



Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) 2024

Vicepresidencia de Operaciones y Tecnología

Dirección de Tecnología

Fecha de elaboración: 23 de enero de 2024

Versión 1

Tabla de Contenido

1.	Introducción	3
2.	Descripción	4
3.	Objetivo Estratégico	4
4.	Objetivo General	4
4.1.	Objetivos Específicos	5
5.	Alcance	5
5.1.	MODERNIZACION DE LA INFRAESTRUCTURA:	5
5.2.	CONTINUIDAD EN EL DESARROLLO DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL ORIENTADA A MICROSERVICIOS:	5
5.3.	OPTIMIZACION DEL ECOSISTEMA DIGITAL:	5
5.4.	CONTINUIDAD EN LA AUTOMATIZACION DE PROCESOS Y FLUJOS DE TRABAJO:	6
5.5.	GESTION DE DATOS Y BUSINESS INTELLIGENCE:	6
5.6.	CIBERSEGURIDAD Y PROTECCION DE LA PRIVACIDAD:	6
5.7.	RACIONALIZACION DE TRAMITES	6
6.	Justificación	6
7.	Motivadores estratégicos	7
7.1.	Alineación Estratégica – Transformación Digital	7
7.2.	Análisis DOFA	7
7.3.	Estrategia Metodológica del PETI	8
7.4.	Tablero de control de TI	11
7.4.1.	Misionales	11
7.4.2.	Estratégicos	11
7.5.	Estrategia de Uso y Apropiación	11
7.6.	Seguridad	12
7.7.	Servicios Ciudadanos Digitales	13
7.8.	Plan de comunicación del PETI	13
8.	Situación TI actual	14
8.1.	Sistemas de Información	14
8.1.1.	Catálogo de Soluciones Tecnológicas	14
8.1.2.	Capacidades funcionales de los Sistemas de Información	15
8.1.3.	Mapa de Integraciones de Sistemas de Información	17
8.1.4.	Arquitectura de Referencia de Sistemas de Información	17
8.1.5.	Ciclo de vida de los Sistemas de Información	18
8.1.6.	Estrategias de soporte a la operación de TI	19
8.1.7.	Solicitud de requerimientos de Sistemas de Información	19
9.	Iniciativas de inversión y proyectos	20
9.1.	Proyectos 2024 - Sistemas de Información	20
9.2.	Proyectos 2024 - Datos e Información	21
10.	Seguimiento y evaluación	21
11.	Cronograma de actividades	21

1. Introducción

ICETEX ha planteado su Plan Estratégico alineado con los lineamientos y compromisos sectoriales e institucionales en materia de educación hasta el año 2030. En la presente formulación del Plan Estratégico se tuvieron en cuenta los Objetivos de Desarrollo Sostenible al 2030; el Plan Nacional Decenal de Educación 2016 – 2026; el Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026 Colombia Potencia Mundial de la Vida; y el Plan Sectorial de Hacienda 2023 – 2026.

Así entonces, se revisaron todos los componentes del Plan Estratégico empezando por replantear el propósito superior puesto que se constituye como el eje central de las decisiones que trasciende las ganancias y como el medio y no el fin de los esfuerzos institucionales, en la revisión se incluyeron conceptos como el progreso social, el cual se hará realidad a través del rol transformacional que tiene la educación superior en los proyectos de vida de las y los colombianos y sus familias, y se ajustó “caminos incluyentes” por “opciones incluyentes” en la educación superior.

Para el logro de este propósito renovado se ajustaron otros elementos de la planeación, el primero son los lineamientos estratégicos los cuales son: Modernizar, Acompañar, Humanizar y Conectar, en donde se mantiene únicamente el verbo “conectar” puesto que de este se desglosa el esfuerzo en cubrir aquellas barreras que tienen los colombianos en temas de ingreso, permanencia, graduación, empleabilidad y emprendimiento; los verbos ajustados de acompañar, humanizar y modernizar guardan coherencia con el proceso de humanización de la entidad mediante la entrega de productos y servicios más cercanos, ágiles y pertinentes en todos los territorios del país, estos verbos llaman a la acción para construir la imagen mental del ICETEX que todos soñamos a través del cumplimiento de la visión.

La nueva visión nos invita a que *“ICETEX, en el 2026, será una de las entidades más queridas por los colombianos debido a la alta satisfacción de sus beneficiarios y a la cobertura de sus servicios a nivel nacional.”* Esta visión toma importancia en el proceso de humanización que se lleva a cabo al interior de la Entidad, que pretende cambiar el relacionamiento que tiene la misma con las y los colombianos, mejorando sus servicios y aumentando su cobertura en todos los territorios del país.

El PETI de la entidad es el primer escalón en un camino prospectivo a fin de realizar una descripción en lenguaje claro del Plan de Acción, fortaleciendo la política de Gobierno Digital del MIPG, los lineamientos de transparencia y el cierre de brechas de FURAG entre otros.

De cara a mantener este plan ajustado a las necesidades del Instituto, el PETI será un instrumento vivo y, por lo tanto, será sometido a revisiones y mejoras conforme se requiera.

2. Descripción

Nombre del Plan de Acción	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2024
Nombre y código rubro presupuestal	MODERNIZACIÓN DIGITAL Y ARQUITECTURA TEC
Presupuesto asignado (\$)	\$4.600.000.000*
Área responsable	Vicepresidencia de Operaciones y Tecnología
Política MIPG y otros	7. Gobierno digital
Proceso	Gestión de Servicios Tecnológicos
Fecha inicio del proyecto	02/02/2024
Fecha fin del proyecto	30/12/2024

*En provisión

3. Objetivo Estratégico

Posicionar al ICETEX como un referente en transformación digital, mejorando la eficiencia operativa, la experiencia del usuario y la capacidad de adaptación a las demandas cambiantes del entorno educativo. Este objetivo busca consolidar una transformación digital integral que impacte positivamente desde la gestión interna hasta la prestación de servicios a los usuarios, alineado con el propósito superior de la Entidad, el cual es: **“Promovemos el progreso social, acompañando los proyectos de vida de las y los colombianos mediante opciones incluyentes en la educación superior”**.

El PETI apalanca el cumplimiento de los siguientes objetivos estratégicos de la Entidad:

- ✓ Optimizar los procesos a través del mejoramiento tecnológico, de la cultura organizacional y del gobierno corporativo para atender las necesidades de los grupos de incidencia.
- ✓ Diversificar fuentes de fondeo, para otorgar las mejores condiciones de crédito educativo a los beneficiarios.
- ✓ Innovar en el portafolio de servicios para responder a las necesidades de los diferentes grupos de incidencia.
- ✓ Aumentar el acceso a la educación superior en territorios del país para estudios en Colombia o en el exterior.
- ✓ Establecer una red de apoyo que permita generar valor agregado a los grupos de incidencia.

