

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 1 de 73		

1. Plan anual de adquisiciones: N/A

2. Número de solicitud: N/A

3. Fecha de elaboración: 25/06/2025

4. Área solicitante de la necesidad:

Área	Responsable
VICEPRESIDENCIA FINANCIERA	DORIS POVEDA BELTRÁN

5. Ordenador del gasto:

Secretaría general (E) – Ana Lucy Castro Castro

6. Dependencias que intervienen en la ejecución:

Área	Descripción
Vicepresidencia Financiera	Suministro de información y gestión del proyecto
Vicepresidencia de Operaciones y Tecnología	Suministro de información y apoyo a la implementación del proyecto

7. Objeto a contratar:

Contratar una solución integral para estructurar, parametrizar, implementar y operar mecanismos, coberturas y/o asistencias que faciliten el acceso a la educación superior y/o mitiguen el riesgo de crédito a través del Fondo Pasivo Contingente y/o esquemas de incentivos, de conformidad con lo establecido en el Acuerdo 023 de 2024 y las necesidades técnicas, funcionales y normativas definidas por el ICETEX.

8. Modalidad de selección: Contratación Directa – Contrato interadministrativo

La escogencia del contratista se efectuará con base en las reglas establecidas para la Contratación Directa de conformidad con lo estipulado en el numeral 5.1. del Manual de Contratación del ICETEX, adoptado mediante Acuerdo No. 013 del 03 de mayo de 2023 de la Junta Directiva del ICETEX, en el cual se establece:

"5.1 Modalidades de selección y su procedencia

El presente apartado, tiene por propósito presentar las modalidades de selección, y las circunstancias que determinan su procedencia.

(...)

Contratación Directa: La escogencia del contratista se hará directamente cuando:

(..)

f. Convenios o contratos interadministrativos.

8.1. Justificación de la Modalidad:

El parágrafo 1° del artículo 32 de la Ley 80 de 1993 modificado por el artículo 15 de la Ley 1150 de 2007 establece con respecto al régimen contractual de las entidades financieras estatales que "(...) Los Contratos que celebren los Establecimientos de Crédito, las compañías de seguros y las demás

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 2 de 73		

entidades financieras de carácter estatal, no estarán sujetos a las disposiciones del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y se regirán por las disposiciones legales y reglamentarias aplicables a dichas actividades. En todo caso, su actividad contractual se someterá a lo dispuesto en el artículo 13 de la presente ley”.

El artículo 13 de la Ley 1150 de 2007 frente a los principios generales de la actividad contractual para entidades no sometidas al estatuto general de la administración pública señala que “Las entidades estatales que por disposición legal cuenten con un régimen contractual excepcional al del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, aplicarán en desarrollo de su actividad contractual, acorde con su régimen legal especial, los principios de la función administrativa y de la gestión fiscal de que tratan los artículos 209 y 267 de la Constitución Política, respectivamente según sea el caso y estarán sometidas al régimen de inhabilidades e incompatibilidades previsto legalmente para la contratación estatal.”(...)

A su vez, el artículo 13 de la ley 1150 de 2007 señala lo siguiente:

“Las entidades estatales que por disposición legal cuenten con un régimen contractual excepcional al del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, aplicarán en desarrollo de su actividad contractual, acorde con su régimen legal especial, los principios de la función administrativa y de la gestión fiscal de que tratan los artículos 209 y 267 de la Constitución Política, respectivamente según sea el caso y estarán sometidas al régimen de inhabilidades e incompatibilidades previsto legalmente para la contratación estatal”.

Adicionalmente, el Acuerdo de Junta Directiva N°. 023 de 2024 “por el cual se constituye, reglamenta y definen los parámetros de las operaciones del Fondo Pasivo Contingente del ICETEX, y se dictan otras disposiciones” establece:

“Artículo 28. Operación con terceros. El ICETEX podrá contratar servicios para la administración y gestión del Fondo, incluidos aquellos servicios y estudios requeridos para garantizar su sostenibilidad financiera, el acompañamiento a beneficiarios, la operación y gestión de coberturas y/o asistencias establecidas en el CAPÍTULO III del presente Acuerdo y las disposiciones que lo modifiquen y sustituyan, serán atendidos con cargo a los recursos del Fondo Pasivo Contingente, atendiendo siempre al principio de sostenibilidad que rige el Fondo.

Parágrafo: Para tal efecto, la Dirección de Tesorería expedirá los certificados de disponibilidad de recursos del Fondo Pasivo Contingente que se requieran y aprovisionará los recursos para atender los compromisos contractuales”. (subrayado fuera del texto original)

“Artículo 29. Disposiciones para la contratación de la operación con terceros. La contratación de que trata el Artículo 28, se adelantará según lo establecido en el Anexo 6 Términos de las operaciones de endeudamiento, fondos de garantías, herramientas para la mitigación de riesgos y demás relacionados con la operación financiera del ICETEX, del Manual de Contratación de la entidad y la demás normativa que le complemente, modifique o sustituya.

Parágrafo: En aras de propender por la eficiencia administrativa y financiera del Fondo, en caso de modificarse o adicionarse las coberturas y/o asistencias del Fondo Pasivo Contingente, podrá celebrarse contratación directa con los operadores designados conforme a lo dispuesto en el Artículo 28 del presente Acuerdo”.

La Junta Directiva del ICETEX mediante Acuerdo N°. 33 del 11 de octubre de 2023 “Por el cual se expide el anexo N° 6 del Manual de Contratación del Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior – ICETEX - Términos de las operaciones de endeudamiento, fondos de garantía, herramientas para la mitigación de riesgos y demás relacionados con la operación financiera del ICETEX, sus operaciones conexas y asimiladas y se realiza su inclusión en el referido manual”, aprobó la expedición del anexo número 6 del Manual de Contratación del Instituto

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 3 de 73		

Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior – ICETEX, cuyo numeral 2o dispuso:

“ 2. Definiciones:

A continuación, se presentan las definiciones y los aspectos que han de tenerse en cuenta por parte de las diversas áreas del Icetex para las operaciones de crédito o endeudamiento, operaciones de manejo de deuda, operaciones para la administración y gestión de fondos de garantía y/o herramientas para la mitigación de riesgos, operaciones financieras y operaciones bancarias, incluyendo sus operaciones conexas y asimiladas.

(...)

d. Operaciones para la administración y gestión de fondos de garantía y/o herramientas para la mitigación de riesgos. - Para efectos del presente Acuerdo se consideran Operaciones para la administración y gestión de fondos de garantías y/o herramientas para la mitigación de riesgos como aquellas que permitan generar esquemas de para (sic) la reducción del impacto negativo o probabilidad de ocurrencia de riesgos derivados de la operación misional, generación de asistencias, coberturas a partir del recaudo, administración y gestión del riesgo, primas, seguros colectivos, entre otros, con el objetivo de generar valor agregado a los beneficiarios del Instituto.

e. Operaciones para la administración y gestión de fondos de garantía y/o herramientas para la mitigación de riesgos – Para efectos del presente Acuerdo se consideran Operaciones para la administración y gestión de fondos de garantía y/o herramientas para la mitigación de riesgos, entre otros, los análisis para la estructuración de los mecanismos, estudios actuariales, los convenios de entendimiento o contratos o acuerdos o alianzas basadas en aportes entre las partes, que se suscriban con el fin de facilitar la adecuada gestión y administración de instrumentos para la mitigación de riesgos, seguros, y programas de acompañamiento a los beneficiarios del Instituto” (subrayado fuera del texto original).

Por su parte, en el numeral 3 “Modalidad de contratación - Contratación Directa y Selección de Contratistas” del referido anexo, se estableció:

“3. Modalidad de Contratación – Contratación Directa y Selección de Contratistas.

En aras de propender por la eficiencia administrativa y financiera del Instituto y en concordancia con las normas nacionales vigentes y aplicables a este tipo de operaciones, en pleno cumplimiento de los principios que rigen la actividad contractual del ICETEX contenidos en su Manual de Contratación, las operaciones de crédito o endeudamiento, operaciones de manejo de deuda, operaciones para la administración y gestión de fondos de garantía y/o herramientas para la mitigación de riesgos, operaciones financieras y operaciones bancarias así como, sus operaciones conexas y asimiladas se contratarán en forma directa, siempre y cuando cumplan con los siguientes requisitos”

a) Sean realizadas por expertos en la materia, teniendo en cuenta criterios de idoneidad y experiencia acorde a las condiciones del mercado. lo anterior, sin perjuicio que el Instituto solicite cotizaciones de servicios en el mercado, con el fin de identificar la mejor oferta o realizar un sondeo de precios.

b) Las operaciones sean seguras de conformidad con la normativa vigente y los principios que rigen la contratación del ICETEX”. (subrayado fuera del texto original)

Así las cosas, en desarrollo de la disposición normativa citada anteriormente, el MANUAL DE CONTRATACIÓN del ICETEX recopila los principios de la función pública, de la función administrativa y de la gestión fiscal, a efectos de que los mismos se vean plasmados en la modalidad de selección y, en general, en el marco de la actividad contractual de la entidad.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 4 de 73		

Dentro los principios aplicables al certamen de selección, se destacan los contenidos en los numerales 2.3, 2.4 y 2.5 del MANUAL DE CONTRATACIÓN de ICETEX, en virtud de los cuales, los partícipes en la gestión de la actividad contractual del ICETEX deben actuar de manera eficaz, célere y en procura de salvaguardar los demás principios, como resulta ser el de la economía en la gestión administrativa.

Las modalidades de selección responden precisamente a ese marco normativo y reglamentario, pues a partir de la naturaleza de cada certamen, se previeron anticipadamente los mecanismos mediante los cuales podrán contratarse los bienes y servicios demandados por la entidad.

De esta manera y para el caso en específico, se toman en consideración tanto el alcance del objeto como su cuantía, para con ello realizar un análisis de decantación en virtud del cual, se estudien todas las modalidades de selección, a fin de seleccionar la que se ajuste al caso en específico.

Así pues y, en primer lugar, dentro de las modalidades de selección que contempla el manual de contratación del ICETEX, adoptado por el acuerdo de junta directiva No. 013 del 03 de mayo de 2023, se encuentra la modalidad de contratación directa, la cual, pero sin limitarse a estas, procede en los siguientes casos:

“La escogencia del contratista se hará directamente cuando:

(...) f. Convenios o contratos interadministrativos”

Es de resaltar que, el numeral 15.6 del MANUAL DE CONTRATACIÓN dispuso que la modalidad de contratación directa opera única y exclusivamente cuando se configure alguna, cualquiera, de las causales previstas en el mentado manual, tal y como resulta ser, la celebración de contratos interadministrativos.

Pese a que el Manual de contratación no define la figura del contrato ni del convenio interadministrativo, debe entenderse para tal efecto la definición dada de vieja data por el Honorable Consejo de Estado, quien sobre el particular ha precisado lo siguiente:

*“(…) los convenios y los contratos interadministrativos, se distinguen por su naturaleza y finalidad. Ambas figuras son especies del género contrato estatal que como nota común tienen la de **ser acuerdos de voluntades generadores de obligaciones entre dos entidades estatales** y de ahí la locución formal “interadministrativos” (Negrilla y subrayado fuera del texto original).*

(…)

“De este modo los contratos interadministrativos comportan el pago de una remuneración, dentro del cumplimiento de un fin estatal que para el caso está radicado en la entidad estatal contratante, en tanto que la entidad estatal contratista actúa en su propio interés, bajo el amparo de una relación jurídica de carácter patrimonial que, en definitiva, incide sobre los derechos subjetivos de las partes, a diferencia de los convenios interadministrativos que, como se puntualizará más adelante, son acuerdos que permite la autonomía de la voluntad celebrados entre entidades estatales para el cumplimiento de fines que les son propios (fines estatales) y que no involucran una relación negocial fundada en un carácter patrimonial ni tampoco una contraposición de intereses”¹.

De esta manera, la naturaleza del contrato interadministrativo, o por lo menos su nacimiento a la vida jurídica, está supeditado al criterio subjetivo de las partes, esto es, si las dos o más partes que intervienen en el negocio jurídico son entidades públicas.

¹ Consejo de Estado, Sala de Consulta y Servicio Civil. Exp. No. 11001030600020150010200 del 26 de julio de 2016.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 5 de 73		

Ahora, definido el alcance o definición del contrato interadministrativo, restará precisar si las más partes que interactúan en el contrato estatal son o no entidades públicas. En el caso de aquellas entidades que se encuentran regladas por el Estatuto General de la Contratación Pública, ese interrogante se resuelve en función del artículo 2 de la ley 80 de 1993, en donde el legislador, para los efectos de aplicación de esa norma, determinó cuales organismos u organizaciones se catalogan como entidades públicas.

Sin embargo, en el caso de la actividad contractual del ICETEX, tal criterio no puede ser cobijado, o por lo menos sustentado bajo tal fundamento normativo, por tal razón, en el caso concreto, debe acudir a la revisión de la naturaleza jurídica del posible proveedor para con ello, y en virtud de la Ley 489 de 1998 Art. 95, determinar si concurren los elementos que permiten dar aplicabilidad a la modalidad de selección de contratación directa.

Previo a abordar el aspecto subjetivo que demanda la viabilidad de celebrar un contrato debe tenerse en cuenta lo dispuesto en el artículo 209 de la Constitución Política, aplicable a la actividad contractual del ICETEX, cuando señala que *“la función administrativa está al servicio de los intereses generales (las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado)”*.

Y es que la contratación directa es precisamente una herramienta jurídica encaminada a materializar los fines esenciales del estado, cobijada a su vez, por los principios de economía, celeridad y eficacia anteriormente mencionados e instituidos por el artículo 209 superior. La anterior afirmación se encuentra arraiga en la postura del H. Consejo de Estado, cuando mediante concepto No. 2257 del 26 de julio de 2016 se señaló lo siguiente:

“La entidades públicas, para el cumplimiento de los fines del Estado, la satisfacción de los intereses y necesidades colectivas, la prestación de servicios públicos y la realización de actividades administrativas e incluso industriales y comerciales, requieren el aprovisionamiento de bienes y servicios y la realización de obras, lo cual consiguen con la colaboración de los particulares o de otras entidades que integran la administración pública, mediante la celebración de contratos por los que, regularmente, deben pagar un precio o remuneración”.

De conformidad con todo lo anterior, para agotar el análisis de decantación que se mencionaba en el presente acápite, se destaca que la entidad busca contratar los servicios por medio del esquema de fábrica de pruebas para soportar los servicios y procesos TI del ICETEX; dichos servicios, conforme se abordará a continuación, se encuentran directamente asociados con el objeto social de la –CORPORACIÓN COLOMBIA DIGITAL, quien según sus estatutos, tiene naturaleza de persona jurídica sin ánimo de lucro, con patrimonio propio, creada, organizada y regida de conformidad con la Constitución Política y las leyes de la República de Colombia, en especial, con la ley 29 de 1990, el Decreto 393 de 1991 y la regulación establecida en la legislación civil para las instituciones de utilidad común.

En relación con la naturaleza jurídica de la CORPORACIÓN, el artículo 1 del Decreto 393 de 1991 dispone lo siguiente:

“Para adelantar actividades científicas y tecnológicas proyectos de investigación y creación de tecnologías, la Nación y sus entidades descentralizadas podrán asociarse con los particulares bajo dos modalidades.

1. Mediante la creación y organización de sociedades civiles y comerciales y personas jurídicas sin ánimo de lucro como corporaciones y fundaciones (...)”

Así mismo, el artículo 3 de la norma ibidem señala lo siguiente:

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 6 de 73		

*“Autorízase a la Nación y a sus entidades descentralizadas para crear y organizar con los particulares sociedades civiles **y comerciales y personas jurídicas sin ánimo de lucro como corporaciones y fundaciones**, con el objeto de adelantar las actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías para los propósitos señalados en el artículo anterior”.*

En relación con esta forma de asociación, el Consejo de Estado, en concepto 2.010 del 8 de julio de 2010 señaló lo siguiente:

“Como se aprecia de su lectura, la ley especial prevé dos formas de asociación que tienen las entidades públicas con los particulares para la realización de las actividades de ciencia y tecnología: la creación de nuevas personas jurídicas, y la simple asociación convencional mediante acuerdos de cooperación. Cabe mencionar la correspondencia que existe entre las reglas transcritas y la ley 489 de 1998, que autoriza a las entidades públicas para asociarse con los particulares bajo las mismas modalidades, con el fin de desarrollar en forma conjunta “actividades en relación con los cometidos y funciones que les asigna a aquellas la ley”.

Estas asociaciones que se conforman mediante la naturaleza de personas jurídicas sin ánimo de lucro, son también entidades públicas, pues corresponde a aquellas que, si bien no fueron creadas directamente por la ley, acuerdo u ordenanza, fueron creadas por otras entidades públicas previa autorización legal por la autonomía de la voluntad de otras entidades públicas, tal y conforme se encuentra descrito en el concepto No. 270141 del 28 de julio de 2021 del Departamento Administrativo de la Función Pública, a saber:

“En la descentralización especializada o por servicios, las entidades encargadas de lograr los fines del Estado pueden ser directas, cuando su creación es obra de la ley, la ordenanza o el acuerdo, o indirectas si surgen, previa autorización legal, por la voluntad asociativa de las entidades públicas entre sí o con la participación de particulares”

En el presente caso, la CORPORACIÓN COLOMBIA DIGITAL, es una entidad descentralizada indirecta que nace por creación y aportes de entidades públicas y privadas conforme consta en el acta de constitución del 15 de marzo de 2002.

Así las cosas, si bien la CORPORACIÓN COLOMBIA DIGITAL se constituyó y se rige bajo el amparo del derecho civil, tal circunstancia no desnaturaliza su carácter de entidad pública, pues es creadas por otras entidades públicas y la conformación accionaria está compuesta con capital público y privado.

A la misma conclusión llegó el Consejo de Estado, quien en sentencia No. Exp. 18.438 del 7 de noviembre de 2012 señaló lo siguiente:

*“De acuerdo con el artículo 95 de la Ley 489 de 1998 y la jurisprudencia que fijó su alcance, las asociaciones de entidades públicas son personas jurídicas sin ánimo de lucro que se crean para colaborar en el cumplimiento de funciones administrativas o prestar servicios que se hallen a cargo de las entidades públicas. **Tales asociaciones de entidades públicas son también entidades públicas que aun cuando se sujetan al Código Civil en cuanto a su naturaleza de personas jurídicas sin ánimo de lucro, se rigen, a su vez, por las normas de derecho público en lo que tiene que ver con la función pública o servicio público que presten (...)**” (Se destaca).*

De esta manera, es inequívoco afirmar que la CORPORACIÓN COLOMBIA DIGITAL, es una auténtica entidad pública, con la capacidad y viabilidad jurídica de celebrar contratos o convenios interadministrativos.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 7 de 73		

Ahora bien, para establecer la **capacidad jurídica** de la CORPORACIÓN COLOMBIA DIGITAL para ejecutar la prestación de los servicios que se describen en el presente documento de estudios previos, debe traerse a colación el alcance de su objeto social, como lo establece el certificado de existencia y representación legal el cual, consiste en: el desarrollo de las herramientas necesarias para realizar proyectos de base tecnológica en todo el territorio nacional; la vinculación creciente del componente tecnológico a la política de desarrollo y la cualificación del capital humano como sustento de la política de productividad y competitividad empresarial; y el acceso al desarrollo de proyectos de innovación tecnológica e investigación según las necesidades del país, como contribución a la política nacional de Tecnologías de Información. Entre otras estrategias, mediante la vinculación de la Corporación a centros de investigación de clase mundial.

De conformidad con lo anterior, teniendo en cuenta que la entidad requiere contar con una firma que provea una solución integral para estructurar, parametrizar, implementar y operar mecanismos, coberturas y/o asistencias que faciliten el acceso a la educación superior y/o mitiguen el riesgo de crédito a través del Fondo Pasivo Contingente, es claro que la CORPORACIÓN COLOMBIA DIGITAL, cuenta con la capacidad jurídica, dentro de su objeto social, para atender la necesidad descrita en estos estudios previos.

En atención a todo lo descrito anterior, y acreditadas las causales taxativas del manual para llevar a cabo la presente contratación mediante la modalidad de contratación directa, tanto por la naturaleza de las partes como por la idoneidad de la contratista, es viable y además necesario en función de principio de economía, celebrar un contrato interadministrativo entre el **ICETEX** y la CORPORACIÓN COLOMBIA DIGITAL para el desarrollo del presente objeto.

Adicionalmente, cabe resaltar que el artículo 8 de la Ley 1002 de 2005 señala que:

“Los actos que realice el Icetex para el desarrollo de sus actividades comerciales o de gestión económica y financiera, estarán sujetos a las disposiciones del derecho privado. Los actos que expida para el cumplimiento de las funciones administrativas que le confían la ley y los estatutos, se sujetan a las reglas previstas en el Código Contencioso Administrativo. Los contratos y demás actos jurídicos que deba celebrar y otorgar el Icetex como entidad financiera de naturaleza especial, en desarrollo de su objeto y operaciones autorizadas, se sujetarán a las disposiciones del derecho privado.”

El artículo 48 del Acuerdo N°. 013 del 8 de abril de 2022 “Por el cual se adoptan, compilan, modifican, actualizan y adicionan los Estatutos del ICETEX y se dictan otras disposiciones” señala con respecto al régimen de contratación que

“El Instituto, por virtud de lo señalado en los artículos 1 y 2 de la Ley 1002 de 2005, y el artículo 1.2.2.1. del Decreto 1075 de 2015, es una Entidad Financiera de naturaleza especial.

En razón a su naturaleza jurídica, de conformidad con lo señalado en el artículo 15 de la Ley 1150 de 2007, su actividad contractual no está sujeta a las disposiciones del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y se rige por las disposiciones legales y reglamentarias aplicables a las entidades financieras y por las reglas de contratación del derecho privado.

Con todo, de conformidad con lo señalado en el artículo 13 de la Ley 1150 de 2007, durante su actividad contractual el ICETEX se encuentra sujeto a los principios propios de la función administrativa y de la gestión fiscal, así como a la observancia del régimen legal y constitucional de inhabilidades e incompatibilidades para contratar con el Estado.

Para el efecto, se observará el Manual de Contratación del Instituto adoptado por la Junta Directiva, el cual se encarga de disciplinar el desarrollo de su gestión contractual con arreglo a las mencionadas reglas y principios, así como los demás instrumentos relacionados que se expidan.”

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 8 de 73		

El Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior Mariano Ospina Pérez, ICETEX cuenta con la capacidad para suscribir los actos, convenios y contratos necesarios para el cumplimiento de los objetivos y funciones asignadas, para lo cual ha adoptado un Manual de Contratación mediante Acuerdo N°. 013 de 2023 el cual establece diversas modalidades de selección de contratistas.

Así las cosas, de acuerdo con la necesidad y la naturaleza del objeto del contrato y de sus obligaciones, la presente contratación está enmarcada en la modalidad de **CONTRATACIÓN DIRECTA**.

Finalmente, frente a la facultad de suscripción de estos contratos, el artículo 30 del citado Acuerdo dispone:

“Artículo 30. Designación de terceros. Autorizar al representante legal de Icetex o quien haga sus veces para que ordene y suscriba todos los contratos y documentos, y realice todos los trámites y actuaciones, que sean necesarios para la selección, designación o elección de los terceros que se requieran contratar en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 29 del presente Acuerdo”. (Destacado fuera del texto original).

Al respecto, la Resolución N°. 0290 del 06 de junio de 2025 “Por medio de la cual se delegan unas funciones y se dictan otras disposiciones” establece en el **Artículo 1**. Delegar en el Secretario General, las siguientes funciones:

“(…) 28) Celebrar todo tipo de contratos o convenios regulados por el Manual de Contratación del ICETEX en cualquier categoría de bienes, obras o servicios y sin límite de cuantía, incluidos los relacionados con el Fondo Pasivo Contingente, salvo los de competencia reservada del Presidente del ICETEX señalados en el artículo 17, y a los servidores de los niveles directivo y asesor conforme lo señalado en la presente resolución, designando los supervisores de aquellos, quienes serán responsables de su estricto seguimiento. Esta delegación incluye el desarrollo de las actividades que sean necesarias para dirigir los trámites de las modalidades de selección de contratistas, expedir los documentos requeridos para el efecto, comprometer recursos y ordenar el gasto en representación del ICETEX, así como suscribir las modificaciones, terminación, liquidación y cualquier acto contractual de competencia del Presidente de ICETEX derivado de los mismos, de conformidad con las normas vigentes aplicables. (…)” (Destacado fuera del texto original).

9. Tipo de contrato: Contrato interadministrativo

Teniendo en cuenta que se celebra entre el Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior – ICETEX, en su calidad de entidad financiera estatal de naturaleza especial, y **Colombia Compra Digital**, programa público liderado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC.

10. Clasificación UNSPSC:

A continuación, se presentan los códigos y descripciones correspondientes a los bienes y servicios asociados al objeto del contrato, de conformidad con el clasificador UNSPSC:

Código - Segmento	Código - Familia	Código - Clase	Código - Producto	Nombre del producto
80000000	80110000	80111600	80111609	Administradores temporales de bases de datos o de sistemas de tecnologías de la información

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 9 de 73		

80000000	80110000	80111600	80111610	Especialistas en interconexión de tecnologías de la información temporales
80000000	80110000	80111700	80111711	Desarrolladores de software de tecnologías de la información permanentes
80000000	80110000	80111700	80111713	Administradores permanentes de bases de datos o de sistemas de tecnologías de la información
80000000	80110000	80111700	80111716	Necesidades de dotación de personal de tecnologías de la información permanente
81000000	81140000	81141900	81141902	Servicio de investigación y desarrollo de aplicaciones o tecnología
86000000	86140000	86141700	86141702	Tecnología audiovisual
80000000	80100000	80101500	80101507	Servicios de asesoramiento sobre tecnologías de la información
80000000	80110000	80111600	80111608	Desarrolladores temporales de software de tecnologías de la información

Tabla 1 Clasificación UNSPSC Fuente: Vicepresidencia Financiera

11.Descripción de la necesidad que se pretende satisfacer:

La contratación de una solución integral para la gestión de coberturas del Fondo Pasivo Contingente (FPC) se fundamenta en la necesidad de fortalecer la sostenibilidad financiera del ICETEX y garantizar la protección de los beneficiarios frente a eventos contingentes. Este aplicativo permitirá la administración eficiente de coberturas como desempleo, enfermedades catastróficas y ahorro educativo voluntario, mitigando el riesgo crediticio y fomentando la permanencia estudiantil.

