

Plan Estratégico de TI 2016-2021

Departamento de Tecnología de Información

Octubre 2020

Se extiende la vigencia del Plan Estratégico de TI 2016-2020, al año 2021, de conformidad con la extensión de la vigencia del Plan Estratégico Institucional (PEI) 2016-2020, al año 2021, según acuerdo de Junta Directiva No.1 de la sesión 76-2020 del 28/09/2020

Se extiende la vigencia del Plan Estratégico de TI 2016-2019, al año 2020, de conformidad con la extensión de la vigencia del Plan Estratégico Institucional (PEI) 2016-2019, al año 2020, según acuerdo de Junta Directiva No.7 de la sesión 68-2019 del 02/09/2019



Banco Hipotecario de la Vivienda

Viviendas que construyen esperanzas

ÍNDICE

	Página
PRESENTACIÓN.....	4
CAPITULO I ENTORNO ESTRATÉGICO	8
1.1 INTRODUCCION	8
1.2 MARCO ESTRATÉGICO DEL DTI.....	8
1.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS INSTITUCIONALES.....	8
1.3.1 Misión del BANHVI.....	9
1.3.2 Visión del BANHVI.....	9
1.3.3 Análisis General del Entorno Estratégico del BANHVI.....	9
1.3.4 Definición de los Objetivos Estratégicos del DTI.....	11
1.4 VISIÓN Y MISIÓN DEL DTI	12
1.4.1 Visión del DTI.....	12
1.4.2 Misión del DTI.....	13
1.4.3 Objetivo General del DTI.....	13
1.4.4 Objetivos Específicos del DTI	13
1.4.5 Propuesta de Valor del DTI.....	14
CAPITULO II DIAGNÓSTICO FUNCIONAL.....	15
2.1 INTRODUCCIÓN.....	15
2.2 ANALISIS FODA, COMPETENCIAS Y DESAFÍOS ESTRATÉGICOS.....	16
2.3 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL EN MATERIA DE TICS.	16
2.4 SITUACIÓN DESEADA EN MATERIA DE TICS	22
2.5 ORGANIZACIÓN FUNCIONAL DEL DTI	28
2.6 MARCO DE GESTION Y CONTROL DEL DTI	30
2.6.1 Estrategias y Definición.....	30
2.6.2 Ejecución y Seguimiento.....	31

2.6.3 Control Externo.....	34
CAPITULO III DIRECCIÓN TECNOLÓGICA	37
3.1 INTRODUCCIÓN	37
3.2 ARQUITECTURA ORGANIZACIONAL.....	38
3.3 PERSPECTIVAS DE GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN.....	39
3.3.1 Perspectiva de Continuidad Operativa	39
3.3.2 Perspectiva de Regulación.....	40
3.3.3 Perspectiva de Mejora en la Capacidad del Negocio	40
3.3.4 Perspectiva de la Seguridad de TI.....	40
3.4 TENDENCIAS Y HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS DE APOYO.	41
3.5 MODELOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS	41
3.5.1 Adquisición o Soporte de Componentes de Infraestructura	42
3.5.2 Desarrollo, Mantenimiento o Adquisición de Sistemas de Información de Mercado.	42
CAPITULO IV PORTAFOLIO DE PROYECTOS DE TI DEL BANHVI	43
4.1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS RELEVANTES.	44
4.2 FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO	45
4.3 CARTERA DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES ESTABLECIDOS PARA CADA PERIODO	46
CAPITULO V APROBACIÓN Y ACTUALIZACIÓN PETI 2016-2021	46
5.1 ACTUALIZACIÓN DEL PETI.....	46
5.2 APROBACIÓN DEL PETI POR EL COMITÉ DE TI	46
5.3 APROBACIÓN DEL PETI POR LA JUNTA DIRECTIVA	46
5.4 ACTUALIZACIÓN DEL PETI A JULIO 2017.....	46
5.5 ACTUALIZACIÓN DEL PETI A DIC 2018.....	47
5.6 ACTUALIZACIÓN DEL PETI A FEBRERO 2020.....	47
5.7 ACTUALIZACIÓN DEL PETI A OCTUBRE 2020.....	47
ANEXOS	47
GLOSARIO.....	48

Presentación

En un mundo globalizado donde las Tecnologías de Información y Telecomunicaciones (TICs) se constituyen cada día más, en la punta de lanza del desarrollo, se hace indispensable una actitud visionaria, aunada a planteamientos estratégicos, que orienten las acciones e inversiones en este campo relevante del quehacer institucional.

Siendo además Costa Rica, un país con recursos limitados y el Banco Hipotecario de la Vivienda (BANHVI) una entidad financiera de segundo piso¹, que procura el uso racional de tales recursos con una visión social; las TICs vienen a desempeñar a la sazón, un rol determinante para garantizar la efectividad en los servicios internos y externos que se prestan, la maximización del recurso disponible y de paso, propiciar ahorros económicos mediante la utilización de prácticas modernas y tecnológicas que mejoran los rendimientos a todo nivel, la interacción entre los actores y la calidad de los productos y servicios otorgados.

Para su adecuada operación, presente y futura, el BANHVI requiere planificar, administrar y controlar, de la manera más eficiente, el uso de sus recursos (humanos, tecnológicos, financieros y físicos) y la ejecución de sus procesos sustantivos (servicio con calidad humana hacia sus beneficiarios); y es precisamente en este contexto, que la elaboración y ejecución de un Plan Estratégico de las Tecnologías de Información se incorpora como ese elemento clave que agiliza y apoya la gestión para un exitoso cumplimiento de la Misión y Visión Institucionales.

Muestra del deseo de una operación adecuada de los servicios prestados a los beneficiarios internos y externos de la organización, es que la Junta Directiva y Gerencia General del BANHVI, deciden mantener un proceso de actualización constante de su Plataforma Tecnológica, con aquel ambiente informático y de telecomunicaciones capaces de satisfacer las necesidades actuales y futuras de los servicios prestados; a través de una solución técnica integral, de alta proyección y económicamente factible. Este proceso de actualización, ha sido una motivación constante para la mejora en la tramitología, tiempos de atención y uso eficiente de los recursos, cuyo fin primordial se enmarca en satisfacer las necesidades de vivienda a las personas calificadas (beneficiarios) y de las Entidades Autorizadas, acorde con lo que en esa materia establecen la Ley del Sistema Financiero Nacional para la Vivienda y Reglamentos Conexos (Ley No. 7052, del 13 de noviembre de 1986, Publicada en La Gaceta de 27 de noviembre de 1986) y el Plan Estratégico Institucional del BANHVI 2016-2021. Todo ello, buscando mayor agilidad y oportunidad, sin dejar de lado la corriente de cambios tecnológicos del campo de las

¹ Son aquellos que canalizan recursos financieros al mercado, a través de otras instituciones financieras que actúan como intermediarios. Se utilizan los recursos de las TICs fundamentalmente para gestionar y canalizar los recursos de estas entidades hacia sectores productivos o sociales de manera eficiente.

tecnologías de información y comunicaciones y de las regulaciones, que en materia financiera y de contratación administrativa, nos establecen el entorno y los entes reguladores de la institución.

Dotar al BANHVI con una Plataforma Tecnológica adecuada tiene dos objetivos básicos: el primero y principal es que las Entidades Autorizadas y beneficiarios del Bono Familiar de Vivienda puedan tramitar, acceder o compartir toda la información requerida de manera electrónica y la segunda es que nuestros usuarios internos tengan las herramientas tecnológicas adecuadas para un desempeño adecuado y ágil en su función operativa diaria.

Hoy, los servicios para el acceso social y financieros en el mundo giran alrededor del uso de medios electrónicos y atención “in situ” personalizada; y por lo tanto se desea disponer de acceso 24/7 (24 horas, los 7 días de la semana) de los servicios a través de herramientas tecnológicas.

En este sentido, se proyecta la implementación de una ventana virtual de servicios de consultas dinámicas con manejo de contenido y por qué no, de futuras transacciones electrónicas directas desde el BANHVI, con el desarrollo y mejoramiento de nuestros Sistemas de Información; buscando consolidar la integración de procesos y datos a nivel institucional mediante el desarrollo o replanteamiento de los proyectos de TICs. Esta es nuestra base de soporte y desarrollo en las funciones principales de negocio, plasmadas en la Dirección del FOSUVI (Área funcional interna encargada de administrar los fondos de desarrollo social del Fondo de Subsidios para la Vivienda, según su marco legal constitutivo), en la Dirección del FONAVI (Área funcional interna encargada de administrar los fondos de intermediación financiera del Fondo Nacional para la Vivienda, según su marco legal constitutivo); y en la relación de servicios informáticos del Banco con las Entidades Autorizadas del Sistema Financiero Nacional para la Vivienda; que soportados con las áreas institucionales de apoyo, permitirán mantenernos como una entidad financiera de segundo piso ágil y capaz de promover programas de desarrollo de vivienda rural y urbana en condiciones preferenciales de crédito y proyectos habitacionales que se desarrollen al amparo de incentivos fiscales, para cumplir los objetivos de carácter social y el propósito de que las familias y los adultos mayores sin núcleo familiar, de escasos recursos económicos, tengan la posibilidad de adquirir casa propia.

Así las cosas, es evidente la necesidad de proceder en este campo de una forma inteligente, sistematizada, racional y planificada que incluya y oriente todo el quehacer institucional en la materia.

Formulación del Plan Estratégico de TI

Como respuesta a lo expuesto, el Departamento de Tecnologías de Información del BANHVI (DTI) se concentra en la elaboración del presente Plan Estratégico de Tecnologías de Información (**PETI**), cuyo principal objetivo es servir de guía para lograr el desarrollo ordenado y equitativo que requieren las diferentes áreas de la institución, en alineación directa con lo definido en el Plan Estratégico Institucional 2016-2021 (**PEI**).

Para facilitar la asimilación del PETI en el contexto institucional, se consideran los siguientes apartados:

- Una síntesis del Entorno Estratégico del DTI; sus objetivos, misión y visión, a fin de establecer el marco de acción que se dispone para el Departamento de TI en el BANHVI.
- Un análisis de la operativa interna que contempla el entorno tecnológico y la estructura funcional actual del DTI, acorde con la nueva proyección estratégica.
- Un planteamiento de la dirección tecnológica a la que debe orientarse la Institución en términos de herramientas, técnicas y modelos de implementación de las tecnologías de información requeridas para soportar la nueva visión estratégica planteada.
- Un planteamiento general del Portafolio de Proyectos de TI que contribuirá al logro de los Objetivos Estratégicos definidos por la Institución y detallados en los planes tácticos de TI que cubran el horizonte estratégico trazado. Los planes tácticos definirán, para cada actividad o proyecto de impacto institucional que se defina como parte del soporte al logro de los objetivos estratégicos del Banco, al menos los siguientes enunciados: La justificación o razones para la implementación o tarea indicada, los riesgos asociados, el nivel de impacto de la no implementación de la actividad o proyecto, la factibilidad técnica de implementación, las actividades macro por desarrollar, la prioridad de ejecución, la fuente de financiamiento cuando aplique, las estrategias de obtención y adquisición de los recursos, el plan de inversión estimado, las fechas posibles de implementación, los indicadores de medición específicos de cada tarea o proyecto, el recurso requerido para lograr la meta establecida, los responsables de ejecutar las tareas y los factores Críticos, premisas o supuestos que deben considerarse para lograr los objetivos trazados.
- Un planteamiento de la forma en la que será actualizado el presente Plan Estratégico de TI para el período 2016-2021.

La estrategia para la construcción del **PETI**, se define desde tres enfoques: **a)** de tipo continuidad de proyectos, para darle cabida a la finalización de algunos proyectos que quedaron pendientes de ejecutar según la proyección de implementación del PEI 2012-

2015 y que siguen siendo parte del enfoque estratégico Institucional; **b)** de tipo investigativo consultivo, para retroalimentarnos del estado de arte de las tecnologías de información, respecto a las tendencias del desarrollo de aplicaciones de la industria computacional actual; y **c)** de carácter participativo, para garantizar la correcta alineación y articulación de los proyectos individuales de todas las áreas de la institución, con los objetivos estratégicos del negocio planteados; todo mediante la formulación de reuniones continuas entre la Gerencia General, el Departamento de Tecnologías de Información, el Comité de TI y los responsables funcionales de las áreas involucradas en el proceso de definición del Plan Estratégico Institucional, que forman parte del Comité de Planeamiento Estratégico del BANHVI.

Este documento será revisado y actualizado, al menos una vez al año, ya que se convierte en el marco de referencia de los planes tácticos anuales, los cuales contienen y exponen los requerimientos bajo la modalidad de proyectos, que serán atendidos en el periodo de su vigencia.

Esta propuesta, no sólo busca cumplir con el cometido institucional de facilitar a la Organización un Plan en materia de TICs según lo establecido en el Acuerdo SUGEF 14-17 de la Superintendencia General de Entidades Financieras (SUGEF) y en la resolución R-CO-26-2007 de la Contraloría General de la República (CGR); sino que también busca proponer y continuar con una discusión técnica y de retroalimentación permanente que haga de éste un instrumento dinámico, que vaya incorporando las actualizaciones estratégicas, normativas y técnicas en una materia tan cambiante y evolutiva como las TICs.

Finalmente, para que todo lo planteado en este documento sea una realidad exitosa para la Institución, beneficiarios, entidades autorizadas y usuarios internos, es indispensable el patrocinio, el respaldo y participación activa de nuestra Junta Directiva y Gerencia General, ello en aras de que las TICs sean un soporte del eje sobre el cual gira y se apoya el quehacer Institucional.

CAPITULO I

ENTORNO ESTRATÉGICO

1.1 INTRODUCCION

Toda propuesta en materia de TICs debe estar sustentada, en primera instancia, en un proceso de exploración que le permita a la unidad proponente conocer el marco estratégico en el cual se pretende desarrollar su gestión.

No basta con buenas intenciones y proyectos aislados que automatizan con cierto grado de éxito, procesos complejos. La inversión en las TICs debe responder a un norte que la Institución haya trazado, para así convertirse verdaderamente en un aliado en el logro de la misión y visión que se han impuesto.

Los Departamentos de TI en algunas oportunidades son considerados como consumidores importantes de recursos y no como facilitadores y áreas de soporte de los procesos sustantivos de la organización con valores agregados tangibles. Posiblemente esta visión tiene su origen en que su gestión se ha quedado en un nivel de apoyo operativo y no ha trascendido sus productos y servicios a esferas de mayor relevancia.

Es por lo anterior y mediante el presente esfuerzo, que el Departamento de Tecnologías de Información del BANHVI (DTI) integra su gestión con la visión estratégica que la Junta Directiva y Gerencia General del BANHVI, han trazado y para lo cual se hace necesario retomar lo oficializado en la materia.

1.2 MARCO ESTRATÉGICO DEL DTI

El DTI del BANHVI es una dependencia directa de la Gerencia General y tiene características de ser un órgano operativo y estratégico. Su marco de acción estará alineado directamente con lo que definan la Junta Directiva y Gerencia General y apoyará técnicamente las decisiones estratégicas que dichos órganos establezcan.

1.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS INSTITUCIONALES

Los Objetivos Estratégicos Institucionales a los que el DTI da soporte y contribuye, se han enmarcado en el cumplimiento pleno de la Visión y Misión que la Junta Directiva del BANHVI, en su papel de órgano máximo estratégico, estableció para marcar el horizonte sobre el cual se moverá la Institución.