4. Objetivo General

Optimizar la infraestructura tecnológica, fortalecer la ciberseguridad y potenciar la innovación en tecnologías de la información para impulsar la eficiencia operativa, la excelencia en la prestación de servicios, y la capacidad de adaptación del ICETEX a las demandas cambiantes del entorno educativo, consolidando su posición como referente en el ámbito de la educación superior y la financiación de estudios en el año 2024.

4.1. Objetivos Específicos

- ✓ Garantizar la disponibilidad de una infraestructura tecnológica (hardware y software) estable, flexible y escalable capaz de soportar la operación del negocio en cada una de las etapas de la cadena de valor y la ejecución de estrategias de apalancamiento de ICETEX para la financiación de la demanda.
- ✓ Definir e Implementar una nueva orientación y estructura organizacional, que permita la optimización de los procesos y su alineación con los retos estratégicos y la reforma integral de la Entidad.
- ✓ Fortalecer los canales de atención presenciales y virtuales, elevando la confianza, confiabilidad e integridad de los datos e información disponibles para los usuarios internos y externos en cualquiera de los tramites y/o servicios habilitados, logrando así, mejorar la experiencia de usuario y la reducción de los tiempos de respuesta.
- ✓ Desarrollar e implementar soluciones digitales innovadoras que mejoren la eficiencia y accesibilidad de los procesos relacionados con la financiación de estudios y la gestión de becas.
- ✓ Establecer alianzas estratégicas con proveedores tecnológicos para la adopción de soluciones innovadoras en servicios financieros educativos.

5. Alcance

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) para el año 2024 está diseñado para impulsar la evolución digital del ICETEX, abarcando diversos aspectos que contribuirán a la eficiencia operativa, la mejora de servicios y la adaptabilidad a las demandas tecnológicas emergentes, desde los siguientes aspectos:

5.1. MODERNIZACION DE LA INFRAESTRUCTURA:

Implementación de la actualizaciones y tecnologías emergentes en atención a las oportunidades de modernización identificadas, para asegurar una infraestructura robusta, estable, escalable y segura.

5.2. CONTINUIDAD EN EL DESARROLLO DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL ORIENTADA A MICROSERVICIOS:

Dar continuidad a la transformación digital de la Entidad mediante la implementación de soluciones tecnológicas alineadas a la arquitectura, estándares y políticas definidas, promoviendo la reutilización de servicios, la interoperabilidad y el gobierno de los datos e información, para la optimización de los servicios y la experiencia de usuario.

5.3. OPTIMIZACION DEL ECOSISTEMA DIGITAL:

Actualizar e implementar plataformas digitales que ofrezcan servicios intuitivos y accesibles para usuarios internos y externos. Esto incluye portales web, aplicaciones móviles y otros canales digitales para optimizar la interacción y experiencia del usuario.

5.4. CONTINUIDAD EN LA AUTOMATIZACION DE PROCESOS Y FLUJOS DE TRABAJO:

Identificar y automatizar procesos clave para mejorar la eficiencia operativa, con el propósito de reducir la intervención manual, minimizar errores, acelerar los tiempos de respuesta y propender por la calidad e integración de los datos e información.

5.5. GESTION DE DATOS Y BUSINESS INTELLIGENCE:

Fortalecer la gestión de datos implementando prácticas avanzadas de Data Governance, integrar los lineamientos y estándares relacionados con la política de gobierno de datos de la entidad en las definiciones arquitecturales establecidas y el fortalecimiento de la estrategia de divulgación.

Explotar herramientas de Business Intelligence y análisis de datos para obtener información valiosa que respalde la toma de decisiones estratégicas.

5.6. CIBERSEGURIDAD Y PROTECCION DE LA PRIVACIDAD:

Reforzar las medidas de ciberseguridad para proteger la información sensible y garantizar la privacidad de los datos. Implementar soluciones avanzadas de seguridad, realizar auditorías periódicas y asegurar el cumplimiento de normativas de privacidad.

5.7. RACIONALIZACION DE TRAMITES.

El alcance del PETI 2024 busca dar continuidad en el proceso de transformación digital integral de la entidad, estableciendo bases sólidas para una operación eficiente, servicios digitales de calidad y una capacidad continua de adaptación a las dinámicas demandas del entorno.

6. Justificación

La formulación del Plan Estratégico de TI - PETI para el año 2024 se ajusta a la normatividad vigente, las políticas de TI y de Gobierno Digital.

Creado como respuesta a la necesidad de promover, al interior de entidad y a los grupos de valor, el propósito superior, los lineamientos estratégicos y la visión; siguiendo la Mándala estratégica del ICETEX, que se establece como la representación gráfica de la estrategia de la Entidad.

7. Motivadores estratégicos

7.1. Alineación Estratégica – Transformación Digital

Motivador	Fuente
Estrategia Nacional	Objetivos de Desarrollo Sostenible Plan Nacional de Desarrollo 2023-2026 Pacto por la Transformación Digital Ruta al 2030 Plan Nacional Decenal de Educación 2016 – 2026 Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2017-2022
Estrategia Sectorial	Documentos de Estrategia del Sector Hacienda Documentos de Estrategia del Sector Educación Plan TIC Territorial
Estrategia Institucional	Plan Estratégico Institucional 2023-2026
Lineamientos y Políticas	Transformación Digital Política de Gobierno Digital Modelo Integrado de Planeación y Gestión

Tabla 1 Estratégica – Transformación Digital

7.2. Análisis DOFA

Al analizar los factores externos políticos, económicos, sociales, tecnológicos y normatividad vigente que afecta la entidad pública, se extrae la siguiente matriz de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas. En la Vicepresidencia de Operaciones y Tecnología, el análisis DOFA fue desarrollado a partir de una serie de mesas de trabajo interno de la Dirección de Tecnología, sus coordinaciones y sus colaboradores.

La matriz DOFA, presentada a continuación, presenta los elementos que serán potenciados por todos los programas estratégicos establecidos en el plan estratégico y en comunión con este PETI. Se resaltan los programas de Innovación y gestión del conocimiento, Revolución tecnológica y Mejora de la experiencia del usuario.