En el contexto actual, el ICETEX enfrenta un índice de cartera vencida del 14,39% y un capital expuesto en riesgo de \$1,64 billones. La deserción estudiantil y el acceso limitado a mecanismos de protección social han incrementado el riesgo crediticio, comprometiendo la sostenibilidad de la entidad y el acceso a la educación superior.

La solución tecnológica se ajusta a las políticas públicas de modernización del Estado, permitiendo la transformación digital de los procesos de gestión de coberturas, la trazabilidad documental, la transparencia y la humanización de la experiencia del usuario. Asimismo, se alinea con las recomendaciones de los organismos de control y las mejores prácticas internacionales de seguridad de la información (ISO 27001).

En este sentido, la implementación del aplicativo no solo optimiza los procesos internos del ICETEX, sino que también fortalece su función social como aliado estratégico de las familias colombianas en el acceso, permanencia y graduación en la educación superior.

Contexto

El Fondo Pasivo Contingente (FPC), constituye un pilar estratégico en el modelo de financiamiento educativo del Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior — ICETEX—. Su finalidad principal es mitigar el riesgo de crédito derivado de las obligaciones contraídas por los beneficiarios de créditos educativos, garantizando así la estabilidad financiera de la entidad y el acceso continuo a una educación superior de calidad para miles de colombianos.

En el marco de su mandato legal y en consonancia con las políticas públicas de fortalecimiento de la inclusión social, el ICETEX ha diseñado mecanismos de cobertura que protegen a los beneficiarios frente a eventos adversos que puedan afectar su capacidad de desembolso, tales como invalidez, muerte, desempleo y enfermedades catastróficas. Estas coberturas, administradas a través del FPC,

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 10 de 73		

reflejan un compromiso tangible con la protección integral de los usuarios y sus familias, promoviendo la permanencia y la culminación exitosa de sus programas académicos.

El contexto actual, caracterizado por una creciente demanda de educación superior y transformaciones tecnológicas, económicas y sociales profundas, impone la necesidad de modernizar la gestión del FPC para garantizar su efectividad, eficiencia y sostenibilidad. Actualmente, el ICETEX atiende a una base significativa de 907.900 beneficiarios, distribuidos entre fondos en administración (485.511), relaciones internacionales (1.195) y créditos de recursos propios (422.194), todos respaldados por el FPC. Este volumen de beneficiarios ilustra la magnitud del desafío operativo y la responsabilidad institucional de protegerlos de manera oportuna y eficaz frente a riesgos contingentes.

En este escenario, la contratación de una solución tecnológica integral para el FPC constituye una decisión estratégica de alto impacto, clave para la sostenibilidad financiera y operativa de la entidad. Esta herramienta permitirá optimizar la trazabilidad de los procesos, garantizar la correcta asignación de coberturas, realizar un seguimiento efectivo de las solicitudes y desembolsos, y fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas. Asimismo, contribuirá a humanizar la gestión del ICETEX, ofreciendo a los beneficiarios una experiencia digital más cercana y eficiente, mediante módulos de autogestión, recordatorios de desembolsos y asistencia personalizada.

Por otra parte, el contexto de transformación digital y la política pública de promoción del acceso y permanencia en la educación superior demandan soluciones tecnológicas innovadoras que fomenten la cultura del ahorro y la inclusión financiera. En este sentido, el ICETEX avanza en la implementación del Ahorro Educativo Voluntario como un instrumento complementario al crédito educativo, con el propósito de que las familias puedan planificar sus finanzas y reducir su dependencia exclusiva del endeudamiento. Este mecanismo no solo facilita a los estudiantes cofinanciar su educación, sino que fortalece la sostenibilidad del sistema de crédito educativo, en línea con el Plan Nacional de Desarrollo y las políticas de desarrollo social y financiero del país.

El Decreto 375 de 2018, que reglamenta la cuenta de Ahorro Educativo Voluntario, ofrece un marco normativo favorable para impulsar este esquema de ahorro inclusivo y eficiente. Este instrumento permite a las familias y estudiantes planificar su ingreso al sistema educativo, reducir el riesgo de deserción por razones económicas y mejorar su perfil de riesgo crediticio, generando así un círculo virtuoso de inclusión y sostenibilidad financiera.

La gestión integral de las coberturas y la captación de recursos de ahorro privado se desarrollan de manera coordinada con las entidades de supervisión y los lineamientos del Gobierno Nacional. Por ello, la contratación de una solución tecnológica para el FPC no solo responde a un mandato legal y financiero, sino que representa una inversión estratégica alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y con el compromiso institucional del ICETEX de garantizar el acceso, la permanencia y la culminación de la educación superior para todos los colombianos.

En síntesis, la modernización tecnológica del Fondo Pasivo Contingente es un paso imprescindible para consolidar su sostenibilidad financiera, fortalecer la gestión del riesgo de crédito y ofrecer a los beneficiarios un servicio más humano, eficiente y transparente.

Este esfuerzo redundará en beneficios directos para las familias, las instituciones educativas y el país en su conjunto, reafirmando al ICETEX como aliado estratégico del progreso y la movilidad social en Colombia.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 11 de 73		

Normativa relacionada

En esta sección se presentan las principales normas que regulan el Fondo Pasivo Contienen y particularmente el Ahorro Voluntario Educativo del ICETEX, organizadas cronológicamente para facilitar su comprensión.

- Decreto Ley 3155 de 1968:** Este decreto reorganiza el ICETEX, estableciendo su estructura y funciones. Faculta al ICETEX para captar fondos provenientes del ahorro privado y reconocer intereses sobre los mismos, permitiéndole desarrollar actividades financieras necesarias para el cumplimiento de su objeto social.
- Ley 18 de 1988:** Establece que los recursos provenientes de las captaciones del ICETEX deben destinarse a la constitución de un Fondo de Garantías y a la ampliación de su capacidad de crédito, otorgando préstamos educativos y créditos a instituciones de educación superior.
- Ley 30 de 1992:** Define la educación superior como un servicio público inherente a la finalidad social del Estado. Establece que el ICETEX administra los recursos destinados a becas y créditos educativos, fomentando el acceso y la permanencia en la educación superior.
- Decreto Ley 663 de 1993 (Estatuto Orgánico del Sistema Financiero):** Regula las actividades financieras en Colombia, incluyendo las operaciones del ICETEX. Define las condiciones bajo las cuales el ICETEX puede ofrecer productos de ahorro y crédito.
- Ley 1002 de 2005:** Transforma al ICETEX en una entidad financiera de naturaleza especial, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio. Esta ley faculta al ICETEX para desarrollar operaciones activas y pasivas, incluyendo la captación de fondos provenientes del ahorro privado.
Artículo 5: Faculta al ICETEX para contar con un Fondo de Garantías que mitigue el riesgo crediticio, protegiendo así tanto a los ahorradores como al ICETEX mismo frente al riesgo de incumplimiento de las obligaciones.
- Decreto 2555 de 2010:** Compila la normativa del sector financiero, asegurador y del mercado de valores. Es fundamental para la regulación de productos financieros como el **Ahorro Voluntario Educativo**, ya que establece las condiciones y requisitos que deben cumplir las entidades financieras para ofrecer productos de ahorro y crédito.
- Ley 1581 de 2012 (Protección de Datos Personales):** Establece las condiciones para el tratamiento de datos personales de los ahorradores, garantizando la privacidad y seguridad de la información de los usuarios.
- Decreto 375 de 2018:** Define los lineamientos específicos para la creación y operación de la **Cuenta de Ahorro Educativo Voluntario** del ICETEX, estableciendo derechos y obligaciones de los ahorradores, así como condiciones para la administración de los recursos.
- Código de Comercio (Artículos 1396 y siguientes):** Regula el depósito de ahorro, incluyendo la representación en documentos idóneos, la disposición de depósitos recibidos en cuenta colectiva y la responsabilidad por el reembolso de sumas mal depositadas.
- Circular Básica Jurídica (C.E. 029 de 2014):** Compila instrucciones relacionadas con derecho societario y financiero, aplicables a entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia.
- Circular Básica Contable y Financiera (Circular Externa 100 de 1995):** Establece normas contables y financieras para las entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera, asegurando la transparencia y la correcta presentación de la información financiera.
- Acuerdo 023 de 2024 – Reglamento del Fondo Pasivo Contingente:** Establece las reglas para la constitución y operación del Fondo Pasivo Contingente del ICETEX, permitiendo atender eventuales contingencias y riesgos asociados a las operaciones de crédito educativo y de ahorro.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 12 de 73		

13. Reglamento operativo del Ahorro Voluntario Educativo: Será aprobado por la Junta Directiva del ICETEX y radicado ante la SFC. Define procedimientos y mecanismos para la administración del producto.

Conforme a lo anterior, el Ahorro Voluntario Educativo del ICETEX se sustenta en un marco legal sólido que garantiza su operatividad, transparencia y cumplimiento con las normativas vigentes. Este marco no solo protege los derechos de los ahorradores, sino que también promueve el acceso a la educación superior como una estrategia clave para el desarrollo del país. La supervisión y control de diversos entes reguladores aseguran que el producto opere de manera eficiente y en beneficio de los colombianos.

Relación con el plan estratégico de la entidad

La implementación de una solución tecnológica integral para la gestión del Fondo de Pasivo Contingente (FPC) se articula de manera directa y transversal con el Plan Estratégico del ICETEX 2023–2026 “Por un ICETEX más humano”, al materializar los principios de transformación institucional, inclusión financiera, sostenibilidad operativa y acompañamiento integral al beneficiario. Esta contratación no solo responde a una necesidad operativa, sino que se configura como una acción estratégica que permite avanzar en la consolidación de un modelo de gestión más moderno, humano y centrado en el bienestar de los estudiantes.

Desde los lineamientos estratégicos, esta solución representa una manifestación concreta del compromiso institucional con la **modernización**, al incorporar herramientas digitales que optimizan procesos, reducen la carga operativa y mejoran la trazabilidad de las operaciones. Se alinea con el principio de **acompañar**, al permitir una gestión más cercana y personalizada de las necesidades de los beneficiarios, especialmente en situaciones de vulnerabilidad. También contribuye a **humanizar** la relación entre la entidad y sus usuarios, al ofrecer mecanismos de protección que reconocen la diversidad de trayectorias y contextos de vida. Finalmente, fortalece la capacidad del ICETEX para **conectar** con redes de apoyo institucionales, financieras y sociales, ampliando su alcance y su capacidad de respuesta.

En términos de objetivos estratégicos, esta iniciativa se vincula de manera prioritaria con el objetivo de **diversificar las fuentes de fondeo**, al habilitar la operación del producto de ahorro programado como un mecanismo innovador que permite a los beneficiarios cofinanciar su educación, reducir su dependencia del crédito tradicional y fortalecer la sostenibilidad financiera del ICETEX. Asimismo, se articula con el objetivo de **innovar en el portafolio de servicios**, al integrar en una sola solución digital los componentes de ahorro, cobertura y asistencia, generando una oferta más pertinente, flexible y centrada en las necesidades reales de los usuarios. De igual forma, responde al objetivo de **optimizar los procesos mediante el mejoramiento tecnológico**, al permitir la automatización de funciones críticas del FPC, mejorar la trazabilidad de las operaciones y reducir la carga operativa. Además, al facilitar el acceso a mecanismos de protección financiera, esta solución contribuye a **aumentar el acceso y la permanencia en la educación superior**, y al consolidar un ecosistema de servicios que acompaña al estudiante durante todo su proceso formativo, fortalece la **red de apoyo institucional**, generando valor agregado a lo largo de su trayectoria educativa.

Esta contratación se encuentra alineada con múltiples programas estratégicos del plan institucional. Se articula con el **PG1: Innovación y Gestión del Conocimiento**, al generar nuevas capacidades institucionales para la analítica, la innovación y la gestión del conocimiento, fundamentales para una operación inteligente del FPC. También se vincula con el **PG2: Revolución Tecnológica**, al responder a la necesidad de superar problemas de obsolescencia, integración y automatización, mediante una solución que minimiza actividades manuales y mejora la experiencia tanto interna como externa.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 13 de 73		

Desde la perspectiva organizacional, esta solución apoya el **PG3: Gobierno Corporativo y Arquitectura Organizacional**, al facilitar la alineación de los procesos con los retos estratégicos de la entidad, y el **PG4: Transformación Cultural**, al promover una cultura institucional más ágil, digital y centrada en el usuario. En el ámbito financiero, se articula con el **PG5: Diversificación de Fuentes de Financiación**, al fortalecer la sostenibilidad del FPC y permitir su expansión sin comprometer el capital del fondo. En cuanto a la oferta de servicios, se vincula con el **PG6: Nuevo Portafolio de Productos Financieros**, al habilitar la operación del producto de ahorro programado como una herramienta innovadora de cofinanciación educativa.

Asimismo, esta solución contribuye al **PG7: Mejora de la Experiencia del Usuario**, al ofrecer una plataforma digital accesible, intuitiva y centrada en las necesidades reales de los beneficiarios, y al **PG8: Comunidad ICETEX**, al consolidar un ecosistema de acompañamiento que fortalece el capital social, cultural y humano de los estudiantes, promoviendo su desarrollo integral y su proyección profesional.

Esta iniciativa también se encuentra alineada con los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**, en particular con el **ODS 4: Educación de calidad**, al facilitar el acceso, permanencia y culminación de estudios superiores mediante mecanismos de ahorro, cobertura y asistencia que fortalecen la equidad en el sistema educativo. Contribuye al **ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico**, al promover la inclusión financiera y la estabilidad económica de los beneficiarios, facilitando su tránsito hacia el empleo formal y el desarrollo profesional. Se articula con el **ODS 10: Reducción de las desigualdades**, al ofrecer soluciones que mitigan las barreras económicas que enfrentan los estudiantes más vulnerables, y con el **ODS 9: Industria, innovación e infraestructura**, al incorporar tecnología de punta que moderniza la operación institucional, mejora la eficiencia y fortalece la capacidad del ICETEX para responder a los desafíos del entorno digital. Esta alineación con la Agenda 2030 refuerza el compromiso de la entidad con el desarrollo sostenible del país y con la construcción de un sistema educativo más justo, inclusivo y resiliente.

En conclusión, esta contratación no solo responde a una necesidad operativa, sino que representa una apuesta estratégica por la transformación institucional del ICETEX. Es una inversión en tecnología, pero también en confianza, en equidad y en futuro. Contar con una solución tecnológica de última generación permitirá a la entidad no solo cumplir con sus objetivos misionales, sino también anticiparse a las necesidades de sus beneficiarios, adaptarse a los cambios del entorno y consolidarse como una de las entidades más queridas y confiables del país. Esta es una oportunidad para demostrar que la tecnología, cuando se pone al servicio de las personas, puede ser una herramienta poderosa para construir un país más justo, más educado y más humano.

Mitigación del riesgo crediticio con el Fondo Pasivo Contingente

El ICETEX enfrenta actualmente un escenario desafiante en materia de riesgo crediticio y sostenibilidad financiera, derivado de múltiples factores que amenazan su capacidad para seguir facilitando el acceso a la educación superior. En este contexto, el Fondo Pasivo Contingente (FPC) se presenta como un instrumento estratégico clave para mitigar estos riesgos y proteger tanto a los beneficiarios como a la propia entidad.

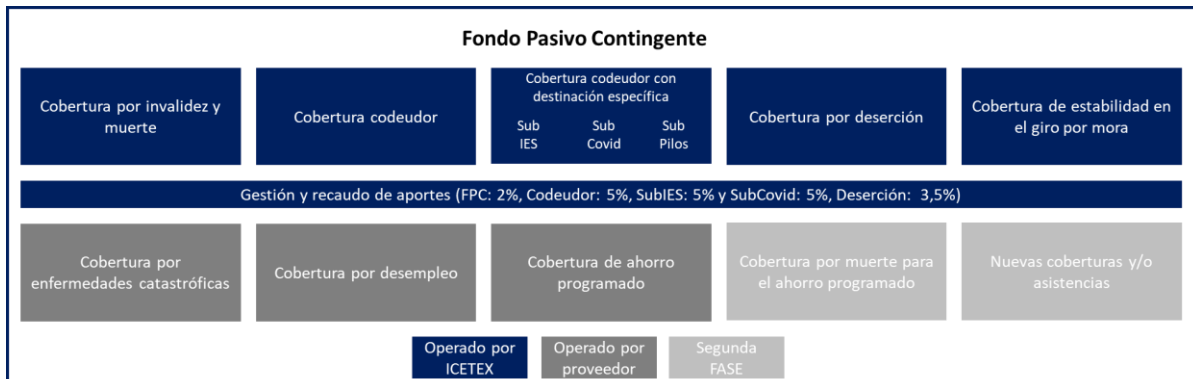


Ilustración 1 riesgo crediticio con el Fondo Pasivo Contingente Fuente: Vicepresidencia Financiera

A continuación, se presenta un análisis integral de los riesgos que el FPC busca mitigar y su estrecha relación con el contexto actual.

Mecanismos y coberturas del FPC para mitigar el riesgo crediticio

El FPC incorpora coberturas estratégicas que actúan como red de seguridad para los beneficiarios de crédito y, al mismo tiempo, fortalecen la sostenibilidad financiera de la entidad:

- Cobertura por desempleo: Con una tasa de desempleo del 9,6% (DANE, marzo 2025), se estima que 2,5 millones de colombianos carecen de empleo, lo que impacta la capacidad de desembolso de los beneficiarios. Esta cobertura permite cubrir hasta tres cuotas del crédito educativo para beneficiarios en etapa de amortización que cumplan con los requisitos, reduciendo el riesgo de mora y favoreciendo la continuidad de los desembolsos.
- Cobertura por enfermedades catastróficas: Aplica en casos de incapacidades médicas de tres meses o más, certificadas por la EPS y derivadas de enfermedades de alto costo. Cubre hasta tres cuotas del crédito y puede solicitarse una vez por semestre, protegiendo al estudiante frente a situaciones imprevistas que podrían interrumpir su formación.
- Cobertura de estabilidad en el giro por mora: Permite realizar el desembolso a la Institución de Educación Superior (IES) incluso si el estudiante presenta mora en el momento de la solicitud, resolviendo un problema histórico que afectaba la continuidad académica y el flujo de recursos.
- Ahorro Educativo voluntario: Promueve la inclusión financiera y la cultura del ahorro, brindando estabilidad académica y reduciendo la carga financiera y la probabilidad de incumplimiento.

Análisis del Riesgo Crediticio Actual

El riesgo crediticio, entendido como la probabilidad de incumplimiento de desembolso por parte de los beneficiarios, ha mostrado un deterioro creciente en los últimos años. Según cifras del ICETEX al cierre de marzo de 2025:

- La cartera de recursos propios asciende a \$11,43 billones.
- El Índice de Cartera Vencida (ICV) alcanza un preocupante 14,39%, lo que representa aproximadamente \$1,64 billones de capital expuesto al riesgo de incobrabilidad.

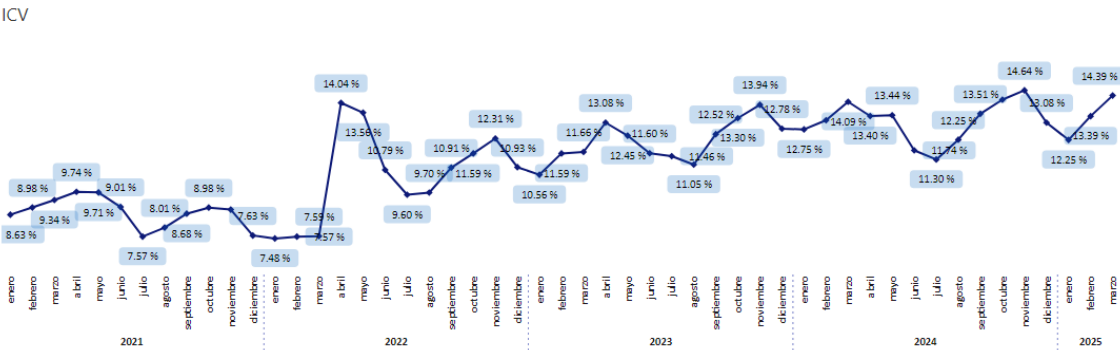


Ilustración 2 Análisis del Riesgo Crediticio Actual Fuente: Vicepresidencia Financiera

El gráfico histórico del ICV revela una trayectoria ascendente:

- En marzo de 2022, el ICV era del 7,57%.
- Un mes después, en abril de 2022, aumentó al 14,04%, principalmente por la finalización de los auxilios COVID, lo que agudizó las dificultades de desembolso.
- Desde septiembre de 2022, el ICV se ha mantenido en niveles de dos dígitos, confirmando un riesgo persistente y estructural.

Este aumento sostenido compromete la sostenibilidad financiera del ICETEX y su capacidad para ampliar la financiación de la educación superior. Además, la necesidad de provisiones adicionales por deterioro reduce la liquidez y afecta los estados financieros de la entidad.

El FPC, con sus coberturas de desempleo, enfermedades catastróficas y estabilidad en el giro, representa un avance significativo en la protección de la cartera y en la humanización de la gestión del riesgo, con alistamiento operativo previsto para el segundo semestre de 2025.

Impacto esperado en la disminución del riesgo crediticio

La implementación de las nuevas coberturas permitirá una reducción estimada del ICV de entre 0,985% y 2,6%. En cifras absolutas:

Estabilidad en el giro por mora	Enfermedades Catastróficas	Desempleo
Mejora entre 1,12% y 1,53%	Mejora entre 0,03% y 0,04%	Mejora entre 0,97% y 1,03%
Mejora entre 0,89% y 1,17%	Mejora entre 0,01% y 0,02%	Mejora entre 0,71% y 0,93%
Mejora entre 0,51% y 0,92%	Mejora entre 0,005% y 0,01%	Mejora entre 0,47% y 0,72%

Ilustración 3 Impacto esperado en la disminución del riesgo crediticio

Fuente: Vicepresidencia Financiera

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 16 de 73		

- El ICV podría bajar del 14,39% actual a un rango entre el 13,405% y el 11,79%.
- El capital expuesto en riesgo se reduciría entre \$112.000 millones y \$297.000 millones, pasando de \$1,64 billones a un rango entre \$1,53 billones y \$1,34 billones

Esto se traduce en una disminución directa del riesgo financiero y en un fortalecimiento de la confianza de los beneficiarios y de las instituciones de educación superior en el ICETEX como aliado estratégico para el acceso y permanencia en la educación superior.

El FPC actúa como un mecanismo financiero que cubre eventos contingentes que impactan la capacidad de desembolso de los beneficiarios (muerte, invalidez, desempleo, enfermedades catastróficas, entre otros). Con ello, reduce la probabilidad de impago y contribuye a estabilizar la calidad de la cartera. Esta mitigación protege a los beneficiarios en situaciones adversas y fortalece la sostenibilidad financiera de la entidad.

Acceso y permanencia en la educación superior y su relación con el riesgo crediticio

La deserción estudiantil es un factor clave que incrementa el riesgo crediticio, ya que los desertores enfrentan mayores dificultades para insertarse en el mercado laboral y cumplir con sus obligaciones financieras. Según SPADIES 3.0 (2021):

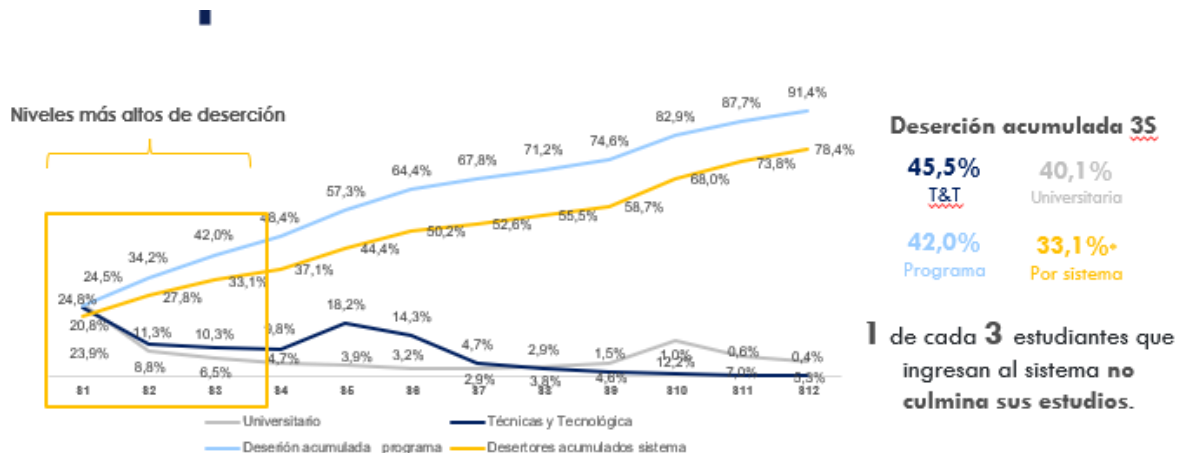


Ilustración 4 Acceso y permanencia en la educación superior y su relación con el riesgo crediticio

Fuente: Vicepresidencia Financiera

Gráfica Deserción por semestre - Fuente: Sistema para la Prevención y Análisis de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior -SPADIES Corte de los datos: cierre estadístico de 2022..

- La deserción anual se ubicó en 10,08% en 2021, con el mayor incremento en el nivel técnico profesional (de 13,65% a 18,79%).
- La deserción acumulada al tercer semestre es de 45,4% en programas T&T y de 40,1% en educación universitaria.
- En promedio, la deserción acumulada es del 42% por programa y del 33,1% por sistema.

Ahorrar para los primeros tres semestres es una estrategia clave para reducir el riesgo de deserción y, con ello, el riesgo crediticio. Este ahorro permite a los estudiantes afrontar las etapas más críticas de su formación sin las presiones económicas que suelen conducir a la deserción.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 17 de 73		

En 2023, según el DANE, había 514.843 estudiantes en grado 11. Sin embargo, solo el 43,06% de ellos realizó el tránsito inmediato a la educación superior, es decir, aproximadamente 221.692 estudiantes. Esto revela que más de la mitad no accede a la educación superior, y entre quienes sí lo hacen, una parte significativa deserta antes de finalizar sus estudios. Esta dinámica impacta negativamente la calidad de la cartera.