1.3.1 Misión del BANHVI

Acorde con lo definido en el Plan Estratégico Institucional (PEI) 2016-2021 la Misión del BANHVI se establece de la siguiente manera: “Somos el ente rector del Sistema Financiero Nacional para la Vivienda dedicado a disminuir el déficit habitacional del país.”

1.3.2 Visión del BANHVI

Acorde con lo definido en el Plan Estratégico Institucional (PEI) 2016-2021 la Visión del BANHVI se establece de la siguiente manera: “Ser una institución dedicada a resolver los problemas habitacionales de las familias en pobreza, que ayuda a mejorar los pueblos y ciudades de Costa Rica, con un aumento en su rol de intermediación financiera para facilitar el acceso de vivienda a la clase media”.

1.3.3 Análisis General del Entorno Estratégico del BANHVI²

La misión y visión establecidas en el Plan Estratégico Institucional (PEI) llevan consigo la atención de varios temas y/o criterios que deben responder a las necesidades y expectativas del BANHVI. En ese sentido expresan claramente la posición deseada de la organización para el período de vigencia del PEI, indican lo que se está ofreciendo a los grupos de interés identificados, definen lo que se espera del personal interno y por último, son retadoras y motivantes para el logro de los objetivos institucionales trazados.

1.3.3.1 Valores Estratégicos

Los valores estratégicos representan las convicciones o filosofía de la Alta Dirección respecto a qué conducirá a la organización al éxito, considerando tanto el presente como el futuro.

Todo lo que pueda aportar una ventaja competitiva consistente se traduce en un valor estratégico de la empresa. Tener un acuerdo claro y abierto sobre estos valores ayudará a establecer las prioridades significativas de la organización, sus campos de esfuerzo y niveles de tolerancia respecto a las desviaciones; permitirá fijar expectativas y cómo comunicarlas a los demás, en qué negocios intervenir y cómo administrarlos de manera consciente. Con base en la metodología aplicada para la elaboración del nuevo PEI se incluyó la siguiente propuesta de valores Institucionales:

Servicio: Buscamos permanentemente la satisfacción del usuario, por lo que investigamos y anticipamos sus necesidades para adaptarnos a ellas. Reconocemos su derecho inalienable a recibir un buen trato y un buen producto final -en nuestro caso viviendas.

² Fuente: Plan Estratégico Institucional 2016-2019

Honestidad: Expresamos respeto por nosotros mismos y por los demás. Actuamos con base en la verdad, la sabiduría y nuestras tareas son hechas con total rectitud y esmero.

Calidad: Impulsamos la excelencia profesional e institucional en nuestros productos, procesos, sistemas, funciones y resultados, así como en nuestras conductas y conocimientos.

Eficiencia: Transformamos en resultados tangibles las ideas propuestas, con un mínimo de tiempo y recursos.

Solidaridad: Compartimos los intereses de familias necesitadas de vivienda, y somos solidarios con los compañeros de trabajo.

Conciencia ambiental: Demostramos conciencia ambiental en las labores encomendadas.

1.3.3.2 Grupos de interés y propuesta de valor

Uno de los aspectos que generalmente se suele obviar al elaborar planes estratégicos son los grupos de interés y la propuesta de valor que la organización establece para estos grupos. La finalidad de incorporar este elemento de forma explícita en la formulación del nuevo PEI fue evitar que el proceso estratégico se realizara de forma endógena, y más bien se piense también en los grupos fuera de la entidad que tienen relación con la institución. Los grupos de interés identificados se indican en el siguiente cuadro:

N°	Grupo de interés
1	Funcionarios del BANHVI ³
2	Sociedad costarricense
3	Municipalidades
4	Gobierno de Costa Rica
5	Empresas constructoras
6	Entidades autorizadas
7	Beneficiarios del Bono de Vivienda
8	Entidades de fiscalización y control

Fuente: PEI 2016-2019

El PEI establece que los grupos de interés del BANHVI demandan en mayor medida soluciones oportunas, calidad en procesos y productos y reglas claras y formales; aspectos base para la definición de la siguiente propuesta de valor por grupo de interés, a saber:

Propuesta de Valor

Grupo de interés	Lo que desean los grupos de interés
Sociedad costarricense	1. Más soluciones, más rápidas 2. Mayor información 3. Transparencia 4. Rendición de cuentas
Municipalidades	1. Proyectos para erradicación de tugurios 2. Soluciones de vivienda a los habitantes de la zona 3. Bonos colectivos para las municipalidades
Gobierno de Costa Rica ⁴	1. 9,600 soluciones habitacionales para estratos 1 y 2 al 2018 2. 30,400 soluciones habitacionales para estratos 3 a 6 al 2018 3. Formalizar la ocupación de asentamientos en precario
Empresas constructoras	1. Otorgamiento oportuno de los fondos 2. Reglas y requisitos formales y claros 3. Menos barreras de entrada para las constructoras de todo tamaño
Entidades autorizadas	1. Más presupuesto 2. Trámites más ágiles en la gestión de los bonos 3. Simplificación de trámites 4. Que no hayan revisiones duplicadas de proyectos 5. Normativa escrita en la gestión de los bonos 6. Financiamiento de bajo costo en los créditos
Beneficiarios del Bono de Vivienda	1. Rápida resolución de su gestión 2. Soluciones habitacionales de calidad 3. Disminución del desarraigo en los proyectos habitacionales 4. Mejoramiento de barrios con bonos comunales
Entidades de fiscalización y control	1. Cumplimiento de la normativa 2. Calidad en procesos y productos

Fuente: PEI 2016-2021

A partir de la definición de la propuesta de valor se establecieron los objetivos estratégicos institucionales, a fin de tener claridad de lo que la institución requiere ejecutar, para poder cumplir con su visión y misión definidas.

1.3.4 Definición de los Objetivos Estratégicos del DTI

La base de definición de los objetivos estratégicos se realizaron según las perspectivas del Modelo CMI³, y se agruparon de la siguiente manera: **Perspectiva de la Capacidad**

³ El concepto de **Cuadro de mando Integral** – CMI (*Balanced Scorecard* – BSC) fue presentado en 1992 por Robert Kaplan y David Norton. Plantearon el CMI como un sistema de administración o sistema administrativo (*management system*), que va más allá de la perspectiva financiera con la que los gerentes acostumbran a evaluar la marcha de una empresa

Organizacional (Aprendizaje y Crecimiento del Modelo CMI), **Perspectiva de los Procesos Internos, Perspectiva Financiera y Perspectiva de los Grupos de interés** (Cliente del Modelo CMI). Esta definición y sus metas se detallan en el artículo 4.7 del **PEI 2016-2021**. En esa línea y como parte fundamental del alineamiento PETI-PEI 2016-2021, los objetivos estratégicos establecidos para el Departamento de TI del BANHVI, se enmarcaron en la Perspectiva de la Capacidad Organizacional del PEI y se detallan a continuación:

Perspectiva de Capacidad Organizacional

Objetivo estratégico	Indicador	Meta	
CO-02. Mejorar la plataforma de TI de acuerdo a las necesidades del negocio	Resultado de encuesta a usuarios internos y entidades autorizadas	2016	75%
		2017	80%
		2018	82%
		2019	85%
		2020	85%
		2021	85%
CO-03. Implementar los proyectos de TI satisfactoriamente	Número de proyectos entregados a tiempo / Total de proyectos por entregar	2016	20%
		2017	40%
		2018	60%
		2019	85%
		2020	Ver Anexo 4
		2021	85%

1.4 VISIÓN Y MISIÓN DEL DTI

Como gestor de la proyección, implantación, control y seguimiento de la materia de las Tecnologías de Información y Comunicaciones del BANHVI, es de esperar, que además de coadyuvar en la gestión institucional, el Departamento de Tecnologías de Información se trace su visión, misión y objetivos; basados en un contexto de gobernabilidad que reafirme el alineamiento estratégico de esta dependencia a las perspectivas y objetivos indicados en el **PEI**. Por tanto, a continuación se establece el eje estratégico del DTI, a saber:

1.4.1 Visión del DTI

Ser el ente promotor de la automatización de procesos de negocio que apoyan la gestión Institucional.

1.4.2 Misión del DTI

Lograr el desarrollo y mantenimiento sostenible de soluciones informáticas actualizadas, acordes con las necesidades y recursos Institucionales.

1.4.3 Objetivo General del DTI

Proporcionar al BANHVI la infraestructura tecnológica necesaria en hardware, software y telecomunicaciones, que le permitan mantener una Plataforma de TI actualizada y adecuada a los servicios y recursos Institucionales, en alineación directa con el Objetivo Estratégico Institucional que se le estableció en el PEI 2016-2021 e indicado en el numeral 1.3.4 del presente Plan.

1.4.4 Objetivos Específicos del DTI

- Estimular el uso creativo de la Tecnología de Información y motivar la innovación para que ésta sea aplicada a las necesidades de la Institución en el cumplimiento de su Misión.
- Coadyuvar a la Institución en el cumplimiento de estándares y normativas requeridas para la aplicación de las mejores prácticas en la materia.
- Mantener actualizados la estructura tecnológica y el recurso humano, de manera que estos sean un soporte eficiente y oportuno a las demandas de la organización y su entorno.
- Definir los estándares en hardware, software y telecomunicaciones que permitan la continuidad operativa, la integración, el desarrollo eficiente de servicios informáticos y el uso efectivo del recurso información.
- Procurar el aprovechamiento racional de los recursos tecnológicos informáticos y de recursos humanos existentes en la Institución, en aras de canalizar los esfuerzos hacia el logro de los proyectos informáticos que coadyuven en el cumplimiento de los objetivos estratégicos.
- Propiciar un desarrollo en la capacidad y destrezas de las Tecnologías de Información, Seguridad y Telecomunicaciones, con personal interno.

1.4.5 Propuesta de Valor del DTI

Interacción de mayor alcance con las familias y Entidades Autorizadas, a través de campañas de información y medios tecnológicos para ofrecer las mejores y más ágiles opciones de solución de Vivienda Social, según el perfil socioeconómico de cada familia y conforme los principios de transparencia de la Normativa prudente.

CAPITULO II

DIAGNÓSTICO FUNCIONAL

2.1 INTRODUCCIÓN

Acorde con el tipo de Sistemas de Información desarrollados y servicios de TI que se prestan, el BANHVI ha soportado su gestión en el desarrollo de sistemas de información de corte operativo, principalmente en soporte a los dos procesos pilares del negocio, los relacionados al FOSUVI y al FONAVI, siendo estos del tipo financieros, administrativos y de control, como orientación principal.

De ahí que las áreas institucionales que utilizan dichos sistemas, muestran una cartera formal de aplicaciones en producción, que desde un análisis inicial, permite atender sus necesidades operativas con relativa contracción. Esto por cuanto, se ha venido manteniendo la utilización de la Arquitectura de Sistemas Cliente/Servidor⁴ para el desarrollo y/o mantenimiento de los sistemas de información de uso interno.

Es claro, desde un contexto de tecnología, que las necesidades que dieron vida al modelo de servicios de la Institución, han variado con el paso de tiempo. De ahí es, desde donde la visión de la Junta Directiva y Gerencia General del BANHVI, se nutren para asimilar la dinámica del entorno financiero nacional, la misión y visión de la entidad para redefinir el rumbo en la prestación de servicios a un modelo adecuado, actualizado y con una plataforma tecnológica capaz de satisfacer la demanda de necesidades detectada. En este sentido la Administración Superior del BANHVI actualizó la definición del Plan Estratégico Institucional 2016-2021 en setiembre del año 2020, instrumento que enmarca la gestión y el quehacer Institucional para ese período. A partir de esta definición, el Departamento de Tecnologías de Información define su horizonte de apoyo a la estrategia institucional, sus objetivos; considerando además, la utilización de distintas tecnologías, actuales o emergentes, que demuestren el valor y aporte que le puedan dar a la proyección social y de servicios, que la Institución se ha trazado.

⁴ **La arquitectura cliente-servidor** es un modelo de aplicación distribuida en el que las tareas se reparten entre los proveedores de recursos o servicios, llamados servidores, y los demandantes, llamados clientes. Un cliente realiza peticiones a otro programa, el servidor, que le da respuesta. Esta idea también se puede aplicar a programas que se ejecutan sobre una sola computadora, aunque es más ventajosa en un sistema operativo multiusuario distribuido a través de una red de computadoras.

2.2 ANALISIS FODA, COMPETENCIAS Y DESAFÍOS ESTRATÉGICOS

Acorde con el análisis FODA realizado por las distintas áreas ejecutivas del Banco durante el proceso de formulación del PEI 2016-2021 y principalmente con el realizado para el Capital Informático del BANHVI (fuente: *Tabla 6 Análisis FODA para el Capital Informático del PEI 2016-2021*), los desafíos y retos de mejora son significativos para la infraestructura actual de las tecnologías de información y servicios asociados. Como se extrae del PEI, las debilidades detectadas para el Capital Informático: **“Tiempos extensos de puesta en marcha en proyectos de TI”** y **“Ausencia de sistemas modernos para procesos sustantivos”**, proponen un reto Institucional para subsanar dichas debilidades de la siguiente manera: 1) **“Mejorar la plataforma de TI de acuerdo a las necesidades del negocio”** y 2) **“Implementar los proyectos de TI satisfactoriamente”**.

2.3 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL EN MATERIA DE TICS.

El presente diagnóstico fue realizado por el Departamento de Tecnologías de Información (DTI) del BANHVI en el año 2016 y describe la situación en materia de TICs de la institución, en función de los aspectos planteados en el Plan Estratégico de TI 2016-2021:

Gestión. Las orientaciones estratégicas del BANHVI evidencian que las TIC son una herramienta fundamental para optimizar los procesos institucionales a fin de mejorar la oportunidad y la calidad del quehacer Institucional. Existe conciencia de la Administración Superior y de las Direcciones y Jefaturas de Áreas para que la gestión de las tecnologías de información sea un aspecto prioritario en la Institución, situación que se continúa reflejando en los presupuestos de tecnología y en el apoyo a la formación de competencias en materia de TI para el personal en general y particularmente para el personal del DTI.

Toda la gestión de TIC se realiza en atención a las Normas para la gestión y control de las tecnologías de información vigentes de la Contraloría General de la República (CGR) y del Acuerdo SUGEF 14-17 de la Superintendencia General de Entidades Financieras, manteniendo un Plan Estratégico de Tecnologías de Información (PETI) debidamente alineado con los objetivos estratégicos institucionales y un Plan Táctico de TI anual, que oriente y priorice toda la labor operativa del DTI.

Se mantiene en operación el Comité de Tecnologías de Información (CTI) conformado por las Direcciones y Jefaturas de las Áreas que dirigen los procesos sustantivos del Banco, cuya principal tarea es la de asesorar a la Junta Directiva en cuanto a las decisiones que en materia de tecnologías de información se deban tomar.

Infraestructura tecnológica. Los componentes de la arquitectura tecnológica del BANHVI son los equipos servidores que soportan cada uno de los servicios tecnológicos disponibles, los equipos de almacenamiento, la infraestructura de comunicaciones que incluye las redes de datos y la telefonía institucional, los equipos para uso de los

funcionarios (computadoras, impresoras, escáner y demás equipo periférico), los sistemas de información y el software de apoyo disponible. Mediante la aplicación de la Política PO-INST-TI-014 *Aquirir y Mantener la Infraestructura Tecnológica*, el BANHVI lleva a cabo un proceso anual de renovación de las computadoras de los funcionarios, acorde con el tipo de labor que cada uno lleva a cabo. Normalmente este proceso se ha sostenido con un plan de renovación de los equipos que presenten problemas o bien que hayan cumplido su vida útil. El proceso de renovación incluye igualmente a los equipos de impresión, sin embargo, para estos, se está analizando dotar a las unidades de centros de impresión compartidos, que permitan una reducción de costos significativa, una utilización más eficiente de los recursos Institucionales y una ubicación lo más cerca posible de su área de trabajo.

