, la Institución debe canalizar los recursos necesarios para establecer y diseñar políticas, procedimientos y controles enfocados a salvaguardar los sistemas de información automatizados y las tecnologías relacionadas.

Planificación

La función de planificación es fundamental para administrar cada uno de los diferentes proyectos que se realizan en la Institución. Para tal efecto, se establece como una oportunidad el desarrollo y la implantación de herramientas que contribuyan a apoyar la función de Planificación de manera que se facilite la concepción, seguimiento y evaluación de los mismos.

Entre los beneficios esperados se desea tener mejor información para el planeamiento, seguimiento, emisión de informes y control de calidad sobre las actividades sustantivas de la Institución. Complementario a lo anterior, deben proveerse herramientas que permitan la planeación, el control, el seguimiento y la generación de informes relacionados con los Planes Anuales Operativos, Actividades Presupuestarias y el cumplimiento del Plan Estratégico



Institucional. Esto debe estar contemplado en las especificaciones de Sistema Financiero- Administrativo.

Computación Móvil

La computación móvil permite la comunicación con los equipos y dispositivos de cómputo sin necesidad de conexión física entre éstos. A través de los servicios de replicación bidireccional se crea una plataforma ideal para el trabajo móvil. Los usuarios pueden realizar las actividades fuera de su oficina, haciendo uso de los sistemas o herramientas Institucionales simultáneamente.

10. ENTENDIMIENTO ESTRATÉGICO

Modelo Operativo

En esta sección se definen las directrices básicas para implantar la infraestructura de Sistemas y Tecnologías de Información que permitirá al IPCC, potenciar su función, proveer los servicios que la sociedad de Cartagena y el marco legal colombiano le demandan y situarse en una posición que, mediante la aplicación de las tecnologías de información, le permita consolidar el proceso de modernización en el cual se encuentra inmersa.

A través del uso intensivo de las tecnologías basadas en Internet, Intranet y Extranet, los desarrollos tradicionales (tipo cliente-servidor) similares a los que utiliza la Institución, han perdido vigencia y están entrando en una curva pronunciada de obsolescencia. Estos sistemas se han convertido en soluciones computacionales limitadas donde aspectos como la escalabilidad y mantenimiento son sumamente costosos y, además, carecen de integración y aprovechamiento del poder computacional que las nuevas tecnologías de hardware, software y comunicaciones ofrecen.

Como respuesta a ello, ha emergido una nueva forma de diseñar y desarrollar



aplicaciones que abren paso al mejoramiento y la optimización del proceso de desarrollo de software: el diseño de sistemas utilizando Arquitecturas orientadas a Capas o Servicios. Precisamente, este modelo es el que se determina como el más adecuado para el desarrollo de los nuevos sistemas en la Institución. Lo anterior porque se ha redefinido el concepto tradicional de diseñar y desarrollar sistemas mediante la introducción de propuestas y esquemas de desarrollo que explotan al máximo las tecnologías existentes de hardware y software. El desarrollo de sistemas en capas y/o servicios, plantea un nuevo concepto de abstracción del software, proponiendo la separación funcional de los sistemas en capas lógicas que integradas entre sí conformen un sistema con funcionalidad completa. Esta separación busca dividir la interfaz con las personas usuarias, la seguridad, las reglas del negocio y el repositorio de datos, de tal forma que la independencia funcional de estas partes se logre mediante pequeños componentes de software. Estas capas no corresponden necesariamente al modelo físico de las computadoras en una red, pero sí a la partición lógica de la aplicación.