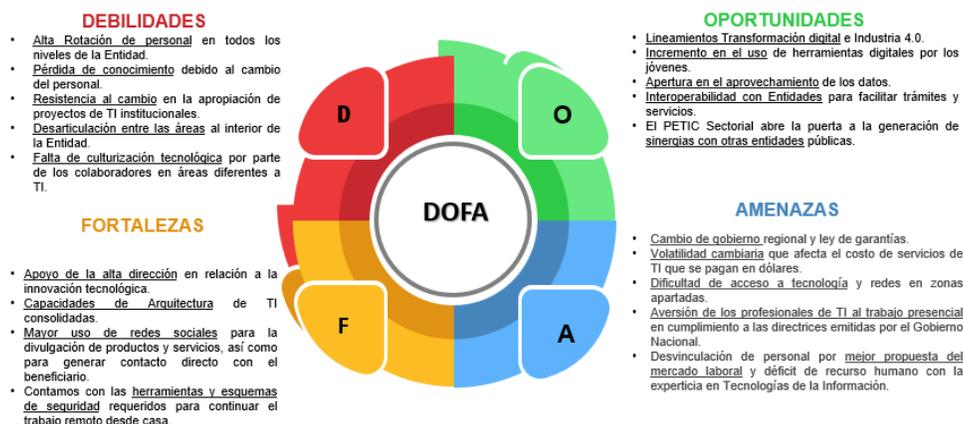


Ilustración 1 DOFA DT

7.3. Estrategia Metodológica del PETI

El ejercicio de construcción del PETI inicia con el entendimiento de los objetivos estratégicos del ICETEX para los cuales la VOT está en capacidad y alcance de tener una acción proactiva en la consecución de los resultados, identificando entonces los siguientes objetivos:

- O1.** Optimizar los procesos a través del mejoramiento tecnológico, de la cultura organizacional y del gobierno corporativo para atender las necesidades de los grupos de incidencia.
- O2.** Diversificar fuentes de fondeo, para otorgar las mejores condiciones de crédito educativo a los beneficiarios.
- O3.** Innovar en el portafolio de servicios para responder a las necesidades de los diferentes grupos de incidencia.
- O4.** Aumentar el acceso a la educación superior en territorios del país para estudios en Colombia o en el exterior.
- O5.** Establecer una red de apoyo que permita generar valor agregado a los grupos de incidencia.

Con base en lo anterior, se identifican los resultados claves donde la Vicepresidencia de Operaciones y Tecnología pueden realizar aportes de valor desde las acciones estratégicas definidas y desde allí relacionar los diferentes proyectos y requerimientos tecnológicos que enfocan el producto atendido a la materialización de los resultados presentados:

- R1.** Disminución de tiempos de servicio.
- R2.** Estabilización de las soluciones TI que soportan la cadena de valor.
- R3.** Ampliar y Diversificar la estructura de capital.
- R4.** Disponer portafolio de servicios pertinente.
- R5.** Permitir la flexibilidad para la parametrización de productos.
- R6.** Fortalecer los canales de atención presencial y virtual.
- R7.** Diseñar e implementar una oferta de beneficios y servicios para para brindar orientación y acompañamiento durante todo el proceso formativo del usuario.
- R8.** Crear y consolidar una comunidad participativa para maximizar el capital social, cultural y humano de ICETEX.

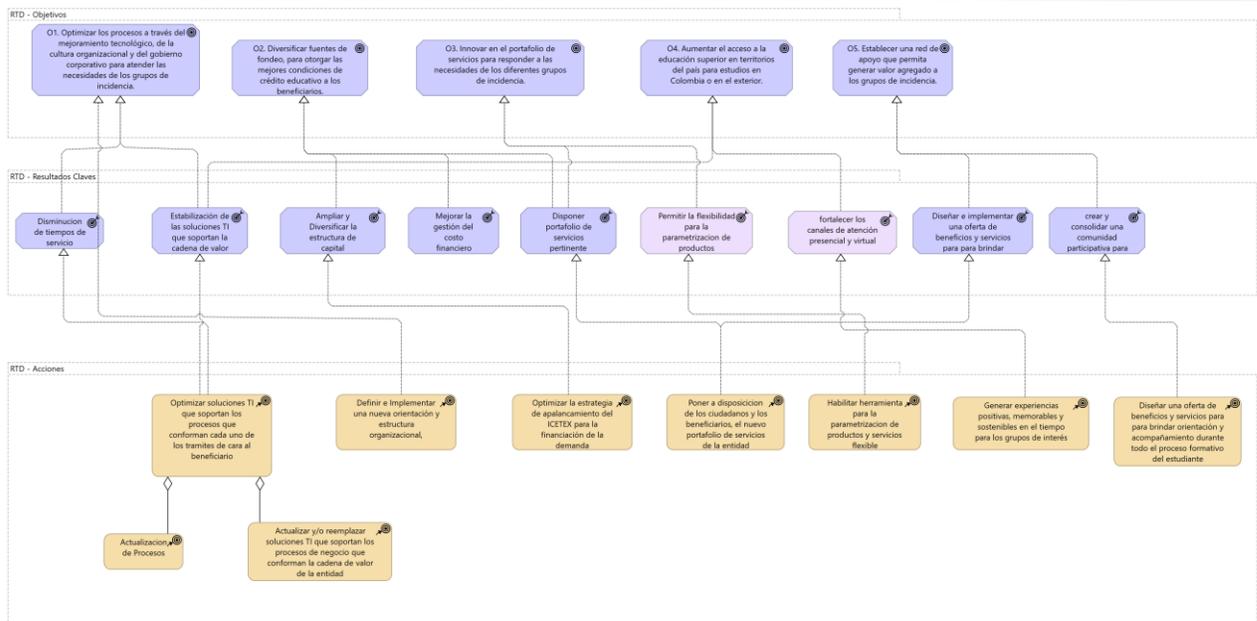


Diagrama arquitectura 1: Vista estratégica – OKR's

El plan estratégico PETI del año 2024 tiene un enfoque de planeación orientado por objetivos, la vista estratégica – OKR's, presenta la relación de los objetivos y resultados estratégicos, con las acciones a realizar por la Vicepresidencia de Operaciones y Tecnología (VOT), para la consecución de estos. Desde este enfoque, se realiza la identificación de las capacidades de negocio de la Entidad y será a estas capacidades que se relacionen todos los proyectos y requerimientos tecnológicos que serán desarrollados durante el año 2024 y proyectados al cumplimiento del plan estratégico, así como la materialización de la visión a 2026 de la Entidad.