En el caso de los equipos de los Ingenieros que normalmente deben desplazarse a atender proyectos, se les ha venido dotando de equipos portátiles con acceso a internet mediante los componentes que existen en el mercado para esos efectos. Igualmente se han brindado estos componentes a algunos funcionarios que estando fuera del BANHVI requieren conectarse a Internet por asuntos propios de su trabajo.

En cuanto a las capacidades de cómputo del centro de datos institucional, se ha mantenido un proceso de cambio de los servidores individuales a un esquema de computación con servidores virtualizados, esto para permitir una mejor administración y un mejor aprovechamiento de los recursos de procesamiento. Igualmente, desde se ha venido fortaleciendo el esquema de almacenamiento de datos por medio de equipos de almacenamiento centralizado, que son administrados para dotar del espacio para los datos que requieren cada uno de los servicios que operan.

Con respecto al almacenamiento de información es importante hacer notar que la cantidad de datos almacenados en la base de datos principal ha venido creciendo con el tiempo, sin tomar en consideración la cantidad de almacenamiento requerido por servicios como el correo electrónico, el servidor del Portal Web y los ambientes de desarrollo de aplicaciones y de pruebas que existen. Por lo anterior se ha requerido cada año invertir en más capacidad de almacenamiento o buscar alternativas que propicien la economía de escala, como lo son los servicios en la NUBE. Con la idea de minimizar la limitación que se venía presentando de tener que conceder más espacio en las cuentas de correo de los funcionarios, se optó por implementar el Office 365 (correo electrónico en la nube), teniéndose que regular la capacidad de almacenamiento de los datos personales de los funcionarios, para que los mismos no se almacenen en carpetas o unidades de uso Institucional.

Se cuenta con esquemas de respaldo para toda la información asociada con los diferentes servicios y sistemas que operan. El Banco cuenta con esquemas de respaldo que le permite tiempos de recuperación de datos razonables, mediante modelos de alta disponibilidad, de redundancia y de computación en clúster; tanto para el Centro de Datos

principal de la Institución, como para el Centro de Procesamiento Alterno (CPA), ubicado en la provincia de Alajuela. Ante esto, las fallas que eventualmente se han presentado en los diferentes servicios no han ocasionado pérdida de la información y los tiempos de recuperación ante ellas, se han mantenido inferiores a las 24 horas (en promedio NO han superado las 4 horas).

Continuidad de los servicios de TI. Para garantizar la continuidad de los servicios el BANHVI cuenta con el Plan de Continuidad de los Servicios de TI (DTI-PL-DS4-006), en donde se establecen, entre muchos aspectos, nuestros modelos de alta disponibilidad, tiempos de respuesta, tiempos de recuperación, niveles de resistencia y los esquemas de uso del Centro de procesamiento Alterno del Banco. Para el CPA, entre otros aspectos, existen definidos sus esquemas de configuración, redundancia, tolerancia a fallas, tiempos de prestación de servicios, tiempos de recuperación, accesos y servicios habilitados.

Comunicaciones. En el BANHVI existe una red local con acceso alámbrico e inalámbrico en todo el edificio principal, que tiene tolerancia a fallas en los elementos principales y en algunos elementos periféricos. Se encuentra dividida en subredes para facilitar su mantenimiento y su velocidad de transferencia es de 1 Gbps. A esta red están conectados diferentes equipos estacionarios y móviles, así como equipos de impresión, de control de acceso y equipos de monitoreo. Con el incremento natural en la cantidad de dispositivos móviles de nuestros funcionarios y el uso de aplicaciones móviles gestionados por el Banco, se vio la necesidad de conectarlos a la red inalámbrica institucional; aspecto que por razones de seguridad nos obliga a mantener una mejor administración y control de los dispositivos conectados a nuestras redes de datos.

Respondiendo a las exigencias del entorno tecnológico, el Banco inició un proyecto tendiente a implementar el protocolo IP versión 6 en el BANHVI, esto en un proceso de un año que contempló las fases de investigación inicial, la adquisición de dispositivos, la implementación del protocolo IPv6 junto con la operación del IPv4 y la fase final de eliminación paulatina del IPv4 según sea posible.

Así mismo, se cuenta con una línea principal para el acceso a internet con un ancho de banda de 50 Mbps, mismo que se ampliará en el 2020 a 200 Mbps y una línea secundaria de contingencia con un ancho de banda de 6 Mbps, que para el año 2020 se ampliará a 50Mbps. Para la administración de estas líneas, se cuenta con equipos de protección contra intrusos, equipo para el filtrado de sitios no deseados y un equipo para administrar el ancho de banda con respecto a los diferentes tipos de sitios.

En la conectividad con otras instituciones, principalmente Entidades Autorizadas, se ha migrando el esquema de enlaces dedicados hacia un manejo de redes privadas virtuales (VPN) ya sea por medio de una Red MPLS o por medio de enlaces por Internet, ambos esquemas, contratados al ICE. Para el caso de los funcionarios que desean conectarse de manera remota, existe un modelo de accesos por Internet 24/7, que permiten el uso de

todos los servicios de TI Institucionales. Esta configuración técnica preparó a la Institución para aplicar el modelo de **Teletrabajo**, para el momento en el que el BANHVI desee formalizar este esquema de trabajo, establecido desde hace varios años, por ley de la República.

En cuanto a telefonía, el Banco implementó un proyecto de modernización de la central telefónica análoga a una Central con Telefonía IP que incluyó el cambio de todos los teléfonos analógicos, dejando algunas de éstas líneas nada más como medida de contingencia. Se mantiene la operación de líneas telefónicas directas independientes de la central telefónica principalmente para la conexión de faxes en las unidades. Se proyecta eliminar la necesidad de líneas análogas, para propiciar el uso masificado del correo electrónico con certificados digitales.

Software de apoyo. Las computadoras personales cuentan con sistema operativo con interfaz gráfica y un software básico que contempla: programas de ofimática, navegadores, software para protección de archivos, antivirus, programa para acceder al correo electrónico y agenda en la nube, software para firmar documentos cuando el usuario lo requiera y acceso a los distintos sistemas de información del Banco. Todas las computadoras personales cuentan con conexión a la red institucional y por medio de ésta tienen acceso a Internet. El BANHVI tiene habilitada una INTRANET a través de la cual acceden la información de distintos sitios (o micrositios) que son administrados directamente por los usuarios que los crearon. Además, desde la Intranet se pueden acceder a las aplicaciones del Banco (Sistemas transaccionales Oracle y aplicativos SQL).

Cabe mencionar que aparte de los programas citados se cuenta con programas para la administración de la infraestructura tecnológica, entre los cuales se destacan: software para administrar el ancho de banda y filtrar el acceso a Internet, administrador de las direcciones del protocolo de Internet (IP), la administración del firewall, los certificados privados para sitios de internet, redes privadas virtuales, software para registro de solicitudes de servicio, el directorio activo de todos los funcionarios del BANHVI y la administración de la central telefónica.

En cuanto al uso de software colaborativo se mantiene la plataforma de Microsoft que permite el uso de correo electrónico, hojas electrónicas, editores de texto, graficadores, presentadores ejecutivos, gestores de proyectos, administradores de planos, entre muchas otras utilidades. El DTI del BANHVI ha evaluado la posibilidad de utilizar software colaborativo “libre” gratis (al menos sin costos iniciales de inversión), pero se han presentado casos de rechazo por parte de algunos usuarios, principalmente cuando se presentan problemas de compatibilidad en los archivos ya existentes o cuando las funcionalidades son limitadas con respecto a las necesidades del usuario y a las experiencia acumulada en la plataforma Microsoft.

Sistemas de información. El BANHVI cuenta con varios sistemas de información que soportan a nivel institucional tanto los procesos primarios como los de apoyo. Se ha venido realizando una labor de migración de los sistemas desarrollados en viejas tecnologías cliente/servidor, por nuevos sistemas que operen en ambiente web, facilitando su acceso desde dentro y fuera de la institución.

Para el desarrollo de los nuevos sistemas el BANHVI mantiene tres metodologías (desarrollo interno, desarrollo externo y adquisición de paquetes) que se sustentan en la participación activa del promotor del proyecto, denominado el patrocinador, acorde con la Metodología de Administración de Proyectos de TI existente. La complejidad de cada proyecto define una organización específica para éstos, que busca que los usuarios solicitantes del sistema se comprometan fuertemente con los objetivos y metas del proyecto, a fin de promover una mayor calidad en el sistema resultante y garantizar la resolución de los requerimientos planteados acorde con las necesidades reales del negocio. Aun con las metodologías existentes, planes de trabajo que se establecen y la motivación del personal técnico del DTI por iniciar el desarrollo de los nuevos sistemas de información principales del BANHVI; a lo largo de los últimos se han presentado dificultades que han impedido que se logren avances significativos en el desarrollo de al menos tres sistemas nuevos sustantivos: el nuevo Sistema de Vivienda, el Expediente Electrónico y los Sistemas de Apoyo a la Gestión Financiera. Dentro de las dificultades enfrentadas se encuentran:

- Cargas de trabajo de los Usuarios y Patrocinadores de los Sistemas a desarrollar
- Manejo muy general del flujo de información de los procesos por automatizar, a cargo de los Usuarios expertos.
- Falta de un Modelo de Arquitectura Empresarial en la Institución
- Poco personal interno de TI para atender la demanda de desarrollos de Sistemas

Cargas de Trabajo. Cuando se han emprendido los distintos desarrollos de los nuevos sistemas sustantivos del BANHVI, los tiempos estimados para las actividades definidas en los planes de trabajo, se incumplen constantemente por parte de los patrocinadores de los proyectos y de los usuarios expertos requeridos, justificándose en la mayoría de los casos, que la falta de dedicación a los proyectos se debe a las cargas de trabajo de su día a día y a los cambios de prioridades que se les define por parte de la Administración Superior o por parte de la Junta Directiva. Este factor ha obligado a que muchos de los proyectos se hayan venido desfasando año con año, al punto de tener que rehacer muchas de las actividades previamente iniciadas (**reprocesos**).

A nivel Institucional no se ha logrado que los patrocinadores de los proyectos y los usuarios expertos requeridos, le asignen una dedicación del 100% a la atención de los proyectos sustantivos del Banco, y el hecho de atender varias cosas a la vez, en varias ocasiones con mismo nivel de prioridad, genera cansancio, desmotivación y resistencia por parte de los involucrados.

Procesos del Negocio. En reuniones sostenidas con las áreas sustantivas del negocio y principalmente con los patrocinadores de los proyectos o usuarios expertos de esas áreas, éstos han planteado que conocen de manera muy general los procesos sustantivos del negocio en las áreas donde laboran, de manera que se les hace difícil definir los requerimientos y alcances para el desarrollo de los nuevos sistemas, basados en los insumos, salidas, o flujos de información de los procesos y subprocesos que se manejan en sus áreas de trabajo. Para esto, en años anteriores, las áreas solicitaron la incorporación al Banco, de un Profesional especialista en la identificación, levantamiento y documentación de los procesos de una organización. El profesional fue contratado y procedió con el levantamiento de los procesos del Banco, con prioridad en los procesos de la Dirección FOSUVI, de manera que la debilidad indicada por los mismos funcionarios de esa dirección en tiempos anteriores fue solventada. Una vez definidos los procesos del negocio, esa información deberá servir como un insumo primordial para que los requerimientos del nuevo sistema de vivienda (funcionales, de control y de integración) puedan ser levantados y documentados de manera adecuada. A partir de la confección del Documento de los Requerimientos del Nuevos Sistema de Vivienda, se procederá a valorar el modelo de desarrollo, construcción, implantación y puesta en producción del mismo.

Modelo de Arquitectura Empresarial. Uno de los factores de éxito que le permiten a una organización comprender sus necesidades reales del tipo de Sistemas de Información que requiere y que reflejen adecuadamente el flujo de información e integración de los procesos del negocio que se vean apoyados por esos sistemas, es la Arquitectura Empresarial (AE). El BANHVI ha hecho esfuerzos aislados en miras a plantear un esquema de AE, sin embargo, no ha planteado formalmente esfuerzos específicos en miras de implementar un modelo de este tipo. Uno de los resultados de la aplicación de un modelo de AE es que las organizaciones establecen de mejor manera su Modelo de Arquitectura de Información (MAI). El MAI, en su etapa inicial, debe estar diseñado sobre la base de los procesos institucionales y permite conjuntar sistemas dispersos, o bien, desintegrados en algunas áreas de la institución, identificar los diferentes flujos de información y establecer cuáles son los datos que cada uno de los procesos requiere o produce. Hasta el año 2019 los procesos del Banco fueron formalmente definidos y documentados, lo que proyecta en el mediano plazo la posible implementación de un MAE en el BANHVI. La implementación de este modelo no ha sido definido como un objetivo estratégico y prioritario en la Institución y debido a esto es que no se ha iniciado con una implementación de este tipo de arquitectura organizacional. Probablemente esta situación se mantenga hasta que el Órgano Director en alineación con la Administración Superior del BANHVI, decidan incorporar en el horizonte estratégico del Banco una implementación de este tipo, aún con

las observaciones que en este sentido han señalado, varios informes de Auditorías Externas.

Analistas de Sistemas del DTI. El Departamento de TI cuenta con 4 Analistas de Sistemas de planta que atienden unos 36 subsistemas (ocho en promedio cada uno) a los cuales deben darle mantenimiento diario, de conformidad con las nuevas funcionales que soliciten las áreas usuarias, cambios de reglas de negocio o implementación de nuevos controles que se definan por la Administración Superior, entes de Supervisión o áreas de control del BANHVI.

Los ajustes recientes solicitados por la SUGEF, por la Contraloría General de la República y la atención de las solicitudes de servicio de las áreas, hacen que se haya acumulado una carga de trabajo tal, que impide la atención oportuna de todos esos requerimientos, por parte de los Analistas del DTI. Típicamente todos estos ajustes son solicitados con nivel de prioridad **UNO** y en ese sentido, esa prioridad compite con el desarrollo de los nuevos sistemas que tiene proyectado el BANHVI, máximo cuando se trata de ajustes asociados a la operativa diaria Institucional. Para solventar esta situación el DTI ha planteado a la Gerencia General otras propuestas de implementación con apoyo externo, que busquen minimizar la carga actual de los Analistas de Sistemas de planta y atender de manera más oportuna todas las solicitudes de ajuste en sistemas que plantean las áreas usuarias.

2.4 SITUACIÓN DESEADA EN MATERIA DE TICS

A continuación se resumen los principales requerimientos que permitirán visualizar hacia donde desea llegar el DTI en materia de TICS, como apoyo a los objetivos estratégicos del negocio, agrupándolos por áreas temáticas como: alineamiento institucional, flujo de procesos (MAI), continuidad de servicios, infraestructura tecnológica (sistemas de información), hardware (equipos), control y acceso de la información y competencias del potencial humano en materia de TICS.