El Ahorro Educativo, promovido por el ICETEX, busca eliminar barreras de acceso y mitigar la deserción, fortaleciendo la cultura del ahorro y la educación financiera. Este instrumento complementa al FPC al brindar estabilidad en los primeros semestres, reduciendo la probabilidad de incumplimiento crediticio.

El FPC, por su parte, constituye un respaldo fundamental ante contingencias de fuerza mayor, humanizando la gestión de riesgos y alineando los objetivos de sostenibilidad financiera con la protección social de los beneficiarios.

El Fondo Pasivo Contingente se consolida como un instrumento clave para mitigar el riesgo crediticio en un entorno caracterizado por una cartera vencida elevada, altas tasas de deserción y una limitada transición a la educación superior. Su implementación adecuada, articulada con el Ahorro Educativo y estrategias complementarias, permitirá al ICETEX garantizar la sostenibilidad financiera y fortalecer su misión como aliado estratégico de las familias colombianas en el acceso y la permanencia en la educación superior.

Necesidad del servicio

En la actualidad, la gestión de las coberturas del Fondo Pasivo Contingente (FPC) se encuentra limitada por la carencia de una herramienta tecnológica especializada que permita integrar la información de forma ordenada, confiable y en tiempo real. Esta situación afecta la eficiencia operativa y la calidad del servicio prestado a los beneficiarios, limitando el potencial de apoyo que el ICETEX puede brindar en situaciones adversas que comprometan su capacidad de desembolso.

La ausencia de una solución tecnológica adecuada obstaculiza la correcta asignación y administración de las coberturas, el seguimiento efectivo de las solicitudes y el control de los desembolsos. Además, restringe la capacidad de análisis de la información, la trazabilidad de los procesos y la transparencia en la rendición de cuentas, aspectos fundamentales en la gestión pública moderna.

Por estas razones, se hace imprescindible la contratación de una solución tecnológica integral que permita:

- Automatizar y agilizar los procesos de gestión de coberturas.
- Integrar la información de manera eficiente y confiable.
- Realizar un seguimiento efectivo de las solicitudes y desembolsos.
- Fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas.
- Humanizar la experiencia del usuario a través de módulos de autogestión y asistencia personalizada.

Esta inversión estratégica permitirá al ICETEX consolidar la sostenibilidad financiera y operativa del FPC, garantizando un servicio oportuno, eficiente y transparente para los beneficiarios y fortaleciendo su papel como aliado estratégico en el acceso y permanencia en la educación superior.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 18 de 73		

Solución propuesta

El desarrollo e implementación de un aplicativo tecnológico especializado permitirá optimizar los procesos internos, reducir los errores operativos y asegurar la trazabilidad documental y funcional de cada caso de cobertura. De esta manera, el ICETEX fortalecerá su mandato social de acompañar a los beneficiarios, alineándose con las políticas gubernamentales que promueven el acceso, permanencia y graduación en la educación superior.

Por otra parte, el desarrollo de un producto de ahorro educativo constituye una directriz estratégica del Gobierno Nacional para responder a las necesidades del país, buscando disminuir la carga crediticia y mejorar las condiciones de acceso y permanencia en la educación superior.

Beneficios institucionales

- **Desarrollo del producto de ahorro para educación (principal beneficio):** Permite diseñar y poner en funcionamiento un mecanismo innovador de ahorro educativo, que será interoperable con el ecosistema de APIs, potenciando su uso y accesibilidad. Este producto transformará la cultura de desembolso y ahorro entre los beneficiarios, generando un alto retorno social al fortalecer el acceso, la permanencia y la graduación en la educación superior.
- **Modernización institucional:** Impulsa la transformación digital de los procesos de cobertura y ahorro educativo, alineando al ICETEX con las mejores prácticas del sector financiero y educativo.
- **Eficiencia operativa:** Automatiza procesos manuales que actualmente generan sobrecostos y retrasos, mejorando la productividad, reduciendo los tiempos de respuesta y optimizando la asignación de recursos.
- **Mejor servicio al usuario:** Ofrece a los beneficiarios un canal ágil, seguro y moderno para gestionar sus solicitudes de cobertura y ahorro educativo, fortaleciendo la confianza y percepción positiva del ICETEX como entidad aliada en la educación superior.
- **Trazabilidad y control interno:** Facilita la auditoría de cada proceso de cobertura y ahorro, garantizando la transparencia en la gestión y respaldando la rendición de cuentas ante los entes de control y auditoría.
- **Cumplimiento normativo:** Asegura la correcta aplicación de las disposiciones legales y reglamentarias, incluyendo el artículo 5 de la Ley 1002 de 2005, el Decreto 2555 de 2010, el Decreto 375 de 2018, el Acuerdo 023 de 2024 y demás normas asociadas al manejo de recursos públicos.
- **Sostenibilidad financiera:** Contribuye a mitigar el riesgo crediticio mediante la aplicación efectiva de las coberturas y el fomento del ahorro educativo, fortaleciendo la salud financiera del ICETEX y promoviendo la estabilidad de la cartera educativa.

Impacto en el número de usuarios y la sostenibilidad financiera

Para garantizar la efectividad de las coberturas y fortalecer la sostenibilidad financiera del FPC, resulta indispensable una solución tecnológica que permita:

1. Gestionar de forma integral las coberturas de desempleo (estimadas en 20.000 profesionales por año) y de enfermedades catastróficas (1.550 estudiantes por semestre).
2. Implementar nuevas coberturas y asistencias que respondan a las necesidades emergentes de los beneficiarios y del entorno socioeconómico.
3. Incorporar un mecanismo para el recaudo de las cuotas de crédito, beneficiando potencialmente a más de 616.889 usuarios y fortaleciendo la cultura de desembolso y la sostenibilidad financiera.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 19 de 73		

4. Desarrollar un modelo de ahorro educativo voluntario inclusivo que integre al menos 10.000 usuarios en el primer año, promoviendo el acceso y permanencia en la educación superior.
5. Diseñar e implementar nuevos mecanismos de captación de recursos que sirvan como fuentes adicionales de financiamiento para el ICETEX, consolidando así su rol estratégico en la financiación educativa del país.

Rentabilidad y sostenibilidad financiera del FPC

La sostenibilidad financiera y la rentabilidad del Fondo de Pasivo Contingente (FPC) constituyen pilares esenciales para garantizar la continuidad y eficacia de este mecanismo de cobertura, en concordancia con las políticas públicas de acceso y permanencia en la educación superior.

La contratación de una solución tecnológica integral resulta estratégica para fortalecer los mecanismos de mitigación del riesgo de crédito, permitiendo una gestión más eficiente del recaudo, la implementación de coberturas y asistencias, y la captación de fondos provenientes del ahorro privado. Esto, a su vez, fomentará la confianza de los beneficiarios y de las entidades de supervisión, consolidando el papel del FPC como un instrumento robusto y confiable.

Conforme al artículo 39 del Acuerdo 023 de 2024, los recursos que conforman el Fondo provienen de diversas fuentes:

- Aportes de los beneficiarios de crédito ICETEX.
- Aportes de Instituciones de Educación Superior (IES).
- Aportes de ICETEX.
- Aportes de la Nación o de cualquier entidad del orden nacional.
- Aportes de entidades territoriales.
- Aportes del sector productivo.
- Aportes de personas naturales o jurídicas.
- Aportes de organismos no gubernamentales o banca multilateral.
- Aportes de los constituyentes de los Fondos en Administración y Alianzas.
- Aportes de terceros en especie.
- Saldos totales de fondos existentes (Invalidez y Muerte, Sostenibilidad y Crédito Educativo, Garantías Codeudor y subfondos).
- Saldos o excedentes de fondos en administración y/o convenios de alianzas establecidos con el ICETEX.
- Rendimientos financieros del propio Fondo.
- Otros recursos que a futuro se establezcan.

Estos ingresos permiten atender las obligaciones del Fondo, como el desembolso de coberturas y/o asistencias, provisiones para riesgos y gastos operativos.

Comportamiento financiero reciente

Al cierre del primer trimestre de 2025, el FPC registra un saldo total consolidado de \$943.265 millones, lo que representa un crecimiento del 11,7% respecto al saldo inicial de 2024 (\$844.206 millones). Este crecimiento positivo se explica principalmente por:

- El aporte de riesgo del 2% sobre cada desembolso de crédito educativo.
- Los mayores rendimientos financieros del portafolio de inversiones, que pasan de una rentabilidad del 6,8% anual en 2024 al 9,3% anual en 2025.

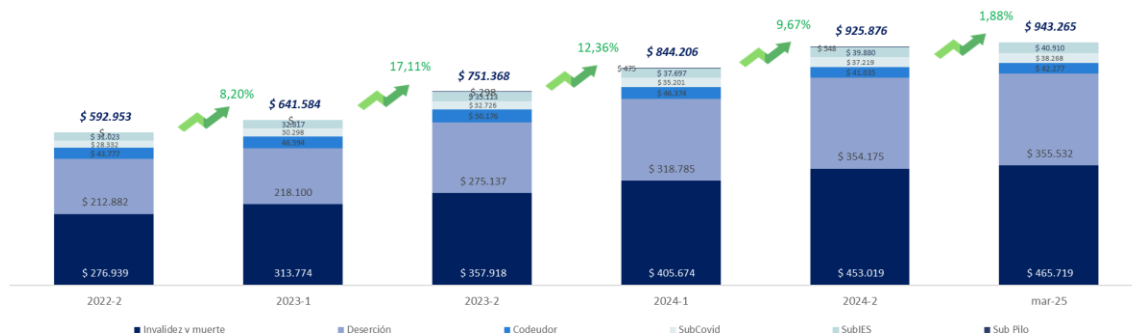


Ilustración 5 Comportamiento financiero reciente

Fuente: Vicepresidencia Financiera

Gráfico: Evolución del saldo total del Fondo Pasivo Contingente ICETEX | Marzo 2025 – Cifras en millones COP

Portafolio de inversiones

El portafolio de inversiones del FPC mantiene una alta exposición a instrumentos de renta fija (98,7% del total), con una rentabilidad esperada para 2025 de aproximadamente 9,3% efectivo anual (E.A.), generando rendimientos proyectados de entre \$83.700 millones y \$93.000 millones.

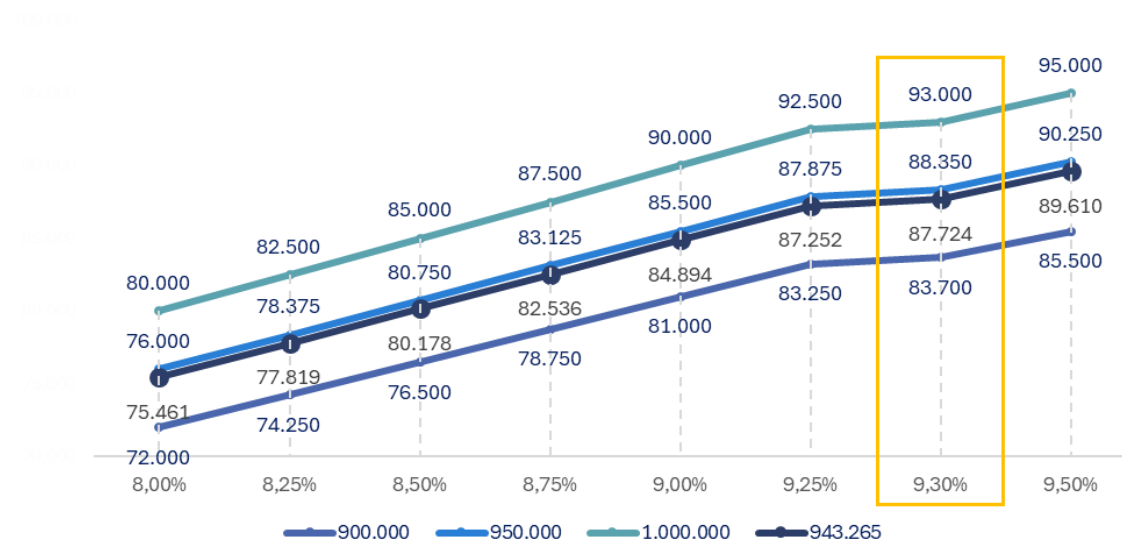


Ilustración 6 Portafolio de inversiones

Fuente: Vicepresidencia Financiera

- **Portafolio de inversiones:** \$931.440 millones (98,7% del total).
- **Liquidez disponible:** \$11.825 millones (1,3% del total).

Esta composición ha permitido optimizar rendimientos, pero requiere un monitoreo constante para garantizar la disponibilidad de recursos ante eventuales contingencias. Se recomienda implementar mecanismos de alerta temprana y revisión periódica del portafolio para mitigar riesgos de liquidez.



Ilustración 7 Portafolio de inversiones

Fuente: Vicepresidencia Financiera

Gráfico: Composición del portafolio de inversiones del Fondo Pasivo Contingente ICETEX | Marzo 2025 – Cifras en millones COP

El análisis financiero del FPC evidencia:

- Rentabilidad financiera sostenida, gracias a la diversificación de ingresos y la optimización operativa.
- Capacidad de desembolso adecuada para atender las obligaciones contingentes y cubrir las provisiones de riesgo.
- Generación de excedentes operacionales, que podrán ser reinvertidos en el fortalecimiento del Fondo y en estrategias de cobertura.

Justificación técnica y conclusiones

El desarrollo e implementación de una solución tecnológica integral para la gestión de coberturas y ahorro educativo en ICETEX representa una intervención prioritaria, con una relevancia estratégica, social, financiera y normativa clave para fortalecer la sostenibilidad de la educación superior en Colombia.

Este contrato está alineado con las políticas públicas de modernización del Estado y acceso y permanencia en la educación superior, consolidando la misión del ICETEX como aliado de los estudiantes y sus familias. La solución permitirá fortalecer el Fondo de Pasivo Contingente (FPC) como mecanismo de cobertura de riesgos, protegiendo a los estudiantes en casos de desempleo, invalidez o enfermedades catastróficas que afecten su capacidad de desembolso.

La pertinencia del proyecto se evidencia en su contribución a la equidad educativa, garantizando la continuidad académica de miles de estudiantes que dependen de los créditos del ICETEX para culminar sus estudios. Se implementará un ecosistema digital que incluirá un producto de ahorro educativo interoperable con APIs, promoviendo la corresponsabilidad financiera entre estudiantes y familias. Esto no solo fomenta la cultura de desembolso y ahorro, sino que también fortalece la sostenibilidad financiera del ICETEX y del sistema educativo en su conjunto.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 22 de 73		

La solución tecnológica permitirá gestionar coberturas y asistencias de manera más eficiente, reduciendo el riesgo crediticio y fortaleciendo del fondo. Con un portafolio de inversiones que proyecta un rendimiento del 9,3% efectivo anual en 2025, la automatización de procesos de recaudo y provisión de riesgo será clave para la salud financiera del ICETEX.

Este contrato responde directamente a los requerimientos legales y reglamentarios establecidos en la Ley 1002 de 2005, el Decreto 2555 de 2010, el Decreto 375 de 2018, el Acuerdo 023 de 2024, entre otras disposiciones vigentes relacionadas con la gestión de recursos públicos y fondos administrados por el ICETEX. La solución tecnológica fortalecerá la trazabilidad, auditoría y rendición de cuentas, generando mayor confianza en los beneficiarios, instituciones educativas y la ciudadanía.

Un contrato con visión de cinco años permitirá evaluar impacto y retorno de inversión mediante monitoreo, analítica avanzada y evaluación de desempeño. También contribuirá a la reducción de costos asociados a reprocesos e integraciones con sistemas legados. La implementación de servicios digitales intuitivos y confiables mejorará la experiencia del usuario y garantizará la estabilidad operativa. Además, se consolidará conocimiento técnico mediante un equipo especializado, reduciendo la dependencia de terceros y optimizando costos tecnológicos gracias a economías de escala.

Este contrato trasciende la modernización operativa, consolidándose como una acción estratégica para fortalecer el acceso, la permanencia y la graduación en la educación superior. Contribuye a la misión social del ICETEX al facilitar oportunidades educativas a los jóvenes colombianos, asegurando su estabilidad financiera y académica.

La contratación de esta herramienta tecnológica integral responde de manera estructural a las necesidades actuales del ICETEX y de sus beneficiarios. Su implementación fortalecerá la sostenibilidad financiera del Fondo Pasivo Contingente, modernizará la gestión de las coberturas y consolidará la función social de la entidad como aliada estratégica en el acceso, permanencia y graduación en la educación superior en Colombia, como se menciona a continuación:

1. Sostenibilidad financiera y mitigación del riesgo crediticio: La solución tecnológica contribuye directamente a la sostenibilidad financiera del ICETEX y del FPC, al facilitar una gestión más eficiente de las coberturas y mitigar el riesgo crediticio de los beneficiarios. Con un Índice de Cartera Vencida (ICV) del 14,39% y un capital expuesto de \$1,64 billones a marzo de 2025, resulta indispensable contar con herramientas que permitan gestionar de forma efectiva las coberturas y mecanismos de protección.

2. Modernización institucional y transformación digital: El aplicativo propuesto responde a las tendencias del sector financiero y educativo, promoviendo la digitalización de los procesos y la eficiencia administrativa. Esto se traduce en una reducción de los tiempos de respuesta, mayor trazabilidad documental y control interno, además de alinear la entidad con las políticas públicas de modernización del Estado.

3. Cumplimiento normativo y alineación con políticas públicas: La contratación de la solución tecnológica garantiza el cumplimiento del mandato legal establecido en el artículo 5 de la Ley 1002 de 2005, fortaleciendo la gestión de las coberturas y asegurando la correcta aplicación de los recursos públicos. Además, responde a las recomendaciones de los organismos de control en lo referente a la captación de recursos del público y a las políticas nacionales de educación superior.

4. Inclusión financiera y fortalecimiento de la cultura de desembolso: La implementación del mecanismo de recaudo y el desarrollo del modelo de ahorro educativo voluntario beneficiarán

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 23 de 73		

potencialmente a más de 650. 000 usuarios el primer año, fomentando la cultura de desembolso y la corresponsabilidad de los estudiantes en el cumplimiento de sus obligaciones. Esto contribuye a la sostenibilidad del sistema y al fortalecimiento de las finanzas del ICETEX.

5. Rentabilidad del portafolio y financiamiento de coberturas: El portafolio del FPC presenta una rentabilidad proyectada del 9,3% efectivo anual, lo cual permite financiar su operación y las coberturas sin comprometer el capital técnico. Esto asegura que el Fondo pueda atender las necesidades de los beneficiarios actuales y futuros, consolidándose como una fuente estable de recursos para la educación superior.

6. Escalabilidad y estándares de seguridad: La solución tecnológica será escalable, interoperable con los sistemas actuales y cumplirá con estándares internacionales de seguridad de la información (ISO 27001).

Por lo anterior, se considera, viable, conveniente y oportuno celebrar un contrato con un contratista que tenga experiencia en la el desarrollo e implementación solución integral para estructurar, parametrizar, implementar y operar mecanismos, coberturas y/o asistencias que faciliten el acceso a la educación superior y/o mitiguen el riesgo de crédito a través del Fondo Pasivo Contingente y/o esquemas de incentivos, de conformidad con lo establecido en el Acuerdo 023 de 2024 y las necesidades técnicas, funcionales y normativas definidas por el ICETEX.

Teniendo en cuenta que el contrato se enmarca plenamente en las disposiciones del **Acuerdo 023 de 2024**, el cual regula la operación del Fondo Pasivo Contingente (FPC) y establece que los servicios requeridos para su administración, sostenibilidad y operación podrán ser contratados directamente por el ICETEX, con cargo a los recursos del Fondo.

En particular, el Acuerdo señala que:

“Los gastos derivados de la contratación de que trata el Artículo 28 del presente Acuerdo, serán asumidos con cargo a los recursos del Fondo Pasivo Contingente. Por lo que para su reconocimiento y pago no deberán ser incorporados al presupuesto del ICETEX.”

Y complementa:

“La administración y ejecución de los recursos del Fondo Pasivo Contingente no se regirá por las disposiciones contenidas en el Estatuto de Presupuesto del ICETEX.”

En coherencia con lo anterior, y conforme al Manual de Contratación del ICETEX, el Comité de Adquisiciones tiene competencia para conocer procesos contractuales que comprometan recursos del presupuesto institucional. En este caso, al tratarse de un contrato financiado exclusivamente con recursos del FPC —certificados por la Dirección de Tesorería—, su trámite se realiza bajo un esquema normativo especial, autónomo y previamente autorizado.

Esta ruta de actuación no solo es jurídicamente sólida, sino que también permite una gestión más eficiente, oportuna y alineada con los objetivos estratégicos del Fondo, garantizando la implementación de soluciones de alto impacto sin afectar la ejecución presupuestal de la entidad.

Por tanto, y en virtud del marco normativo vigente, el presente contrato no requiere ser sometido al Comité de Adquisiciones, ya que:

- Se financia con recursos del Fondo Pasivo Contingente, no del presupuesto del ICETEX.
- Se encuentra expresamente habilitado por el Acuerdo 023 de 2024.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 24 de 73		

- Su trámite se ajusta a las disposiciones especiales del Fondo y al Manual de Contratación, en lo que resulte aplicable.

11.1. Pertinencia de la modalidad operativa del contrato

La decisión de estructurar este contrato bajo un modelo interadministrativo sin ejecución inmediata y directa, y con valor inicialmente indeterminado, responde a criterios de eficiencia, mitigación de riesgos y flexibilidad operativa. En primer lugar, este enfoque permite alinear el desarrollo del contrato a la disponibilidad efectiva de recursos y a los tiempos de aprobación por parte de la Superintendencia Financiera, evitando compromisos financieros prematuros o inciertos que puedan generar contingencias administrativas o fiscales. En caso de no contar con dicho aval, la terminación del contrato no implica obligaciones económicas ni consecuencias indemnizatorias. Esto elimina el riesgo de demandas o reclamaciones por lucro cesante o daño emergente, y protege la estabilidad jurídica y financiera del ICETEX.

Además, al no establecer un valor cerrado desde la suscripción del contrato, se permite modular la ejecución del contrato en función de las prioridades técnicas del ICETEX, de la evolución del programa, y de su programación de recursos. Así, se evitan asignaciones ineficientes de recursos y se garantiza que cada componente del contrato cuente con el respaldo adecuado, ya que este esquema otorga mayor gobernanza al ICETEX, ya que permite definir con precisión el alcance, el tiempo y los componentes a ejecutar a través de órdenes de compra progresivas, emitidas únicamente cuando haya certeza sobre su viabilidad técnica, jurídica y financiera.

Esta estrategia contractual también facilita una implementación progresiva y controlada, ajustable a la movilidad natural del programa, permitiendo realizar pilotos, ajustes iterativos o priorización por fases, según las necesidades de los usuarios y del ecosistema educativo. Así mismo, se promueve una mayor trazabilidad en la ejecución, ya que cada orden de compra se documenta como un acto independiente con sus propias garantías, cronograma y obligaciones.

Esto fortalece la supervisión, la rendición de cuentas y el control interno.

Este enfoque resulta coherente con los principios de planeación, eficiencia, economía y responsabilidad fiscal. Le permite al ICETEX avanzar en el desarrollo de soluciones estructurales sin incurrir en riesgos financieros innecesarios conservando la capacidad de adaptación institucional frente a variables regulatorias, de recursos y operativas que puedan surgir durante la ejecución.

Características del modelo operativo

El presente instrumento no corresponde a un contrato típico en los términos del derecho privado, entendido como aquellos negocios jurídicos plenamente regulados por la ley en cuanto a su objeto, forma y efectos (vgr. compraventa, arrendamiento, mutuo). Por el contrario, su estructura y contenido lo configuran como un contrato atípico, dado que surge del ejercicio legítimo de la autonomía de la voluntad entre entidades públicas regidas por el derecho privado, sin que exista una regulación legal expresa que delimite sus elementos esenciales de forma taxativa.

Esta atipicidad no implica inseguridad jurídica, sino, por el contrario, responde a la necesidad de construir esquemas contractuales funcionales y ajustados a las realidades institucionales, particularmente en el marco de la contratación interadministrativa. En este caso, el contrato se estructura como un modelo operativo tarifado, progresivo y flexible, cuyas obligaciones se ejecutan a través de órdenes de compra autónomas, emitidas por el ICETEX conforme a la evolución del programa y a la disponibilidad de recursos.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 25 de 73		

A diferencia de un contrato marco tradicional, este modelo no requiere la suscripción de contratos específicos para cada componente o servicio, ya que el diseño operativo y tarifario aprobado entre las partes otorga plena claridad sobre las condiciones técnicas, económicas y jurídicas aplicables a cada orden de compra. De este modo, la orden de compra actúa como acto vinculante y perfeccionado, que activa los compromisos contractuales concretos, sin necesidad de suscribir un nuevo contrato para cada ejecución.

Entre sus principales características destacan:

1. La ejecución modular y escalable a través de un tarifario aprobado, que permite incorporar solo los componentes requeridos por el ICETEX en función de criterios técnicos, operativos y financieros.
2. La no obligatoriedad de agotar el valor total del contrato, lo que otorga flexibilidad institucional y mitiga riesgos de sobre-ejecución o rigidez en términos de ejecución de recursos.
3. La existencia de una relación jurídica matriz suficientemente clara, que evita la necesidad de múltiples contratos accesorios, sin afectar la transparencia ni la trazabilidad de la ejecución.
4. La posibilidad de ampliar el alcance del objeto mediante modificatorios, si se requiere incorporar nuevos ítems no previstos inicialmente, conservando el equilibrio contractual.

12.Descripción del bien, obra o servicio:

La necesidad consiste en proveer al ICETEX de una solución integral que habilite la gestión eficiente, centralizada y digital del Fondo de Pasivo Contingente (FPC), en armonía con los marcos normativos, estratégicos, operativos y tecnológicos que orientan su funcionamiento. Esta solución deberá contemplar la administración articulada de los componentes esenciales del FPC —incluyendo el producto de ahorro, las coberturas y asistencias, así como los mecanismos de recaudo— con el propósito de consolidar la sostenibilidad financiera de la entidad, optimizar la interacción con los beneficiarios y contribuir a la mitigación del riesgo crediticio inherente a los esquemas de financiación educativa administrados por el ICETEX.