El diseño de múltiples capas tiene ventajas sobre el modelo tradicional de dos capas (cliente- servidor), o sobre el diseño en una capa, como, por ejemplo:

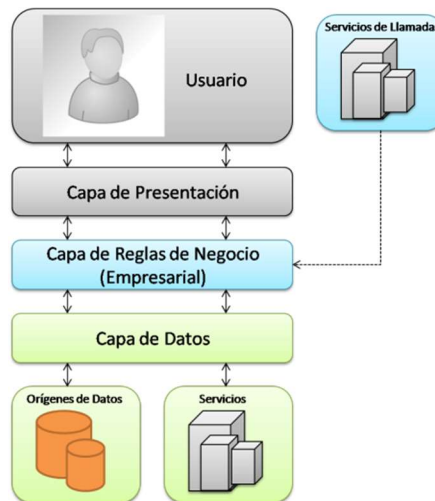
- **Añade modularidad:** Se facilita el modificar o reemplazar una capa sin que esto afecte a otras capas, cada capa es independiente de la otra, solamente utilizan los puntos de acceso a los servicios (SAP), que son interfaces bien definidas. La implementación de los objetos es independiente y transparente.
- **Permite equilibrar la carga:** Se separan las funciones de las aplicaciones de las bases de datos haciendo fácil implementar el equilibrio de carga, esto es, distribuir los procesos uniformemente en una red, por ejemplo, la de los servidores de aplicaciones.



- Reusabilidad: Se puede compartir y re-utilizar componentes y servicios creados, y distribuirlos a través de una red de computadoras.
- Flexibilidad: Se pueden realizar cambios a nivel de la lógica de negocios sin que esto afecte la interfaz de las personas usuarias.
- Manejabilidad: Se pueden dividir proyectos grandes y complejos en unidades más simples y diseñarlos a través de diferentes equipos de programación. Definiendo inicialmente la interfaz de los objetos, se pueden dedicar equipos para el desarrollo de la interfaz y desarrollo de la lógica de negocios en forma paralela.
- Escalabilidad: se pueden agregar personas usuarias clientes sin necesidad de reinstalar todo el software, únicamente el de presentación, sobre todo cuando éste no es basado en un “browser” estándar.
- En la arquitectura en múltiples capas, el ambiente de desarrollo es más difícil de administrar que un ambiente visual simple para dos capas porque existe software adicional que se debe controlar, como los servidores de transacciones y seguridad, y no solamente el lenguaje de programación. Sin embargo, lo anterior es totalmente transparente para el usuario final.

La Figura 1: Aplicación en tres capas o servicios muestra una aplicación de este tipo con distintas interfaces de usuario: una para el “WEB” y otra de aplicación. La del “WEB” puede ser utilizada con un “browser” que interpreta el código, como “Internet Explorer” o “Firefox”, entre otros. La de aplicación puede ser ejecutada en plataformas específicas según fueron desarrolladas, como “Windows Server”, o “Unix”. Estas interfaces utilizan objetos de negocios de la capa intermedia, las cuales no deben ser cambiadas y poseen las mismas implementaciones para cualquier interfaz, ya que los módulos de presentación solamente deben respetar las interfaces de comunicación con cada objeto, estableciendo un protocolo de comunicación. Inclusive los objetos pueden

estar desarrollados en lenguajes diferentes, pero como se encuentran empaquetados, la implementación es transparente a la capa de presentación. Por último, se encuentran las fuentes de datos que utilizan los objetos; en este caso el objeto utiliza bases de datos – como Oracle, Sybase o MS SQL Server, entre otros -, administradores de correo electrónico o archivos comunes, como archivos de texto o formato HTML.



La programación por capas es una arquitectura cliente- servidor en el que el objetivo primordial es la separación de la lógica de negocios de la lógica de diseño; un ejemplo básico de esto consiste en separar la capa de datos de la capa de presentación al usuario.

La ventaja principal de este estilo es que el desarrollo se puede llevar a cabo en varios niveles y, en caso de que sobrevenga algún cambio, solo se ataca al nivel requerido sin tener que revisar entre código mezclado. Un buen ejemplo de este método de programación sería el modelo de interconexión de sistemas abiertos.

Además, permite distribuir el trabajo de creación de una aplicación por niveles; de este modo, cada grupo de trabajo está totalmente abstraído del resto de niveles, de forma que basta con conocer la API que existe entre niveles.

Arquitectura de los Sistemas

La tecnología ha hecho posible la comunicación integrada de datos, voz e imágenes entre distintos equipos y personas usuarias incrementando a la vez la función de distribución oportuna de la información del negocio, al permitir que cada cliente o proveedor acceda fácilmente los servicios sustantivos y de apoyo que provee la Institución. A continuación, se presenta un diagrama con los componentes básicos de esta arquitectura.