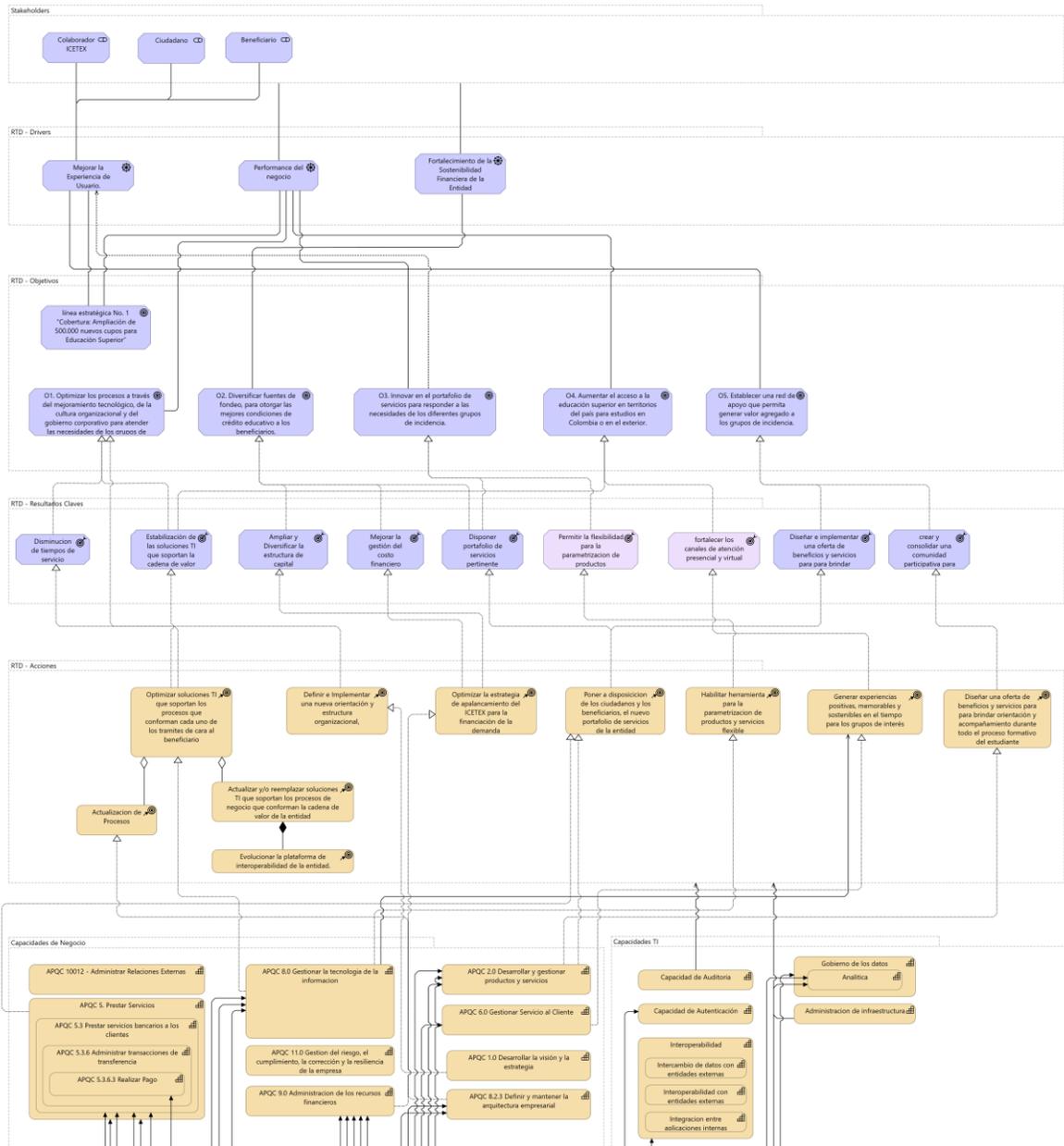


Diagrama arquitectura 2: Vista estrategia a Capacidad. Artefacto utilizado para la demarcación de la ruta de planeación a seguir basada en la potencialización de las capacidades de negocio de la entidad.

7.4. Tablero de control de TI

Para identificar, medir y mantener controlado de forma sana la gestión de los Proyectos e Iniciativas, así como del Gobierno de TI, se definieron los siguientes Indicadores para responder a los objetivos Misionales y las Metas Estratégicas.

7.4.1. Misionales

Para identificar, medir y mantener controlado de forma sana el Gobierno de TI, se definieron los siguientes Indicadores de Cumplimiento.

Misionalmente, los indicadores que se comprometieron para con el MIPG y los Planes de acción se desglosan a continuación.

SERVICIO	ANS DISPONIBILIDAD	ANS SATISFACCION	ANS CAPACIDAD	Formula de Indicador	Meta del Indicador
INFRAESTRUCTURA					
OPERACIÓN (MESA)		<ul style="list-style-type: none"> Encuesta de satisfacción al finalizar cada Servicio 	(Casos efectivamente atendidos / Servicios formalmente solicitados) * 100)	Porcentaje ANS disponibilidad / ANS capacidad ANS satisfacción de sus usuarios de los servicios de TI prestados por la DTI	99,7%
OPERACIÓN (DEV)	Ecuación: (1-(Tiempo de indisponibilidad (min) / Tiempo total por mes (min))) * 100)	<ul style="list-style-type: none"> Escala de satisfacción del cliente con la historia de usuario entregada. Cantidad de obstáculos o impedimentos detectados en la reunión diaria. 	<ul style="list-style-type: none"> Número total de historias de usuario del Producto Backlog con respecto a las historias de usuario desarrolladas a lo largo del proyecto. Puntos de esfuerzo estimados por Sprint con respecto a la cantidad de integrantes del equipo de desarrollo. Comparativo de Puntos comprometidos y cumplidos por Sprint. 	Porcentaje ANS disponibilidad / ANS capacidad	99%

Tabla 2 Tablero de control servicios misionales

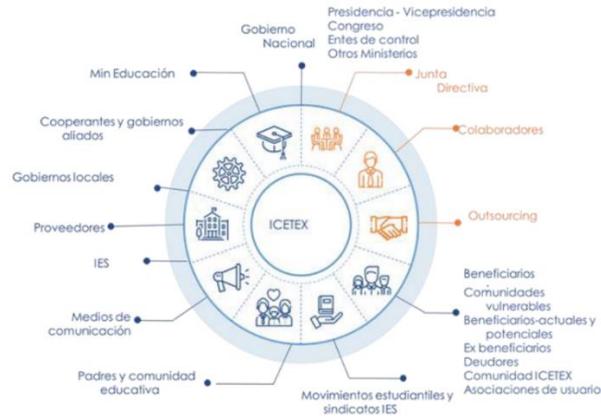
7.4.2. Estratégicos

Para identificar, medir y mantener controlado de forma sana la Gestión de los Proyectos e Iniciativas y la Gestión de la Operación Tecnológica se definieron Indicadores, con los que se realizan los controles diarios, semanales y mensuales. Para este seguimiento se implementan tableros dinámicos con los que se evidencie en tiempo real el estado de los indicadores.

7.5. Estrategia de Uso y Apropiación

Describe la identificación, clasificación y priorización de los grupos de interés impactados a la fecha con la implementación de las iniciativas de TI. Para identificar el público objetivo del ICETEX se estableció una clasificación de usuarios y grupos de interés ante los cuales la entidad presta servicios

y emite comunicaciones. A continuación, se presentan los grupos describiendo sus necesidades, expectativas y requisitos a nivel de TI.