Gestión alineada. Toda la gestión de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) a nivel institucional deberá continuar realizándose conforme a las Normas para la Gestión y Control de las Tecnologías de Información vigentes, aprobadas mediante Resolución de la Contraloría General de la República, No. R-CO-26-2007 y el Acuerdo SUGEF 14-17 Reglamento General de Gestión de la Tecnología de Información aprobado por el Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero mediante artículos 9 y 11 de las actas de las sesiones 1318-2017 y 1319-2017 celebradas el 13 y 20 de marzo de 2017 respectivamente, publicado en el Alcance N° 80 del diario oficial La Gaceta N° 71 del 17 de abril del 2017, así como cualquier otra normativa aplicable.

Se deberá revisar que los proyectos en materia de TICS, respondan a los ejes de gestión planteados en los planes tácticos de TI de cada año (PTA), debidamente alineados con los objetivos estratégicos institucionales y a los indicadores establecidos para estos. Además,

con la periodicidad definida se realizarán las revisiones del Plan Táctico de TI, de manera tal que la cartera de proyectos se actualice conforme a las necesidades cambiantes de la institución y se priorice el orden de implementación requerida.

La gestión de TIC's se orientará hacia la consecución de un modelo de entrega de servicios de TI, apoyado en los conceptos y prácticas de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL, Information Technology Infrastructure Library), buscando la definición de acuerdos de servicio con los diferentes usuarios (clientes del DTI) y que estos sean valorados y mejorados. Esto de conformidad con los resultados de las encuestas de satisfacción que se apliquen a los usuarios del BANHVI (Internos y Entidades Autorizadas) y los planes de acción de mejora que se le aplique a los servicios que presta el DTI.

Disponer de equipo tecnológico acorde con las necesidades del BANHVI. El BANHVI continuará con su plan de renovación de los equipos de uso de los funcionarios, ya sea de escritorio para los compañeros que no requieran desplazarse o bien, con equipo portátil atendiendo el requerimiento de facilitar el desplazarse con éstos, principalmente para algunos funcionarios del Departamento Técnico de la Dirección FOSUVI.

Para estos planes de renovación de equipos, el DTI tomará en consideración el inventario de fallas que se registre, antigüedad, esquema de adquisición; así como las tendencias tecnológicas con relación a nuevos equipos, computación en la nube y escritorio remoto. Particularmente, en la revisión de posibles escenarios de actualización tecnológica se deberá valorar la computación en la nube, la adquisición de capacidad por demanda y el arrendamiento de equipos, como opciones.

Continuidad de los servicios de TIC. En cuanto a la atención de contingencias y a la continuidad de los servicios de TIC, el BANHVI continuará mejorando su infraestructura tecnológica y procedimientos en busca de mantener una continuidad razonable (se buscará al menos un 96% de los servicios de TI disponibles) de los procesos y que su interrupción no afecte significativamente a los usuarios. Para ello, el DTI ha venido proyectando ampliar la configuración de Alta Disponibilidad y Contingencia interna y los alcances operacionales suscritos para el Centro de Procesamiento Alterno, hasta donde las necesidades del Banco lo requieran.

Infraestructura de comunicaciones actualizada. El BANHVI mantendrá actualizada su infraestructura de red local con acceso alámbrico e inalámbrico, esto para todo el edificio. Además, el BANHVI potenciará los beneficios en el uso de la Telefonía IP, no solo para los usuarios internos sino también para la comunicación con las Entidades Autorizadas.

En cuanto al acceso a internet el BANHVI deberá contar con el ancho de banda suficiente que le permita soportar todos los servicios web que brinda, así como el tener acceso a

información hacia y desde las Entidades Autorizadas. La tendencia de conexión de las Entidades Autorizadas para utilizar el Módulo de Entidades del Sistema de Vivienda, se está marcando hacia el enlace de INTERNET y no a través de enlaces MPLS que el BANHVI tiene suscritos con el ICE. En ese sentido el BANHVI buscará ampliar el ancho de banda de ese enlace para garantizar tiempos de acceso adecuados y valorará la en su momento la conveniencia de continuar o no, utilizando enlaces MPLS. Aunado a eso, la ampliación de servicios en la NUBE, el Teletrabajo y los accesos de los funcionarios que deben desplazarse a diferentes sitios fuera de las instalaciones del Banco (visita a proyectos, por ejemplo), definen una ampliación en las capacidades de ancho de banda de nuestros enlaces hacia INTERNET.

Software de apoyo a las labores. El BANHVI apoyará el trabajo colaborativo de los funcionarios y una mejor gestión y comunicación entre los diferentes equipos de trabajo, utilizando herramientas actualizadas de ofimática y colaboración y con facilidades de acceso desde diferentes dispositivos, sean estos estacionarios o móviles.

El BANHVI utilizará software autorizado según lo plantean nuestras normas a fin de que estos programas cumplan con los requerimientos de los usuarios. El objetivo es dotar al funcionario del software que le sirva de apoyo en la ejecución de las labores que les son encomendadas, buscando reducir en la medida de lo posible, la inversión en software, en tanto las herramientas cumplan con lo necesitado y con aspectos técnicos y legales; sin dejar de lado la posibilidad de utilizar software libre.

Sistemas de información. El BANHVI deberá continuar con su esfuerzo para que los proyectos de desarrollo de sistemas de información, se realicen sobre plataformas soportadas por el fabricante de la tecnología que utiliza. Según se describe en el **Anexo 1: Tendencias y Herramientas Tecnológicas de Apoyo** se seguirá utilizando la Base de Datos Oracle para la administración de información. Con respecto a las herramientas de desarrollo de los Sistemas de Información, las tendencias de mercado apuntan a JAVA y punto net (.NET). Sin embargo, el DTI estará analizando muy de cerca esas tendencias para valorar qué herramienta de desarrollo resulta ser la más adecuada para la Institución con una visión a futuro. En esa línea, la herramienta de desarrollo que la institución utilice deberá revisarse con relación a las tecnologías disponibles, de manera que facilite desarrollos que solventen las necesidades y requerimientos de los procesos institucionales.

Los nuevos sistemas que se desarrollen o adquieran deberán operar en ambiente preferiblemente web brindando mayor accesibilidad, facilidad de uso y transparencia en el manejo de la información, bajo un esquema de integración entre sistemas que responda al modelo de aplicaciones definido; facilitando el acceso desde dentro y fuera de la institución, y dependiendo de los requerimientos, deberán incluirse en algunas aplicaciones las facilidades para accederlas desde dispositivos móviles.

El desarrollo o evolución de sistemas buscará proveer mejoras en los procesos institucionales, esto con el fin de ser un mecanismo de optimización unido a otros. Para que esta automatización de procesos sea eficaz como paso previo deberá garantizarse que el levantamiento y optimización de los procesos institucionales haya sido el adecuado, de forma tal que al incorporar la automatización, el proceso se vea beneficiado al hacerlo más simple, eficiente, controlado y transparente.

Las aplicaciones institucionales deberán potenciar la prestación de servicios, el gobierno electrónico, la transparencia en la información y eventualmente cuando la institución así lo establezca, la participación ciudadana. Para esto, tecnologías como buscadores de información, el acceso del Portal del BANHVI para dispositivos móviles, el desarrollo de “apps”, la firma digital y el manejo de expedientes electrónicos, son herramientas tecnológicas fundamentales, que deberán ser utilizadas.

Para el éxito de los proyectos de desarrollo o evolución de sistemas de información se deberá aplicar la Metodología de Administración de Proyectos de TI propuesta por el DTI y aprobada por el BANHVI, donde es primordial la participación activa del patrocinador del proyecto, con una proactiva participación de un líder de proyecto de la misma unidad promotora. Con este esquema de trabajo los usuarios solicitantes del sistema deben comprometerse de mejor manera con los objetivos y metas del proyecto, promoviendo una mayor calidad en el producto resultante, al garantizar una buena definición y la resolución de los requerimientos planteados.

Como se indicó anteriormente, el modelo de arquitectura de información deberá ser actualizado con respecto a la documentación existente de los procedimientos institucionales e identificar los diferentes flujos de información, con el fin de establecer cuáles son los datos que cada uno de ellos requiere, produce o comparte. De la identificación de los datos que requieren nuestros procesos y de la determinación de sus fuentes y los correspondientes flujos de información, deberá pasarse a la definición de posibles almacenes de datos que sirvan para agilizar y potenciar la operativa diaria y la gestión de apoyo. Para la implementación de dichos almacenes de datos internos y externos, se deberán establecer los correspondientes proyectos tendientes a lograr las coordinaciones que sean requeridas con los dueños de los datos (sobre todo en el caso de datos provenientes de las Entidades Autorizadas) y el establecimiento de los mecanismos tecnológicos que permitan el almacenamiento, procesamiento y gestión de esos almacenes de datos.

Otras propuestas de desarrollo de Sistemas de Información. Debido a las cargas de trabajo de los Analistas de planta del BANHVI, el DTI ha planteado varias propuestas para contratar personal externo de apoyo en varias modalidades (outsourcing, outtasking, servicios especiales, servicios profesionales, Precalificación de Proveedores) que permitan acelerar el desarrollo de los nuevos sistemas de información que forman parte de la cartera de proyectos del Departamento de TI, o dar un mantenimiento oportuno a los sistemas de

información en producción, acorde con las solicitudes de servicio que en ese sentido han realizado las áreas funcionales del BANHVI. Dado que la capacidad de Analistas de planta del DTI no está dando abasto con las cargas de trabajo actuales ni con la demanda de desarrollo de los nuevos sistemas, el DTI seguirá insistiendo con la Administración Superior, para que éstas y otras posibles opciones de mercado, sean valoradas.

Modelo de Arquitectura Empresarial (EA). Aun cuando la implantación de un modelo de Arquitectura Empresarial debe ser una iniciativa del Negocio en todos sus extremos, el DTI hace los esfuerzos para que en el horizonte establecido en el PEI 2016-2021, el BANHVI considere la implementación de este modelo. Para eso, aplicará los principios de la AE que le alcancen a la TICs de manera que, una vez aplicada la práctica a lo interno, se reconozca el valor agregado que este tipo de iniciativas le brindan a las organizaciones. Como parte de las actividades que ayudarán a la implantación de un modelo de este tipo, está el levantamiento y documentación de los procesos del FOSUVI, de manera que se cuente con un mejor entendimiento del levantamiento de los requerimientos funcionales, de control y de Integración del nuevo Sistema de Vivienda que se ha proyectado. Como referencia conceptual, el dominio del Modelo de Arquitectura Empresarial define cuatro alcances específicos: el Modelo de la Arquitectura de Negocio, el Modelo de la Arquitectura Informacional o de la Información, el Modelo de la Arquitectura de Aplicaciones y el Modelo de la Arquitectura Tecnológica. El DTI analizará la aplicabilidad del modelo mediante la definición de los modelos de la Arquitectura de la Información, de la Arquitectura de Aplicaciones y de la Arquitectura Tecnológica; esto, a partir del levantamiento efectuado de los procesos del Negocio, buscando una alineación del PEI con el PETI, similar a lo que se observa en la siguiente ilustración:



Para tales efectos se analizará la aplicación interna de modelos como el **TOGAF**⁵.

Dado que la función primordial de estos 4 modelos es lograr un alineamiento estratégico entre el PEI y la gestión de las TIC adecuada y, esperando que la Administración Superior del BANHVI apoye la implementación de este tipo de modelos; en el futuro todo desarrollo en materia de TICs, estaría contemplando los modelos de arquitectura de información, de arquitectura de aplicaciones y de arquitectura tecnológica.

Control y seguridad. Unido al uso de herramientas que le permitan al BANHVI la administración del ancho de banda con que cuente para acceder a Internet y otras que le permiten contar con protección contra software malicioso, intrusos y el filtrado de sitios no deseados o no autorizados; el BANHVI continuará utilizando herramientas que le permitan proteger la identidad de sus funcionarios en el uso de servicios en la red y el flujo de información para los dispositivos provistos por el BANHVI. Esto de conformidad con los análisis regulares de Seguridad de TI que se realizarán a lo interno del DTI.

En materia de almacenamiento de datos el BANHVI continuará con el establecimiento de mecanismos que le aseguren el control de acceso y resguardo de los mismos, así como el manejo de la contingencia y alta disponibilidad (SAN), de manera tal que existan mecanismos de respaldo y recuperación apropiados, garantizando en la medida de lo posible, que los procesos siempre cuenten con la información que requieren para su debida gestión y que dicha información esté debidamente protegida contra accesos indebidos, pérdida o destrucción.

Potencial humano. El BANHVI deberá mantener a los funcionarios capacitados en materia de TIC, en función de los perfiles de competencias en esta materia, de manera tal que este personal logre hacer un uso intensivo de las tecnologías de información, que el BANHVI vaya disponiendo para sustentar sus procesos. La labor de monitoreo del entorno tecnológico, investigación e innovación será fundamental para el desarrollo en TICs, esto según las necesidades de los diferentes procesos institucionales, para lo cual es recomendable que se proyecte separar una parte del tiempo del personal técnico para dedicarlo a estas tareas.

En cuanto a los procesos de selección de personal, los perfiles de puestos deberán contemplar aspectos básicos en cuanto a conocimientos de TIC relativos a nuestra plataforma tecnológica, según la necesidad de cada proceso institucional.

⁵ **The Open Group Architecture Framework (TOGAF)** (o Esquema de Arquitectura del Open Group, en español) es un esquema (o marco de trabajo) de **Arquitectura Empresarial** que proporciona un enfoque para el diseño, planificación, implementación y gobierno de una arquitectura empresarial de información. Esta arquitectura está modelada, por lo general, en cuatro niveles o dimensiones: Negocios, Tecnología (TI), Datos y Aplicaciones. Cuenta con un conjunto de arquitecturas base que buscan facilitarle al equipo de arquitectos cómo definir el estado actual y futuro de la arquitectura.

De igual manera, en respuesta al avance constante en las TIC's, se hace necesario desarrollar en el personal del BANHVI, competencias que le permitan continuar realizando su trabajo, frente a ambientes tecnológicos cada vez más sofisticados y cambiantes, que les corresponde fiscalizar.

De igual forma deberá considerarse el acceso a conocimiento externo especializado en materia de TICs, según sea requerido.