Figura 1

Bajo este enfoque se recomienda la arquitectura compuesta por tres áreas (bloques), a saber: Gestión, Operativa y Datos. El bloque de Gestión engloba los mecanismos y sistemas para obtener información de gestión básica para la toma de decisiones. La Operativa está conformada por los Sistemas de Apoyo (Financiero-Contable, Compras, Recursos Humanos y los Sistemas de Automatización de Oficinas y Mensajería), Sistemas Sustantivos (Toma de



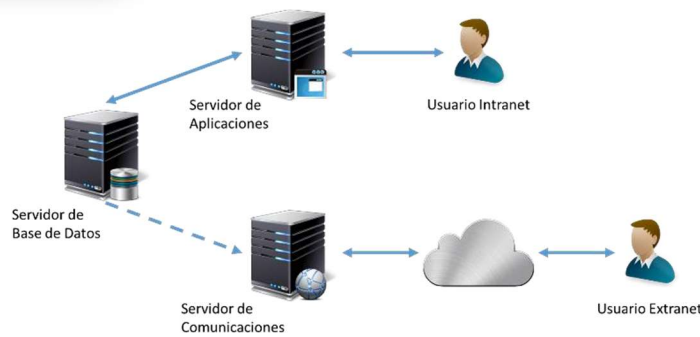
decisiones, Aplicaciones basadas en “Work Flow” y Expediente Electrónico, entre otros) y Canales de Distribución¹ (Oficinas, Internet, Intranet y Telefonía fija y móvil). El bloque de Datos lo componen los datos e información almacenados en Archivos y Bases de Datos, tal como se presenta en la Figura

Las nuevas soluciones de sistemas de información deben considerar la integración de los distintos canales de presentación, plataformas de hardware,



software y las interfaces necesarias para acceder los distintos productos y servicios, de tal forma que una operación determinada sea soportada por los mismos procesos y transacciones, independientemente del canal de distribución utilizado para realizarla y suministrar información de gestión desde distintas vistas.

Se debe visualizar toda la arquitectura como un solo ecosistema, en donde cada capa es importante, interactiva y congruente con el resto de capas. Todo el ecosistema se apoya en el hardware, el cual se compone a su vez por Equipos de Cómputo, Redes de Datos e Infraestructura. Es por ello que se debe robustecer la base para poder alojar todas las otras capas sin generar traumatismos o fallas.



Se recrea un ecosistema compuesto por tres (3) Servidores, asegurando la integridad de la información y protegiendo los Servidores de Base de Datos y Aplicaciones de la Internet. Esta arquitectura se refuerza con la implementación de Sistemas de Detección de Intrusos (IDS por sus siglas en Inglés), mitigando el riesgo del Servidor de Comunicaciones de cara a Internet.

Tendencia de las tecnologías de información en la Industria

Un análisis del tipo de tecnología que utilizan las instituciones que proveen servicios a través de Internet, similares a los que debe proveer el IPCC, presenta las siguientes características:

- Existe una fuerte orientación a ofrecer servicios personalizados a través de interfaz WEB, de manera que tanto los clientes internos como los externos, tengan acceso a la información que les es autorizada, independientemente del lugar físico en el que se encuentren.
- Lo anterior facilita la posibilidad de brindar a través de herramientas automatizadas, servicios personalizados bajo la modalidad de “autoservicio”. En este caso la posibilidad de efectuar solicitudes de servicio, ver estados de proyectos, efectuar pagos vía transferencias electrónicas, solicitudes remotas de información, reportes sobre estados de gestión, avisos sobre posibles requerimientos, entre otros, crean un



potencial casi ilimitado en el proceso de modernización de la Institución y mejoras significativas de servicio al cliente.