Partes interesadas Externas

Partes Interesadas	Necesidades	Expectativas	Requisitos
Usuarios / Beneficiarios	Contar con información de los productos y servicios de ICETEX.	Información clara, completa, oportuna y disponible a través de diferentes medios	Página web, puntos de atención territorial, redes sociales, manual de legalización, reglamentos operativos (fondos en administración), convenios, asistencias a eventos, ferias, foros
IES	<ul style="list-style-type: none"> Información permanente actualizada de los productos y servicios Facilidad de procesos para constituir y ejecutar el convenio 	<ul style="list-style-type: none"> Contar con información en diferentes canales (plataforma web), Acompañamiento permanente por parte de ICETEX, con énfasis en calendario académico) Plataforma de operación eficiente, agilidad en los procesos 	CORE Bancario
Gobierno Nacional	Cumplimiento de los requisitos legales aplicables a la entidad	Respuestas a las auditorías de entes de control.	Informes de auditoría

Partes interesadas Internas

Partes Interesadas	Necesidades	Expectativas	Requisitos
Trabajadores Funcionarios Colaboradores	Suministro de recursos para el desarrollo de las labores	Mejora de los sistemas de información, plataformas tecnológicas y la infraestructura física de la Entidad	<ul style="list-style-type: none"> Mejora de los sistemas de información, plataformas tecnológicas y la infraestructura física de la Entidad Implementación de los proyectos del PETIC Adecuación de la infraestructura en las sedes

Ilustración 2 Público Objetivo ICETEX interno/externo

7.6. Seguridad

Se describe el estado de seguridad actual de la entidad:

- ✓ Se cuenta con Recursos técnicos de proveedores de servicios de infraestructura y seguridad.
- ✓ Contamos con las herramientas y esquemas de seguridad requeridos para continuar el trabajo remoto desde casa.
- ✓ Procedimientos de seguridad para proporcionar la autenticación autorización de acceso.
- ✓ Reforzar las medidas de ciberseguridad para proteger la información sensible y garantizar la privacidad de los datos.

7.7. Servicios Ciudadanos Digitales

Los Servicios Ciudadanos Digitales -SCD son un conjunto de soluciones tecnológicas y procedimientos que brindan al Estado la capacidad para su transformación digital y lograr una adecuada interacción con el ciudadano, garantizando el derecho a la utilización de medios electrónicos ante la administración pública. Se clasifican en SCD base y especiales.

ITEM	SERVICIO	ESTADO ACTUAL
1	Autenticación Digital	La capacidad de autenticación de la entidad se ha habilitado para interoperar con el portal del estado Gov.co, con el propósito que cualquier ciudadano beneficiario del ICETEX registrado en Gov.Co pueda acceder desde este portal a los servicios digitales habilitados por ICETEX. Mediante esta funcionalidad, cualquier usuario que quiera hacer uso de los tramites y servicios de la entidad, podrá validar la identidad de este en el portal del estado colombiano Gov.co a fin de acceder a servicios digitales enriquecidos y desde allí dirigirse al portal institucional del ICETEX sin requerir una nueva autenticación.
2	XROAD	ICETEX ha implementado la capa de seguridad XROAD en su Plataforma de interoperabilidad permitiendo la comunicación entre entidades mediante esta capacidad, la cual de acuerdo con el procedimiento de publicación de servicios garantiza tanto la seguridad como la integridad de los datos interoperados y el uso del lenguaje común establecido. XROAD se encuentra implementada en sus 3 ambientes: pruebas, desarrollo y producción y cada ambiente cuenta con el certificado de seguridad correspondiente expedido por la AND. Se cuenta con interoperabilidades con la Unidad de Víctimas y el Censo Indígena en ambiente productivo las cuales hoy están siendo accedidas para su proceso de solicitud de crédito. Dentro de los servicios expuestos en XROAD se cuenta en ambiente de pruebas con la funcionalidad de fuente de atributos en las cual Icetex suministra preguntas y respuestas para analizarlas como mecanismo de verificación en el proceso de autenticación.
	Plataforma de Interoperabilidad	ICETEX cuenta con una plataforma de interoperabilidad propia, gestionada por un bus de servicios (ESB) dedicado, mediante el cual se garantiza y gobierna el intercambio de información entre aplicaciones y con las diferentes entidades, bajo los lineamientos de interoperabilidad del estado y el cumplimiento de los Dominios jurídico-Legal, Dominio sintáctico y Dominio Técnico Hoy se cuentan con 12 integraciones disponibles en Entidades Externas como DNP con Sisbén 4, RNEC con la consulta de identificación de ciudadanos, ICFES para consulta de Saber 11, RISK internacional para consultas relacionadas a riesgos, MEN consulta de programas académicos e IES y programas, Super Intendencia Financiera con intercambio de PQRS. A nivel interno también se cuentan con integraciones entre sistemas como Gestor Documental, Vigía, Core Bancario, Cosmos, entre otras. Y se cuentan disponibles otras integraciones internas en ambientes de pruebas para pasar ambientes productivos.
3	Carpeta Ciudadana Digital	ICETEX actualmente se encuentra interoperando con CARPETA CIUDADANA, espacio personal On Line que facilita la relación con las administraciones Públicas. Actualmente cuenta con el trámite de consulta de certificados de paz y salvo implementado y a disposición del ciudadano, tanto desde esta funcionalidad como desde el portal transaccional propiedad de ICETEX.
4	Sede Electrónica	ICETEX debe integrar su sede electrónica con el portal del estado Gov.co para lo cual debe cumplir los lineamientos evaluados en el diagnostico de sede realizado por MINTIC y el cual se encuentra en ejecución.
	Tramites y Servicios	Promover la digitalización de los tramites y servicios a través de los servicios ciudadanos digitales o cualquier otro mecanismo que impacte positivamente a los beneficiarios ICETEX.

Tabla 3 Servicios Ciudadanos Digitales

7.8. Plan de comunicación del PETI

Plan de comunicación del PETI	Mensaje	Grupo de interés	Canal	Formato	Responsable	Frecuencia
	Avance de la estrategia de TI	Alta dirección	Presencial - Virtual	Presentación	Líder estratégico de TI	Semestral
Objetivos y Metas de TI	Gerentes de proyecto	Presencial - Virtual	Presentación	PMO Manager	Mensual	

	Iniciativas de Gobierno Digital	Vicepresidencia de Operaciones y Dirección de Tecnología	Presencial - Virtual	Presentación	Arquitectura Empresarial	Semestral
	Hallazgos	Coordinaciones - Dirección de TI	Correo electrónico	Aplicativo Gestión de Planes de Mejoramiento	Admón. Aplicativo en TI	Mensual

Tabla 4 Plan de comunicación del PETI

8. Situación TI actual

8.1. Sistemas de Información

8.1.1. Catálogo de Soluciones Tecnológicas

El catálogo de soluciones tecnológicas corresponde al inventario de los sistemas de información relacionando por cada uno un conjunto de datos funcionales, técnicos y de gestión. Esto permite la identificación rápida de aspectos claves de los Sistemas conllevando a tomar decisiones ágiles sobre la arquitectura de sistemas de información.