El FPC, creado mediante el Acuerdo 023 de 2024 del ICETEX, adoptado por la Junta Directiva el 16 de diciembre de 2024, que establece y reglamenta la creación del Fondo Pasivo Contingente, representa una evolución significativa en la forma en que el ICETEX acompaña a sus beneficiarios. Este instrumento consolida los fondos de garantías existentes y amplía su alcance mediante nuevas coberturas que responden a las realidades económicas y sociales de los estudiantes. No se trata únicamente de un fondo de respaldo financiero, sino de un mecanismo integral que incorpora un componente de ahorro programado, diseñado para fomentar la corresponsabilidad financiera, reducir la dependencia del crédito y fortalecer la planificación académica y económica de los beneficiarios.

En este contexto, la solución tecnológica que se busca contratar debe ser capaz de integrar todos estos componentes en una plataforma digital robusta, segura, escalable y centrada en el usuario. Esta plataforma deberá permitir la administración de cuentas de ahorro, la ejecución automatizada de coberturas, la gestión de aportes y recaudos, la trazabilidad de las operaciones y la generación de reportes estratégicos para la toma de decisiones. Además, deberá estar diseñada para interoperar con los sistemas existentes del ICETEX y con plataformas externas necesarias para la validación de información, la gestión de riesgos y la atención al usuario, garantizando así una operación fluida, transparente y conforme a los requerimientos de los entes de control.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 26 de 73		

El alcance del contrato incluye una solución integral para estructurar, parametrizar, implementar y operar mecanismos, coberturas y/o asistencias que faciliten el acceso a la educación superior y/o mitiguen el riesgo de crédito a través del Fondo Pasivo Contingente y/o esquemas de incentivos, de conformidad con lo establecido en el Acuerdo 023 de 2024 y las necesidades técnicas, funcionales y normativas definidas por el ICETEX.

Se espera que el proveedor seleccionado cuente con experiencia en el desarrollo e implementación de soluciones similares en el sector financiero o educativo, y que pueda garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad, seguridad y continuidad del servicio requeridos por la entidad.

La transformación digital que vive el sector público y financiero exige que las entidades evolucionen hacia modelos de gestión más ágiles, predictivos y centrados en el ciudadano. En este sentido, el ICETEX reconoce la necesidad de fortalecer su infraestructura tecnológica para responder con mayor eficacia a las necesidades de sus beneficiarios, quienes demandan soluciones más accesibles, personalizadas y oportunas. Esta contratación se enmarca en esa visión de modernización institucional, en la que la tecnología no solo es un habilitador operativo, sino un catalizador de cambio que permite humanizar la relación con los usuarios, anticiparse a sus necesidades y brindarles herramientas que les permitan construir un proyecto de vida sostenible.

La solución tecnológica que se implementará será también el habilitador fundamental para la apertura y operación del producto de ahorro programado, un instrumento innovador que permitirá a los beneficiarios planificar financieramente su ingreso y permanencia en la educación superior. Este producto, al estar integrado con el FPC, no solo facilitará la acumulación de recursos propios, sino que también permitirá acceder a condiciones de crédito más favorables, reducir la carga financiera de las familias y fomentar una cultura de ahorro desde edades tempranas. Sin esta herramienta tecnológica, la operación de este producto sería inviable, tanto desde el punto de vista aprobatorio por parte de la Superintendencia Financiera de Colombia, operativo como desde la perspectiva de control y trazabilidad.

La implementación de esta solución permitirá operacionalizar la cobertura por desempleo, que se estima beneficiará a más de 20.000 profesionales; la cobertura por enfermedades catastróficas, que alcanzará a más de 1.500 estudiantes por semestre; y la cobertura de estabilidad en el giro por mora, que impactará positivamente a cerca de 4.000 estudiantes. Además, el componente de ahorro se proyecta como una herramienta clave para fomentar la cultura financiera en más de 10.000 familias en su primer año, mejorar la planificación académica y reducir la carga operativa asociada a la gestión de cartera en riesgo.

Contar con una herramienta tecnológica de última generación no es solo una necesidad operativa, sino una condición estratégica para garantizar la sostenibilidad del modelo de financiamiento educativo del ICETEX. Esta solución permitirá a la entidad anticiparse a los riesgos, responder con agilidad a los cambios normativos y regulatorios, y ofrecer servicios más pertinentes y cercanos a los beneficiarios. En un entorno cada vez más exigente, donde la confianza institucional se construye a partir de la capacidad de respuesta y la calidad del servicio, esta contratación representa una oportunidad para fortalecer la legitimidad del ICETEX y consolidar su papel como actor clave en la transformación social del país.

En suma, la finalidad y el alcance de este contrato están orientados a transformar la gestión del Fondo de Pasivo Contingente en una operación digital, eficiente y centrada en el bienestar de los beneficiarios, fortaleciendo la capacidad institucional del ICETEX para responder a los desafíos del financiamiento educativo en Colombia. Esta contratación representa una decisión estratégica que permitirá a la entidad avanzar hacia un modelo de gestión más humano, sostenible e innovador, en línea con su propósito superior de acompañar los proyectos de vida de los colombianos mediante opciones incluyentes en la educación superior.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 27 de 73		

En el anexo técnico de este documento se encuentran las especificaciones correspondientes a los componentes clave para la implementación del Fondo Pasivo Contingente (FPC).

13.Obligaciones del contrato

13.1 Obligaciones generales del contratista:

1. Ejecutar el objeto del contrato de acuerdo con las actividades establecidas en el presente documento y dentro del plazo pactado, especialmente las que le sean asignadas por el supervisor del contrato, siempre que se encuentren conformes con el objeto y la naturaleza de este, así como suscribir oportunamente junto con el supervisor los documentos y actas inherentes a que haya lugar.
2. Cumplir con todos los requisitos necesarios para la legalización del contrato, esto incluye los requisitos que apliquen, de conformidad con lo señalado en el formato "Requisitos Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - SG -SST etapa precontractual" (F544).
3. Custodiar y responder por los elementos de la Entidad entregados a su cargo para el desarrollo del presente contrato.
4. Realizar la afiliación y encontrarse al día en el pago de los aportes relativos al Sistema de Seguridad Integral (salud y pensión) y al Sistema de Riesgos Laborales.
5. Aplicar a los expedientes físicos asignados o elaborados, las técnicas de archivística y retención documental.
6. Utilizar la imagen de ICETEX de acuerdo con los lineamientos establecidos por éste, salvo autorización expresa y escrita de las partes ningún funcionario o contratista podrá utilizar el nombre, emblema o sello oficial de la otra parte para fines publicitarios o de cualquier otra índole.
7. Entregar a ICETEX toda la información, documentos y archivos recopilados y producidos en desarrollo de la ejecución del contrato, al finalizar el plazo del mismo, de conformidad con las normas y disposiciones vigentes en ICETEX, en medio digital, e impreso de común acuerdo con el supervisor del contrato.
8. En caso de que aplique, responder por los bienes y elementos entregados para el desarrollo del contrato y devolverlos al finalizar el plazo de ejecución, de conformidad con el formato establecido para el efecto
9. En caso de hurto, pérdida, destrucción o daño proveniente del uso normal de materiales, equipos, elementos y en general de cualquier bien que el ICETEX le haya suministrado al CONTRATISTA para el desarrollo del objeto contractual, éste deberá reportar dicho siniestro, aportando un informe de lo sucedido y el correspondiente denuncia ante la autoridad competente. En el evento que la Aseguradora niegue la indemnización, el CONTRATISTA deberá reponer el bien en iguales o mejores condiciones del entregado; si lo indemnizado no alcanzare a cubrir el valor de reposición y el CONTRATISTA no efectuare el correspondiente pago antes del acta de liquidación, el ICETEX queda autorizado para deducir de los saldos pendientes a favor del CONTRATISTA las correspondientes sumas.
10. Poner a disposición de ICETEX su capacidad laboral, experiencia, y conocimientos para cumplir con el objeto del contrato.
11. Informar oportunamente al (la) supervisor (a) del contrato, de cualquier situación que pueda afectar la correcta ejecución de este.
12. Entregar al archivo los expedientes resultantes de los trámites que les fueron asignados durante el periodo, de manera organizada y completa.
13. Apoyar las actividades del Sistema de Gestión de Calidad en materia de control documental, mejoramiento continuo, requisitos normativos y lineamientos del Modelo integrado de Planeación y Gestión – MIPG -, así como también las actividades y programas, derivados del Sistema de Gestión Ambiental.
14. Cumplir con las normas y/o procedimientos vigentes sobre el tema en Seguridad y Salud en

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 28 de 73		

- el Trabajo y Medio Ambiente establecidos.
15. Apoyar el cumplimiento de los objetivos del Sistema Integrado de Gestión del ICETEX, con las acciones relacionadas con el Sistema de la Seguridad y Salud en el Trabajo -SG-SST- y participar activamente en las actividades que el ICETEX organice en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.
 16. Cumplir con las normas de bioseguridad y sanidad, las políticas de gestión de seguridad y salud, y demás que disponga el ICETEX, el gobierno distrital y nacional.
 17. Publicar en el Sistema Electrónico de Contratación Pública los informes mensuales de ejecución del contrato y demás documentos exigidos por la regulación vigente.
 18. Garantizar su formación en las áreas de conocimiento establecidas por la normativa vigente de acuerdo con la naturaleza jurídica de la Entidad y los lineamientos establecidos por la Secretaría General y/o el Grupo de Talento Humano.
 19. Aplicar los valores, políticas y normas de conducta previstas en el código de integridad de la Entidad.
 20. Hacer devolución, a la terminación del contrato, de los elementos de seguridad y salud en el trabajo y descargue de la información en el sistema de correspondencia de la Entidad, de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato.
 21. Plan de Continuidad de Negocio (aplica únicamente para personas jurídicas): ICETEX aplicando las buenas prácticas del estándar internacional de la Norma ISO 22301, la cual indica los “Requisitos para el Sistema de Administración de Continuidad de negocios” y teniendo en cuenta lo establecido por la circular externa 025 de 2020 “Reglas Relativas a la Administración del Riesgo Operativo – SARO” de la Superintendencia Financiera de Colombia, se establece que, una vez adjudicado el contrato, el proponente adjudicatario deberá presentar al supervisor del contrato, cuando le aplique o sea solicitado vía correo electrónico, el plan de contingencia de los productos y/o servicios contratados, el cronograma de la empresa para la ejecución de las pruebas de contingencia y los resultados de estas, acorde a lo descrito en el plan de contingencia enviado. Estos documentos deberán cumplir los criterios de aceptación y lineamientos establecidos por ICETEX a través del área competente o responsable.
 22. Conocer y acatar los manuales, procesos y procedimientos adoptados en el ICETEX.
 23. No instalar o utilizar en los equipos de cómputo de propiedad o arriendo del ICETEX, software ilegal; en caso contrario, el CONTRATISTA asumirá la responsabilidad civil y penal a que hubiere lugar.
 24. Suscribir el acta de liquidación del contrato, en el término establecido, cuando a esta haya lugar.
 25. Las demás inherentes al objeto y la naturaleza del Contrato.

13.2 Obligaciones específicas del contrato:

Para el cumplimiento del objeto, el contratista deberá realizar todas las actividades necesarias para su desarrollo, los requerimientos que en virtud del contrato haga el ICETEX. Igualmente, deberá cumplir con las condiciones establecidas en el *Anexo Técnico* del presente proceso, además de las siguientes obligaciones

1. Entregar los productos, desarrollos, informes, servicios y demás entregables definidos en cada orden de compra, en los términos de alcance, calidad, especificaciones técnicas, cronograma y condiciones operativas allí establecidas.
2. Presentar los entregables de manera oportuna, completa y verificable, acompañado de los soportes documentales y técnicos que permitan su evaluación por parte del supervisor del contrato.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 29 de 73		

3. Realizar los ajustes que sean requeridos por el supervisor, en el marco de la ejecución y alcance del objeto contractual, hasta tanto se obtenga su aprobación formal, la cual será condición indispensable para el trámite del desembolso correspondiente.
4. Diseñar, implementar y mantener mecanismos, procedimientos y controles que se alineen con los sistemas de administración de riesgos adoptados por la entidad. Dichos mecanismos deberán cumplir con la normativa vigente expedida por los entes de supervisión y control aplicables, en especial las directrices de la Superintendencia Financiera de Colombia y la Unidad de Información y Análisis Financiero (UIAF), y deberán estar orientados a la prevención, detección y respuesta oportuna frente a eventos que puedan comprometer la legalidad, seguridad, transparencia y continuidad en la operación de las cuentas de ahorro.
5. Mantener registros contables precisos y actualizados sobre los mecanismos, coberturas, asistencias y/o esquemas de incentivos implementados mediante el Fondo Pasivo Contingente y presentar informes financieros periódicos conforme a las disposiciones establecidas por la Contaduría General de la Nación, incluyendo información detallada sobre la gestión del producto de ahorro. Dichos informes deberán garantizar la presentación clara y veraz de la información financiera, así como la adecuada utilización de los recursos.
6. Asegurar que los usuarios puedan revisar y gestionar sus movimientos y transacciones de manera eficiente.
7. Permitir que los usuarios configuren su cuenta, estableciendo metas de ahorro, plazo, periodicidad, definiendo el beneficiario o incluso cancelaciones.
8. Garantizar que los usuarios puedan generar certificados o extractos de su cuenta para consulta o trámites administrativos.
9. Implementar un sistema de notificaciones y alertas en tiempo real para mantener a los clientes informados sobre sus movimientos de cuenta, pagos programados, transferencias y mensajes de seguridad.
10. Garantizar un acceso seguro a la plataforma mediante autenticación biométrica (huella digital o reconocimiento facial) y MFA (autenticación multifactor) para cada inicio de sesión y operación.
11. Asegurar que las operaciones realizadas en la plataforma se reflejen automáticamente en la plataforma web y en otros canales digitales.
12. Garantizar que la estructuración del proyecto se realice desde las primeras etapas con la definición de objetivos, alcance, requisitos, cronograma y entregables claves. Además, debe identificar y gestionar los stakeholders, habilitar la asignación de roles y responsabilidades, y establecer las fases necesarias para integrar los componentes tecnológicos y operativos del Fondo Pasivo Contingente.
13. Entregar el cronograma dentro de los primeros quince (15) días calendario contados a partir de la firma del contrato. Además, deberá presentar un mecanismo de control de avance, gestión de riesgos y alertas tempranas para su seguimiento durante toda la ejecución del contrato.
14. Garantizar la centralización de peticiones entre módulos internos y externos. Esto incluye el registro y trazabilidad completa de todas las transacciones realizadas, asegurando que cada mensaje sea registrado y consultable.
15. Garantizar la implementación de servicios y microservicios mediante comandos y flujos parametrizables y configurables. Esto asegura que los procesos críticos de la entidad sean gestionados de manera eficiente y segura.
16. Diseñar la estrategia integral para el lanzamiento de los mecanismos, coberturas, asistencias y/o esquemas de incentivos implementados mediante el Fondo Pasivo Contingente, que incluye en su primera etapa una solución de ahorro.
17. Diseñar, estructurar y ejecutar una estrategia integral de divulgación, que incluya análisis de situación, definición de objetivos SMART, caracterización del público objetivo mediante arquetipos, arquitectura de marca, propuesta de valor, diseño del customer journey, estrategia de comunicación 360°, y plan de medios digitales y tradicionales (radio), todo enfocado en el posicionamiento y lanzamiento efectivo del producto de ahorro.
18. Construir, diseñar y entregar la imagen corporativa de los mecanismos, coberturas, asistencias y/o esquemas de incentivos implementados mediante la solución tecnológica, incluyendo su

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 30 de 73		

manual de marca, identidad visual y comunicacional, así como el diseño, desarrollo y puesta en producción de una página web informativa, cumpliendo con los requisitos técnicos (hosting, dominio, certificados SSL, estructura de navegación, contenido, validaciones de funcionalidad, etc.).

19. Implementar una estrategia de gestión del cambio y apropiación tecnológica, que incluya evaluación de impacto, plan de comunicación interna, capacitaciones técnicas y funcionales, monitoreo del proceso de adopción, y acompañamiento durante las fases de pruebas piloto y despliegue del MVP del producto de ahorro, cumpliendo además con normativas y lineamientos regulatorios establecidos.
20. Realizar un análisis detallado y documentado del modelo de negocio, incluyendo la identificación de segmentos de clientes, propuestas de valor, canales, fuentes de ingresos y estructura de costos, así como la revisión de la misión, visión, valores, estrategias actuales y riesgos estratégicos. Este análisis deberá culminar con la identificación de brechas y oportunidades de mejora para garantizar la alineación entre la estrategia y la arquitectura empresarial.
21. Desarrollar un mapa de experiencia del cliente que contemple todos los puntos de contacto digitales, identificando necesidades, expectativas, problemas y oportunidades de mejora a lo largo del recorrido del cliente. Asimismo, deberá proponer iniciativas para la optimización de la experiencia del cliente, garantizando su alineación con los procesos internos y capacidades institucionales.
22. Identificar, clasificar y evaluar las capacidades organizacionales en categorías core, enabling y supporting. Este ejercicio incluirá el análisis de la madurez de cada capacidad, su alineación con la estrategia de negocio, y la priorización de capacidades críticas para la diferenciación y entrega de valor, con base en su impacto sobre la operación y la experiencia del cliente.
23. Diseñar, implementar y mantener una arquitectura unificada de interacción omnicanal, que garantice una experiencia fluida, coherente e integrada en todos los canales digitales y físicos. Esto incluye permitir que los clientes puedan iniciar, continuar y finalizar transacciones sin interrupciones, independientemente del canal utilizado, asegurando sincronización de datos en tiempo real entre todos los puntos de contacto.
24. Garantizar que la plataforma omnicanal sea altamente disponible, escalable y segura, evitando fallos que puedan comprometer la continuidad del servicio. Asimismo, deberá asegurar la correcta integración con el core bancario y sistemas de soporte, manteniendo una transferencia de datos fluida y sin errores entre los diferentes canales.
25. Capacitar al personal de la entidad en el uso, gestión y mantenimiento de la solución integral.
26. Configurar, personalizar y adaptar los canales y puntos de contacto, cumpliendo con estándares internacionales de accesibilidad (como WCAG 2.2 o superior) y diseño centrado en el usuario. Además, deberá integrar herramientas de analítica avanzada y monitoreo, que permitan evaluar el comportamiento de los usuarios, recopilar retroalimentación y optimizar continuamente la experiencia.
27. Ofrecer capacitación continua y soporte técnico especializado al personal de la entidad, permitiendo la correcta gestión de la estrategia omnicanal.
28. Implementar mecanismos de mejora continua, mediante pruebas de usabilidad, validaciones de calidad y actualizaciones periódicas de la solución tecnológica que garanticen la alineación con los objetivos de negocio y la evolución tecnológica.
29. Garantizar la escalabilidad y resiliencia de la infraestructura tecnológica para soportar el crecimiento anual de usuarios sin comprometer la seguridad ni la eficiencia operativa.
30. Implementar metodologías de despliegue continuo (CI/CD) para garantizar actualizaciones sin interrupciones en el servicio y con mínima ocurrencia de errores.
31. Garantizar la implementación y cumplimiento de todos los niveles de seguridad de la información, ciberseguridad y protección de datos exigidos por la normatividad vigente, especialmente los lineamientos, estándares y buenas prácticas establecidos por la Superintendencia Financiera de Colombia, así como aquellos definidos por la entidad de acuerdo con sus políticas internas de seguridad. Esto incluye, pero no se limita a, la protección de la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información del sistema de ahorro, el aseguramiento de los canales

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 31 de 73		

transaccionales, el control de accesos, la prevención de fraudes, la gestión de vulnerabilidades y la respuesta ante incidentes, garantizando así un entorno seguro y confiable para todos los usuarios de la plataforma.

32. Garantizar la disponibilidad de la plataforma de nube pública para la operación de la solución tecnológica.
33. Prestar el soporte técnico necesario en todos los niveles para garantizar la operación de la plataforma tecnológica sin interrupciones.
34. Diseñar, implementar y operar las coberturas del Fondo Pasivo Contingente, en lo relacionado con los eventos de desempleo, enfermedades catastróficas, y demás que se definan con el supervisor, conforme a las condiciones técnicas, financieras y normativas aplicables.
35. Garantizar el desarrollo de mecanismos que aseguren la adecuada evaluación de solicitudes, activación oportuna de las coberturas, administración eficiente de los recursos asociados y trazabilidad de las decisiones, protegiendo los intereses de los beneficiarios y de la entidad.
36. Documentar integralmente la operación de la cuenta de ahorro educativo voluntario y de las coberturas del Fondo Pasivo Contingente, mediante la elaboración y actualización de procesos, procedimientos, instructivos, guías, formatos u otros documentos requeridos, de conformidad con los lineamientos del Sistema de Gestión de la Calidad de la entidad.
37. Garantizar que todos los sistemas de administración de riesgos, sistemas de gestión, planes estratégicos, comerciales, de marketing, operativos y tecnológicos que desarrolle y opere se alineen con las políticas, metodologías y estándares institucionales definidos por el ICETEX.
38. Entregar informes y certificaciones periódicas que demuestren la calidad, desempeño y efectividad de los servicios contratados, así como la vigencia de las certificaciones exigidas.
39. Informar oportunamente cualquier situación que pueda afectar la prestación del servicio o el cumplimiento de las obligaciones del ICETEX frente a los consumidores financieros o a los entes de control.
40. Aplicar las normas y lineamientos técnicos sobre seguridad de la información que expida la Superintendencia Financiera de Colombia, así como aquellas disposiciones complementarias que regulen aspectos de ciberseguridad, protección de datos, integridad, disponibilidad y confidencialidad de los sistemas y servicios asociados, que sean aplicables en el marco de la ejecución del objeto contractual.
41. Garantizar la interoperabilidad de la solución con los sistemas del ICETEX, así como con entidades externas cuando así se requiera (p. ej., DIAN, Registraduría Nacional, proveedores financieros, entre otros).
42. Mantener la solución tecnológica disponible y operativa con una disponibilidad mínima mensual del 99.95%, asegurando soporte técnico especializado 24/7 conforme a los niveles de servicio acordados y las disposiciones de la Circular Básica Jurídica.
43. Garantizar el borrado seguro de los datos en los medios de almacenamiento al finalizar el contrato, cuando lo solicite la entidad o cuando el proveedor de nube los elimine o reemplace.
44. Dar cumplimiento a los Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS) establecidos, asegurando que los servicios prestados se ajusten a los parámetros de calidad, disponibilidad, tiempos de respuesta y demás condiciones definidas contractualmente.
45. Cooperar plenamente con los procesos de auditoría interna y externa que se realicen en relación con el servicio prestado. Para tal fin, deberá permitir el acceso oportuno a toda la información y documentación pertinente, incluyendo, pero sin limitarse a, registros de eventos, bitácoras, evidencias de controles aplicados y cualquier otro soporte requerido por los auditores para el adecuado desarrollo de sus funciones.
46. Contar con planes actualizados de Continuidad del Negocio (BCP) y Recuperación ante Desastres (DRP), que incluyan pruebas periódicas, tiempos máximos de indisponibilidad acordes con los ANS, puntos de contacto definidos, protocolos de comunicación, y detalles sobre infraestructura de respaldo y transición operativa.
47. Cumplir con todas las disposiciones legales y regulatorias aplicables en materia de seguridad de la información y protección de datos personales, incluyendo lo establecido en la Ley 1581 de

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 32 de 73		

2012, el Decreto 1377 de 2013 y la Circular Básica Jurídica (CBJ) de la Superintendencia Financiera de Colombia.

48. Establecer un marco integral de ciberseguridad para el canal digital de ahorro voluntario, que incluya análisis de riesgos, controles técnicos, plan de respuesta a incidentes e integración con el SARO. Además, deberá aplicar el principio de seguridad desde el diseño, incorporando cifrado, autenticación multifactor, control de accesos y segregación de funciones desde el desarrollo de la plataforma.
49. Ejecutar de manera oportuna, completa y conforme a los términos pactados, todas las órdenes de compra que le sean emitidas por el ICETEX en el marco del presente contrato. Estas órdenes de compra hacen parte integral del contrato y constituyen el instrumento operativo mediante el cual se activa la ejecución de los componentes previamente definidos, por lo que su cumplimiento será obligatorio para el contratista, sin requerir aceptación adicional.
50. Documentar detalladamente todas las personalizaciones a la solución, con manuales, flujos, guías y cualquier documento que apoye el mantenimiento de la solución.
51. Entregar al final del contrato toda la documentación y código fuente desarrollado.
52. Presentar los indicadores de desempeño (KPIs), bitácoras de eventos, registros de trazabilidad, información técnica, operativa y de seguridad del servicio, incluyendo los controles aplicados sobre los canales digitales.
53. Remitir informes periódicos de cumplimiento, reportes de incidentes, y los resultados de auditorías internas o de terceros que involucren el servicio prestado.
54. El proveedor se obliga a implementar y mantener actualizados los sistemas, procesos y procedimientos para cumplir con los cambios normativos que se produzcan en el futuro, incluyendo la adopción de controles y auditorías adicionales requeridos por las disposiciones de los entes que ejercen vigilancia y control, en particular la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC), y de conformidad con la Circular Básica Jurídica y la Circular Básica Contable y Financiera, garantizando así el cumplimiento continuo y efectivo de las normas y regulaciones aplicables.
55. El proveedor del servicio se obliga a cumplir con las normas y regulaciones establecidas por la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC) y la Unidad de Información y Análisis Financiero (UIAF) en relación con el Sistema de Administración del Riesgo de Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo (SARLAFT), incluyendo la implementación y mantenimiento de procedimientos robustos de identificación, verificación y actualización del conocimiento del cliente, de acuerdo con las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.
56. Las demás que se deriven de la naturaleza del Contrato y que garanticen su correcta ejecución y cumplimiento.

A continuación, se detallan los entregables específicos del contrato por componente. Los entregables deben estar incluidos en el cronograma y alinearse con la forma de pago del ítem.