- Se observa también una fuerte tendencia hacia el desarrollo de aplicaciones bajo ambiente totalmente gráfico utilizando tecnologías del tipo “N-tiers” utilizando metodologías y herramientas orientadas al diseño e implantación de aplicaciones bajo paradigmas de objetos.
- Otro elemento importante que se observa está relacionado con la utilización de modelos de datos relacionales utilizando sistemas operativos de ambiente gráfico y modelos de replicación automática de datos para aplicaciones que requieren procesos transaccionales de alta disponibilidad.
- Todas estas características están inmersas en el modelo de tecnologías de información propuesto en este apartado, las cuales si bien es cierto se encuentran aún en estado de consolidación, definitivamente están marcando la tendencia de la industria para el mediano plazo. El otro factor importante que se tomó en cuenta para esta recomendación es la consolidación y los nuevos servicios que ofrece el mercado sobre la red Internet.

Arquitectura Tecnológica para el IPCC

En esta sección se describe la arquitectura tecnológica requerida para la implantación de los sistemas de información contemplados en este plan e incluye las necesidades de equipo de cómputo, software de operación básico, plataforma y comunicaciones.

El objetivo fundamental de la estrategia tecnológica es el de garantizar la infraestructura adecuada en el ámbito computacional, capaz de soportar la visión del negocio en forma oportuna, eficiente y efectiva.

Para este efecto, se consideró el estado de la tecnología y las tendencias en este



campo, así como la base tecnológica actualmente en operación, de tal forma que la Institución logre contar con Tecnologías de Información que le proporcionen la flexibilidad necesaria, acorde con las necesidades actuales y que, a la vez, le permita el crecimiento para cubrir las necesidades futuras en esta área. Lo anterior se fundamenta en las siguientes razones.

La implementación de sistemas basados en tecnología abierta permitirá proveer soluciones independientemente de la plataforma de hardware. Se deben adquirir o desarrollar sistemas de conformidad con estándares vigentes de la industria. Los estándares: “OLE DB”, “ADO” y sobre todo “XML” permitirán que diferentes sistemas se enlacen para compartir cualquier información que la Institución requiera. En el caso concreto de capas de presentación se recomienda el uso del sistema operativo MS Windows 10 o superior (por las inversiones que la Institución ha efectuado al respecto) y para los servidores de aplicaciones MS Windows 2012 Server o superior.

Los datos basados en SQL relacional permiten obtener fácilmente información, mejorar la integridad de los datos y flexibilidad ante cambios en los requerimientos del negocio. Las bases de datos a utilizar, deben basarse en el Modelo Relacional con el estándar SQL para facilitar la accesibilidad de los datos a través de distintas localidades. Lo anterior considerando, sobre todo, las inversiones y las aplicaciones que se encuentran en producción. Para el desarrollo de nuevas aplicaciones se recomienda es muy importante definir y estandarizar la herramienta que se utilizara Con el fin de proveer sistemas que sean fáciles de utilizar e integrar con distintas plataformas de hardware, se deben adoptar tecnologías bajo estándares GUI “Grafical User Interfase”, preferiblemente bajo un “Browser”. Estos estándares permiten la interacción con las personas usuarias, optimiza la forma de presentar la información y estructura la interfaz gráfica permitiendo la navegabilidad. Estas tecnologías permiten además reducir el tiempo de entrenamiento, al presentar la información de forma amigable y más intuitiva para la persona usuaria, y a la vez obtener ventajas al



distribuir el poder de cómputo sobre las microcomputadoras, utilizando la red de comunicaciones. Para este caso en particular se recomienda el uso del Browser Microsoft Explorer en la versión más reciente para cuando las aplicaciones comiencen a operar. Es importante que se diseñen aplicaciones sobre ambientes que permitan flexibilidad para modificar rápidamente los requerimientos del negocio. Se deben utilizar ambientes de desarrollo tipo Generadores de Aplicaciones o un “Framework” para minimizar el tiempo y el costo de modificar sistemas existentes e implementar nuevos productos o servicios.