Nombre aplicación	Kactus – Ofelia
Descripción Funcional	Sistema de información para administración del área de talento humano de ICETEX
Origen de la adquisición	Compra
Área Funcional	Talento Humano
Estado	Productivo
Tipo Solución	Sistema de Información
Clasificación	Corporativa
Lenguaje de Programación	Borland Delphi
Base de Datos	Oracle
Coordinación TI Responsable	VOT/Sistemas de Información
Cloud/On Premise	On Premise
Canal	Cliente/Servidor
Líder Técnico	Profesional Dirección de Tecnología
URL de la Aplicación	Aplicación Cliente Servidor

Tabla 5 Caracterización Ejemplo Sistema Kactus

El catálogo se complementa con las Hojas de vida de las Soluciones las cuales permiten describir de forma detallada más atributos, en el siguiente ejemplo se presenta una hoja de vida de la solución Kactus. Las hojas de vida se encuentran en el repositorio de Arquitectura Empresarial y deben actualizarse anualmente.

Nombre aplicación	Kactus – Ofelia
Descripción Funcional	Sistema de información para administración del Grupo de Talento Humano de ICETEX
Cantidad de Usuarios	7
Responsable Funcional	Profesional Grupo de Talento Humano
Tipo de Autenticación	Base de Datos
Lenguaje de Programación	Borland Delphi
Sistema Operativo	Microsoft Windows server 2012
Motor BD	Oracle
Tiempo de retención Información	Por ser financiero es completo
Módulos	Nomina
Nombre del Proveedor	DIGITAL WARE S.A.S
Nombre de Contacto	Yesid Sanchez Martinez
Licencias Adquiridas	1
Vigencia	vitalicia
ANS Vigentes	No se tienen establecidos desde ICETEX - aplica los ANS servicio de la mesa de servicio de Digital

Tabla 6 Ejemplo de atributos Hoja de Vida de la Solución Sistema Kactus

8.1.2. Capacidades funcionales de los Sistemas de Información

Los procesos de la entidad están compuestos por tareas o actividades que se encuentran soportadas por aplicaciones. Las aplicaciones proveen funcionalidades que permiten automatizar, controlar tareas y gestionan información clave para los procesos de la organización.

Para el 2024 la entidad ha establecido dentro de sus actividades la participación articulada de los equipos que conforman la Vicepresidencia de Operaciones y Tecnología, de tal manera que la ejecución de los proyectos y requerimientos atendidos enfoquen los resultados al cumplimiento de los objetivos trazados desde la ruta de transformación digital de la entidad, para lo cual se han definido e identificado las capacidades de negocio basada en el estándar de industria APQC y su relación directa con los recursos tecnológicos que las soportan.

La entidad viene desarrollando su capacidad de arquitectura empresarial, con la cual se encuentra documentando su arquitectura tecnológica desde el marco de la arquitectura empresarial TOGAF, de manera holística estableciendo artefactos como: arquitecturas de referencia, de segmento y de soluciones específicas con las cuales se permite para el año 2024, realizar toma de decisiones basadas en la identificación de impactos y diseñando soluciones tecnológicas integrales en pro del cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Entidad.

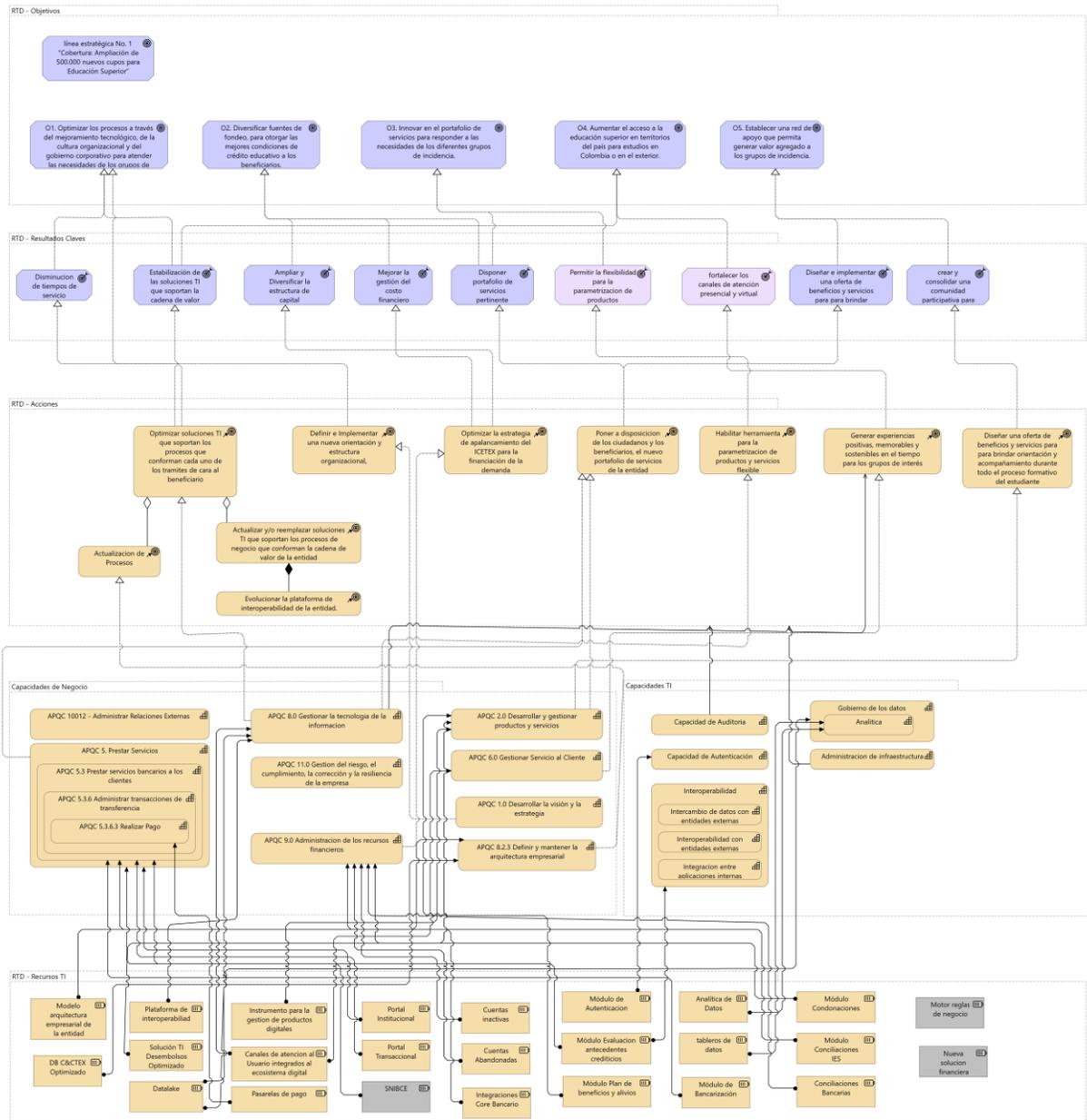


Diagrama arquitectura 3: Vista estratégica – Realización de la capacidad, instrumento dirigido a la representación visual de los recursos tecnológicos existentes en el ecosistema digital de la entidad capaces de soportar cada una de las capacidades de negocio identificadas.