Solución tecnológica

Componente Funcional		Entregables	
Componente	Alcance	Fase	Documentos e informes
Core de Deposito	Gestión completa del ciclo de vida de las cuentas de depósito.	Diseño	Documento técnico con especificaciones funcionales y técnicas.
			Arquitectura integral del core
	Configuración personalizada según el tipo de producto	Desarrollo e Integración	Sistema configurado para la gestión de cuentas de ahorro digitales
			Integración con la pasarela de pago y canales

Pasarela de Pagos	financiero.	Pruebas	Reporte de pruebas funcionales y de carga
	Liquidación automática de intereses y comisiones.	Operativa	Sistema core de depósito con las funcionalidades definidas en producción con monitoreo en tiempo real y generación de reportes normativos.
	Procesamiento seguro y eficiente de pagos P2P, P2B y B2B. Soporte para múltiples métodos de pago (tarjetas, transferencias).	Diseño	Documento técnico con flujos transaccionales definidos
		Desarrollo e Integración	Implementación del módulo para pagos nacionales
			Integración con redes financieras y sistemas locales
		Pruebas	Reporte de pruebas funcionales y de carga
		Operativa	Plataforma de integración financiera transaccional con dashboard interactivo para monitoreo.

Tabla 2 Entregable solución tecnológica Fuente: Vicepresidencia financiera

Estructuración del proyecto

Componente Funcional		Entregables	
Componente	Alcance	Fase	Documentos e informes
Estructuración del proyecto	Definir el propósito, objetivos y alcance general del proyecto.	Definición del Proyecto	Documento de objetivos estratégicos.
	Identificar las partes interesadas clave y sus expectativas.		Acta de constitución del proyecto (Project Charter).
	Establecer roles y responsabilidades iniciales.		Identificación de stakeholders clave.
			Matriz RACI (Roles y Responsabilidades).
	Diseñar un plan detallado que guíe la ejecución del proyecto.	Planificación	Work Breakdown Structure (WBS) o estructura de desglose del trabajo.
	Identificar riesgos potenciales y definir estrategias de mitigación.		Cronograma detallado con hitos clave.
	Alinear los requisitos técnicos con los objetivos estratégicos.		Plan maestro del proyecto (incluye gestión de riesgos, calidad, comunicaciones y recursos).
			Definición de requisitos técnicos y funcionales.
	Implementar los sistemas tecnológicos necesarios para el MVP.	Ejecución	Integración inicial de los componentes tecnológicos (core bancario, pasarela de pagos, gestor documental).
	Configurar productos financieros básicos para pruebas iniciales.		Configuración inicial de productos financieros en el core bancario.
	Asegurar la integración entre módulos tecnológicos.		Prototipo funcional para pruebas piloto (MVP).
	Supervisar el progreso del proyecto en tiempo real.	Monitoreo y Control	Informes periódicos sobre el estado del proyecto (KPIs definidos).
	Garantizar que las actividades se alineen con los objetivos establecidos.		Registro de cambios en el alcance o cronograma.
	Formalizar la finalización del proyecto.		Evaluaciones continuas de riesgos y ajustes al plan maestro.
		Cierre	Informe final del proyecto con lecciones aprendidas.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 34 de 73		

	Asegurar la transición exitosa a las operaciones regulares.		Documentación completa transferida a operaciones regulares.
--	---	--	---

Tabla 3 Entregable estructuración del proyecto Fuente: Vicepresidencia financiera

Integrador de Servicios

Componente Funcional		Entregables	
Componente	Alcance	Fase	Documentos e informes
Integrador de servicios	Diseñar una arquitectura modular que soporte escalabilidad horizontal.	Diseño de la Arquitectura	Documento técnico con especificaciones de la arquitectura del integrador.
	Establecer protocolos de comunicación entre sistemas (core bancario, pasarela de pagos, CRM, BI/BA).		Diagramas de flujo de mensajes y transacciones.
			Definición de estándares de comunicación (REST, SOAP, gRPC).
	Desarrollo de un motor de orquestación para gestionar flujos transaccionales complejos.	Desarrollo e Implementación	Implementación del integrador con capacidades de orquestación.
	Integración con sistemas internos y externos mediante APIs estandarizadas.		Configuración de conectores para sistemas externos requeridos.
			API Gateway configurado con políticas de seguridad y gestión de tráfico.
	Asegurar que el integrador maneje altos volúmenes de transacciones sin degradación del rendimiento.	Pruebas y Validación	Reporte de pruebas de carga y rendimiento.
	Verificar la trazabilidad de cada intercambio de datos desde su origen hasta su destino.		Validación de la trazabilidad de transacciones en entornos simulados.
			Certificación de cumplimiento de estándares de seguridad (PCI DSS, ISO 27001).
	Garantizar la operación 24/7 con redundancia y alta disponibilidad.	Despliegue Operativo	Integrador operativo en producción con monitoreo en tiempo real.
BPM (Business Process Management)	Capacitación a equipos internos sobre gestión y soporte del integrador.		Dashboard para visualización de métricas (latencia, errores, throughput).
			Documentación técnica para equipos operativos.
	Diseñar la arquitectura del BPM para soportar procesos parametrizables.	Diseño de la Arquitectura BPM	Documento técnico con especificaciones funcionales del BPM.
	Identificar los procesos críticos del negocio que serán automatizados.		Diagramas de flujo iniciales para procesos clave requeridos (onboarding, validaciones normativas, etc.).
	Definir las reglas de negocio y bifurcaciones lógicas para cada flujo.		Definición de puntos de integración con sistemas externos (core de depósito, core contable, pasarela de pagos, CRM, BI/BA, demás sistemas requeridos de integración).
	Automatizar procesos críticos como onboarding digital, gestión de solicitudes y validaciones regulatorias.	Desarrollo e Implementación	Configuración inicial del motor BPM en la plataforma seleccionada.
			Modelado gráfico de procesos clave mediante herramientas visuales.
	Habilitar la capacidad de modelar nuevos procesos desde una interfaz gráfica o mediante definiciones técnicas avanzadas.		Implementación de validaciones normativas automatizadas en caso de ser requeridas (KYC, FATCA).
			Integración técnica con sistemas externos mediante APIs o conectores.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 35 de 73		

	Garantizar que los procesos definidos funcionen correctamente bajo diferentes condiciones.	Pruebas Validación	Reporte de pruebas funcionales y de carga para procesos modelados.
	Validar que los puntos de integración con sistemas externos operen sin errores.		Validación de trazabilidad completa en entornos simulados.
	Activar el BPM para gestionar todos los procesos críticos del negocio.		Certificación del cumplimiento normativo en los flujos automatizados.
	Capacitar a equipos internos sobre el uso y configuración del BPM.	Despliegue Operativo	Motor BPM operativo en producción con monitoreo en tiempo real.
			Dashboard interactivo para gestión y control de tareas en tiempo real.
			Documentación técnica completa para equipos operativos y técnicos.

Tabla 4 Entregable integrador del servicio Fuente: Vicepresidencia financiera

Estrategia de Uso y Apropiación y UX/UI

Componente Funcional		Entregables	
Componente	Alcance	Fase	Documentos e informes
Estrategia de uso apropiación y UX/UI	La estrategia abarca diversos aspectos fundamentales para posicionar y promover la solución en el mercado. El Análisis de Situación evalúa el entorno competitivo, tendencias del mercado y comportamiento del consumidor, identificando oportunidades y desafíos. A partir de este diagnóstico, se establecen los Objetivos del Proyecto, alineados con las metas comerciales y de posicionamiento. El estudio del Público Objetivo (Arquetipos de Cliente) permite segmentar la audiencia mediante la definición de perfiles detallados que reflejan sus necesidades, motivaciones y comportamientos digitales.	Planeación de masificación de producto	Plan de Proyecto Plan de comunicaciones Brief
		Imagen Corporativa	Manual de imagen corporativa
			Hosting configurado y operando en producción
			Configuración general mails, SLL, dominio
			Wireframes página web comercial
			Página web comercial en producción
		Planeación Creativa	Benchmarking Proceso y concepto creativo
		Planeación Lanzamiento Redes	Concepto redes sociales
			Identidad por red
			Redes sociales en producción
		Planeación Medios Digitales	Concepto creativo medios digitales Piezas para medios digitales
		Planeación Radio	Concepto creativo radio Pautas para radio
			Plan de lanzamiento Plan de campañas (Radio y Digital)
		Lanzamiento	Presencia Permanente - Estrategia Always On
			Informes periódicos de captación y conversión
			Informes periódicos de resultados y optimización
	Identificar grupos afectados por la implementación del Fondo Pasivo Contingente en sus componentes de Ahorro y Coberturas.	Diagnóstico y Planificación de Gestión de Cambio	Plan estratégico de gestión del cambio (objetivos, cronograma, recursos).
	Definir métricas iniciales de adopción y satisfacción.		Documento de diagnóstico de impacto del cambio (resistencia, brechas de conocimiento, cultura organizacional).
			Matriz de stakeholders con niveles de influencia, interés y disposición al cambio.
			Contextualización y Resumen del proyecto

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 36 de 73		

	En esta fase se identifican las principales preocupaciones, contexto del proyecto, el comportamiento organizacional frente a estrategias de Gestión del Cambio y la construcción de objetivos para obtener el ÉXITO de la estrategia.	Preparación del enfoque	Definición del Éxito Modelo de las 4ps Definición del Impacto Definición del enfoque
	En esta fase, se gestionará el cambio a través de la estrategia y plan diseñado en la fase anterior fundamentado en el modelo ADKAR	Gestionar el cambio	Plan de adopción y uso del producto. Definición de mecanismos e indicadores que permitirán realizar el control y seguimiento a las actividades. Estrategia CLARC para los gerentes y líderes de quipo
	En esta fase se busca que las partes interesadas conozcan los objetivos, beneficios y cronograma del proyecto, debe articularse con la estrategia de gestión el cambio y sus fases para fortalecer la transmisión de la información, propósitos y valores agregados hacia el público impactado.	Estrategia de Comunicaciones	Documento con la identificación y definición de los canales de comunicación para el éxito del proyecto Mensajes clave al público objetivo, tener un alcance global, interactividad, medición/análisis, segmentación, variedad de formatos, entre otras bondades (Correo electrónico, carteleros físicas o virtuales, fondos de pantalla, etc).
	Integrar la gestión del cambio en la cultura organizacional. Certificar la adopción plena del producto.	Cierre y Sostenibilidad	Documento de lecciones aprendidas y mejores prácticas. Plan de reforzamiento continuo (ej.: actualizaciones periódicas de capacitación).
Estrategia de despliegue e implementación	Definir el MVP con funcionalidades críticas: apertura de producto del ahorro, consulta de saldo, transferencias básicas y cumplimiento KYC. Establecer métricas de éxito para la prueba piloto (ej.: tiempo de apertura de producto del ahorro < 5 minutos).	Planificación Estratégica	Documento de lineamientos estratégicos (MVP definido, cronograma, riesgos). Plan de cumplimiento regulatorio para la prueba de recorrido ante la Superintendencia Financiera. Diseño del flujo de onboarding digital y capacitación interna.
	Configurar productos de ahorro digitales con tasas parametrizables.	Desarrollo del MVP	MVP funcional integrado con el core de depósito y pasarela de pagos. Documentación técnica para la Superintendencia Financiera. Prototipo de la interfaz de onboarding digital.
	Simular escenarios críticos (ej.: caídas de red, intentos de fraude). Validar la trazabilidad de transacciones para auditorías.	Pruebas Piloto y Validación Regulatoria	Reporte de pruebas de carga y seguridad (ej.: 10k transacciones simultáneas). Certificación de cumplimiento de normativas (PCI DSS, Ley Fintech). Aprobación formal de la Superintendencia Financiera.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 37 de 73		

	Lanzamiento en fases: usuarios prioritarios → clientes masivos.	Despliegue productivo	Plataforma operativa en producción con monitoreo 24/7.
	Integración con servicios externos (ej.: billeteras digitales, créditos).		Dashboard de métricas (adopción, tasa de errores, satisfacción).
			Plan de capacitación interna para equipos operativos.
	Implementar actualizaciones basadas en datos de uso y regulaciones cambiantes.	Post-Lanzamiento e Iteraciones	Informe de retroalimentación con mejoras priorizadas.
			Hoja de ruta para futuras funcionalidades (ej.: Vinculación a Fondos específicos).

Tabla 5 Entregable uso y apropiación Fuente: Vicepresidencia financiera

Marco estratégico y operativo para la alineación empresarial

Componente Funcional		Entregables	
Componente	Alcance	Fase	Documentos e informes
Marco estratégico y operativo para la alineación empresarial	Plan de trabajo identificando los principales <i>stakeholders</i> , equipos de trabajo y se desarrolla una homologación conceptual	Planeación	Plan de Trabajo
	En esta etapa se construirán los modelos de la capa intencional del modelo de Producto de Ahorro Digital. Esa construcción se centra en el diseño de los modelos y la definición de los elementos requeridos para establecer el modelo operativo.	Modelo Conceptual (Producto de Ahorro Digital)	Metamodelo del negocio
			Catálogo de conceptos
		Modelo de Negocio (Producto de Ahorro Digital)	Catálogo de actores
			Portafolio de servicios
			Estructura del negocio
			Customer Journey
			Catálogo de decisiones estratégicas
		Mapa de Capacidades (Producto de Ahorro Digital)	Mapa de capacidades
			Flujos de valor del negocio
	En esta etapa se desarrollará una primera iteración sobre el modelo operativo de la Producto de Ahorro Digital identificando los principales componentes y su estructura.	Modelo Organizacional (Producto de Ahorro Digital)	Estructura Organizacional
			Fichas Técnicas de los Cargos
		Modelo de Procesos (Producto de Ahorro Digital)	Fichas técnicas de los procesos de negocio
			Modelos de procesos de negocio
	En esta etapa se desarrollará la arquitectura de referencia y los escenarios de negocio para la Producto de Ahorro Digital identificando los principales componentes de TI requeridos para soportar el negocio.	Arquitectura de Referencia (Producto de Ahorro Digital)	Fichas técnicas de los procedimientos priorizados
			Modelos de los procedimientos priorizados
	En esta etapa se realizará una iteración sobre el modelo operativo de Producto de Ahorro Digital añadiendo detalle al diseño e iterando sobre los modelos construidos y se	Escenarios de negocio (Producto de Ahorro Digital)	Arquitectura de referencia
			Escenarios de negocio
		Modelo Conceptual (Fondo Pasivo Contingente)	Metamodelo del negocio
			Catálogo de conceptos
		Modelo de Negocio (Fondo Pasivo Contingente)	Catálogo de actores
			Portafolio de servicios
			Estructura del negocio

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 38 de 73		

	diseñarán los modelos de la intención del Fondo Pasivo Contingente de tal manera que se establezcan las bases para el modelo operativo del negocio.	Mapa de Capacidades (Fondo Pasivo Contingente)	Customer Journey
			Catálogo de decisiones estratégicas
			Mapa de capacidades
			Flujos de valor del negocio
	En esta etapa se diseñará el modelo operativo del Fondo Pasivo Contingente a partir de los resultados de la etapa 1 y la relación con la arquitectura de la Producto de Ahorro Digital.	Modelo Organizacional (Fondo Pasivo Contingente)	Estructura Organizacional
			Fichas Técnicas de los Cargos
			Fichas técnicas de los procesos de negocio
			Modelos de procesos de negocio
	En esta etapa se desarrollará la arquitectura de referencia y los escenarios del Fondo Pasivo Contingente identificando además dependencias y relaciones con la arquitectura de ahorro.	Modelo de Procesos (Fondo Pasivo Contingente)	Fichas técnicas de los procedimientos priorizados
			Modelos de los procedimientos priorizados
			Arquitectura de referencia
			Escenarios de negocio

Tabla 6 Marco estratégico y operativo Fuente: Vicepresidencia financiera

Requerimientos técnicos de la plataforma tecnológica

Omnicanalidad, Portal Web y Aplicación Móvil

Componente Funcional		Entregables	
Componente	Alcance	Fase	Documentos e informes
Canales digitales	Incluye portal web y aplicación móvil que los clientes utilizan para interactuar con la entidad financiera		
Estrategia Omnicanal	Diseñar interfaces intuitivas y accesibles que cumplan con estándares WCAG 2.2 AA.	Diseño e Implementación de la Arquitectura Omnicanal	Documento técnico con la arquitectura unificada de interacción, incluyendo flujos de datos entre canales (web, aplicación móvil, redes sociales).
	Configurar notificaciones push, SMS y correos electrónicos integrados con el core de depósito.		Configuración inicial del portal transaccional web y la aplicación móvil nativa para Android y iOS.
	Garantizar sincronización en tiempo real entre todos los canales.		Plan de integración con el core bancario, BPM y sistemas de soporte (BI/BA, gestor documental y demás sistemas que se requieran).
	Personalizar puntos de contacto según el perfil del cliente y su historial transaccional	Desarrollo y Personalización	Portal web funcional compatible con los principales navegadores (Chrome, Safari, Edge, Opera, Firefox).
	Desarrollar módulos específicos como calculadoras financieras para ahorro programado, gestión de beneficiarios y administración de tarjetas.		Aplicación móvil nativa optimizada para Android (versión 5.0+) e iOS (versión 12+), disponible en Google Play Store y Apple App Store. Implementación de autenticación biométrica (huella digital/reconocimiento facial) y MFA en ambos canales.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 39 de 73		

Portal Web	Simular escenarios críticos como picos de demanda o fallos técnicos para garantizar resiliencia operativa. Validar que las interacciones iniciadas en un canal puedan continuar sin interrupciones en otro.	Pruebas y Validación	Informe de pruebas de usabilidad realizadas con usuarios reales para identificar problemas en la experiencia omnicanal. Validación técnica de sincronización en tiempo real entre la web y la aplicación móvil.
	Lanzamiento gradual con pilotos controlados antes del despliegue masivo. Monitoreo continuo mediante herramientas.	Despliegue Operativo	Portal web y aplicación móvil operativos con monitoreo en tiempo real. Dashboard interactivo para métricas clave como tiempo de respuesta, tasa de resolución y satisfacción del cliente. Manuales técnicos para equipos internos sobre gestión omnicanal.
	Implementar aprendizaje automático para personalizar respuestas y prevenir fraudes. Ajustar recursos según patrones estacionales o cambios regulatorios.	Optimización Continua	Informes mensuales sobre comportamiento del usuario y recomendaciones basadas en analítica predictiva. Actualizaciones incrementales para mejorar la experiencia del usuario según retroalimentación recibida.
	Garantizar una experiencia de usuario accesible y segura para todos los clientes. Implementar una navegación intuitiva que permita gestionar productos financieros de manera eficiente.	Diseño y Configuración Inicial	Documento técnico con la arquitectura del portal web, incluyendo integración con el core de depósito y sistemas de soporte (BI/BA, BPM). Interfaces accesibles diseñadas bajo los estándares WCAG 2.2 AA. Configuración inicial para compatibilidad con navegadores principales: Google Chrome, Safari, Microsoft Edge, Opera y Mozilla Firefox.
	Facilitar la gestión completa de productos financieros desde el portal web. Garantizar sincronización en tiempo real con otros canales digitales.	Desarrollo de Funcionalidades	Autenticación y seguridad: Inicio de sesión, restablecimiento de contraseña, MFA. Consultas: Resumen de productos, estado de producto detallado, calculadora financiera para ahorro. Transferencias: Comprobantes de pago, transferencias a cuentas propias y nacionales. Transacciones: Últimas transacciones, revisión y aprobación. Gestión del perfil del cliente: Actualización de datos personales, administración de beneficiarios y token virtual. Integración con sistemas de notificaciones en tiempo real (SMS, correo electrónico). Gestión de vinculación, evaluación y resultados de ingreso a las coberturas del Fondo Pasivo Contingente
	Asegurar que el portal funcione correctamente en todos los navegadores soportados. Garantizar una experiencia fluida y segura para los usuarios.	Pruebas y Validación	Informe de pruebas funcionales en navegadores principales. Validación técnica del cumplimiento normativo en accesibilidad (WCAG) y seguridad (GDPR, PCI DSS).
	Lanzamiento gradual con pilotos controlados antes del despliegue masivo.	Despliegue Operativo	Portal web operativo con monitoreo en tiempo real. Dashboard interactivo para métricas clave como tiempo de respuesta y satisfacción del cliente.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 40 de 73		

Aplicación Móvil	Diseñar una aplicación intuitiva y accesible que cumpla con las mejores prácticas móviles reconocidas.	Diseño y Configuración Inicial	Documento técnico con la arquitectura de la aplicación móvil para Android (versión 5.0+) e iOS (versión 12+).
	Facilitar la gestión completa del producto financiero desde dispositivos móviles. Sincronización en tiempo real con otros canales digitales.	Desarrollo de Funcionalidades	Interfaces accesibles bajo los estándares WCAG aplicados a aplicaciones móviles y las Mobile Web Best Practices del W3C.
			Consultas en tiempo real sobre saldos y estados de producto descargables.
			Calculadora financiera para ahorro programado.
			Transferencias inmediatas o programadas entre productos propios y de terceros.
			Gestión de tarjetas digitales (activación, bloqueo, reporte por robo o pérdida).
			Onboarding digital con validación biométrica y captura de documentos mediante cámara.
			Centro de seguridad para configuración personalizada de alertas y permisos.
			Notificaciones push integradas con el core de depósito para movimientos, pagos programados y alertas de seguridad.
	Asegurar que la aplicación funcione correctamente en dispositivos móviles compatibles.	Pruebas y Validación	Informe técnico sobre pruebas funcionales en dispositivos Android e iOS soportados.
	Lanzamiento gradual con pruebas piloto antes del despliegue masivo.	Despliegue Operativo	Validación técnica del cumplimiento normativo en accesibilidad móvil (WCAG) y seguridad (GDPR, PCI DSS).
			Aplicación disponible en Google Play Store y Apple App Store.
			Dashboard interactivo para monitoreo en tiempo real.
			Manuales técnicos para soporte interno.

Tabla 7 Entregable Omnicanalidad Fuente: Vicepresidencia financiera

Capacidades Tecnológicas

Componente Funcional		Entregables	
Componente	Alcance	Fase	Documentos e informes
Capacidades tecnológicas	Back tecnológico necesario para la operación de la plataforma tecnológica integral y sus esquemas de seguridad y respaldo		
Arquitectura General	Integrar infraestructura escalable, tecnologías avanzadas (IA, análisis de datos) y metodologías ágiles (CI/CD, microservicios) para ofrecer servicios personalizados y operaciones sin interrupciones	Diseño de Arquitectura	Documento técnico con especificaciones de la arquitectura (escalabilidad, redundancia, seguridad).
			Diagramas de arquitectura: red, microservicios, flujo de datos.
			Plan de integración de IA/análisis de datos (casos de uso priorizados).
Gestión de nube pública	Diseñar una infraestructura escalable y segura que soporte cargas dinámicas. Configurar redes	Diseño e Implementación de la Infraestructura	Documento técnico con la arquitectura de nube pública (topología de red, almacenamiento, computación).
			Configuración inicial de servicios en la nube (AWS, Azure o Google Cloud).
			Políticas de seguridad y acceso (IAM/RBAC) alineadas con estándares regulatorios.

	virtuales privadas (VPC), balanceadores de carga y sistemas de almacenamiento.		
	Migrar aplicaciones críticas sin interrupciones en el servicio.	Migración e Integración	Plan de migración para aplicaciones y datos existentes hacia la nube pública en caso de ser requerido.
	Garantizar la interoperabilidad entre la nube pública y los sistemas existentes.		Integración con sistemas on-premise o híbridos mediante conectores seguros (VPN, Direct Connect).
			Validación funcional post-migración mediante pruebas unitarias e integrales.
	Proteger datos sensibles en tránsito y reposo mediante encriptación avanzada.	Seguridad y Cumplimiento	Implementación de medidas de seguridad avanzadas (encriptación AES-256, firewalls, WAF).
	Asegurar que las operaciones sean transparentes y auditables para cumplir con regulaciones locales e internacionales.		Auditorías periódicas para garantizar el cumplimiento normativo (ISO 27001, GDPR, PCI DSS).
			Informes detallados sobre accesos, cambios en configuraciones y eventos críticos.
	Monitorear el rendimiento y disponibilidad de los servicios desplegados en la nube pública.	Operación y Monitoreo	Plataforma operativa con monitoreo en tiempo real a través de herramientas de monitoreo y auditoría en la nube.
	Detectar y resolver problemas técnicos antes de que impacten a los usuarios finales.		Dashboard interactivo para métricas clave como disponibilidad, uso de recursos y costos operativos.
			Respuesta automatizada a incidentes mediante el uso de herramientas.
	Implementar políticas de escalado automático para manejar picos de demanda sin desperdiciar recursos.	Optimización Continua	Informes mensuales sobre consumo de recursos y recomendaciones para optimización de costos.
	Reducir costos mediante estrategias como apagado automático de recursos no utilizados.		Actualizaciones automatizadas de parches de seguridad y mejoras funcionales.
BI/BA	Seleccionar tecnologías para almacenamiento unificado (ej.: Delta Lake) y procesamiento en tiempo real.	Diseño de la Arquitectura LakeHouse	Documento técnico con arquitectura LakeHouse (Delta Lake, Apache Iceberg) y flujos de datos.
			Diagramas de integración de fuentes de datos (SQL, NoSQL, APIs, IoT, logs).
	Definir estrategias de particionamiento, indexación y retención de datos.		Plan de migración/transformación de datos heredados.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 42 de 73		