Los datos e información son un recurso estratégico y crítico para la Institución. Deben adquirirse e implementarse aplicaciones y software con alta seguridad para proteger y asegurar la red de comunicaciones a todos los posibles niveles. Adicionalmente, se deben implementar procedimientos preventivos y de control, incluyendo herramientas actualizadas para detectar virus y accesos no autorizados. Cuando comiencen a desarrollarse servicios y se pongan a disposición a través de una Intranet o de Internet, debe evaluarse la seguridad física y lógica de la red y garantizar una tecnología actualizada relacionada con las capas de seguridad (“Firewall” y los antivirus). Para tal efecto es conveniente que la Institución adopte un estándar de calidad tipo ISO 27000 o sentar las bases para que a futuro pueda adoptar un estándar de calidad.

Es importante que los sistemas se desarrollen utilizando el motor de base de datos relacional que incorpore dentro de sus funcionalidades la administración de objetos tales como imágenes y elementos multimedia. Una vez que los nuevos sistemas, bajo los nuevos estándares entren en producción, y para garantizar aspectos de continuidad de servicio “7x24”, será necesario contar con procedimientos y herramientas para recuperar información y datos.

Para esto, deben implementarse mecanismos automatizados que consideren los ambientes y plataformas en forma integral, que realicen operaciones automáticas de respaldo y recuperación de información en línea. Para tal efecto,



los dispositivos de almacenamiento y respaldo disponibles en la Institución bajo la tecnología “SAN” (Storage Area Network), será un elemento determinante ya que cuenta con todo el desarrollo tecnológico disponible en la industria, suficiente para brindar las características de respaldo, recuperación y apoyo necesario para soportar la continuidad de las operaciones requerida, una vez que los nuevos sistemas entren en producción. De esta manera, se reducen los costos de operación, el soporte requerido y, además, se disminuye el tiempo de recuperación entre fallas.

En función de la operación y el nivel de servicio requerido por la Institución, se deben evaluar y configurar oportunamente los servidores para soportar las nuevas características de software, bases de datos y comunicaciones con base en la función que realizan e implantar redundancia cuando esto sea necesario. Como complemento a lo anterior, debe considerarse que la Institución está inmersa en un proceso de estudio de mercado y términos de referencia para la adquisición de un “ERP” (Enterprise Resource Planning), el cual es una necesidad de primer orden para garantizar la operatividad funcional de los procesos de apoyo financiero administrativos y de recursos humanos a mediano y largo plazo.

Bajo esta consideración, es muy importante considerar cuál de las posibles soluciones disponibles en el mercado, mejor se ajusta a los requerimientos institucionales y considerar que es prioritario la funcionalidad de la solución mencionada al establecimiento de cualquier paradigma tecnológico específico, esto implica que eventualmente, ante la adquisición de la solución mencionada, se debe revisar y adaptar en caso de ser necesario, la estrategia tecnológica aquí planteada.



11. ALINEACIÓN DE LA OFICINA CON LOS PROCESOS

A continuación, se describe en la siguiente tabla, la forma en cómo se alinean y relacionan las actividades de la Oficina de Sistemas con el resto de las áreas funcionales, resaltando las oportunidades de mejora en cada caso.

ID	Proceso	Categoría	Contribución	Oportunidad de Mejora con Tecnología
1	Gestión Documental	Apoyo	Soporte para la población en la web de documentos	Gestionar un software de gestión documental
2	Gestión del Talento Humano	Apoyo	Desarrollo de una app interna para consulta de información del personal contratado	Desarrollar una aplicación para compartir la información de carácter privado para los procesos internos de los contratistas y/o funcionarios del Ipcc (Carnet Digital)
3	División de Patrimonio	Misional	Publicación de Información	Desarrollar Plataforma para registrar las solicitudes de permisos de intervenciones de predios, objeto de protección patrimonial
4	División de Promoción Cultural	Misional	Soporte a Convocatorias	Optimizar las aplicaciones existentes, en soporte y desarrollo (Convocatorias y BienMio)
5	División Administrativa y Financiera	Misional	Publicación de Información	Garantizar una conexión exclusiva para el área de la división financiera para el proceso de pagos electrónicos (Movistar Fibra)
6	Oficina Jurídica	Misional	Publicaciones de Información	Continuar con la gestión del Software Ekogui para la gestión procesos judiciales
7	División Administrativa y Financiera	Misional	Comunicaciones	Potenciar el sistema de cableado estructurado de red de la oficina del IPCC



Gestión Financiera de TI

Garantizar los recursos financieros necesarios para la adquisición y desarrollo de las tecnologías de información requeridas para la renovación de los sistemas y para la consolidación de los recursos humanos necesarios para apoyar adecuadamente la Función.