8.1.3. Mapa de Integraciones de Sistemas de Información

Para determinar la manera sistemática como los sistemas de información intercambian información entre ellos, ICETEX ha definido una estrategia de interoperabilidad flexible la cual permite establecer intercambio de información con entidades externas, tomando como fuente de datos la capacidad de integración disponible en el tercero, por consiguiente se ha definido una arquitectura de referencia, que permite contar con backend del servicio básico como lecturas de archivos planos (con capas de seguridad a nivel de red) hasta conexión con Web Services y Data Services proveedores (tecnología SOAP y REST) e implementación de capa de seguridad XROAD.

Así mismo, se han establecido lineamientos internos para la integración entre aplicaciones agnósticas a la tecnología lo que nos permite transitar la curva de madurez tecnológica encaminados a la implementación de soluciones orientadas a los servicios y, por ende, pasar de procesamientos asíncronos a procesos casi en tiempo real que elevan la experiencia de nuestros usuarios beneficiarios en cualquiera de los tramites habilitados para su atención.

El lineamiento establecido como estrategia de interoperabilidad establece los canales y mecanismos para cada uno de los escenarios que pueden ser presentados con una entidad externa entendida como un backend de nuestra plataforma de interoperabilidad:

- ✓ Exposición de información a través de servicio proveedor tipo SOAP.
- ✓ Exposición de información a través de servicio proveedor tipo REST.
- ✓ Exposición de información a través de Web Service proveedor con XROAD.
- ✓ Exposición de información a través de vistas de datos.
- ✓ Exposición de información a través de archivos entregados por canales seguros.

La arquitectura de Referencia de Interoperabilidad se contempla la Capacidad de analítica de Datos la cual se describe con los siguientes elementos:

Id Elemento	Elemento	Descripción
1	Service BUS (ICETEX)	Datos de diferentes naturalezas se exponen en el ESB y se almacenan en el Data Storage del Datalake.
2	DataLake	Los datos recolectados se procesan para ser expuestos a través de la herramienta Power BI.
3	Power BI Report Server	Servidor que proporciona los servicios de presentación web en la red interna para publicación de tableros de control y reportes.
4	User	Usuario Funcional creador o visualizador de reportes.

Tabla 7 Referencia de Interoperabilidad

8.1.4. Arquitectura de Referencia de Sistemas de Información

La Arquitectura de Referencia permite orientar todas las decisiones de diseño de soluciones de TI que forman parte del gran ecosistema de aplicaciones ICETEX. La arquitectura está definida para seguir un modelo de referencia orientado a Microservicios en la construcción de soluciones y por esto el Bus de servicios toma importante relevancia.

Esta arquitectura se desarrolló con base al Metamodelo propuesto por BIAN (Banking Industry Architecture Network) [1] y presenta las interacciones de las soluciones a partir de las capacidades de negocio, los Macroprocesos y la gestión de los datos en las aplicaciones y el despliegue de infraestructura.

Dentro de los aspectos más relevantes de la Arquitectura de Referencia se encuentran:

- ✓ Principios o lineamientos de como las aplicaciones transaccionales intercambian información a través de web service REST o Data Services a través del Bus de Servicios.
- ✓ ESB como componente transversal de integración para facilitar la transformación o intercambio de información entre aplicaciones.
- ✓ Políticas de seguridad aplicadas en el ESB para las APIs y webservices expuestas hacia aplicaciones de otras organizaciones.
- ✓ Capacidades transversales de seguridad que garantizan la confidencialidad, de la información como Gestor de Identidades, servidor LDAP, Soluciones Single Sign On, etc., soluciones de encriptación de datos, soluciones de enmascaramiento de datos.
- ✓ Componente transversal de Auditoria desde el ESB que ayuda a auditar las acciones en los sistemas mediante log de transacciones.

8.1.5. Ciclo de vida de los Sistemas de Información

La Gestión del Ciclo de Vida o Application Lifecycle Management (ALM) cubre todo el proceso que va desde la concepción de una idea hasta su puesta en marcha, implementación, soporte, y si procede, cancelación de los sistemas. El propósito del ALM es que aporte valor sin convertirse en un sistema auditor, sino que por el contrario sea colaborativo y aporte agilidad al trabajo desde tres áreas claves gobernanza, desarrollo y operaciones. El ciclo de vida se formaliza mediante el procedimiento de construcción de software y la Guía de Desarrollo seguro provee los lineamientos generales y específicos definidos de aplicación obligatoria por parte de la línea de desarrollo de software interna o externa.

En esta sección se describen las actividades más importantes que componen el ciclo de vida de desarrollo de soluciones de software, así mismo, se identifican hallazgos u oportunidades de mejora que puedan tener cada una de las actividades y la identificación del grado de madurez.

Grado de Madurez:

- Optimizado
- Implementado
- Informal
- No tiene
- No aplica

Fase del Ciclo	Actividad	Grado de madurez	Descripción hallazgo u oportunidad de mejora
1. Gestión de Requisitos	Levantamiento de necesidades de Sistemas de Información	Implementado	En el documento Guía Azure Devops, en el capítulo Planning se describe las herramientas definidas para la gestión de requerimientos de los equipos.
	Análisis de requisitos funcionales y no funcionales	Implementado	Implementación del "A7-1-04 Gestión de Requerimientos de Desarrollo Tecnológico"

2. Arquitectura de Software	Diseño de la solución	Implementado	Fortalecer la implementación de la Arquitectura Esquema de publicación
3. Desarrollo	Codificación del software	Implementado	
4. Pruebas de software	Aseguramiento de la calidad (pruebas)	Optimizado	Fortalecer la definición de pruebas automatizadas
5. Mantenimiento de software	Control de Cambios	Implementado	A7-1-12 Control de cambios
6. Gestión del Cambio	Acciones de gestión del Cambio	Informal	Todos los proyectos de desarrollo deben involucrar acciones de gestión del cambio
7. Integración continua	Automatización de las labores de compilación	Informal	
8. Gestión de lanzamientos	Despliegue en Producción	Optimizado	Realizar la publicación y gestión de artefactos acorde a lo descrito en Pipelines en el documento Guía Azure Devops.