	Garantizar la ingesta, limpieza y transformación de datos desde múltiples fuentes.	Implementación de la Plataforma	Configuración inicial del LakeHouse en ambientes de nube pública (AWS S3, Azure Data Lake).
	Integración con sistemas requeridos mediante APIs o herramientas de sincronización.		Pipelines de ETL/ELT automatizados.
	Procesar eventos baja latencia.	Procesamiento en Tiempo Real	Conectores para ingestión de datos estructurados (tablas SQL), semiestructurados (JSON, XML) y no estructurados (imágenes, textos).
	Habilitar consultas SQL en tiempo real sobre datos crudos.		Flujos de datos en tiempo real usando para eventos transaccionales.
	Garantizar la trazabilidad de los datos desde su origen hasta su consumo.	Seguridad y Gobernanza	Dashboards interactivos para herramientas como Power BI, Tableau o Looker.
	Implementar calidad de datos (DQ) mediante reglas automatizadas.		Modelos de ML entrenados para análisis predictivo (ej.: detección de fraude).
	Monitoreo 24/7 mediante herramientas.	Operación y Monitoreo	Políticas de acceso basadas en roles (RBAC) y auditoría de datos.
	Optimización continua de consultas y almacenamiento.		Mecanismos de encriptación (TLS, AES-256) para datos en reposo/tránsito.
	Ajustar la infraestructura según patrones de uso (ej.: autoescalado de clústers).	Optimización Continua	Certificación de cumplimiento normativo (GDPR, PCI DSS).
	Incorporar nuevas fuentes de datos o tecnologías emergentes (ej.: LLMs para NLP).		Dashboard unificado para métricas de rendimiento (disponibilidad, latencia, costos).
Plataforma de IA como servicio	Definir infraestructura escalable para entrenamiento e inferencia de modelos.	Diseño de la Arquitectura AlaaS	Alertas automatizadas para fallos en pipelines o degradación de rendimiento.
	Establecer políticas de acceso y encriptación de datos.		Plan de recuperación ante desastres (RTO <2 horas).
	Automatizar pipelines de entrenamiento continuo (continuous learning).	Desarrollo de Modelos y APIs	Informes mensuales de optimización de costos y rendimiento.
	Garantizar soporte para personalización de		Actualización de modelos analíticos basados en retroalimentación del negocio.
			Documento técnico con arquitectura de la plataforma (cloud, APIs, microservicios).
			Selección de proveedores cloud (AWS, Azure, Google Cloud) y herramientas de IA preentrenadas.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 43 de 73		

Agentes Cognitivos	modelos con datos del cliente.		
	Asegurar baja latencia en respuestas de inferencia.	Implementación y Pruebas	Plataforma operativa en entorno cloud con balanceo de carga y autoescalado.
	Validar compatibilidad con múltiples formatos de datos (JSON, XML, imágenes).		Reporte de pruebas de estrés y validación de precisión.
	Monitoreo 24/7 mediante herramientas.		Certificación de integración con sistemas requeridos (Ej. Core de Deposito, CRM, Core Contable).
	Actualización automatizada de modelos basada en retroalimentación.	Despliegue y Monitoreo	Dashboard de métricas en tiempo real (uso de recursos, costos, rendimiento).
	Refinar modelos con técnicas de transfer learning o fine-tuning.		Sistema de alertas para fallos técnicos o degradación de modelos (<i>model drift</i>).
	Escalar recursos según demanda mediante políticas de autoscaling.		Plan de recuperación ante desastres (RTO <1 hora).
		Soporte y Optimización Continua	Informes mensuales de optimización (reducción de costos, mejora de precisión).
			Actualización de documentación y capacitación para usuarios finales.
	Definir protocolos de comunicación (APIs RESTful, WebSocket).	Diseño de la Arquitectura	Documento técnico con casos de uso priorizados (ej.: consultas de saldo, bloqueo de tarjetas, onboarding automatizado).
	Seleccionar tecnologías clave: NLP (Natural Language Processing), motores de diálogo.		Diagramas de flujo de interacción omnicanal (chatbots, voz, mensajería).
	Automatizar respuestas para el 80% de las consultas frecuentes.		Plan de integración con sistemas existentes (core bancario, CRM, BI/BA).
Agentes Cognitivos	Implementar escalamiento inteligente a agentes humanos en casos complejos.	Desarrollo e Implementación	Modelos de IA entrenados para comprensión de lenguaje natural (NLP).
	Simular interacciones en escenarios críticos (ej.: fraudes, reclamos).		Conectores técnicos para canales (web, aplicación móvil, WhatsApp).
	Asegurar trazabilidad de conversaciones para auditorías.		Integración con bases de conocimiento y sistemas transaccionales (ej.: consulta de saldo en tiempo real).
	Lanzamiento gradual: pilotos con usuarios internos → despliegue masivo.	Pruebas y Validación	Reporte de pruebas de usabilidad y precisión en respuestas (ej.: tasa de acierto >90%).
	Monitoreo continuo del rendimiento y ajustes		Certificación de seguridad en el manejo de datos sensibles (PCI DSS, GDPR).
			Validación de la experiencia omnicanal (consistencia entre canales).
		Despliegue Operativo	Agentes cognitivos operativos en todos los canales definidos.
			Dashboard de métricas en tiempo real (ej.: tiempo de respuesta, satisfacción del cliente).
			Documentación para equipos operativos (manuales, guías de escalamiento).

	basados en retroalimentación.		
	Refinar respuestas mediante retroalimentación en tiempo real.	Optimización Continua	Informe mensual de mejora de modelos (ej.: reducción de errores en NLP).
	Incorporar nuevos idiomas o dialectos según expansión geográfica.		Actualizaciones incrementales basadas en aprendizaje automático.

Tabla 8 Entregable capacidades tecnológicas Fuente: Vicepresidencia financiera

Desarrollo de personalizaciones

Componente Funcional		Entregables	
Componente	Descripción	Fase	Documentos e informes
Desarrollo de evoluciones y personalizaciones de la solución	Definir cómo se utilizarán las horas disponibles en el primer año.	Planificación y Asignación de Horas	Documento inicial con distribución de horas por tipo de servicio (desarrollo, mantenimiento, soporte) según requerimientos del proyecto.
	Identificar áreas críticas que requieren ajustes inmediatos (ej.: integración con nuevos servicios financieros).		Cronograma detallado para proyectos prioritarios (ej.: nuevas funcionalidades).
	Personalizar la plataforma según requerimientos específicos del cliente o cambios en el mercado.		Matriz de prioridades según impacto en la plataforma y necesidades del cliente.
	Garantizar que los desarrollos cumplan con estándares técnicos y normativos.	Desarrollo y Personalización	Implementación de nuevas funcionalidades solicitadas por el proyecto (ej.: módulos adicionales para ahorro programado).
	Realizar ajustes preventivos para evitar interrupciones en la operación.		Documentación técnica actualizada para cada desarrollo realizado.
	Mantener la plataforma optimizada mediante revisiones técnicas regulares.	Mantenimiento Correctivo y Preventivo	Validación funcional mediante pruebas unitarias y de integración.
	Proveer soporte ágil para garantizar continuidad operativa.		Resolución de incidencias técnicas reportadas por el proyecto (bugs, errores en procesos).
	Resolver problemas técnicos en tiempo real, minimizando impactos en usuarios finales.	Soporte Tecnológico	Actualizaciones periódicas para garantizar seguridad y estabilidad del sistema.
	Evaluar el uso eficiente de las horas asignadas para maximizar su impacto.		Informe mensual sobre actividades realizadas y horas consumidas.
	Identificar oportunidades	Monitoreo y Optimización	Respuesta a solicitudes de soporte técnico relacionadas con la operación diaria (ej.: fallos en API, consultas sobre configuración).

	para mejorar procesos o reducir tiempos en futuras actividades.		
--	---	--	--

Tabla 9 Entregable Desarrollo de personalizaciones Fuente: Vicepresidencia financiera

Modelo de Operación

Componente Funcional		Entregables	
Componente	Alcance	Fase	Documentos e informes
Modelo de operación	Plan de trabajo identificando los principales <i>stakeholders</i> , equipos de trabajo y actividades a desarrollar.	Planeación	Plan de Trabajo
	Definir flujos de trabajo para SOC (detección de amenazas) y NOC (gestión de disponibilidad).	Diseño e Implementación de la Operación	Documento de arquitectura operativa integrada (SOC/NOC).
	Configurar herramientas de monitoreo unificado (SIEM).		Plan de continuidad del negocio (BCP) y recuperación ante desastres (DRP).
	Monitoreo 24/7 de redes, servidores y aplicaciones críticas.		Políticas de monitoreo, alertas y escalamiento de incidentes.
	Gestión proactiva de capacidad y rendimiento (autoescalado en la nube).	Operación Continua	Dashboard de métricas en tiempo real (disponibilidad, latencia, incidentes).
	Respuesta a incidentes según ANS definidos.		Reportes diarios de salud de la infraestructura (nube pública).
	Implementación de lecciones aprendidas en procesos operativos.		Actualizaciones automatizadas de parches y licencias.
	Garantizar alineación con regulaciones locales e internacionales.	Gestión de Incidentes y Mejora Continua	Registro detallado de incidentes con análisis de causa raíz (RCA).
	Revisión trimestral de políticas de acceso y cifrado de datos.		Planes de mitigación para riesgos identificados (ej.: ataques DDoS, brechas de datos).
			Informe mensual de optimización (reducción de MTTR* y mejora de ANS**).
		Cumplimiento y Auditoría	Certificaciones de cumplimiento (ISO 27001, PCI DSS).
			Informes de auditoría interna/externa con acciones correctivas.

Tabla 10 Entregable modelo de operación Fuente: Vicepresidencia financiera

Desarrollo de personalizaciones

Componente Funcional		Entregables	
Componente	Descripción	Fase	Documentos e informes
Desarrollo de evoluciones y personalización de la solución	Definir cómo se utilizarán las horas disponibles en el primer año.	Planificación y Asignación de Horas	Documento inicial con distribución de horas por tipo de servicio (desarrollo, mantenimiento, soporte) según requerimientos del proyecto.
	Identificar áreas críticas que		Cronograma detallado para proyectos prioritarios (ej.: nuevas funcionalidades).

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 46 de 73		

	requieren ajustes inmediatos (ej.: integración con nuevos servicios financieros).		Matriz de prioridades según impacto en la plataforma y necesidades del cliente.
	Personalizar la plataforma según requerimientos específicos del cliente o cambios en el mercado.	Desarrollo y Personalización	Implementación de nuevas funcionalidades solicitadas por el proyecto (ej.: módulos adicionales para ahorro programado).
	Garantizar que los desarrollos cumplan con estándares técnicos y normativos.		Documentación técnica actualizada para cada desarrollo realizado.
			Validación funcional mediante pruebas unitarias y de integración. Modelo de datos implementados
	Realizar ajustes preventivos para evitar interrupciones en la operación.	Mantenimiento Correctivo y Preventivo	Resolución de incidencias técnicas reportadas por el proyecto (bugs, errores en procesos).
	Mantener la plataforma optimizada mediante revisiones técnicas regulares.		Actualizaciones periódicas para garantizar seguridad y estabilidad del sistema.
			Informe mensual sobre actividades realizadas y horas consumidas. Manuales, guías, y artefactos de los desarrollos realizados
	Proveer soporte ágil para garantizar continuidad operativa.	Soporte Tecnológico	Respuesta a solicitudes de soporte técnico relacionadas con la operación diaria (ej.: fallos en API, consultas sobre configuración).
	Resolver problemas técnicos en tiempo real, minimizando impactos en usuarios finales.		Capacitación técnica puntual a equipos internos del proyecto cuando sea necesario.
			Registro detallado de tickets atendidos con tiempos de resolución.
	Evaluar el uso eficiente de las horas asignadas para maximizar su impacto.	Monitoreo y Optimización	Informe periódico (según solicitud del proyecto) sobre consumo de horas, actividades realizadas y resultados obtenidos.
	Identificar oportunidades para mejorar procesos o reducir tiempos en futuras actividades.		Planes de optimización basados en análisis del uso efectivo de la bolsa de horas.

Tabla 11 Entregable desarrollo de personalizaciones Fuente: Vicepresidencia financiera

Modelo de Operación

Componente Funcional		Entregables	
Componente	Alcance	Fase	Documentos e informes
Modelo de operación	Plan de trabajo identificando los principales <i>stakeholders</i> , equipos de trabajo y actividades a desarrollar.	Planeación	Plan de Trabajo
	Definir flujos de trabajo para SOC (detección de amenazas) y NOC (gestión de disponibilidad).	Diseño e Implementación de la Operación	Documento de arquitectura operativa integrada (SOC/NOC).
	Configurar herramientas de monitoreo unificado (SIEM).		Plan de continuidad del negocio (BCP) y recuperación ante desastres (DRP).
	Monitoreo 24/7 de redes, servidores y aplicaciones críticas.		Políticas de monitoreo, alertas y escalamiento de incidentes.
	Gestión proactiva de capacidad y rendimiento (autoescalado en la nube).	Operación Continua	Dashboard de métricas en tiempo real (disponibilidad, latencia, incidentes).
	Respuesta a incidentes según NS definidos.		Reportes diarios de salud de la infraestructura (nube pública).
	Implementación de lecciones aprendidas en procesos operativos.		Actualizaciones automatizadas de parches y licencias.
	Garantizar alineación con regulaciones locales e internacionales.	Gestión de Incidentes y Mejora Continua	Registro detallado de incidentes con análisis de causa raíz (RCA).
	Revisión trimestral de políticas de acceso y cifrado de datos.		Planes de mitigación para riesgos identificados (ej.: ataques DDoS, brechas de datos).
			Informe mensual de optimización (mejora de NS).
		Cumplimiento y Auditoría	Certificaciones de cumplimiento (ISO 27001, PCI DSS).
			Informes de auditoría interna/externa con acciones correctivas.

Tabla 12 Entregable modelo de operación Fuente: Vicepresidencia financiera

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 48 de 73		

13.3 Obligaciones Generales de Seguridad de la Información del contratista

1. Guardar la reserva, confidencialidad, disponibilidad y privacidad de toda la información de propiedad de ICETEX a la que tenga acceso en desarrollo del presente contrato y no podrá divulgarla a terceras personas salvo autorización expresa de la Entidad.
2. Dar cumplimiento a las políticas de seguridad de la información de ICETEX y las contempladas en la normativa vigente sobre la materia.
3. Aplicar los procedimientos de intercambio de información definidos por ICETEX.
4. Definir explícitamente el personal receptor y emisor de la información tanto en ICETEX como en el tercero, obteniendo datos completos de identificación y contacto de dicho personal. Así mismo, contar con la garantía de la notificación oportuna del retiro, traslado o ausencia de personal autorizado y la notificación de los datos del nuevo personal de contacto. (Si aplica).
5. Garantizar el cumplimiento de la ley de protección de datos personales (ley 1581 de 2012) para toda la información suministrada por ICETEX.
6. Si de la ejecución del presente contrato resultan estudios, investigaciones, descubrimientos, invenciones, información, mejoras y/o diseños, estos pertenecen a la entidad de conformidad con lo establecido en el artículo 20 de la Ley 23 de 1982. Así mismo, el contratista garantiza que los trabajos y servicios prestados a la Entidad por el objeto del presente contrato no infringen ni vulneran los derechos de propiedad intelectual o industria o cualesquiera otros derechos legales o contractuales de terceros.
7. Garantizar el adecuado manejo de la información recibida por parte de la Entidad en la debida ejecución del contrato.
8. Garantizar el cumplimiento de la ley de protección de datos personales (ley 1581 de 2012 Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales y demás normas que la reglamenten, modifiquen, adicionen, reemplacen o deroguen), para toda la información suministrada por ICETEX.
9. El contratista como Encargado de la información se obliga a cumplir todas las obligaciones, deberes y principios consagrados en la normatividad vigente aplicable a la materia, y en especial, dar estricto cumplimiento al artículo 18 de la Ley 1581 de 2012 y especialmente a las siguientes obligaciones: a) Garantizar al Titular de información, en todo tiempo, el pleno y efectivo ejercicio del derecho de habeas data. b) Conservar la información bajo las condiciones de seguridad necesarias para impedir su adulteración, pérdida, consulta, uso o acceso no autorizado o fraudulento. c) Realizar la actualización, rectificación o supresión de los datos en los términos de la Ley 1581 de 2012. d) Actualizar la información reportada por ICETEX dentro del tiempo estipulado. e) Tramitar las consultas y los reclamos formulados por los Titulares en los términos señalados. f) Contar con la Política y procedimiento para garantizar el cumplimiento de la Ley. g) Permitir el acceso a la información únicamente a las personas que pueden tener acceso a ella. h) Informar a ICETEX cuando se presenten violaciones a los códigos de seguridad y existan riesgos en la administración de la información de los Titulares.

13.4 Obligaciones de ICETEX:

1. Designar al supervisor del contrato.
2. Exigir la ejecución idónea y oportuna del objeto del presente contrato.
3. Tramitar la factura presentada por EL CONTRATISTA y efectuar los pagos pactados, previa revisión y aprobación de los informes y recibo a satisfacción de los entregables por parte del Supervisor, conforme al valor y a la forma de pago indicados en el contrato.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 49 de 73		

4. Adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento, cobro y pago de las sanciones pecuniarias a que hubiere lugar y todas las demás que resulten necesarias e indispensables para el cabal cumplimiento de los fines del presente contrato.
5. Gestionar los permisos y/o accesos al contratista necesarios para el cumplimiento del objeto contractual.
6. Ejercer la supervisión del presente contrato con el fin de constatar la correcta ejecución de los recursos y evaluar a la culminación del mismo, el cumplimiento del objeto y las obligaciones de la Entidad.
7. Iniciar, tramitar y llevar hasta su terminación, todas las acciones legales que sean pertinentes en caso de incumplimiento de las obligaciones por parte de EL CONTRATISTA.
8. El ICETEX conservará y ejercerá sus facultades de control, inspección y supervisión sobre el servicio prestado por el Integrador de TI, incluyendo el derecho a monitoreo en tiempo real, acceso a información técnica, operativa y de seguridad, y la exigencia de reportes periódicos de cumplimiento, eventos e incidentes.
9. Elaborar y tramitar del acta de liquidación
10. Todas las demás que resulten necesarias e indispensables para el cabal cumplimiento de los fines del contrato.

13.5 Obligaciones específicas de Seguridad y Salud en el trabajo: N/A

13.6. Propiedad Intelectual

Por virtud de este contrato, se entiende que EL CONTRATISTA transfiere al ICETEX en virtud de lo previsto en el artículo 20 de la Ley 23 de 1982, modificado por el artículo 28 de la Ley 1450 de 2011, de manera total los derechos patrimoniales que le corresponden sobre los productos, estudios, obras y documentos que elabore por encargo de aquel.

En virtud de lo anterior se entiende y así lo pactan las partes dentro del libre ejercicio de la autonomía de su voluntad que EL ICETEX adquiere en todas sus modalidades por virtud de este contrato y sobre las obras, documentos, estudios y demás productos cuya elaboración se encarga, el derecho de reproducción, el derecho de transformación (traducción o adaptación, comunicación pública en cualquier modalidad, impresión, reimpresión sin límite de número o tiempo), la distribución, arrendamiento o alquiler y en general, a explotarla por cualquier forma o procedimiento y por cualquier medio que considere conveniente y perseguir ante los tribunales y jueces competentes cualquier uso o exhibición no autorizados.

PARÁGRAFO PRIMERO: Por virtud de este contrato EL CONTRATISTA garantiza que es autor de las obras y productos que mediante encargo elabora y en consecuencia garantiza que puede contratar y obligarse en la forma prevista en este contrato sin ningún tipo de limitación por no tener ningún tipo de gravamen o limitación de disposición. En todo caso responderá por cualquier reclamación que en materia de derechos de autor se pueda presentar, y mantendrá indemne al ICETEX al que expresamente exonera de cualquier responsabilidad sobre este particular.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Sin perjuicio de lo anterior, y en atención a la naturaleza tecnológica de algunos de los componentes del servicio contratado, las partes podrán acordar, en cualquier momento y mediante documento escrito suscrito por ambas, la cesión o adquisición por parte del ICETEX de los derechos patrimoniales sobre el código fuente, licencias, arquitecturas o desarrollos tecnológicos específicos que resulten necesarios para garantizar la autonomía operativa, la continuidad del servicio o el cumplimiento de obligaciones regulatorias por parte del Instituto.

Dicha cesión se realizará conforme a las condiciones técnicas, jurídicas y económicas que las partes definan de común acuerdo, sin que se derive de esta cláusula obligación automática o general de

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 50 de 73		

entrega del código fuente. Cualquier negociación en este sentido deberá estar respaldada por los principios de razonabilidad, proporcionalidad y conveniencia institucional.

13.7. Asunción de Multas o Sanciones por Incumplimiento del Contratista

En el evento en que, por la falta de prestación oportuna o adecuada de un servicio o la entrega de un bien estipulado en las actividades objeto del presente contrato, se imponga a la entidad contratante una multa, sanción o cualquier otro tipo de penalidad por parte de un ente de vigilancia y control, el contratista se obliga a asumir, en su totalidad, el pago y la gestión de dicha sanción. Esta obligación se entenderá como una medida de regularización de los compromisos contractuales y de los niveles de servicio acordados para la ejecución de la orden de compra pactada entre las partes, sin perjuicio de las demás acciones legales o contractuales a que haya lugar.

14. Plazo de ejecución:

El plazo de ejecución del presente Contrato será hasta **cinco (5) años**, contados a partir de su suscripción por las partes.

Dicho plazo comprende la ejecución de las fases de estructuración, desarrollo, acompañamiento e implementación técnica de la solución, conforme a lo definido en el cronograma y al detalle que se precise en cada orden de compra.

14.1. Revisión y actualización del contrato

Las partes acuerdan que el presente contrato será objeto de revisión periódica con el fin de evaluar su vigencia y adecuación frente a posibles cambios normativos, tecnológicos o de riesgo que puedan impactar la prestación del servicio. Como resultado de dicha revisión, podrán realizarse los ajustes necesarios mediante acuerdo mutuo, con el propósito de garantizar la continuidad, seguridad y calidad del servicio contratado.

15. Lugar de ejecución:

De acuerdo con el objeto contractual, el lugar de ejecución se realizará por medios virtuales seguros, y cuando se requiera de presencialidad se debe realizar en la sede de ICETEX en la ciudad de Bogotá D.C., sede las Aguas ubicada en la Carrera 3 N°. 18 – 32, o en la sede que designe el supervisor.

16. Valor aproximado del contrato:

La estimación del valor del contrato constituye un componente esencial en la estructuración técnica y financiera del presente estudio previo, dado que permite establecer una base objetiva y sustentada para la planeación de recursos, la definición del proceso de selección y la evaluación de la razonabilidad económica de la oferta. En este caso particular, una solución tecnológica integral orientada a fortalecer los mecanismos de acceso a la educación superior mediante el Fondo Pasivo Contingente (FPC), presenta características de alta complejidad técnica, innovación funcional y transversalidad operativa, lo cual impone retos metodológicos significativos para la determinación de su valor estimado.

En atención a estas particularidades, el análisis se estructura en dos componentes complementarios: (i) la revisión de precios históricos, cuyo alcance se ve limitado por la ausencia de antecedentes contractuales comparables en el historial institucional del ICETEX, y (ii) la

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 51 de 73		

aplicación de mecanismos alternativos de prospección de mercado, orientados a obtener información actualizada, contextualizada y representativa de las condiciones reales del sector. A continuación, se desarrollan ambos enfoques, destacando los criterios técnicos, normativos y metodológicos que sustentan la estimación del valor del contrato.

16.1. Análisis de precios históricos:

En atención a la naturaleza especializada y al alcance integral del objeto contractual propuesto, esto es, la contratación de una solución tecnológica que permita estructurar, parametrizar, implementar y operar mecanismos, coberturas y/o asistencias para facilitar el acceso a la educación superior y mitigar el riesgo de crédito a través del Fondo Pasivo Contingente (FPC), el ICETEX se encuentra ante un escenario sin antecedentes contractuales comparables dentro de su historial institucional. Esta situación obedece a que el contrato en cuestión no se limita a la adquisición de un software o la prestación de un servicio aislado, sino que implica el diseño e implementación de una solución sistémica, transversal y de alto impacto, que articula componentes tecnológicos, financieros, operativos y sociales.

En este sentido, el análisis de precios históricos no puede sustentarse en referencias contractuales previas del ICETEX, dado que las contrataciones anteriores no han abarcado los elementos que confluyen en esta solución integral. A diferencia de procesos anteriores, este contrato incorpora nuevas líneas de negocio institucional, como la gestión del Ahorro Educativo Voluntario, la automatización de coberturas del FPC, la interoperabilidad con entidades de supervisión y control, y la implementación de herramientas de autogestión para los beneficiarios. Estas dimensiones, al ser innovadoras en la operación del ICETEX, impiden establecer una comparación directa con contratos anteriores, incluso aquellos relacionados con plataformas tecnológicas o servicios de asistencia financiera.

Adicionalmente, la solución que se pretende contratar debe responder a exigencias normativas y técnicas específicas, derivadas de disposiciones regulatorias como la Circular Básica Jurídica de la Superintendencia Financiera, el Decreto 2555 de 2010 y el Decreto 663 de 1993 (Estatuto Orgánico del Sistema Financiero). Estas normas imponen estándares rigurosos en materia de calidad del servicio, seguridad de la información, trazabilidad de operaciones, interoperabilidad con sistemas externos y sostenibilidad operativa, que no han sido requeridos en contrataciones previas. Por tanto, cualquier intento de extrapolar precios históricos sin considerar estas nuevas exigencias conduciría a estimaciones imprecisas y potencialmente riesgosas para la adecuada planeación contractual.

Desde una perspectiva metodológica, el análisis de precios históricos también se ve limitado por la necesidad de evaluar la solución como un todo, y no como la suma de componentes individuales. La integración funcional entre los módulos de gestión de coberturas, ahorro educativo, seguimiento de beneficiarios, analítica de datos y atención digital personalizada, exige una valoración holística que reconozca las sinergias operativas y los beneficios sistémicos de la solución. Esta visión integral es incompatible con una desagregación de precios basada en antecedentes contractuales fragmentados o parciales.