Apoyo

Contar con el apoyo de los niveles ejecutivos y administrativos de la Institución. El apoyo de los niveles superiores es fundamental para el éxito en el desarrollo de esta función, concretamente en los siguientes aspectos:

Mostrar un compromiso real con las acciones tendientes a lograr la modernización, la eficiencia, la productividad y los cambios requeridos en los procesos de negocio.

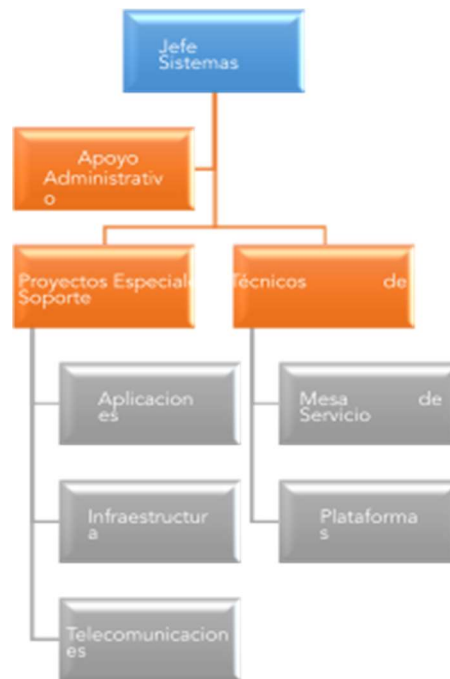
Redefinir las funciones del Comité gerencial de Tecnologías de Información el cual debe revisar y comprobar las prioridades establecidas permanentemente, para asegurar que los planes vigentes se ajusten a los objetivos y estrategias institucionales.

Garantizar la coordinación horizontal de las diferentes áreas funcionales relacionadas con el desarrollo de los sistemas institucionales, para garantizar la integración, funcionalidad y participación requerida.

Comprometerse a realizar el control y seguimiento de los proyectos que se emprendan, con el fin de lograr la continuidad que se requiere.

12. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN HUMANA DE TI

A continuación, se describe la estructura organizacional de TI de la entidad, la cual está alineada con (los procesos, procedimientos y actividades) que soportan la gestión de las Tecnologías de la Entidad.



En función de los recursos que la administración superior asigne para el desarrollo de este Plan Estratégico y de los proyectos que se vayan desarrollando y poniendo en producción, la estructura anterior se irá implantando. Lo anterior bajo dos premisas básicas, primero la de racionalizar los recursos en función de las necesidades reales y la capacidad financiero-administrativa de la Institución y segundo, la de mantener vigente y en operación la normativa vigente. Inicialmente se requiere la Jefatura de la Función y el Coordinador de Soporte Técnico y Comunicaciones, los cuales son funcionarios actuales de Tecnologías de Información.



Inicialmente y hasta que la Institución logre el nivel de autosuficiencia técnica, las funciones operativas se pueden efectuar bajo la modalidad “outsourcing”. En el Anexo I “Perfiles y Funciones del Modelo Organizativo Propuesto”, se encuentran los perfiles y las principales funciones de los puestos de primer y segundo nivel recomendados, sin embargo, esto debe ser evaluado y coordinado por la División de Recursos Humanos quién debe en conjunto con Tecnologías de Información, definir, coordinar e implantar el modelo propuesto en función del tiempo y de los recursos que se asignen para tal fin. Debetambién quedar claro que se debe seguir todo el procedimiento administrativo interno y externo que ratifique el modelo propuesto antes de poder implantarse.