2.5 ORGANIZACIÓN FUNCIONAL DEL DTI

La estructura funcional del DTI fue aprobada mediante acuerdo N°12, artículo 14 de sesión de Junta Directiva N° 76-2012 del 05 de noviembre del 2012. A la estructura aprobada en el 2016, se le realizó un ajuste en el año 2018, cuando la Junta Directiva aprobó, mediante Acuerdo No.16, sesión 52-2018 del 17 de setiembre del 2018, "Autorización para trasladar la plaza de Gestor de Riegos de Tecnología de Información, a la Unidad de Riesgos. La organización funcional actual del DTI, quedó establecida de la siguiente manera:

Estructura Funcional del Departamento de TI

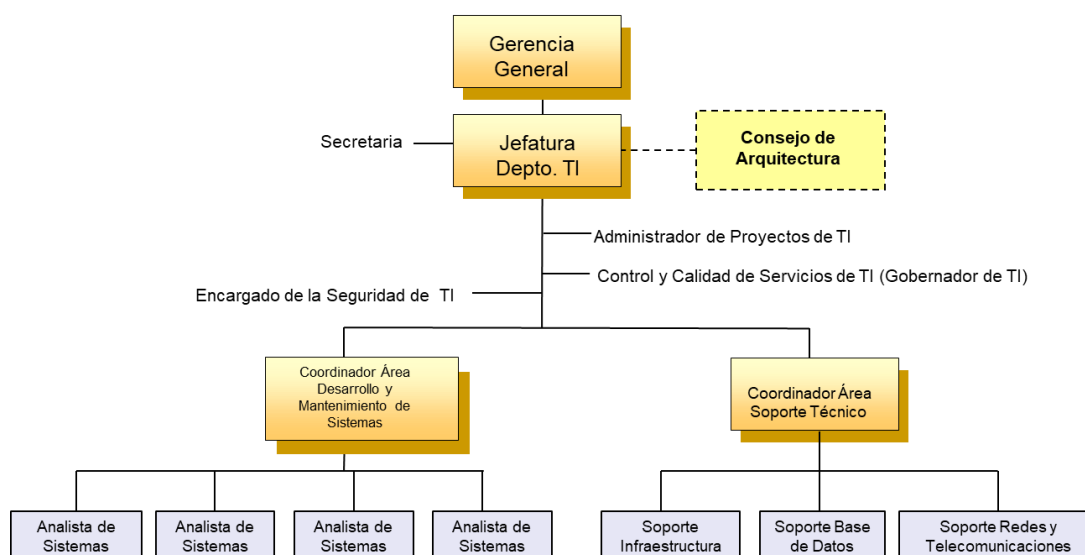


Gráfico 1: Estructura Funcional del Departamento de TI

Como se muestra en el **Gráfico 1**, existe una estructura organizativa del Departamento de TI que permite la aplicación de mejores prácticas en los servicios que presta, en apoyo a la operativa de las distintas áreas de la Institución y acorde al marco regulatorio que rige la

materia. La descripción de los puestos incluidos en la estructura se encuentra definida en el **Manual Descriptivo de Puestos del Departamento de TI**, del área de Recursos Humanos. Las funciones, integrantes y responsabilidades del Consejo de Arquitectura se encuentran descritos en el **Anexo 2: Consejo de Arquitectura de TI, Objetivo, Integrantes y Funciones**.

Conforme la estructura aprobada, el marco de gestión del Departamento de TI se estableció de manera que permita utilizar los instrumentos y recursos (internos y externos) disponibles, para implementar las estrategias planteadas en el **PEI**, conforme a lo establecen las sanas prácticas definidas en estándares como el COBIT®⁶, a saber:

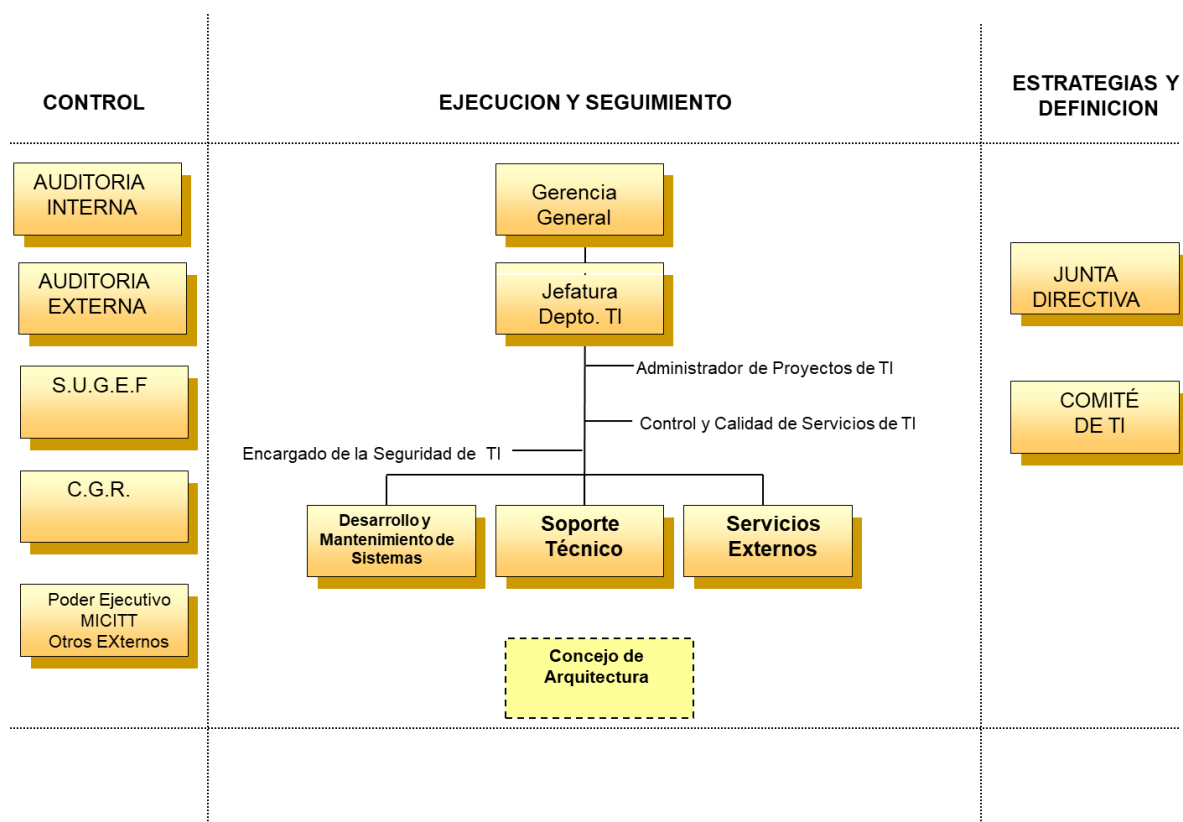


Gráfico 2: Marco de Gestión y Control del Departamento de TI

⁶ Las siglas **COBIT** significan Objetivos de Control para Tecnología de Información y Tecnologías relacionadas (Control Objectives for Information Systems and related Technology). El modelo es el resultado de una investigación con expertos de varios países, desarrollado por ISACA (Information Systems Audit and Control Association).

2.6 MARCO DE GESTION Y CONTROL DEL DTI

El **Gráfico 2** define un modelo de gestión de tres ámbitos sobre los cuales el DTI basará su operativa, a saber: **a)** la estrategia y definición establecidas por la Junta Directiva y el Comité de TI, a fin de enmarcar el horizonte de ejecución y las prioridades de implementación de los Portafolios de Proyectos del DTI, **b)** el marco de control y regulación que garantice una gestión acorde con lo que indiquen las mejores prácticas, la normativa prudencial y las directrices que definan el Poder Ejecutivo, el MICITT u otro órgano o Poder competente de la República de Costa Rica, **c)** el marco de ejecución y seguimiento, llevado a cabo por la nueva estructura funcional del DTI apoyada por los **servicios externos** mediante la tercerización o contratación outsourcing en cualquiera de sus modalidades, servicios profesionales o servicios especiales; necesarios para ejecutar los distintos proyectos de TI del negocio y evidenciar los logros institucionales a través del apoyo de este Departamento. Esto, en virtud de los esfuerzos, modalidades y herramientas tecnológicas que se establezcan en el **Capítulo III: Dirección Tecnológica del DTI**, del presente plan.

2.6.1 Estrategias y Definición

La Junta Directiva aprueba la estrategia institucional en términos del apoyo que el Departamento de TI debe dar a cada área de negocio. Por su parte el Comité de TI tiene la responsabilidad, entre otras cosas, de establecer las políticas, normas, lineamientos y procedimientos en materia de TI acorde con los objetivos y estrategias institucionales fijados por la Junta Directiva. El Comité de TI se norma de acuerdo con lo definido en el Reglamento Interno del Comité de Tecnología de Información, con lo establecido en el Reglamento General de Gestión de la Tecnología de Información del Acuerdo SUGEF 14-17 y con lo definido en las Normas Técnicas para la Gestión y el Control de las Tecnologías de Información de la Contraloría General de la República (R-CO-26-2007) o (N-2-2007-CO-DFOE).

En el mes de agosto del año 2015, el Banco Hipotecario de la Vivienda contrató a la empresa consultora Van Der Leer S.A., para guiar la confección del Plan Estratégico Institucional del período 2016-2019.

La empresa Van Der Leer utilizó como modelo para la confección del PEI 2016-2019, el Cuadro de Mando Integral – CMI (Balanced Scorecard – BSC) de Kaplan y Norton. El CMI es un sistema de gestión estratégica integral que contribuye a transformar la visión y la estrategia en objetivos claros y luego proyectos y acciones concretas denominadas iniciativas estratégicas, por medio de un puente formado por los objetivos estratégicos y sus respectivos indicadores de desempeño. Sobre esa misma línea se amplió el horizonte del PEI al año 2020.

La Figura 2 muestra el esquema estratégico propuesto por el CMI.

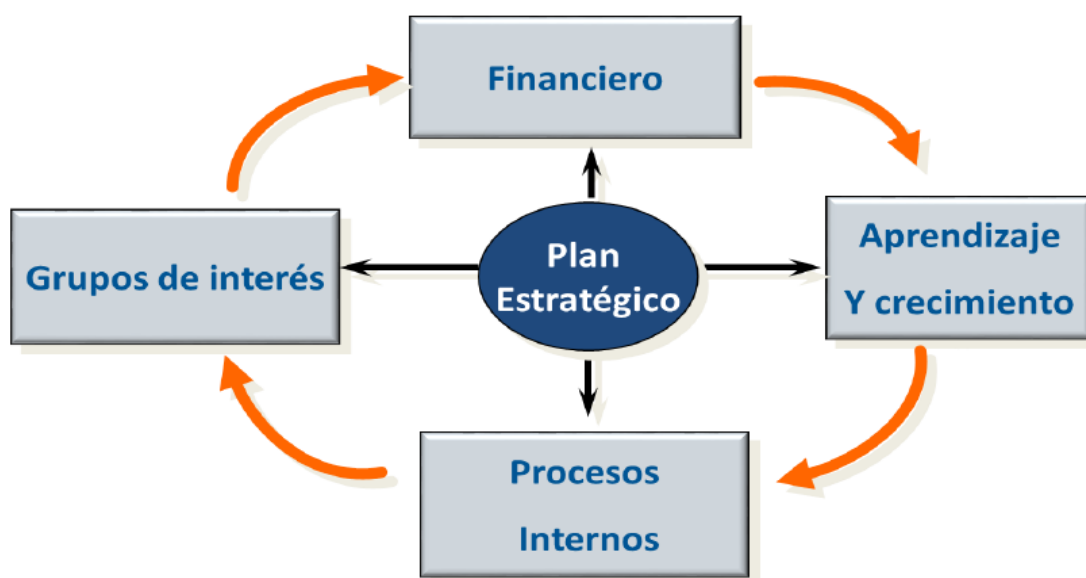


Figura 2: Círculo Virtuoso de las Cuatro Perspectivas del Cuadro de Mando Integral.
Fuente: PEI 2016-2021

2.6.2 Ejecución y Seguimiento

El objetivo que la Institución procura con las Tecnologías de Información, es generar un servicio eficiente y oportuno, mediante la asesoría técnica, el desarrollo y mantenimiento de los sistemas y procesos de base operativa de usuario final, con el fin de agilizar la prestación de los servicios y facilitar la toma de decisiones en los niveles correspondientes, mediante la disposición de sistemas automatizados de información confiables y oportunos.

El DTI es el responsable de guiar, controlar y asegurar que las decisiones estratégicas en materia de TICs, sean adecuadamente implementadas. Por tal razón, debe contar con los recursos y estructura funcional capaces de establecer los procesos, políticas administrativas y procedimientos para todas sus funciones, con atención específica en el control, el aseguramiento de la calidad, la administración de riesgos, la seguridad de la información, la continuidad operativa, la propiedad de datos y de sistemas y la segregación eficiente de tareas en la materia.

La base de ejecución del PETI se centrará, con base en el Capital Informático con que se cuenta, en apoyar los objetivos estratégicos acorde con el mapa estratégico definido en el PEI. La Figura 3 muestra el mapa definido.

Visión: Ser una institución dedicada a resolver los problemas habitacionales de las familias en pobreza, que ayuda a mejorar los pueblos y ciudades de Costa Rica, con un aumento en su rol de intermediación financiera para facilitar el acceso de vivienda a la clase media

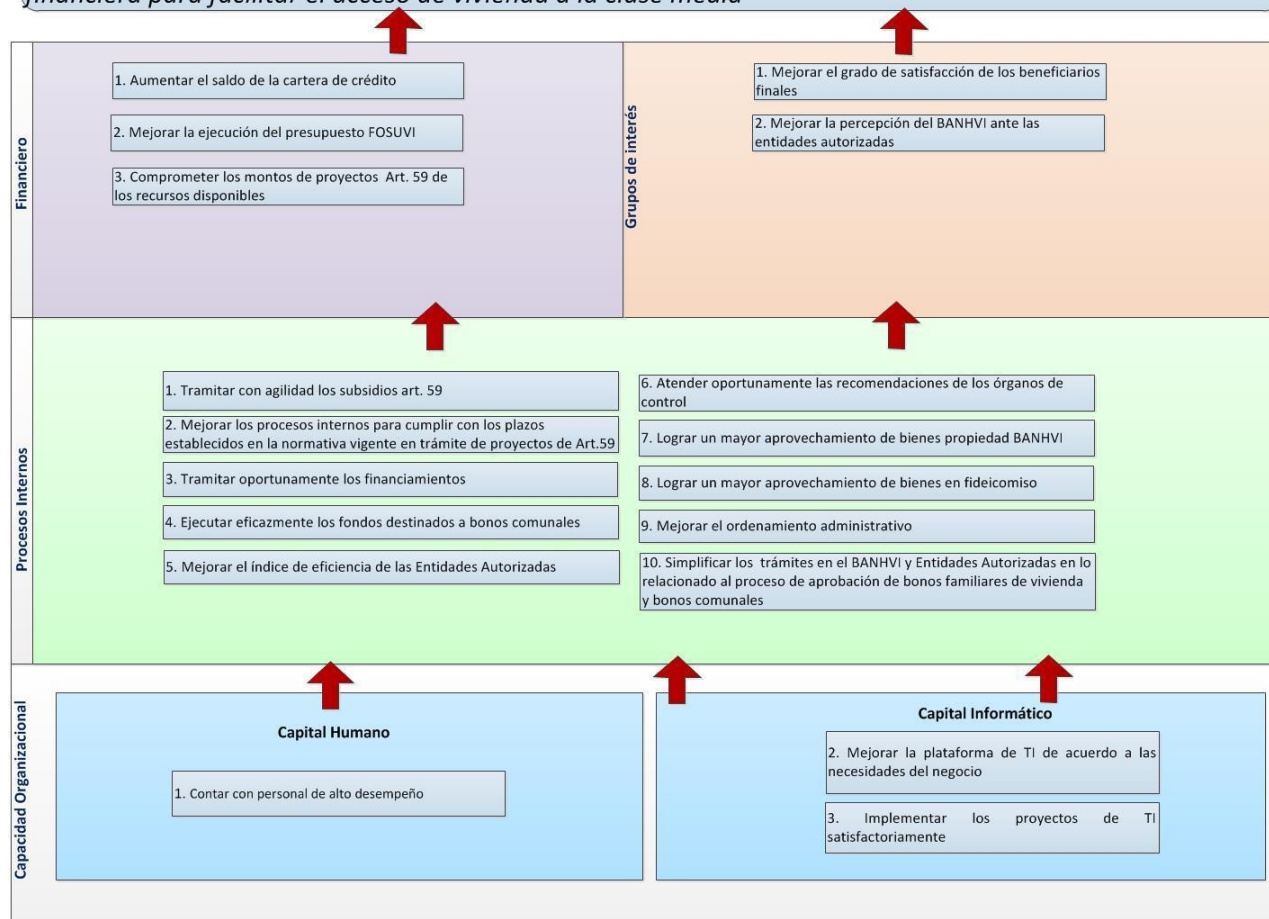


Figura 3. Mapa Estratégico del BANHVI. Fuente: PEI 2016-2021

2.6.2.1 Jefatura del Departamento

La naturaleza de su trabajo será **no-estructurada**, lo cual significa que no existen patrones en cuanto a la consecución efectiva de los objetivos por los cuales debe regirse, ya que debe ser capaz de crear soluciones viables a los problemas y necesidades que le planteen los diferentes usuarios de sus servicios y propuestas de mejora en los procesos bajo su análisis, apoyado en una estructura de mejores prácticas de la materia.