En consecuencia, y ante la ausencia de referentes contractuales internos que permitan establecer un valor estimado confiable, el ICETEX optó por realizar un ejercicio de prospección de mercado, mediante el envío de un sondeo técnico y económico a 17 proveedores con experiencia en el desarrollo de soluciones tecnológicas integrales para el sector educativo, financiero y social. Este ejercicio permitió recopilar información actualizada, contextualizada y alineada con las necesidades específicas del contrato, la cual será detallada en la sección correspondiente del presente estudio. Esta estrategia metodológica garantiza una estimación más precisa, transparente y ajustada a las condiciones reales del mercado.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 52 de 73		

16.2. Consulta de bases de datos especializadas: N/A

16.3. Otros mecanismos:

Teniendo en cuenta el alto componente técnico del objeto a contratar y las necesidades específicas del ICETEX, donde se contempla una solución tecnológica integral que permita (i) Automatizar y agilizar los procesos de gestión de coberturas; (ii) Integrar la información de manera eficiente y confiable; (iii) Realizar un seguimiento efectivo de las solicitudes y desembolsos, (iv) Fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas; (v) Humanizar la experiencia del usuario a través de módulos de autogestión y asistencia personalizada, se realizó sondeo de mercado con el fin de garantizar que oferta está acorde a las condiciones de mercado, como se detalla a continuación:

Estudio de mercado

El sondeo de mercado se realizó entre abril y mayo de 2025 e incluyó en el alcance once (11) componentes, así:

1. Solución Tecnológica (Incluye core contable y gestor documental)
2. Modelo de Operación
3. Capacidades Tecnológicas
4. Integrador de Servicios
5. Desarrollo de personalizaciones
6. Canales Digitales
7. Estrategia de Uso y Apropiación
8. Estructuración del Proyecto
9. Marco Estratégico y operativo
10. Contact center
11. Estructuración y asesoría

Esta fase se llevó a cabo del 25 de abril al 13 de mayo de 2025, con envío dirigido a 17 firmas previamente focalizadas por su idoneidad técnica para el alcance del proyecto:

1. SDT Ingeniería
2. Helios TI
3. Colombia Digital
4. Megatic
5. Sofka
6. Asic Americas
7. Nuvu - Blend360 - High Tech Software S.A.S.
8. Movii.Com
9. Cobistopaz
10. Temenos
11. Softmanagement
12. Perfectamente
13. Mercer
14. PriceWaterhouseCooper
15. Bytte
16. Simplexo
17. Mitconsulting.Com

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 53 de 73		

Etapa en la cual se recibió respuesta por parte de diez (10) firmas en el plazo establecido y donde cinco (5) de ellas tenían cotizados la totalidad de componentes, así:

No	Empresa	Correo electrónico	Observación
1	SDT Ingeniería	sdtd@sdtingeneria.com	Cotizó todos los componentes
2	Helios TI	rdiaz@heliosti.com	Cotizó parcialmente
3	Colombia Digital	jorge.capurro@colombiadigital.net	Cotizó todos los componentes
4	Megatic	gerencia@megatic.gov.co	Cotizó todos los componentes
5	Sofka	fxs@sofka.com.co	Cotizó parcialmente
6	Asic Americas	marcela.gomez@asicamericas.com	Cotizó parcialmente
7	Nuvu - Blend360 - High Tech Software S.A.S.	anyeline.lozada@nuvu.cc Karen.Arandia@Blend360.com	Cotizó todos los componentes
8	Movii.Com	katherine.roa@movii.com.co	No cotizó
9	Cobistopaz	Sandra.Cortes@cobistopaz.com	No cotizó
10	Temenos	mateo.camacho@temenos.com	No cotizó
11	Softmanagement	afalla@softmanagement.com.co	No cotizó
12	Perfectamente	sergio.ferro@perfectamente.tech	Cotizó todos los componentes
13	Mercer	mayra.dau@mercerc.com	Cotizó parcialmente
14	PriceWaterhouseCoopers	jorge.anez@co.pwc.com	No cotizó
15	Bytte	muller.pedrozo@bytte.com.co	No cotizó
16	Simplexo	a.diaz@simplexo.tech	Cotizó parcialmente
17	Mitconsulting.Com	jhon.velasquez@mitconsulting.com.co	Cotizó fuera del plazo establecido

Con este sondeo el ICETEX realizó un análisis de los componentes a contratar teniendo en cuenta un comparativo entre las propuestas recibidas y las capacidades instaladas, donde se optó por excluir el subcomponente del core contable, gestor documental y componente de estructuración y asesoría y contact center por no ser prioritarios en esta fase. Adicionalmente, fue necesario realizar una solicitud de aclaración a los interesados para tener criterios unificados para el análisis de precios.

La solicitud de aclaración versó sobre los componentes a contratar teniendo en cuenta el análisis técnico realizado.

De los 11 interesados 4 presentaron aclaraciones dentro de los términos definidos por la entidad para esta etapa: (i) Colombia Digital; (ii) Megatic; (iii) SDT Ingeniería; (xvii) Simplexo, donde el ultimo interesado cotizó parcialmente y los tres interesados restantes presentaron cotización completa de todos los componentes. Así las cosas, se obtuvieron los siguientes precios de cotización:

Proponente	Colombia Digital	MEGATIC	SDT Ingeniería	Promedio
Solución Tecnológica	\$ 21.767.554.878,00	\$ 25.435.771.758,06	\$ 26.871.666.327,72	\$ 24.691.664.321,26
Modelo de Operación	\$ 14.274.330.840,00	\$ 17.042.856.991,16	\$ 18.697.964.267,85	\$ 16.671.717.366,34
Capacidades Tecnológicas	\$ 14.749.754.340,27	\$ 17.351.421.487,54	\$ 19.174.296.806,07	\$ 17.091.824.211,29
Integrador de Servicios	\$ 17.783.975.000,00	\$ 12.948.357.324,13	\$ 14.363.903.985,92	\$ 15.032.078.770,02
Desarrollo de personalizaciones	\$ 5.952.165.617,87	\$ 7.575.483.513,70	\$ 7.229.250.000,00	\$ 6.918.966.377,19
Canales Digitales	\$ 3.098.939.334,21	\$ 5.758.937.622,77	\$ 4.034.440.476,24	\$ 4.297.439.144,41
Estrategia de Uso y Apropiación	\$ 4.885.933.606,40	\$ 4.374.283.318,06	\$ 5.022.306.505,65	\$ 4.760.841.143,37
Estructuración del Proyecto	\$ 1.178.100.000,00	\$ 1.373.388.449,79	\$ 1.510.275.901,94	\$ 1.353.921.450,58
Marco Estratégico y operativo	\$ 916.678.667,52	\$ 1.079.067.404,20	\$ 1.200.500.263,69	\$ 1.065.415.445,14
Total	\$ 84.607.432.284,27	\$ 92.939.567.869,41	\$ 98.104.604.535,07	\$ 91.883.868.229,58

Así las cosas, este estudio de mercado permitió contar con elementos técnicos representativos del mercado especializado, asegurando que la propuesta de Colombia digital no solo se encuentra dentro de las condiciones del mercado, sino que corresponde con el precio más bajo, teniendo sustento desde la perspectiva financiera para la suscripción del contrato interadministrativo. Aunado

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 54 de 73		

a lo anterior, se tiene que cuenta con experiencia comprobada y plenamente alineadas al objeto contractual definido para el presente proceso como se desarrolla en los criterios de Idoneidad.

Adicionalmente, mediante comunicación del 13 de junio se realizó solicitud formal de oferta para suscribir contrato interadministrativo para la implementación de una solución tecnológica para la gestión del Fondo de Pasivo Contingente – FPC, donde el interesado Colombia Digital allega la oferta por un menor valor, que se detalla a continuación, representando esto una eficiencia y valor agregado para ICETEX:

Componente	Costo	IVA
Core de Deposito	\$ 15.384.230.400	\$ 509.826.240
Pasarela de Pagos	\$ 5.455.391.480	\$ 143.548.273
Plataforma FPC	\$ 575.960.000	\$ 109.432.400
Estructuración del proyecto	\$ 970.588.235	\$ 184.411.765
Estrategia de uso apropiación y UX/UI	\$ 1.019.541.248	\$ 193.712.837
Estrategia de despliegue e implementación	\$ 2.265.120.000	\$ 430.372.800
Marco estrategico y operativo para la alineación empresarial	\$ 770.318.208	\$ 146.360.460
Integrador de servicios - BPM	\$ 14.651.487.065	\$ 601.576.660
Portal Web	\$ 1.123.039.989	\$ 213.377.598
Aplicación Móvil	\$ 1.871.733.317	\$ 355.629.330
Capacidades tecnologicas	\$ 6.723.474.089	
BI/BA	\$ 1.183.467.839	\$ 224.858.889
Plataforma de IA como servicio	\$ 5.497.453.500	\$ 626.709.699
Agentes Cognitivos	\$ 683.589.558	\$ 129.882.016
Desarrollo de evoluciones y personalización de la solución	\$ 5.251.910.839	\$ 997.863.059
Modelo de operación	\$ 12.355.093.080	\$ 2.347.467.685
Subtotales	\$ 75.782.398.849	\$ 7.215.029.711
Total propuesta económica	\$	82.997.428.560

En este punto, se destaca que Colombia Digital ofreció servicios adicionales sin costo alguno para la entidad, que se detallan a continuación:

Servicio	Descripción
Operación Fondo Pasivo Contingente	

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 55 de 73		

Equipo Humano para soporte operativo, técnico y analítico a la implementación inicial (periodo entre 6 y 12 meses) de las coberturas de desempleo y enfermedades catastróficas, asegurando la validación de solicitudes, la interoperabilidad de sistemas, la trazabilidad de eventos y la generación de informes de gestión y mejora continua de acuerdo con la evolución y necesidades de la solución Fondo Pasivo Contingente.	Operación semiautomatizada considerando tiempo de validación, interacción con terceros y trazabilidad. • Fase 1 (Mes 1-2): Puesta en marcha, definición de protocolos, capacitación, validación manual inicial, pruebas de interoperabilidad. • Fase 2 (Mes 3-6): Ajuste de flujos, integración de sistemas, desarrollo de dashboards, inicio de atención en la operación. • Fase 3 (Mes 6-12): Escalamiento según demanda real, implementación de automatización progresiva, consolidación de informes y recomendaciones de mejora estructural. Coordinador/a de operaciones: Dirección general del equipo. Definición de protocolos, KPIs, coordinación con ICETEX y entidades externas. Seguimiento a cumplimiento de tiempos y calidad. Analistas de validación y gestión de eventos: Revisión y validación documental, contacto con estudiantes/terceros, seguimiento a casos, registro en sistema, categorización de eventos y emisión de resultados. Especialista en análisis de datos, informes y calidad: Generación de reportes periódicos, dashboards, identificación de cuellos de botella, patrones de riesgo, recomendaciones de mejora operativa, verificación de cumplimiento de protocolos y revisión de tiempos de atención y satisfacción.
---	---

Licencias Integrador/BPM	
Licencias Diseñador BPM	Se incluyen 5 licencias para usuarios con el rol de 'Diseñador BPM', las cuales otorgan la capacidad de crear, modelar y editar visualmente los flujos de procesos de negocio (BPMN). Estas licencias se mantendrán vigentes durante todo el periodo del licenciamiento contratado.
Capacitación y Transferencia de Conocimiento Integrador/BPM	
Kit de Inicio para Integradores (Integration Starter Kit)	Provisión de un conjunto de herramientas para el equipo técnico de ICETEX, incluyendo colecciones de Postman para todas las APIs del Integrador, un entorno sandbox para pruebas, y ejemplos de código para los flujos de integración más comunes.
Biblioteca de Patrones de Procesos de Negocio (BPMN)	Entrega de una biblioteca de 5 a 10 patrones de procesos de negocio comunes en el modelados en BPMN y listos para ser adaptados en el BPM.
Sesiones "Deep Dive" de Arquitectura	Dos sesiones técnicas de medio día post-implementación, lideradas por alguno de nuestros arquitectos de soluciones, enfocadas en la arquitectura interna del Integrador y el BPM.
Portal de Documentación de APIs Interactivo (Swagger UI)	Despliegue de un portal de documentación de APIs interno utilizando Swagger UI, una herramienta que genera documentación interactiva a partir de las especificaciones OpenAPI. Esto facilita al equipo de ICETEX la exploración y el uso de las APIs de la solución.
Gobernanza Estratégica y Visibilidad Desarrollo Evolutivo	

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 56 de 73		

Hoja de Ruta de Evolución Estratégica (Roadmap) Desarrollo Evolutivo	Creación y mantenimiento conjunto de un Roadmap de evolución semestral, donde se visualizan las iniciativas estratégicas, las dependencias y las prioridades. Se discute y formaliza en una sesión de revisión trimestral.
Sesiones de "Show & Tell" al Final del Sprint	Al final de cada sprint de desarrollo, se realizará una sesión de "Show & Tell" de 1 hora, abierta a todos los stakeholders de ICETEX, donde el equipo de desarrollo demuestra las nuevas funcionalidades completadas.
Banco de Horas para Prototipado Rápido	Asignación de una bolsa de horas (75 Horas anual no acumulable) a un "banco de prototipado rápido" que ICETEX puede usar para explorar ideas innovadoras sin pasar por el ciclo completo de priorización.
Protocolo de Entrega de Código y Documentación Continua	Establecimiento de un protocolo para la entrega continua (trimestral) del código fuente y la documentación técnica a un repositorio seguro de ICETEX, en lugar de una única entrega al final del contrato.
Solución Tecnológica	
Taller de arquitectura empresarial ligero para generación de backlog de proyectos dentro del proyecto y o otros proyectos	Descripción: Acelere su roadmap tecnológico con nuestro taller intensivo de arquitectura empresarial. Identificamos rápidamente las iniciativas clave y construimos un backlog de proyectos priorizado, alineando su visión de negocio con soluciones tecnológicas escalables. Condiciones: Sesión interactiva con participación de stakeholders clave de negocio y TI. Se requiere acceso a información estratégica de la organización.
Acompañamiento y asesoría base de definición de producto bancario	Descripción: Defina productos bancarios innovadores y competitivos con el acompañamiento experto de Sofka. Brindamos asesoría estratégica para la concepción, diseño y validación de sus nuevas ofertas, asegurando su relevancia en el mercado y su viabilidad tecnológica. Condiciones: Colaboración estrecha con equipos de producto, marketing y cumplimiento. Se requiere acceso a estudios de mercado y regulaciones aplicables.
WorkShop Agent and Process Fest para la entidad	Descripción: Fomente la cultura de innovación y mejora continua en su organización. Nuestro Workshop Agent and Process Fest es un evento dinámico diseñado para capacitar a sus equipos en metodologías ágiles, optimización de procesos y el desarrollo de "Agentes de Cambio" internos. Condiciones: Requiere un espacio adecuado para la interacción y participación activa de los asistentes. Se recomienda la designación de un facilitador interno para seguimiento.
Gestión de operación y transversal del proyecto con indicadores de gestión del proyecto completo	Descripción: Obtenga una visión integral del rendimiento de su proyecto con nuestra gestión de operación y transversal. Establecemos y monitoreamos indicadores clave de gestión, garantizando la transparencia, el control y la toma de decisiones informada a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto. Condiciones: Acceso a la información del proyecto y equipos para la recopilación de datos. Definición conjunta de los indicadores de éxito.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 57 de 73		

Apoyo de los COEs en solución de impedimentos	Descripción: Desbloquee el progreso de sus proyectos con el respaldo especializado de nuestros Centros de Excelencia. Ofrecemos apoyo focalizado para la resolución de impedimentos técnicos y metodológicos, asegurando la continuidad y eficiencia en sus iniciativas. Condiciones: Definición clara de los impedimentos a abordar. Acceso a los equipos y recursos técnicos relevantes.
Plataforma SKIA de apoyo en el ciclo de vida del desarrollo para los equipos Sofka	Descripción: Optimice la productividad de sus equipos de desarrollo Sofka con el uso estratégico de nuestra plataforma SKIA. Facilite la colaboración, automatice flujos de trabajo y mejore la calidad del software, acelerando sus tiempos de entrega. Condiciones: Sesión de familiarización y entrenamiento para el uso efectivo de la plataforma. Configuración inicial según las necesidades del equipo.
Workshop IA For C-Level	Descripción: Capacite a su alta dirección en el potencial transformador de la Inteligencia Artificial. Este workshop exclusivo para C-Level explora las oportunidades estratégicas de la IA, su impacto en el negocio y cómo liderar su implementación en la organización. Condiciones: Sesión ejecutiva de alto nivel, adaptada a la agenda de la dirección. Enfoque en casos de uso y estrategias aplicables al sector.
Workshop Metodológico Adopción	Descripción: Impulse una adopción metodológica exitosa en su equipo. Nuestro workshop interactivo facilita la comprensión y aplicación de nuevas metodologías, asegurando una transición fluida y maximizando los beneficios de los marcos de trabajo ágiles o específicos. Condiciones: Participación activa de los equipos involucrados en el cambio metodológico. Definición de los objetivos específicos de adopción.
Verificación existencia cliente en el onboarding PN	Chequeo de datos de la cédula contra los datos en la Registraduría Nacional
Generales	
Capacitaciones	El cliente final (Entidad) tendrá la posibilidad de plantear la necesidad de capacitaciones específicas de interés para la organización, con esta información se realizará la preparación y entrega de las capacitaciones sobre el tema requerido, lo anterior aplica para 5 personas seleccionadas por la entidad.
Pruebas de concepto	Ofrecemos la disponibilidad de utilización del 10% de las capacidades utilizadas para el servicio para pruebas de concepto sin ningún costo, lo anterior como máximo 2 meses, después de este periodo se debe definir si se realizará la adición al servicio actual.
Inmersión	La entidad tiene la oportunidad de planteamiento de temas específicos a nivel técnico y servicios de modernización, de acuerdo a los temas se definirá el periodo de la inmersión, durante esta inmersión se cuenta con las herramientas específicas y consolas de gestión para uso de los participantes.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 58 de 73		

16.4. Valor estimado del contrato:

El presente contrato se celebra por un valor inicialmente indeterminado, en tanto su ejecución se realizará de forma progresiva y sujeta a la emisión de órdenes de compra por parte del ICETEX, de conformidad con las necesidades operativas, la disponibilidad de recursos y las condiciones establecidas en el presente documento.

No obstante, lo anterior, el valor total del contrato será determinable a partir del acumulado de las órdenes de compra emitidas, hasta por un valor máximo equivalente al de la propuesta económica presentada por EL CONTRATISTA, el cual asciende a la suma de **OCHENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE MILLONES CUATROCIENTOS VEINTIOCHO MIL QUINIENTOS SESENTA PESOS M/CTE (\$82.997.428.560)**, incluidos todos los costos asociados a la ejecución del contrato, de conformidad con la propuesta presentada por el contratista.

Cada orden de compra tendrá autonomía operacional y de recursos, de forma que solo genera obligaciones recíprocas una vez haya sido remitida al proveedor. En ningún caso la celebración del presente contrato implica para el ICETEX la obligación de emitir las órdenes de compra por la totalidad de los componentes cotizados ni de agotar el valor máximo estimado. La ejecución se sujetará a la planeación técnica, la programación financiera y la priorización institucional que determine el ICETEX.

En todo caso, si durante la ejecución del contrato se identifica la necesidad de incorporar nuevos componentes o servicios no previstos expresamente en el tarifario base, las partes podrán celebrar un otrosí para formalizar dicha modificación, previa justificación técnica, viabilidad jurídica y disponibilidad de recursos por parte del ICETEX.

16.5. Información CDP (certificado disponibilidad presupuestal):

Número	Fecha	Valor
N/A	N/A	N/A

El Acuerdo 023 del 16 de diciembre de 2024 “*Por el cual se constituye, reglamenta y definen los parámetros de la operación del Fondo Pasivo Contingente del ICETEX, y se dictan otras disposiciones*”, establece lo siguiente:

“Artículo 60. Disposiciones generales. *La administración y ejecución de los recursos del Fondo Pasivo Contingente no se regirá por las disposiciones contenidas en el Estatuto de Presupuesto de ICETEX. Para garantizar una gestión eficiente y adecuada de dichos recursos se aplicarán las disposiciones contenidas en el presente Acuerdo de forma especial e independiente, sin que en ningún caso sean necesarias vigencias futuras para la aplicación de coberturas y/o asistencias o el reconocimiento de cualquier tipo de gasto”.* (subrayado fuera del texto original)

Así mismo, señala:

“Artículo 28. Operación con terceros: *El ICETEX podrá contratar servicios para la administración y gestión del Fondo, incluidos aquellos servicios y estudios requeridos para garantizar su sostenibilidad financiera, el acompañamiento a beneficiarios, la operación y gestión de coberturas y/o asistencias establecidas en el CAPITULO III del presente Acuerdo y las disposiciones que lo modifiquen y sustituyan, serán atendidos con cargo a los recursos del Fondo Pasivo Contingente, atendiendo siempre al principio de sostenibilidad que rige el Fondo.*

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 59 de 73		

Parágrafo: Para tal efecto, la Dirección de Tesorería expedirá los certificados de disponibilidad de recursos del Fondo Pasivo Contingente que se requieran y aprovisionará los recursos para atender los compromisos contractuales. (subrayado fuera del texto original)

En este sentido, se expedirá el certificado de disponibilidad de recursos del Fondo Pasivo Contingente por parte de la Dirección de Tesorería del ICETEX, según corresponda con cada orden de compra.

16.6. Rubros Presupuestales:

Rubro presupuestal:	N/A
Valor asignado:	N/A

Vigencia actual	Año	Valor de la vigencia
N/A	N/A	N/A

Fuente de recursos:

El Acuerdo No. 023 de 2024 “Por el cual se constituye, reglamenta y definen los parámetros de la operación del Fondo Pasivo Contingente del ICETEX, y se dictan otras disposiciones”, establece lo siguiente:

“Artículo 37. Gastos de operación del Fondo Pasivo Contingente. Los gastos derivados de la contratación de que trata el artículo 28 del presente Acuerdo, serán asumidos con cargo a los recursos del Fondo Pasivo Contingente. Por lo que para su reconocimiento y pago no deberán ser incorporados al presupuesto de ICETEX.

Parágrafo: Los contratos y otros negocios jurídicos con terceros podrán establecerse en función de las coberturas y/o asistencias efectivamente prestadas durante la vigencia del negocio jurídico. El pago al tercero se realizará prioritariamente con cargo a los rendimientos financieros del Fondo Pasivo Contingente, considerando los servicios prestados, conforme a la naturaleza y alcance de las actividades establecidas en el contrato”.

Adicionalmente estipula:

“Artículo 44. Uso exclusivo de los recursos del Fondo Pasivo Contingente: Los recursos del Fondo Pasivo Contingente serán destinados para desarrollar y operar los mecanismos y estrategias que contribuyan a la disminución del riesgo de crédito, mantener y mejorar las coberturas y/o asistencias previstas en el Fondo, estructurar herramientas que fortalezcan la estabilidad financiera de los beneficiarios, en cumplimiento y desarrollo de su objeto. En ningún caso, los recursos del Fondo podrán ser utilizados para fines distintos a los establecidos en el objeto y alcance del Fondo Pasivo Contingente”

Conforme lo anterior, la fuente de recursos para este proceso de contratación es el Fondo Pasivo Contingente.

16.7. Forma de pago:

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 60 de 73		

El presente contrato cuenta con componentes y especificaciones técnicas definidas en el anexo técnico y en el tarifario generado a partir de la propuesta presentada por el contratista, por lo que todos los bienes y servicios, y las condiciones técnicas, operativas, económicas y de ejecución ya han sido estructurados, aprobados y formalizados por el ICETEX. En consecuencia, no se requiere ningún trámite adicional de aprobación o validación para la emisión de órdenes de compra.

Las órdenes de compra constituyen el mecanismo operativo mediante el cual se activa la ejecución progresiva del contrato. Estas se emitirán conforme a las necesidades del servicio, la priorización institucional y permitirán poner en marcha los componentes ya definidos en el tarifario base. En cada orden de compra se establecerá la descripción del componente a ejecutar. Su función es exclusivamente operativa, como mecanismo para impulsar la ejecución del contrato y no implica modificaciones al alcance contractual ni nuevas autorizaciones.

La información de ítems y pago se encuentra descrita en el tarifario anexo a este documento. Cada componente o actividad contratada mediante orden de compra podrá pagarse:

- a. En **un único pago**, cuando la naturaleza del bien o servicio así lo permita (ej. entrega puntual de un informe, licenciamiento, desarrollo cerrado, o adquisición tecnológica no recurrente u otro según el tarifario). En estos casos, la orden de pago se emitirá una vez comunicada la orden de compra.
- b. De forma **periódica o por servicios prestados**, cuando se trate de servicios continuos, entregas parciales, actividades técnicas sucesivas o desarrollos por etapas.

Para los componentes contratados bajo la modalidad de ejecución por consumo, tales como **Desarrollo de Evoluciones** y **Modelo de Operación**, se establece un número total de horas anuales estimadas, cuya distribución podrá variar conforme a las necesidades reales del servicio y la dinámica operativa del contrato.

Aunque se presenta un plan de pagos mensual promedio como referencia, este no implica una ejecución lineal ni pagos fijos mensuales. Los valores efectivamente pagaderos estarán sujetos al uso real de los servicios en cada periodo, conforme a las órdenes de compra activas y los reportes de ejecución presentados por el contratista.

En consecuencia, el contratista deberá presentar, junto con cada cuenta de cobro, el informe detallado de actividades ejecutadas, los entregables correspondientes y demás soportes requeridos por el supervisor del contrato, con base en los cuales se validará el número de horas efectivamente consumidas y se autorizará el pago proporcional correspondiente.

Lineamientos operativos para la ejecución de orden de compra

1. **Emisión de la orden de compra:** El supervisor designado por el ICETEX identificará la actividad requerida, y enviará al ordenador del gasto el certificado de disponibilidad de recursos y el formato de orden de compra, en el que se señalarán el número de ítems y la descripción conforme los términos establecidos en el tarifario, la cual se entenderá como la instrucción explícita al contratista de iniciar la ejecución de los componentes allí contenidos, sin que en ningún caso, se requiera documento adicional o requisito para proceder con la ejecución. Esta orden de compra deberá ser suscrita por el ordenador del gasto.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 61 de 73		

2. **Ejecución de la orden de compra:** El contratista iniciará la ejecución de la orden de compra, asegurando el cumplimiento de los criterios técnicos y operativos definidos en el contrato y la totalidad de documentos que formen parte integral del mismo. Durante la ejecución deberá mantener comunicación permanente con el supervisor y el equipo designado por este para coordinar las actividades a desarrollar, resolver dudas o necesidades logísticas. Una vez el ICETEX emita la orden de compra discriminando el número de la orden de compra y número del contrato al contratista, éste contará con un plazo máximo de tres (3) días hábiles para dar inicio formal a la actividad previo a la expedición de la garantía y, en caso de requerirse apoyo, deberá informar inmediatamente si necesita insumos, accesos o validaciones por parte del ICETEX.
3. **Recepción y validación de entregables:** A medida que avance la ejecución de las órdenes de compra, el contratista deberá presentar los entregables correspondientes en los casos que aplique, conforme a lo establecido en los anexos del contrato.