Justificación del Esquema Organizacional

Como se mencionó anteriormente, el logro de las metas para la Función de Tecnologías de Información propuestas en este plan está sujetas a la disponibilidad y aprobación de los recursos técnicos, humanos y financieros requeridos con el objeto de consolidar un equipo de especialistas en el campo que emprenderán los siguientes objetivos:

- Asesorar, guiar, coordinar y supervisar el desarrollo tecnológico de la Institución, en concordancia con los planteamientos estratégicos definidos por la organización.
- Impulsar, coordinar y supervisar el desarrollo de proyectos de inserción y uso de tecnologías de información en la Institución, procurando un mejoramiento continuo del servicio interno y externo de la organización.
- Apoyar a la Institución en la obtención y mantenimiento de una visión integral de los proyectos y labores asociadas con los proyectos de modernización e informática.



- Adaptar y mantener vigentes los estándares y las metodologías que se utilizarán para administrar el ciclo de vida de los proyectos en desarrollo de acuerdo con la realidad tecnológica institucional.
- Velar porque el modelo de datos y el modelo arquitectónico de Sistemas de Información, contemple el estado del arte y permita establecer los elementos de arquitectura que deben regir para el desarrollo de aplicaciones.
- Coordinar con los equipos de desarrollo internos o externos, los procedimientos a aplicar para llevar a cabo las labores de pruebas y aseguramiento de calidad, así como los requerimientos de integración de sistemas, durante todo el ciclo de vida de desarrollo y producción.
- Coordinar el desarrollo, implantación y mantenimiento de sistemas de aplicación tanto para la modalidad “in house” como para la de Outsourcing
- La misma deberá dividirse en el mediano plazo en dos funciones básicas, de acuerdo con los principales proyectos que se desarrollarán:
 - **Proyectos Sustantivos**, definidos como todos aquellos proyectos que están relacionados con la misión institucional y que apoyan directamente a las áreas funcionales de: División de Cultura, División de Patrimonio, Contratistas, entre otros.
 - **Proyectos de Apoyo**, definidos como aquellos proyectos que contribuyen a respaldar la gestión sustantiva de la Institución relacionados con la gerencia de las áreas

13. MODELO DE PLANEACIÓN

El IPCC dando cumplimiento al Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI del Estado colombiano, presenta los aspectos básicos del Modelo de Planeación preliminar del área de las Tecnologías de la Información



y Comunicaciones conteniendo los elementos sugeridos según lo establecido en las guías del MinTic.

13.1. LINEAMIENTOS Y/O PRINCIPIOS QUE RIGEN EL PLAN ESTRATÉGICO DE TIC

Basados en la estructura y particularidad del Instituto y basados en las sugerencias propuestas en las guías del MinTic, se puede concluir que este Modelo se basa en 12 pilares fundamentales:

- Impulsar formas de trabajo colaborativo, productivo y flexible.
- Conocer a los grupos de interés mediante la gestión eficaz de datos.
- Fomentar el liderazgo y gobernanza tecnológica garantizando el uso de estándares y buenas prácticas.
- Impulsar la gestión del cambio mediante la apropiación de una cultura digital innovadora, proactiva y autogestionada.
- Proveer servicios tecnológicos
- Definir arquitecturas de infraestructura de TI o de servicios tecnológicos que evidencien la priorización en el uso de servicios de computación en la nube (cloud computing).
- Disponer de arquitecturas de interoperabilidad de aplicaciones y/o sistemas de información que permitan el intercambio de información de manera efectiva y automática.
- Implementar modelos de gestión y gobierno de TI, que permitan el cumplimiento de la estrategia de TI de la entidad, alineado con el Marco de Referencia del MinTIC.
- Establecer estrategias para aumentar la toma de decisiones públicas a partir de datos abiertos de calidad.
- Alinear las soluciones con los procesos, aprovechando las oportunidades de la tecnología, según el costo/beneficio.