Para el cumplimiento de sus funciones, la Jefatura tendrá roles y áreas de apoyo que, acorde con el modelo de gestión indicado, le permitirán mejorar el control interno del área, buscando un aumento de la calidad de los servicios prestados a los usuarios finales y beneficiarios de la institución, a saber:

2.6.2.2 Área de Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas

Área encargada de desarrollar y mantener los aplicativos y nuevos servicios en materia de Sistemas de Información que requiere la entidad para apoyar la gestión y el proceso de toma de decisiones de la Administración Superior. Esta área se encuentra formada por el Coordinador y cuatro funcionarios a cargo, todos Analistas de Sistemas dedicados al desarrollo y mantenimiento de los Sistemas de Información requeridos por el BANHVI.

2.6.2.3 Área de Soporte Técnico y Telecomunicaciones

Área responsable de soportar la plataforma del hardware y software básico o principal (Core) de la institución, requeridos para operar la infraestructura de información que posee y requiere el BANHVI. Además, es responsable de investigar los avances tecnológicos en el área de telecomunicaciones a fin de determinar la viabilidad y promover su aplicación dentro del contexto empresarial, así como dar soporte a la infraestructura de servicios colaborativos, utilizada para el intercambio de información entre los usuarios finales a todo nivel. Está formada por un Coordinador de Área, un DBA (Administrador de Bases de Datos), un Profesional en Informática encargado de las telecomunicaciones y Administración de Equipos de Usuario Final y un Analista de Sistemas encargado de dar Soporte a usuarios finales y dar mantenimiento al Portal Web, la Intranet del Banco y servicios colaborativos como el correo electrónico.

2.6.2.4 Encargado del Control y Calidad de los Servicios de TI

El Departamento de TI incorpora en sus roles funcionales, al Encargado Control y Calidad de los Servicios de TI; acorde con lo que en ese sentido establecen los principios de una segregación de funciones adecuada. Este funcionario estará dedicado a valorar constantemente la calidad, oportunidad, cumplimiento normativo e implementación de todos los servicios que el Departamento de TI debe prestar.

2.6.2.5 Administrador de Proyectos de TI

En atención a la estructura definida en el numeral 2.5 de este plan, el Departamento de TI incorpora en sus roles funcionales, al Administrador de Proyectos de TI; en virtud de lo que en ese sentido, dictan los principios de una segregación de funciones adecuada. Este funcionario estará dedicado en tiempo completo a garantizar que cada proyecto de TI se realice acorde con los estándares de gestión de proyectos detallados en la Metodología de Administración Proyectos de TI del BANHVI en cuanto a tiempo, costo, alcance y valor agregado, requeridos por el BANHVI. Además, dicho funcionario gestionará de forma centralizada e integral la dirección de los proyectos, mantendrá la información con una visión estratégica, a fin de coadyuvar a la toma de decisiones de la Institución.

2.6.2.6 Encargado de la Seguridad de TI

En atención a la estructura definida en el numeral 2.5 de este plan, el Departamento de TI incorpora en sus roles funcionales, al Encargado de Seguridad de TI; en virtud de lo que

en ese sentido, dictan los principios de una segregación de funciones adecuada. Este funcionario estará dedicado en tiempo completo y con independencia funcional, a establecer los modelos de aplicación de los principios de Seguridad Informática (Seguridad de TI) en toda la organización que garanticen la continuidad de los Servicios de TI que se prestan, la configuración, los accesos y operación de las Aplicaciones en desarrollo y producción, los accesos a los ambientes de desarrollo y producción, los accesos a las Bases de Datos institucionales, la seguridad física y ambiental del Departamento de TI y los accesos hacia y desde las redes LAN y WAN, tanto de usuarios internos como externos.

2.6.2.8 Consejo de Arquitectura

Esta unidad **NO** forma parte de la estructura formal del Departamento de TI. Sin embargo, se define como una unidad de apoyo a la Jefatura del Departamento de TI acorde lo establecido en la normativa vigente y aplicable a la Gestión de las Tecnologías de Información del Banco. Este Consejo busca definir, solventar o implementar aquellas actividades de carácter técnico-informático que la Institución requiere, ante situaciones operativas complejas que deben ser automatizadas o resueltas con tecnologías de información y comunicaciones y, que por su naturaleza de apoyo institucional requieren de un consenso técnico especializado.

2.6.3 Control Externo

En el ámbito externo, los entes encargados de establecer la regulación y normativas de control aplicables a las actividades de gestión del Departamento de TI del BANHVI son:

2.6.3.1. La Superintendencia General de Entidades Financieras (SUGEF), la cual mediante los acuerdos SUGEF 24-00: “Reglamento para juzgar la situación económica-financiera de las entidades fiscalizadas” ⁷, y SUGEF 14-17: “Reglamento General de Gestión de la Tecnología de Información”, oficializado en el Alcance N° 80 del diario oficial La Gaceta N°71 del 17 de abril de 2017; establecen como eje principal de gestión de TI de las entidades financieras de Costa Rica, la implementación gradual y cumplimiento de 34 procesos del Marco de Gestión de TI de COBIT® 5, conforme le apliquen al BANHVI, agrupados en cinco dominios, a saber: Evaluar, Orientar y Supervisar (**EDM**), Alinear, Planificar y Organizar (**APO**), Construir, Adquirir e Implementar (**BAI**), Entregar, Dar Servicio y Soporte (**DSS**) y Supervisar, Evaluar y Valorar (**MEA**). Además de lo anterior, el acuerdo define la remisión anual del Perfil Tecnológico de la entidad, a fin tener clara la situación de organización, procesos, recursos, servicios y proyectos de TI en apoyo directo a los objetivos de negocio. Es a través del Marco de Gestión de TI que la SUGEF mide la

⁷ El Acuerdo SUGEF 24-00 establece la obligación de cada entidad financiera de autoevaluarse, al menos una vez al año, sobre el desempeño de su gestión, con cierre al 31 de julio de cada año. La autoevaluación deberá realizarse al menos conforme a lo establecido en el Acuerdo SUGEF 14-17.

gestión de las entidades supervisadas en cuanto a TI se refiere. Por tanto el marco general de la aplicación de esta normativa en el BANHVI, se resume mediante la implementación de los procesos Cobit aplicables al BANHVI e identificados en la Tabla No. 1: Procesos del Marco de Gestión de TI, que se muestra a continuación:

Dominio COBIT	ID COBIT	ID SUGEF	Proceso
Evaluar, Orientar y Supervisar EDM	EDM01	1.1.	Asegurar el establecimiento y mantenimiento del marco de referencia de gobierno
	EDM02	1.2.	Asegurar la Entrega de Beneficios
	EDM04	1.4.	Asegurar la Optimización de Recursos
	EDM05	1.5.	Asegurar la Transparencia hacia las Partes Interesadas
Alinear, Planificar y Organizar APO	APO01	2.1.	Gestionar el Marco de Gestión de TI
	APO02	2.2.	Gestionar la Estrategia
	APO05	2.4.	Gestionar el portafolio de servicios
	APO06	2.5.	Gestionar el presupuesto y los costos
	APO07	2.6.	Gestionar los recursos humanos
	APO08	2.7.	Gestionar las relaciones entre TI y el negocio
	APO09	2.8.	Gestionar los acuerdos de niveles de servicio
	APO10	2.9.	Gestionar los servicios de los proveedores de TI
	APO11	2.10.	Gestionar la Calidad
	APO12	2.11.	Gestionar el riesgo de TI
	APO13	2.12.	Gestionar la seguridad
Construir, Adquirir e Implementar BAI	BAI01	3.1.	Gestionar programas y proyectos
	BAI02	3.2.	Gestionar la definición de requerimientos
	BAI03	3.3.	Gestionar la identificación y construcción de soluciones
	BAI04	3.4.	Gestionar la disponibilidad y capacidad
	BAI06	3.5.	Gestionar los cambios
	BAI07	3.6.	Gestionar la aceptación del cambio y la transición
	BAI09	3.7.	Gestionar los activos de TI
	BAI10	3.8.	Gestionar la configuración
Entregar, Dar Servicio y Soporte DSS	DSS01	4.1.	Gestionar las operaciones
	DSS02	4.2.	Gestionar peticiones e incidentes de servicio
	DSS03	4.3.	Gestionar los problemas
	DSS04	4.4.	Gestionar la continuidad
	DSS05	4.5.	Gestionar servicios de seguridad de la información
	DSS06	4.6.	Gestionar controles de proceso de negocio
Supervisar, Evaluar y Valorar MEA	MEA01	5.1.	Supervisar, evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad
	MEA02	5.2.	Supervisar, evaluar y valorar el sistema de control interno
	MEA03	5.3.	Supervisar, evaluar y valorar la conformidad con los requerimientos externos

Tabla No.1. Procesos Cobit a implementar en el BANHVI⁸

⁸ El Marco de Gestión de TI del BANHVI se estableció de conformidad con la Auditoría Externa de TI, realizada en el Año 2019, según Acuerdo SUGEF 14-17 por la empresa Deloitte & Touche.

2.6.3.2. La Contraloría General de la República (CGR), la cual mediante las “Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información” (N-2-2007-CO-DFOE), aprobadas según resolución del Despacho de la Contralora General de la República, Nro. R-CO-26-2007 del 7 de junio, 2007 y publicada en La Gaceta Nro.119 del 21 de junio del 2007; establece los criterios básicos de control que deben observarse en la gestión de las tecnologías de información y que tiene como propósito coadyuvar en la gestión en la materia de cada entidad supervisada. Esto, en virtud de que dichas tecnologías se han convertido en un instrumento esencial en la prestación de los servicios públicos, representando inversiones importantes en el presupuesto del Estado. El marco general de aplicación de esta normativa se resume mediante la implementación de las siguientes macro actividades, a saber:

Capítulo I Normas de aplicación general

- 1.1 Marco estratégico de TI
- 1.2 Gestión de la calidad
- 1.3 Gestión de riesgos
- 1.4 Gestión de la seguridad de la información
 - 1.4.1 Implementación de un marco de seguridad de la información
 - 1.4.2 Compromiso del personal con la seguridad de la información
 - 1.4.3 Seguridad física y ambiental
 - 1.4.4 Seguridad en las operaciones y comunicaciones
 - 1.4.5 Control de acceso
 - 1.4.6 Seguridad en la implementación y mantenimiento de software e infraestructura tecnológica
 - 1.4.7 Continuidad de los servicios de TI
- 1.5 Gestión de proyectos
- 1.6 Decisiones sobre asuntos estratégicos de TI
- 1.7 Cumplimiento de obligaciones relacionadas con la gestión de TI

Capítulo II Planificación y organización

- 2.1 Planificación de las tecnologías de información
- 2.2 Modelo de arquitectura de información
- 2.3 Infraestructura tecnológica
- 2.4 Independencia y recurso humano de la Función de TI
- 2.5 Administración de recursos financieros

Capítulo III Implementación de tecnologías de información

- 3.1 Consideraciones generales de la implementación de TI
- 3.2 Implementación de software
- 3.3 Implementación de infraestructura tecnológica
- 3.4 Contratación de terceros para la implementación y mantenimiento de software e infraestructura

Capítulo IV Prestación de servicios y mantenimiento

- 4.1 Definición y administración de acuerdos de servicio
- 4.2 Administración y operación de la plataforma tecnológica
- 4.3 Administración de los datos
- 4.4 Atención de requerimientos de los usuarios de TI
- 4.5 Manejo de incidentes
- 4.6 Administración de servicios prestados por terceros

Capítulo V Seguimiento

- 5.1 Seguimiento de los procesos de TI
- 5.2 Seguimiento y evaluación del control interno en TI
- 5.3 Participación de la Auditoría Interna

2.6.3.3. Directrices externas de acatamiento obligatorio, las cuales son emitidas por el Poder Ejecutivo, el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, la Asamblea Legislativa; u otro órgano público con las competencias para establecer directrices que definan la implementación de alguna actividad o proyecto del tipo Tecnologías de Información y Comunicaciones y que le alcancen al BANHVI según su Ley constitutiva y entorno de operación.

CAPITULO III DIRECCIÓN TECNOLÓGICA

3.1 INTRODUCCIÓN

Las instituciones financieras de hoy no pueden ignorar la necesidad de actualizarse acorde al ritmo que marque la Industria de las tecnologías de información y comunicaciones. Si bien es cierto que las actualizaciones en tecnología deben suscribirse a la estrategia, visión, misión y objetivos de la organización; también es cierto que no lograr esta actualización de manera oportuna, puede ubicar a la Institución en una desventaja en términos de competitividad y eficiencia, máximo cuando otros actores del sector vivienda, han actualizado sus plataformas y requieren del banco los componentes necesarios para lograr un esquema de integración de servicios inmediato, ágil, electrónico y lo más simplificado posible. Esto sin dejar de lado los posibles riesgos operativos a los que se enfrentaría el BANHVI por la posible obsolescencia de los componentes y recursos tecnológicos con que cuenta.

Aun cuando el BANHVI es un Banco de segundo piso y no se ve enfrentado necesariamente a un nivel de competencia en términos comerciales con instituciones financieras de primer piso; su compromiso social en cuanto a soluciones de vivienda a la ciudadanía costarricense y su estructura de servicios interna, lo obligan a proyectar una renovación tecnológica continua, que garantice mayor eficiencia en sus procesos, respecto de lo que establece la Ley del Sistema Financiero Nacional para la Vivienda; garantizando el factor de transparencia, calidad y control asociados en sus distintos procesos. Bajo este enfoque, la búsqueda de la eficiencia, la eficacia y la efectividad en sus procesos internos, en un marco operativo que propicie la mejora continua de la calidad de sus servicios, con apoyo directo de las Tecnologías de Información y Comunicaciones; se constituye en el motor de competitividad que deberá llevar al Banco a mejores productos y servicios. Además, este factor debe incorporar todos los elementos humanos que permitan cumplir con las normativas establecidas por la Superintendencia General de Entidades Financieras, la Contraloría General de la República y otros entes o instituciones de supervisión.