Tabla 8 Situación actual del ciclo de vida de los SI

8.1.6. Estrategias de soporte a la operación de TI

La entidad cuenta con esquemas, políticas y estrategias que aseguran la disponibilidad y estabilidad de la plataforma tecnológica, las cuales deben ser tenidas en cuenta para la implementación de nuevas soluciones TI dentro del ecosistema digital del ICETEX, tales como plan de mantenimiento de servicios tecnológicos 2024. Los hallazgos y oportunidades identificadas en este, así como en la ejecución del esquema de soporte de los sistemas de información, han sido considerados dentro del catálogo de proyectos y requerimientos tecnológicos de la entidad que se describen en este PETI.

8.1.7. Solicitud de requerimientos de Sistemas de Información

Proceso de atención de necesidades, solicitud de requerimientos y asignación de recursos a las áreas misionales

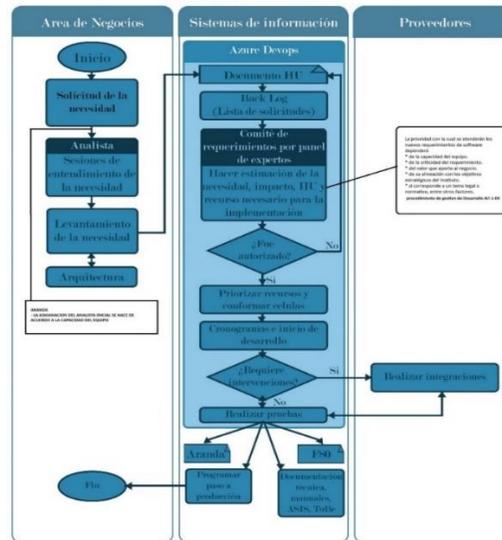


Ilustración 3 Requerimientos de Sistemas de Información

La solicitud de requerimiento, proyecto o iniciativa por parte de las áreas misionales de la entidad se encuentra definido en el procedimiento “A7-1-04 Gestión de Requerimientos de Desarrollo Tecnológico” y debe realizar un flujo de análisis y validación como el expresado en el grafico anterior.

9. Iniciativas de inversión y proyectos

9.1. Proyectos 2024 - Sistemas de Información

En diciembre del 2023, desde la VOT, se definió el portafolio de proyectos para el 2024: conformado por ocho (8) proyectos de naturaleza tecnológica. Dichos proyectos son:

Id Proyecto	Nombre del proyecto	Fecha inicio real	Fecha fin plan
PY001	Integración Transunión	01/07/2023	02/07/2024
PY002	SARLAFT	20/11/2023	30/12/2024
PY003	Beneficios	24/01/2024	30/12/2024
PY004	Portal Transaccional	24/01/2023	30/12/2024
PY005	Optimización Financiera	24/01/2023	30/12/2024
PY006	Instrumento de Gestión de Crédito Digital	24/01/2023	30/12/2024
PY007	Estrategia 360	24/01/2023	30/12/2024
PY008	Estrategia de Interoperabilidad	24/01/2023	30/12/2024

Tabla 9 Proyectos SI 2024

Alineación de TI con los procesos

En la siguiente tabla se muestra la alineación del portafolio de los proyectos tecnológicos frente a los Macroprocesos de la Entidad.

Nombre del proyecto	SIGLA
Integración Transunión	ITU
SARLAFT	SL
Beneficios	PB
Portal Transaccional	PTR
Optimización Financiera	OF
Fábrica de Crédito Digital	FCD
Estrategia 360	ET
Estrategia de Interoperabilidad	EID

Origen	Macroproceso	ITU	SL	PB	PTR	OF	FCD	ET	EID
Estratégicos	Direccionamiento Estratégico	X				X	X	X	
	Gestión y Administración del Riesgo	X	X	X	X	X	X	X	X
Misionales	Gestión Comercial y de Mercadeo	X	X	X	X	X	X	X	
	Otorgamiento de Productos	X	X	X	X	X	X	X	X
	Gestión de Operaciones	X	X	X	X	X	X	X	X
	Gestión de Recuperación y Cumplimiento de Obligaciones	X	X	X	X	X	X	X	X
Apoyo	Gestión del Servicio	X	X	X	X	X	X	X	X
	Gestión Administrativa y Apoyo Logístico					X			
	Gestión Financiera	X	X	X	X	X	X	X	X
	Gestión de Adquisiciones y Contratación		X						
	Gestión Asuntos Legales y Jurídicos		X	X					
	Gestión de Comunicaciones				X		X	X	
	Gestión Tecnológica	X	X	X	X	X	X	X	X
Gestión Documental	X	X		X	X	X		X	
Evaluación	Control y Evaluación					X		X	

Tabla 10 SIGLAS y Alineación proyectos 2024

9.2. Proyectos 2024 - Datos e Información

Para llevar a cabo la Estrategia de Gobierno de Información, se tuvieron en cuenta las buenas prácticas proporcionadas por la Guía para la Gestión de Datos DMBOK4 v2 del (Data Management Body of Knowledge del DAMA) y el insumo obtenido en la planificación, entendimiento y levantamiento de información del ICETEX. Es así, como se proponen estos proyectos propios para el 2024 desde el grupo de Datos e Información, siendo de apoyo transversal a los otros proyectos propuestos por esta Dirección:

Id Proyecto	Nombre del proyecto	Fecha inicio real	Fecha fin plan
PY001	Implementación del Gobierno Datos	19/02/2024	30/12/2024
PY002	Integración mediante Interoperabilidad de aplicaciones	19/02/2024	30/12/2024

Tabla 11 Proyectos Datos 2024

10. Seguimiento y evaluación

$$\% \text{ Cumplimiento} = \text{N.º Proyectos Ejecutados} / \text{N.º Proyectos Planificados}$$

11. Cronograma de actividades

El siguiente cronograma especifica las actividades del plan de acción que se realizarán en el año y considera las actividades para el cierre de brechas de las recomendaciones de FURAG, auditorías internas o externas, actividades de participación ciudadana, rendición de cuentas y lineamientos de transparencia entre otros.

Nº	Categoría / Actividad / Tarea	Fecha Inicio	Fecha Fin
1.	Recopilación de insumos e información	05/02/2024	05/04/2024
1.	Recolección de información	05/02/2024	05/04/2024
2.	Elaboración Documento Técnico	08/04/2024	03/05/2024
2.1.	Diseño del modelo	08/04/2024	19/04/2024
2.2.	Construcción del documento técnico	22/04/2024	03/05/2024
3.	Aprobación en Comité	02/05/2024	20/05/2024
3.1.	Construcción propuesta estrategia implementación	02/05/2024	17/05/2024
3.2.	Presentación para aprobación en comité	20/05/2024	20/05/2024
4.	Ejecución Estrategia	30/05/2024	30/12/2024
4.1.	Seguimiento periódico mensual	30/05/2024	30/12/2024
4.2.	Presentación de informes de ejecución	30/05/2024	30/12/2024