13.2. ESTRUCTURA DE ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS

EJE	ESTRATEGIA	ACTIVIDAD	OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD	FECHA ESTIMADA	
Desarrollo	Gobierno Digital y Seguridad Digital	Fortalecer la Calidad y disponibilidad de la Información para la toma de decisiones mediante un panel de control	Facilitar la disponibilidad, uso y aprovechamiento de la información y la toma de decisiones	Enero	Diciembre
Desarrollo	Gobierno Digital y Seguridad Digital	Continuar con el desarrollo, soporte y capacitación del sistema para Seguimiento y control a las intervenciones en predios objeto de protección patrimonial	Fortalecimiento institucional	Enero	Diciembre
Desarrollo	Gobierno digital	Actualización del portal institucional, cumpliendo los lineamientos de función pública	Cumplir la evaluación del ITA	Enero	Diciembre
Redes	Seguridad digital	Potenciar red de datos por medio de cableado estructurado	Fortalecimiento institucional	Enero	Diciembre
Redes	Seguridad digital	Instalación de sistemas de circuito cerrado de seguridad y control de acceso en oficina IPCC	Fortalecimiento institucional	Enero	Diciembre



14. PROYECCIÓN DE PRESUPUESTO ÁREA DE TI

Teniendo en cuenta todo el contexto que rodea una Arquitectura Tecnológica como la descrita anteriormente, a continuación, enumeramos los proyectos que se tendrían que desarrollar:

ID	Proyecto	Criticidad	Valor Estimado
4.3.1	Fortalecimiento de servidor de aplicaciones web	Alta	\$12.000.000
4.3.2	Fortalecimiento de servidor de aplicaciones local	Alta	\$5.000.000
4.3.3	Mantenimiento de Software Apolo	media	\$5.000.000
4.3.4	Mejoramiento esquemas de seguridad (cámaras de seguridad y control de acceso)	Alta	\$25.000.000
4.3.5	Actualización de plataforma para Backup de Información Relevante	Alta	\$25.000.000
4.3.6	Sistema de protección ininterrumpida eléctrica UPS para equipos de computo	Alta	\$10.000.000
	Total Estimado		\$82.000.000

Nota: Las actividades proyectadas para ejecutar en el PETI para la vigencia 2025, fueron ajustadas a la realidad presupuestal asignada para la presente vigencia, igualmente los valores asignados en cada una de ellas se tomaron teniendo en cuenta el presupuesto de funcionamiento vigente que tiene la entidad. Se debe tener en cuenta que la asignación presupuestal de cada una de estas actividades puede variar en la anualidad correspondiente toda vez que depende de la aprobación presupuestal de cada vigencia.



Licenciamiento de Software

Se requiere el licenciamiento de elementos en listados en la tabla anterior, los cuales son esenciales para un correcto funcionamiento de todas las dependencias y cumplir con las leyes anti piratería y uso de software ilegal en Colombia.

Página Web y Aplicaciones

Se requiere de la actualización del gestor de contenido de la página web) y migración de la información contenida. para correcciones de procesos que no permiten la modernización y usabilidad de la misma, también se requiere que la pagina pueda cumplir con los lineamientos establecidos por el Min Tic y la plataforma ITA de la procuraduría general de la nación.

- Contar con una página web basada en HTML5
- La página web debe contar con Tecnologías Responsive o adaptativas
- Contar con tecnologías para el manejo de CEO
- Indexar su contenido en los principales motores de búsqueda
- Publicación de forma fácil y oportuna de toda la información de interés público
- Debe cumplir con la normativa Icontec 5854 - Accesibilidad a Páginas
- Debe cumplir con el Manual de Gobierno en Línea (última actualización)
- Deberá contar con accesos a los diferentes portales gubernamentales
- Deberá contar con un Sistema de Administración de Contenido (CMSpor sus siglas en inglés) multi usuario, multi nivel.

Sistema de Gestión Documental

El Programa de Gestión Documental – PGD es el instrumento archivístico que le permite al Instituto de Patrimonio y Cultura de Cartagena de Indias; formular a



INSTITUTO DE
PATRIMONIO Y CULTURA
DE CARTAGENA DE INDIAS

corto, mediano y largo plazo, normalizar el desarrollo de los procesos de la gestión documental, encaminados a la planificación, procesamiento, manejo y organización de la documentación producida y recibida, desde su origen hasta su disposición final, para facilitar su consulta, conservación y preservación.

Se requiere realizar todo el análisis, modelamiento y digitalización del archivo de la Institución, así como también implementar las métricas y procedimientos para garantizar un correcto flujo de datos.