El modelo de soluciones que actualmente se está aplicando en la industria de las Tecnologías de Información y Comunicaciones, a través de tendencias como el Cloud Computing (Computación en la Nube), los servicios por medio de dispositivos móviles (celulares, tabletas, handheld, agendas digitales entre otros), componentes de una sola función (embedded), redes sociales, inteligencia de negocios, la arquitectura SOA (arquitectura orientada a servicios), la arquitectura de NCaps, las herramientas de desarrollo orientadas a objetos con modelación UML, la simplificación de desarrollo ágil de software a través de marcos como SCRUM; unidos a la necesidad de reducir costos y maximizar el uso de los recursos (humanos y tecnológicos), a la aplicación de estándares y mejores prácticas en TI (COBIT, ITIL, ISO, COSO), a las regulaciones definidas para las entidades financieras de Costa Rica y a la necesidad de garantizar la calidad, seguridad, confidencialidad, control e integridad del recurso información; hacen que el BANHVI deba monitorear las tendencias de mercado para validar si las mismas son aplicables, acorde con los objetivos estratégicos del negocio, de manera que le permitan replantear o ajustar dinámicamente su estrategia de prestación de servicios y adquisición de infraestructura de TI, en el sentido que la industria lo proponga, eso sí, sujeto a un marco de mejora continua y a los conceptos universales de sostenibilidad y mantenibilidad del ambiente.

El detalle conceptual de aquellos componentes de Tecnologías de Información y Comunicaciones (herramientas tecnológicas de apoyo y modelos de prestación de servicios) que podrían ser utilizados en el BANHVI como apoyo al logro de sus objetivos estratégicos, se detallan en el desarrollo de este capítulo.

3.2 ARQUITECTURA ORGANIZACIONAL

Como se indicó en los numerales 2.3 y 2.4 de este plan, uno de los factores de éxito que le permiten a una organización comprender sus necesidades reales del tipo de Sistemas

de Información que requiere, es la Arquitectura Empresarial. La arquitectura organizacional comprende los conceptos de arquitectura empresarial, que establecen las mejores prácticas para garantizar que la estrategia institucional y las estrategias en TI están alineadas, permitiendo una trazabilidad desde la estrategia del negocio hasta las inversiones en las TICs. La ejecución de un Modelo de Arquitectura Empresarial se define como parte de las iniciativas y responsabilidades de la Administración Superior de las Organizaciones. Sin embargo, el DTI del BANHVI propiciará la aplicación interna de esa buena práctica, mediante la formalización de una capacitación orientada a entender el modelo de arquitectura empresarial y su aplicación en la Institución, a partir de las facilidades que las TICs definen para el organizar mejor el uso del recurso Información de manera automatizada. Modelos como el TOGAF, serán analizados para lograr alcanzar este objetivo.

Es importante indicar que las normas principales que regulan el marco de acción del BANHVI (Normas Técnicas de CGR y Acuerdo SUGEF 14-17) nos orientan a establecer que los esfuerzos de automatización se realicen bajo un enfoque de arquitectura organizacional definido, que ordene y alinee el modelo de procesos, el modelo de información, un modelo de aplicaciones y un modelo de tecnologías, tal y como lo define este modelo. Así las cosas, las debilidades detectadas en el análisis Foda para los Procesos Internos (Tabla 7 del PEI 2016-2021, *"No están definidos (documentados) los procesos, Distribución de personal y poco equitativa en los procesos fundamentales"*) deberían ser resueltas y los procesos del Banco ser optimizados, para que el modelo de arquitectura organizacional pueda ser implementado de manera efectiva.

3.3 PERSPECTIVAS DE GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN

En atención a la nueva estrategia Institucional y tomando como base los objetivos estratégicos establecidos para el Departamento de TI correspondiente a las iniciativas estratégicas definidas en el PEI 2016-2021, a continuación se plantean cuatro perspectivas de gestión que serán la base de formulación de los distintos proyectos y actividades que realice el Departamento de TI como soporte a los objetivos estratégicos del Banco, a saber:

3.3.1 Perspectiva de Continuidad Operativa

Los proyectos o actividades que se establezcan para esta perspectiva buscan mantener la infraestructura de hardware, software, aplicativos y telecomunicaciones del Banco en estado operativo óptimo; enfocar los esfuerzos diarios a logros institucionales y definir las partidas presupuestarias de aquellos componentes y servicios que garanticen una prestación continua de servicios de TI de manera eficiente. En ese sentido estarán circunscritos al siguiente objetivo de contribución: Garantizar la prestación de los Servicios Actuales y de la Continuidad Operativa Institucional (GCO).

3.3.2 Perspectiva de Regulación

Los proyectos o actividades que se establezcan para esta perspectiva buscan cumplir con las regulaciones emitidas por el Gobierno de la República y los entes Supervisores que norman al BANHVI y se incluirán las actividades o proyectos que estén formalmente solicitadas o publicadas por tales entidades, al momento de la formulación del Plan Estratégico de TI. En ese sentido estarán circunscritos al siguiente objetivo de contribución: Garantizar el Cumplimiento de las regulaciones e iniciativas establecidas por el Gobierno Central y Entidades de Supervisión (GRE).

3.3.3 Perspectiva de Mejora en la Capacidad del Negocio

Los proyectos o actividades que se establezcan para esta perspectiva buscan mejorar y aumentar la capacidad, el control, la oportunidad y la calidad de los servicios prestados por el Departamento de TI, tanto a nivel interno como externo. Además, busca contribuir de manera directa con el mejoramiento de los procesos internos de la Institución. En ese sentido, dichos proyectos estratégicos estarán circunscritos al siguiente objetivo de contribución: Garantizar una mejora continua en la Capacidad del Negocio a través de los Servicios de TI. (GCN).

3.3.4 Perspectiva de la Seguridad de TI

Los proyectos o actividades que se establezcan para esta perspectiva buscan mejorar la Seguridad Perimetral de la red Corporativa a fin de garantizar la disponibilidad, oportunidad, integridad, exactitud y privacidad de la información Institucional. En ese sentido, dichos proyectos estratégicos estarán circunscritos al siguiente objetivo de contribución: Garantizar la seguridad de la Infraestructura Tecnológica y de los Sistemas Informáticos de la Institución (GSE).

Para cada actividad, meta o proyecto definido para estas perspectivas de gestión, los aspectos como justificación, usuario/dependencia solicitante, factibilidad técnica, actividades y fechas estimadas de implementación, indicadores de medición, recurso humano requerido, responsables, premisas, fuente de financiamiento, estrategia de obtención y adquisición de los recursos necesarios, riesgos asociados y plan de inversión estimada; serán indicados en los Planes Tácticos de los años 2016, 2017, 2018 y 2019 respectivamente.

3.4 TENDENCIAS Y HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS DE APOYO.

Existen modelos, estándares, esquemas, herramientas y tendencias tecnológicas que han venido emergiendo a lo largo de los últimos diez años, que bien aprovechadas, no solo permitirían implementar la cartera de los proyectos de TI indicados en el apartado anterior, sino que también nos permitirían cumplir con los objetivos de eficiencia, eficacia y efectividad operativa, en el uso de los recursos tecnológicos y comunicaciones con que cuenta la Institución. Entre ellas, pero no limitadas a éstas, se encuentran el Cloud Computing (Computación en la Nube), los servicios por medio de dispositivos móviles (celulares, tabletas), software libre o “gratuito” (al menos sin costos de licenciamiento), componentes de una sola función (embeded), las redes sociales, la inteligencia de negocios, la arquitectura SOA (arquitectura orientada a servicios), la arquitectura de NCapas, las herramientas de desarrollo de sistemas de información orientadas a objetos con modelación UML y el uso de certificados digitales. El **Anexo 1: Tendencias y Herramientas Tecnológicas de Apoyo** plantea un marco conceptual general de las tecnologías y tendencias referenciadas en este apartado y que se proyectan utilizar, acorde con los objetivos estratégicos institucionales y nuestra capacidad presupuestaria para atenderlos. Los conceptos aquí mostrados son un recopilación de datos de Seminarios, Talleres, Charlas, Capacitaciones e Investigación en sitios Web: Google, Microsoft Corporation, Revista IT Now; entre otras fuentes de datos y autores consultados.

3.5 MODELOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS

La táctica necesaria para lograr satisfacer los requerimientos de los usuarios en cuanto a sus necesidades de Tecnologías de Información TI se orientarán utilizando las herramientas y metodologías analizadas en el numeral 3.4. Esto con el fin de que, a través de dichos elementos, se logren implementaciones de servicios y aplicaciones al menor costo posible, con una reducción significativa de los tiempos de implantación y una asimilación de conocimientos, capaz de incorporar valor agregado a los servicios que el Departamento de TI presta a los usuarios del BANHVI. Esta orientación se define a través de la adquisición o soporte de componentes de Infraestructura de TI y mediante el mantenimiento y desarrollo de sistemas de Información. Todo concepto de soporte o prestación de servicio por parte del Departamento de TI a la Organización, deberá estar acompañado de un proceso de capacitación constante que permita la solución oportuna de los problemas que atenten contra la continuidad del servicios del Banco y disminuya, hasta donde sea factible o considerado de mayor beneficio para el Banco, la dependencia de proveedores externos. Este esfuerzo deberá formalizarse mediante la confección de los planes capacitación de TI anuales.

3.5.1 Adquisición o Soporte de Componentes de Infraestructura

Cuando los servicios requeridos estén asociados a la adquisición o soporte de componentes específicos de infraestructura (hardware, software, paquetes o aplicaciones), o bien, asociados al marco de los servicios internos que presta el Departamento de TI; se aplicarán los reglamentos, políticas, procedimientos internos y lo que al respecto del tema de adquisiciones define la Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento.

3.5.2 Desarrollo, Mantenimiento o Adquisición de Sistemas de Información de Mercado.

Para poder atender de forma adecuada los requerimientos de desarrollo de nuevos sistemas de información, el mantenimiento de los sistemas de información en producción o la adquisición de sistemas de información de mercado, ya sea pre hechos adaptables o bien, a la medida “llave en mano”; se validará la utilización de las siguientes modalidades:

- a. **Personal Interno del Departamento de TI:** Desarrollo o Mantenimiento de Sistemas de Información con personal interno, cuando por el alcance y criticidad de las tareas a realizar se deba garantizar la propiedad, seguridad y control de los aplicativos desarrollados, de conformidad con la capacidad material de los Analistas de Sistemas de planta, sus cargas de trabajo y el esquema de prioridades que se establezca por la Junta Directiva, Comité de TI o Administración Superior.
- b. **Outsourcing a la Medida:** Desarrollo o Mantenimientos de Sistemas de Información a través de contratación externa “a la medida”, cuando la ejecución de las tareas requeridas pueden ser atendidas por terceros, sin comprometer la propiedad, capacidad, seguridad y control de los aplicativos desarrollados. Esta modalidad podrá llevar asociada procesos previos de Precalificación de Empresas.
- c. **Out-tasking:** Desarrollo o Mantenimientos de Sistemas de Información interno con apoyo de personal externo, cuando las tareas requeridas son muy específicas y su desarrollo se realiza asumiendo la dirección, el diseño, la administración y el control de los recursos contratados, por parte del BANHVI. Este modelo de contratación es una derivación del Outsourcing.
- d. **Servicios Profesionales o Servicios Especiales:** Desarrollo o Mantenimiento de Sistemas de Información administrados y controlados internamente, pero reforzado con profesionales externos con capacidades y perfiles específicos para una serie de tareas igualmente específicas. Se aplica cuando por el alcance y criticidad de las tareas a realizar se deba garantizar la propiedad, seguridad y control de los aplicativos desarrollados.

- e. **Adquisición de Paquetes Adaptables a las necesidades del Banco:** Adquisición de productos pre hechos, terminados o “Paquetes” con la posibilidad de que se parametricen con las necesidades específicas del Banco. Se aplica cuando por el alcance y criticidad de las tareas a realizar la propiedad y control de los aplicativos a utilizar no necesariamente deba ser propiedad de la Institución. Los aspectos de seguridad se aplicarán conforme las políticas internas del Banco.
- f. **Plataforma de Soporte a los Sistemas de Información implementados:** Independientemente de la modalidad de implementación de los Sistemas de Información del BANHVI, el DTI velará por seguir utilizando la plataforma estándar que tiene definida para soportar la operación de sus Sistemas de Información (Base de Datos Oracle y Herramienta de desarrollo Developer). Se podrán utilizar otras plataformas, siempre y cuando se respeten y mantengan los principios de uniformidad y estandarización en las soluciones adquiridas o desarrolladas; limitando con ello (hasta donde sea posible) la multiplicidad de plataformas instaladas, a fin de optimizar los recursos existentes.

CAPITULO IV

PORTAFOLIO DE PROYECTOS DE TI DEL BANHVI

De conformidad con la extensión de la vigencia del Plan Estratégico de TI 2016-2019, al año 2020, según acuerdo de Junta Directiva No.7 de la sesión 68-2019 del 02/09/2019; a continuación se presenta el planteamiento del Portafolio de Proyectos de TI que no finalizaron al cierre del 2019 y que se extiende su implementación al año 2020, en función de las 4 perspectivas de gestión definidas para el Departamento de TI en el numeral 3.3 de este plan. La implementación de los proyectos de TI incluidos, contribuirá con el logro de los Objetivos Estratégicos definidos en el PEI 2016-2021 detallando, en el Plan Táctico de TI de cada año, las actividades específicas y la prioridad de implementación para cada uno de ellos. El portafolio incluye los proyectos definidos por las distintas áreas de Negocio. La ejecución de cada uno de ellos, se hará utilizando la Metodología de Administración de Proyectos de TI aprobada y vigente en la Institución.

El **Anexo 3: Portafolio de Proyectos de TI 2016-2021** muestra para cada proyecto de la cartera lo siguiente: Identificador, Nombre, Descripción, Prioridad, Responsable, Inicio Estimado, Cierre Estimado, Inversión Estimada (Presupuesto), Patrocinador, Programa, Contribución al negocio, Clasificación.

El **Anexo 4: Metas Estratégicas del Portafolio de Proyectos de TI 2016-2021** muestra en mayor detalle, las metas estratégicas por año del portafolio. El siguiente listado define el número de proyectos a implementar para el período establecido, a saber:

1. PROY-37-OPTIMUS.
2. PROY-11-Expediente electrónico-Fase II.
3. PROY-32- Implementación del Plan de Acción de la Auditoría Externa de TI 2019, según Acuerdo SUGEF 14-17 “Reglamento General de Gestión de la Tecnología de Información.

El programa, la prioridad y la clasificación definidos en la cartera indicada en el **Anexo 3: Portafolio de Proyectos de TI 2016-2021**, se basaron en los documentos: **Modelo de Priorización de Proyectos del Portafolio de Proyectos de TI: MO-DTI-P010-09**, **Modelo de Clasificación de Proyectos de TI: MO-DTI-P010-10**, **Proceso para la administración del portafolio de programas de TI, PR-DTI-PO10-02**; publicados en la Intranet del BANHVI.

4.1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS RELEVANTES.

Para alcanzar una gestión de TI adecuada, es necesario conocer y administrar los posibles eventos de riesgos que pueden disminuir el alcance y cumplimiento de los objetivos definidos en el PEI 2016-2021 para el DTI.

Por tanto se procedió a identificar y evaluar los riesgos que a criterio de este departamento afectan de manera directa el cumplimiento del Plan Estratégico de TI (PETI), y que por consiguiente afectan los dos objetivos estratégicos definidos para el DTI en el PEI, a saber: **CO-02. Mejorar la plataforma de TI de acuerdo a las necesidades del negocio** y **CO-03. Implementar los proyectos de TI satisfactoriamente**.

Para la tarea de identificación de riesgos los mismos fueron divididos en dos tipos: internos y externos.

Externos: Cuando la fuente del riesgo proviene de un factor externo a la institución.

Internos: Cuando la fuente del riesgo proviene de un factor interno a la institución, ya sea el Departamento de TI o cualquier unidad organizacional del banco.

La valoración de los riesgos identificados se realizó de acuerdo con el criterio experto de las personas involucradas en el proceso de evaluación y se utilizó una matriz cualitativa (ver Tabla No. 2: Matriz Cualitativa Riesgos PETI 2016-2021) simple que se construye a partir de la combinación de dos criterios, los cuales son: Impacto (Alto, Medio, Bajo) y Probabilidad (Alta, Media, Baja).

Probabilidad / Impacto	Bajo	Medio	Alto
Alta	Bajo	Medio	Alto
Media	Bajo	Medio	Medio
Baja	Bajo	Bajo	Bajo

Tabla No. 2: Matriz Cualitativa Riesgos PETI 2016-2021.

El Anexo 5: Lista de Riesgos identificados PETI 2016-2021, muestra el detalle del análisis de riesgos de TI identificados que incluye causa, probabilidad, impacto, nivel de riesgo inherente, controles vigentes, nivel de riesgo residual y las medidas de mitigación del riesgo.

4.2 FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO

Para lograr que las fechas estimadas de implementación de las actividades y/o proyectos incluidos en el presente plan se logren, será necesario que se cumpla con los siguientes factores críticos de éxito:

- Que la definición de los objetivos, alcances, requerimientos funcionales y demás requisitos de cada proyecto; se planteen de manera exacta, clara, sin ambigüedades, sin repeticiones y con un alto grado de conocimiento de las justificaciones que dan origen a cada implementación.
- Que el otorgamiento del recurso humano, presupuesto o componentes de TI requeridos para cada implementación se realice de manera oportuna.
- Que se establezca un buen proceso de asignación de prioridades Institucionales por parte de la Administración Superior, de manera que las fechas estimadas de implementación de cada proyecto no se vean afectadas.
- Que los técnicos y usuarios finales asignados no sean trasladados a otras actividades en el proceso de implementación de cada proyecto.
- Que se agilicen los procesos internos de Contratación Administrativa, entre ellos pero no limitados a éstos, la Confección y Publicación de Carteles, los Procesos de Adjudicación, la gestión oportuna de Apelaciones Internas o Apelaciones ante la Contraloría General de la República.
- Que la Administración Superior establezca un proceso adecuado de atención y respuesta de las recomendaciones, directrices, proyectos y otras actividades, definidas por los órganos internos y externos de control y supervisión del Banco; entre ellos la Auditoría Interna, la Auditoría Externa, la Superintendencia General de Entidades Financieras, la Contraloría General de la República, el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones y la Presidencia de la República.

4.3 CARTERA DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES ESTABLECIDOS PARA CADA PERIODO

Para cumplir con la implementación de los Proyectos Estratégicos definidos en el PETI 2016-2021, la cartera será incluida en cada uno de los planes tácticos definidos para el período. Cada Plan Táctico de TI (PTA) incluirá aspectos como Justificación, Dependencia Solicitante, Riesgos Asociados, Factibilidad Técnica, Actividades Macro de Implementación, Prioridad de Implementación, Fuente de Financiamiento, Estrategias de obtención y adquisición de los recursos, Plan de Inversión Estimada, Fecha estimada de implementación, Indicadores de Medición, Recurso requerido, Responsables y Factores Críticos de Éxito (Premisas de implementación).

CAPITULO V APROBACIÓN Y ACTUALIZACIÓN PETI 2016-2021

5.1 ACTUALIZACIÓN DEL PETI.

El Plan Estratégico de TI se revisará y/o actualizará al menos una vez al año. En atención a los requerimientos de la normativa vigente, se establece definir los Planes Estratégico (PETI) y Táctico (PTA) como documentos independientes y estrictamente alineados con el Plan Estratégico Institucional del BANHVI, por lo que las fechas de actualización y versionamiento del presente plan se inician en la versión 1.0, a partir de la aprobación que realice la Junta Directiva de la Institución.

5.2 APROBACIÓN DEL PETI POR EL COMITÉ DE TI

El Plan Estratégico de TI 2016-2021 v1.0 se aprobó por el Comité de TI mediante el Acuerdo No. 3, Sesión 009-2016 celebrada los días 19 y 26 de setiembre del 2016.

5.3 APROBACIÓN DEL PETI POR LA JUNTA DIRECTIVA

El Plan Estratégico de TI 2016-2021 v1.0 se aprobó por la Junta Directiva mediante el Acuerdo No. 13, Sesión 77-2016 del 31 de octubre del 2016.

5.4 ACTUALIZACIÓN DEL PETI A JULIO 2017

El Plan Estratégico de TI se actualiza en atención a la derogación del Acuerdo SUGEF 14-09 y la entrada en vigencia del Acuerdo SUGEF 14-17 Reglamento General de Gestión de la Tecnología de Información aprobado por el Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero mediante artículos 9 y 11 de las actas de las sesiones 1318-2017 y 1319-2017 celebradas el 13 y 20 de marzo de 2017 respectivamente, publicado en el Alcance N° 80 del diario oficial La Gaceta N° 71 del 17 de abril del 2017. Así como, en atención de los acuerdos 1 y 2 de la sesión extraordinaria N° 007-2017 del 05 de junio de 2017 del Comité

de TI, y la ratificación de esos acuerdos por parte de la Junta Directiva según consta en el Acuerdo N°1 de la sesión 48-2017 de fecha 06 de julio de 2017.

5.5 ACTUALIZACIÓN DEL PETI A DIC 2018

No se consideraron actualizaciones de fondo del PETI 2016-2020 al cierre de Diciembre del 2018.

5.6 ACTUALIZACIÓN DEL PETI A FEBRERO 2020

La presente actualización (extensión) del PETI 2016-2019 por el PETI 2016-2020, se realiza de conformidad con la extensión de la vigencia del Plan Estratégico Institucional 2016-2019, al año 2020, según acuerdo de Junta Directiva No.7 de la sesión 68-2019 del 02/09/2019.

5.7 ACTUALIZACIÓN DEL PETI A OCTUBRE 2020

La presente actualización (extensión) del PETI 2016-2020 por el PETI 2016-2021, se realiza de conformidad con la extensión de la vigencia del Plan Estratégico Institucional 2016-2020, al año 2021, según acuerdo de Junta Directiva No.1 de la sesión 76-2020 del 28/09/2020

ANEXOS

Anexo 1: Tendencias y Herramientas Tecnológicas de Apoyo

Anexo 2: Consejo de Arquitectura, Integrantes, funciones y responsabilidades

Anexo 3: Portafolio de Proyectos de TI 2016-2021

Anexo 4: Metas Estratégicas del Portafolio de Proyectos de TI 2016-2021

Anexo 5: Lista de Riesgos identificados PETI 2016-2021

Glosario⁹

Activos informáticos	Véase “Recursos Informáticos”
Acuerdos de confidencialidad	Convenio suscrito entre la entidad y sus funcionarios, o bien, entre instituciones que comparten datos o sistemas, para garantizar el manejo discreto de la información. También se utiliza el concepto “cláusulas de confidencialidad”, que son aquellas que imponen una obligación negativa: de no hacer o de abstenerse; es decir, de no utilizar la información recibida con fines distintos a los estipulados. (Véanse los artículos 71 del Código de Trabajo)
Acuerdos de servicio	Los acuerdos de servicios, mejor conocidos como convenios o acuerdos de nivel de servicio (“SLA’s” por sus siglas en inglés de “Service Level Agreement”) son contratos escritos, formales, desarrollados conjuntamente por el proveedor del servicio de TI y los usuarios respectivos, en los que se define, en términos cuantitativos y cualitativos, el servicio que brindará la dependencia responsable de TI y las responsabilidades de la contraparte beneficiada por dichos servicios.
Ambiente de desarrollo	Conjunto de componentes de hardware y software donde se efectúan los procesos de construcción, mantenimiento (v.gr. ajustes, cambios y correcciones) y pruebas de sistemas de información.
Ambiente de producción	Conjunto de componentes de hardware y software donde se efectúan los procesos normales de procesamiento de datos, con sistemas e información reales.
Base de datos	Colección de datos almacenados en un computador, los cuales pueden ser accedidos de diversas formas para apoyar los sistemas de información de la organización.

⁹ Algunos términos fueron tomados del Glosario de la Resolución R-CO-26-2007 de la Contraloría General de la República.

Calidad	Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor. / Conjunto de características que posee un producto o servicio obtenidos en un sistema productivo, así como su capacidad de satisfacción de los requerimientos del usuario.
Confidencialidad de la información	Protección de información sensible contra divulgación no autorizada.
Contingencia	Riesgo que afecta la continuidad de los servicios y operaciones.
Continuidad de los servicios y operaciones	Implica la prevención, mitigación de las interrupciones operacionales y la recuperación de las operaciones y servicios.
Contraseñas	Véase “password”.
Conversión de datos	Proceso mediante el cual se cambia el formato de los datos.
Cumplimiento	Proceso de respetar y aplicar las leyes, reglamentaciones y disposiciones contractuales a las que está sujeta la organización.
Datos	Objetos en su sentido más amplio (es decir, internos y externos), estructurados y no estructurados, gráficos, sonido, entre otros.
Desarrollo	Etapas del ciclo de vida del desarrollo de sistemas que implica la construcción de las aplicaciones.
Disponibilidad de la información	Se vincula con el hecho de que la información se encuentre disponible (v.gr. utilizable) cuando la necesite un proceso de la organización en el presente y en el futuro. También se asocia con la protección de los recursos necesarios y las capacidades asociadas. Implica que se cuente con la información necesaria en el momento en que la organización la requiere.
Efectividad de la información	Que la información sea cierta, oportuna, relevante y pertinente para la organización.
Eficiencia	Provisión de información efectiva a la organización mediante el uso óptimo (el más productivo y económico) de los recursos.

Función de TI	Unidad organizacional o conjunto de componentes organizacionales responsable de los principales procesos relacionados con la gestión de las tecnologías de información en apoyo a la gestión de la organización.
Gestión de las TI	Conjunto de acciones fundamentadas en políticas institucionales que, de una manera global, intentan dirigir la gestión de las TI hacia el logro de los objetivos de la organización. Para ello se procura, en principio, la alineación entre los objetivos de TI y los de la organización, el balance óptimo entre las necesidades de TI de la organización y las oportunidades que sobre ello existen, la maximización de los beneficios y el uso responsable de los recursos, la administración adecuada de los riesgos y el valor agregado en la implementación de dichas TI. Tales acciones se relacionan con los procesos (planificación, organización, implementación, mantenimiento, entrega, soporte y seguimiento), recursos tecnológicos (personas, sistemas, tecnologías, instalaciones y datos), y con el logro de los criterios de fidelidad, calidad y seguridad de la información. También se entiende como “Gobernabilidad de TI”.
Hardware	Todos los componentes electrónicos, eléctricos y mecánicos que integran una computadora, en oposición a los programas que se escriben para ella y la controlan (software).
Información	Conjunto de datos que han sido capturados y procesados, que se encuentran organizados y que tienen el potencial de confirmar o cambiar el entendimiento sobre algo.
Infraestructura tecnológica	Conjunto de componentes de hardware e instalaciones en los que se soportan los sistemas de información de la organización.
Instalaciones	Edificaciones y sus aditamentos utilizados para alojar los recursos informáticos.
Integridad	Precisión y suficiencia de la información, así como su validez de acuerdo con los valores y expectativas del negocio.
Jerarca	Superior jerárquico, unipersonal o colegiado del órgano o ente quien ejerce la máxima autoridad.

Marco de seguridad de la información	Conjunto de componentes asociados a la gestión de la seguridad dentro de los cuales cuentan, entre otros: Principios y términos definidos para un uso uniforme en la organización; un sistema de gestión que implica la definición de actividades, productos y responsables del proceso de definición, implementación y seguimiento de acciones para la seguridad de la información; el conjunto de controles; las guías de implementación; métricas para seguimiento y la consideración de riesgos.
Menor Privilegio	Principio utilizado para la asignación de perfiles de usuario según el cual a éste se le deben asignar, por defecto, únicamente los permisos estrictamente necesarios para la realización de sus labores.
Migración	Proceso de traslado de datos o sistemas entre plataformas o entre sistemas.
Modelo de arquitectura de información	Véase "Modelo de Información".
Modelo de información	Representación de los procesos, sistemas y datos, y sus interrelaciones, mediante los cuales fluye toda la información organizacional.
No negación	Condición o atributo que tiene una transacción informática que permite que las partes relacionadas con ella no puedan aducir que la misma transacción no se realizó o que no se realizó en forma completa, correcta u oportuna.
Necesidad de saber	Principio utilizado para la definición de perfiles de usuario según el cual a éste se le deben asignar los permisos estrictamente necesarios para tener acceso a aquella información que resulte imprescindible para la realización de su trabajo.
Out-tasking	El out-tasking es una modalidad del outsourcing más focalizada hacia tareas específicas. Es un modelo de contratación de recursos (externalización de tareas) en donde se permite subcontratar tareas muy específicas y definidas por los clientes,

	asumiendo la dirección, el diseño, la administración y el control de las tareas y recursos contratados.
Plataforma tecnológica	Término que resume los componentes de hardware y software (software de base, utilitarios y software de aplicación) utilizados en la organización.
Prestación de servicios de TI	Entrega o prestación eficaz de los servicios de TI requeridos por la organización, que comprenden desde las operaciones tradicionales sobre aspectos de seguridad y continuidad, hasta la capacitación. Para prestar los servicios, debe establecerse los procesos de soporte necesarios. Como parte de esta prestación, se incluye el procesamiento real de los datos por los sistemas de aplicación, a menudo clasificados como controles de aplicaciones.
Propiedad de la información	Tiene la propiedad de la información la unidad responsable o que puede disponer sobre dicha información.
Recursos de TI	Aplicaciones, información, infraestructura (tecnología e instalaciones) y personas que interactúan en un ambiente de TI de una organización.
Recursos informáticos	Véase “recursos de TI”.
Seguimiento de las TI	Evaluación regular de todos los procesos de TI a medida que transcurre el tiempo para determinar su calidad y el cumplimiento de los requerimientos de control. Es parte de la vigilancia ejercida por la función gerencial sobre los procesos de control de la organización y la garantía independiente provista por la auditoría interna y externa u obtenida de fuentes alternativas.
Seguridad	Conjunto de controles para promover la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.
Seguridad física	Protección física del hardware, software, instalaciones y personal relacionado con los sistemas de información.

Servicios prestados por terceros	Servicios recibidos de una empresa externa a la organización. Por lo general, requiere de una contraparte interna de la organización que garantice que el producto desarrollado cumple con los estándares establecidos por ésta. También es conocido como “ <i>outsourcing</i> ”.
Software	Los programas y documentación que los soporta que permiten y que facilitan el uso de la computadora. El software controla la operación del hardware.
Software de aplicación	Programa de computadora con el que se automatiza un proceso de la organización y que principalmente está diseñado para usuarios finales. También conocido como sistemas de aplicación.
Software de base	También conocido como software de sistemas que es la colección de programas de computadora usados en el diseño, procesamiento y control de todas las aplicaciones, los programas y rutinas de procesamiento que controlan el hardware de computadora. Incluye el sistema operativo y los programas utilitarios.
Tecnologías de información (TI)	Conjunto de tecnologías dedicadas al manejo de la información organizacional. Término genérico que incluye los recursos de: información, software, infraestructura y personas relacionadas.
Titular Subordinado	Funcionario de la administración activa responsable de un proceso, con autoridad para ordenar y tomar decisiones.