Con el fin de garantizar la trazabilidad, el control y la conformidad técnica de los entregables, el supervisor del contrato podrá convocar una instancia técnica de validación, en la que participarán, como mínimo, el supervisor y los responsables del apoyo a la supervisión, según la naturaleza del componente o servicio contratado.

La aprobación de los avances y entregables será documentada formalmente en el marco de dicha instancia, y constituirá soporte para la emisión del acta de recibo y el trámite de pago correspondiente.

4. **Desembolso de recursos:** En virtud de lo establecido en el tarifario, el supervisor emitirá orden de pago para realizar el desembolso del recurso correspondiente al contratista, conforme a los términos establecidos en el contrato y anexos.

Para cada cuenta de cobro, el contratista deberá presentar:

- Un **informe de actividades que detallade la ejecución** de las órdenes de compra y del periodo de ejecución.
- La **factura electrónica** correspondiente.
- Certificación expedida por el representante legal o revisor fiscal, según aplique, en la que se evidencie estar al día en los aportes de Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar y Parafiscales dentro de los últimos seis (6) meses.
- Los **entregables asociados** y demás **soportes técnicos, funcionales o administrativos**, según aplique.

Los pagos se harán mediante transferencia electrónica a la Cuenta Bancaria indicada por el CONTRATISTA al ICETEX.

16.7.1. Acuerdos de niveles de servicio para la instrucción de ejecución de orden de compra del contrato

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 62 de 73		

Con el fin de garantizar condiciones de calidad, trazabilidad, oportunidad y seguridad en la ejecución de las actividades, el contratista deberá sujetarse a los siguientes Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS). Dicho acuerdo será de obligatorio cumplimiento durante la totalidad del plazo del contrato.

El cumplimiento del Acuerdo por Niveles de Servicio – ANS no exime al CONTRATISTA de las demás obligaciones contractuales, técnicas, administrativas o legales previstas en el presente contrato, las cuales deberán observarse de manera integral y complementaria.

Nivel	Descripción	Impacto
Crítico	La plataforma está caída o inoperativa, afectando directamente a la disponibilidad de servicios críticos de negocio.	Impacto crítico en la operación del negocio o servicio al cliente.
Alto	Degradación severa del rendimiento o funcionalidad parcial comprometida en la plataforma, afectando múltiples servicios o clientes.	Impacto alto en la operación del negocio o servicio al cliente.
Medio	Problemas de rendimiento o funcionalidad en la plataforma que afectan a algunos servicios o procesos internos, pero con alternativas disponibles.	Impacto moderado en la operación del negocio o servicio al cliente.
Bajo	Problemas menores o solicitudes de información sin impacto directo en la operación o servicio.	Impacto bajo o sin impacto directo en la operación.

Tabla 13 Descripción Acuerdos de niveles de servicio Fuente Vicepresidencia Financiera

El proveedor debe cumplir con los siguientes Niveles de Servicio para garantizar la operación de toda la plataforma que incluye la solución tecnológica, los componentes de nube pública:

Severidad	Ejemplo de Incidente	Tiempo de Respuesta	Tiempo de Resolución
Crítico	Balanceador fuera de servicio, afectando transacciones	15 min	4 horas
Alto	Vulnerabilidad crítica detectada en reglas de seguridad	30 min	6 horas
Medio	Fallo parcial en la detección de amenazas, latencia alta	1 hora	12 horas
Bajo	Solicitud de actualización de configuración de recursos para un contenedor en un entorno de prueba o desarrollo.	4 horas	24 horas

Tabla 14 tiempos de respuesta - Acuerdos de niveles de servicio Fuente Vicepresidencia Financiera

Si el proveedor no cumple con los ANS o con sus obligaciones, se aplicarán penalidades como:

Nivel de Prioridad	Incumplimiento de Tiempo de Resolución	Consecuencia Aplicable
Crítico	Más de 4 horas	10% de descuento de la factura
Alto	Más de 8 horas	5% de descuento de la factura
Medio	Más de 16 horas	3% de descuento de la factura

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 63 de 73		

Bajo

Más de 48 horas

No aplica penalización, solo reporte de incumplimiento

Tabla 15 Consecuencia aplicable - Acuerdos de niveles de servicio Fuente Vicepresidencia Financiera

El Acuerdo por Niveles de Servicio podrá ser actualizado en cualquier momento durante la ejecución del contrato, previo consenso entre el supervisor y el CONTRATISTA, dejando constancia escrita de los ajustes mediante acta firmada por las partes. Las actualizaciones deberán respetar las condiciones mínimas exigidas en el contrato principal.

En caso de presentarse múltiples incumplimientos en un mismo periodo, los descuentos serán acumulables, siempre que su suma total no supere el treinta por ciento (30%) del valor total de la factura.

El valor correspondiente al descuento será deducido directamente de la factura asociada, previa comunicación escrita al CONTRATISTA, y no requerirá trámite adicional distinto al informe técnico motivado elaborado por el(los) supervisor(es) del contrato.

La aplicación de estos descuentos no exime al CONTRATISTA del cumplimiento de sus demás obligaciones contractuales, ni limita la posibilidad de imponer las sanciones administrativas, contractuales o legales a que haya lugar, incluida la terminación anticipada del contrato por incumplimiento.

En caso de verificarse un posible incumplimiento de los niveles de servicio establecidos en el Acuerdo por Niveles de Servicio – ANS, el ICETEX, a través del(los) supervisor(es) del contrato, deberá observar el siguiente procedimiento antes de aplicar el descuento correspondiente:

En los casos en que el incumplimiento de los niveles de servicio genere afectaciones a los usuarios finales del ICETEX o comprometa la imagen institucional de la Entidad, esta podrá evaluar y aplicar otras medidas contractuales, disciplinarias o legales adicionales, conforme a lo dispuesto en la normatividad vigente.

16.7.2. Opción de compra y adición de requerimientos.

El ICETEX podrá adicionar, modificar, sustituir de común acuerdo con el proveedor componentes productos y servicios que se requieran para cumplir con el objeto del contrato. Para lo anterior, el supervisor deberá solicitar cotización al contratista y hacer la verificación de precios de conformidad con el comportamiento del mercado. De acuerdo con el análisis se formulará el respectivo otrosí para la firma de las partes.

Asimismo, las partes podrán acordar la opción de compra de alguno de los componentes desarrollados en virtud del presente contrato, para lo cual se seguirá el trámite previsto en el párrafo anterior.

16.8. Ajustes revisión de precios: N/A

17. Criterios de habilitación de los oferentes:

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 64 de 73		

El manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los procesos de contratación versión M-DVRHPC-05 de la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, ANCP-CCE, el cual, se aclara es un referente para la actividad contractual de la entidad, sin que la misma resulte vinculante en aspectos reglados por el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, señala en relación con la modalidad de contratación directa lo siguiente:

“La ley no exige establecer requisitos habilitantes en la modalidad de selección de contratación directa pues la Entidad Estatal escoge directamente a la persona natural o jurídica que debe ejecutar el objeto del Proceso de Contratación. Lo anterior sin perjuicio del deber de la Entidad Estatal de revisar la idoneidad del contratista y verificar su capacidad jurídica para obligarse y cumplir con el objeto del contrato”.

En ese mismo sentido, el numeral 15.6. del manual de contratación del ICETEX señala lo siguiente:

“Para la celebración de estas contrataciones, no será necesaria la solicitud de varias ofertas. Por virtud del principio de economía, para eventos de contratación directa, la entidad se cerciorará que el precio del contrato se enmarque en los rangos de mercado, teniendo en cuenta adicionalmente las condiciones de experiencia, idoneidad, formación, entre otras, del futuro contratista de lo que se dejará constancia en el Estudio Previo”.

Por tal razón, no se incorporan requisitos habilitantes para llevar a cabo la presente contratación, por cuanto en la modalidad de contratación directa, en donde no hay pluralidad de ofertas, no hay justificación que motive incorporar requisitos habilitantes.

Sin perjuicio de lo anterior y de conformidad con lo dispuesto por la ANCP-CCE y el Manual de Contratación de ICETEX, se constató la idoneidad del contratista, también entidad pública, tal y conforme se expone en el numeral 18 del presente documento.

17.1 Capacidad jurídica: N/A

17.2. Requisitos técnicos habilitantes: N/A

17.3. Documento de Capacidad financiera: N/A

17.4. Capacidad financiera: N/A

18. Criterios de selección:

La escogencia del contratista obedece a un análisis de idoneidad y viabilidad jurídica en atención a la causal de selección que se invocó para acudir a la contratación por vía de la contratación directa.

Para garantizar la idoneidad del contratista, se han evaluado los siguientes aspectos:

Razón Social: CORPORACIÓN COLOMBIA DIGITAL

Objeto Social: La CORPORACIÓN COLOMBIA DIGITAL tiene como objeto social el siguiente:

La CORPORACIÓN tiene como finalidad el desarrollo de las herramientas necesarias para realizar proyectos de base tecnológica en todo el territorio nacional; la vinculación creciente del componente tecnológico a la política de desarrollo y la cualificación del capital humano como sustento de la política de productividad y competitividad empresarial; y el acceso al desarrollo de proyectos de

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 65 de 73		

innovación tecnológica e investigación según las necesidades del país, como contribución a la política nacional de Tecnologías de Información. Entre otras estrategias, mediante la vinculación de la Corporación a centros de investigación de clase mundial.

Parágrafo: La Corporación podrá realizar todos los actos y contratos necesarios o convenientes para el desarrollo de su objeto, o que se relacionen directamente con él, y los que tengan como finalidad ejercer los derechos o cumplir las obligaciones legales o convencionales derivados de su existencia y funcionamiento.

Tal y conforme se advierte del objeto social de la CORPORACIÓN COLOMBIA DIGITAL, el cual puede ser constatado en el certificado de existencia y representación legal adjunto al presente estudio previo, esta Corporación cuenta con la capacidad jurídica para desarrollar dentro de su actividad comercial los componentes contemplados en la solución integral requerida por el ICETEX.

Capacidad legal del representante legal: De conformidad con los Estatutos de la CORPORACIÓN COLOMBIA DIGITAL y su correspondiente certificado de existencia y representación legal, el director de la Corporación será el representante legal, quien cuenta, pero sin limitarse a estas, con las siguientes facultades:

“Representar a la Corporación en todos los actos, contratos y operaciones Nacionales o Internacionales que celebre con terceros tanto judicial como extrajudicialmente, por si o por conducto de apoderado sin limitación alguna”

Una vez analizadas las facultades se evidencia que el representante legal de la CORPORACIÓN no tiene limitaciones legales para llevar a cabo esta contratación.

Naturaleza jurídica de la Corporación Colombia Digital

La CORPORACIÓN COLOMBIA DIGITAL tiene naturaleza de persona jurídica sin ánimo de lucro, con patrimonio propio, creada, organizada y regida de conformidad con la Constitución Política y las leyes de la República de Colombia, en especial, con la ley 29 de 1990, el Decreto 393 de 1991 y la regulación establecida en la legislación civil para las instituciones de utilidad común.

En relación con la naturaleza jurídica de la CORPORACIÓN, el artículo 1 del Decreto 393 de 1991 dispone lo siguiente:

“Para adelantar actividades científicas y tecnológicas proyectos de investigación y creación de tecnologías, la Nación y sus entidades descentralizadas podrán asociarse con los particulares bajo dos modalidades.

1. Mediante la creación y organización de sociedades civiles y comerciales y personas jurídicas sin ánimo de lucro como corporaciones y fundaciones (...)”

Así mismo, el artículo 3 de la norma ibidem señala lo siguiente:

“Autorízase a la Nación y a sus entidades descentralizadas para crear y organizar con los particulares sociedades civiles y comerciales y personas jurídicas sin ánimo de lucro como corporaciones y fundaciones, con el objeto de adelantar las actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías para los propósitos señalados en el artículo anterior”.

Que, si bien su régimen jurídico aplicable es el derecho privado, su creación mediante la figura de asociación en el que participan entidades públicas, le abriga desde el carácter subjetivo la condición de entidad pública conforme a lo dispuesto en la ley 489 de 1998 y el Decreto 393 de 1991.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 66 de 73		

Idoneidad técnica

La CORPORACIÓN COLOMBIA DIGITAL, de conformidad con su constitución, tiene como objeto ejecutar, pero sin limitarse a estas, las siguientes actividades:

- Ejecución de proyectos de innovación tecnológica y de investigación
- Vinculación creciente del componente tecnológico

De igual manera, la CORPORACIÓN COLOMBIA DIGITAL cuenta con experiencia en el sector público, ejecutando importantes proyectos de tecnología mediante contratos y convenios interadministrativos, en los que ha desplegado servicios de acompañamiento y soporte de soluciones tecnológicas.

La CORPORACIÓN COLOMBIA DIGITAL ha demostrado, a lo largo de más de dos décadas de trayectoria, un nivel importante de experiencia y capacidad técnica en la formulación, implementación y operación de soluciones tecnológicas, especialmente en contextos de alcance nacional. Fue constituida en el año 2002 como una entidad sin ánimo de lucro de participación mixta, con el 62,81 % de su patrimonio en manos públicas y el 37,18 % en manos privadas (sector empresarial, académico y gremial). Por esa naturaleza, se rige por las normas aplicables a las entidades estatales, conforme al artículo 2 de la Ley 80 de 1993 y lo previsto en el Decreto 1082 de 2015. Esta característica jurídica la ubica como una posible aliada estratégica del Estado colombiano para este tipo de desarrollos.

Desde su creación, COLOMBIA DIGITAL ha liderado distintos proyectos relacionados con transformación digital en el sector público. Entre las entidades con las que ha ejecutado contratos figuran el Ministerio Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, la Contraloría General de la República, la Procuraduría General de la Nación, el Servicio Nacional de Aprendizaje, la Superintendencia Nacional de Salud, la Registraduría Nacional del Estado Civil y también algunas entidades del orden territorial.

Dentro de sus líneas de trabajo más destacadas están la operación de infraestructura tecnológica, administración de centros de datos físicos y nube, conectividad, soluciones de ciberseguridad (como NOC y SOC) y la implementación de arquitecturas empresariales bajo marcos como TOGAF.

En lo relacionado con productos financieros o sistemas de ahorro, Colombia Digital ha implementado el Core Bancario Mambu (SaaS), que es un sistema robusto de gestión de cuentas de ahorro digitales. Este sistema permite configurar productos financieros, administrar transacciones, calcular intereses, y tiene integración por API. Esto último es clave para la interoperabilidad con otros sistemas del ecosistema educativo y financiero. Además, cumple con estándares normativos exigidos por la Superfinanciera.

También hay experiencia específica en temas como automatización de procesos, flujos de trabajo con BPM, monitoreo de sistemas, y soluciones digitales aplicadas al sector educativo y financiero. Donde se destacan contratos con el Ministerio de Educación Nacional, para el diseño, operación y soporte de la Red Educativa Nacional.

Experiencia general y específica:

Durante más de veintitrés años, Colombia Digital ha trabajado en procesos de uso estratégico de la tecnología para transformar la sociedad, las organizaciones y el gobierno.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 67 de 73		

La experiencia de Colombia Digital se ha concentrado en apoyar la formulación de políticas públicas relacionadas con tecnologías de información, la innovación y adopción de tecnología en entidades públicas y el apoyo a toma de decisiones estratégicas en las que la tecnología apoya transparencia, eficiencia y gobernabilidad en la gestión de las entidades.

Colombia Digital ha demostrado experiencia directa en productos financieros digitales, como lo evidencia la propuesta presentada al ICETEX. Allí se destaca el uso del Core Mambu, sistemas de pago en línea, autenticación de usuarios con doble factor, trazabilidad completa, y paneles de control en línea con monitoreo 24/7.

Relación de experiencia en contratos en temas transversales:

No. CONTRATO	ENTIDAD	OBJETO	VALOR	COMENTARIOS
267	MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	Brindar asesoría técnica, metodológica y en general y todo el apoyo necesario al Ministerio de Educación Nacional para la puesta en marcha del proyecto "Red Educativa Nacional", que permita la conectividad del 85% de la matrícula, según los lineamientos de incorporación de tecnologías de la información y comunicación en el sistema en el sistema educativo colombiano para los años 2009 y 2010.	\$897,000,000	Terminado 24/03/2009
1023	MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	Aunar esfuerzos para brindar asesoría técnica, metodológica y en general todo el apoyo necesario al Ministerio de Educación Nacional para realizar el seguimiento y los ajustes al programa Conexión Total - Red Educativa Nacional que permitirá la conectividad del 90% de la matrícula en el año 2010, según los lineamientos de la incorporación de Tecnologías de Información y Comunicación en el sistema educativo colombiano y realizar la implementación, puesta a punto, operación y gestión del sistema de monitoreo de los diferentes equipos de cómputo y acceso a red indicadas por el Ministerio de Educación, de modo que se pueda hacer el seguimiento y monitoreo de los inventarios de software y hardware, y el seguimiento y monitoreo del canal de acceso a internet de cada una de las sedes educativas indicadas por el ministerio, cumpliendo con las obligaciones descritas en el presente documento, y siguiendo los lineamientos de incorporación de tecnologías de información y comunicación en el sistema educativo colombiano para los años 2009 y 2010.	\$600,000,000	Terminado 09/10/2009
561	MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	Aunar esfuerzos entre el Ministerio de Educación Nacional y la Corporación Colombia Digital (CCD) para la implementación y utilización del Sistema de Información para el Monitoreo, Prevención y en Análisis de la Deserción Escolar (SIMPADE) por parte de las 94 Secretarías de Educación del país y en una muestra de mil establecimientos educativos estatales de alta deserción escolar, mediante una estrategia integral de socialización, capacitación y acompañamiento	\$1,080,000,000	Terminado 28/09/2012

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 68 de 73		

254	MINTIC	Rediseñar, poner en marcha, administrar y hacer seguimiento al programa Mipyme Digital en la continuación de la Fase I y en la ejecución de la Fase II, para lograr que por lo menos 520 mipymes beneficiarias adopten distintas formas de TIC y logren una verdadera apropiación de estas tecnologías, generando impactos sobre su productividad y competitividad, alineando la oferta (Proveedores TIC) con la demanda (mipymes), de acuerdo con los parámetros definidos por el Ministerio de Comunicaciones y los resultados de la prueba piloto (fase I).	\$5,200,000,000	Terminado 04/30/09
195	MINTIC	Integrar esfuerzos técnicos administrativos y financieros por parte del FONDO TIC y CORPORACIÓN COLOMBIA DIGITAL para el diseño metodológico evaluación, apoyo a la supervisión de propuestas presentadas por las regiones y soporte logístico y operativo en el marco del programa Vive Digital regional.	\$2,538,960,000	Terminado 05/11/11
508 - 2014	MINTIC	Contratar los servicios de apoyo especializado en actividades necesarias para la formulación y acompañamiento a la implementación y seguimiento de políticas de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	\$2,933,755,381	Terminado 09/01/14
376	MINTIC	Prestar servicios de acompañamiento especialización al Ministerio TIC en la implementación de las iniciativas: Fortalecimiento de la Gestión de TI en el estado y la Estrategia de Gobierno en Línea	\$8,689,528,699	Terminado 03/18/15
00508 - 2016	MINTIC	Prestar servicios de apoyo estratégico al Viceministro TI y gestión de proyectos de la ruta de la excelencia asociados a las Estrategia de Gobierno en Línea	\$2,255,000,000	Terminado 04/22/16
666	SENA	Contratar el alistamiento y visión de la Arquitectura Empresarial y definición de los servicios de infraestructura de las TICS del SENA	\$3,388,498,735	Terminado 09/10/13
710	SENA	Contratar la Iteración "desarrollo de la Arquitectura Empresarial" bajo el marco TOGAF y el acompañamiento y asesoría necesarios en los procesos licitatorios de infraestructura TIC y su interventoría	\$2,319,342,790	Terminado 01/24/14
CONTRALORIA 030	CONTRALORIA	Realizar el ejercicio integral de Arquitectura Empresarial en la Contraloría General de la República	\$2,068,029,628	Terminado 12/20/16
CO1.PCCN TR.2091903 DEL 2020	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN	Prestar servicios de asistencia técnica y administrativa a la Secretaría de Educación del Distrito para la entrega de dispositivos tecnológicos a la población estudiantil vulnerable matriculada en los establecimientos educativos oficiales, con el fin de contribuir al cierre de brechas digitales en el Distrito Capital.	\$1,960,732,801	Terminado 12/30/20
SUPERSALUD 96 DE 2023	SUPERSALUD	Contratar los servicios de asesoría especializada para diagnosticar el estado actual de las Políticas de Gobierno y Seguridad Digital en la Supersalud, que permita definir, formular y priorizar estrategias para avanzar en la implementación de dichas políticas, e incentivar su uso y apropiación, dando cumplimiento al marco legal vigente.	\$2,439,500,000	Terminado en diciembre 2023

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 69 de 73		

ICFES 854-2023	ICFES	Gestionar la ciberseguridad, seguridad y privacidad de la información del Icfes a través de la adquisición de soluciones y herramientas, que permitan el aseguramiento de la infraestructura tecnológica, servicios y aplicaciones institucionales...	\$4,300,000,000	Terminado en diciembre 2023
ALCALDÍA PUERTO GAITÁN DIC 2023	ALCALDIA PUERTO GAITAN	Ejecución regalías. Implementación de infraestructura tecnológica y de telecomunicaciones para la red de interconexión de las zonas de acceso gratuito público a internet en la zona urbana del municipio de Puerto Gaitán.	\$6,004,294,821	Ejecución 2024
MINISTERIO DE AGRICULTURA 701-2023	MINISTERIO DE AGRICULTURA	Adquisición de los servicios de operación, administración y gestión de los servicios tecnológicos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural...	\$4,922,230,000	Terminado en septiembre de 2024
Acumulado			\$51.596.872.855	

La Corporación Colombia Digital cuenta con una trayectoria comprobada en la implementación de soluciones de infraestructura tecnológica y conectividad a nivel nacional, con un enfoque integral que articula el fortalecimiento institucional, la transformación digital y el cierre de brechas tecnológicas en entidades públicas.

Durante los últimos años, ha ejecutado contratos con entidades del orden nacional y territorial como la Defensoría del Pueblo, el Ministerio de Defensa Nacional, las alcaldías de Puerto Gaitán, Acacias y Cota, así como las gobernaciones de Bolívar y Vaupés. En estos proyectos, la Corporación ha desarrollado servicios de instalación, modernización, gestión y puesta en marcha de redes de conectividad, cableado estructurado, servicios WAN, soluciones de mensajería empresarial y plataformas de acceso gratuito a internet.

Su experiencia incluye la ejecución de contratos financiados con recursos del Sistema General de Regalías, convenios interadministrativos y procesos de alta exigencia técnica, lo que demuestra su capacidad para liderar proyectos de gran escala y su conocimiento en normativas, estándares y mejores prácticas en tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).

Contratos transversales

ENTIDAD No. CONTRATO	OBJETO	VALOR	COMENTARIOS	CERTIFICADO
ALCALDIA PUERTO GAITAN DIC 2023	Ejecución regalías. Implementación de infraestructura tecnológica y de telecomunicaciones para la red de interconexión de las zonas de acceso gratuito público a internet en la zona urbana del municipio de Puerto Gaitan.	\$ 6,004,294,821	Ejecución 2024	RESOLUCIÓN
DEFENSORIA DEL PUEBLO CD-945-2024	Proveer los servicios de conectividad simétrica WAN entre las sedes de la Defensoría del Pueblo a nivel nacional, de acceso a internet desde el nodo principal de conectividad institucional en Bogotá (Sede Chapinero), y de mensajería empresarial mediante mensajes de textos SMS a múltiples operadores, de conformidad con las especificaciones técnicas mínimas establecidas por la entidad.	\$ 2,389,560,000	Ejecución 2024	CONTRATO
MUNICIPIO DE ACACIAS OCA-434-2024	Modernización de la infraestructura tecnológica y desarrollo de acciones de mejora y promoción a la red de	\$ 4,963,342,972	Ejecución 2024	CONTRATO

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 70 de 73		

	conectividad para garantizar la transformación digital del municipio de Acacías, meta.			
MUNICIPIO DE COTA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA DAM-CD-733-2024	Solución integral para el fortalecimiento de los procesos en materia de tecnologías de la información, seguridad, transformación digital, calidad, y la implementación de la estrategia de comunicación, uso y apropiación para el cumplimiento del plan de desarrollo del municipio de Cota – Cundinamarca.	\$577,158,237	Ejecución 2024	CONTRATO
GOBERNACIÓN DE BOLÍVAR MOMPOX 2562-2024	Contrato interadministrativo para la ejecución del proyecto de inversión denominado fortalecimiento de capacidades para la apropiación tecnológica conectividad digital y Gobernación de Bolívar construcción de un territorio digitalmente transformado en el municipio de santa cruz de Mompox del departamento de Bolívar	\$25,964,136,761	Ejecución 2024	CONTRATO
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL 265-2024	Solución integral de conectividad tecnológica y telecomunicaciones, con destino a la unidad de gestión general del Ministerio de Defensa Nacional	\$3,371,510,015	Ejecución 2025	CONTRATO
Acumulado		\$43.270.002.806		

Adicionalmente es importante destacar que la propuesta presentada por esta entidad recoge esta experiencia previa y la organiza en una arquitectura modular, que incluye consultoría, desarrollo, operación, soporte, monitoreo, interoperabilidad y seguridad. Todo dentro de un marco normativo compatible con la Ley 80, la Ley 1150, el Decreto 375 de 2018 y el Acuerdo 023 del ICETEX.

Finalmente, el enfoque de trabajo conjunto que propone Colombia Digital, sumado a su experiencia en ejecución de convenios interadministrativos y su comprensión del funcionamiento estatal, la convierten en un aliado técnicamente competente y jurídicamente habilitado para acompañar la ejecución del producto de ahorro. En ese sentido, más que un simple proveedor, se puede considerar un socio estratégico para esta fase de transformación digital del ICETEX y de las instituciones públicas vinculadas al sistema educativo.

19. Análisis de riesgo:

¿Fue solicitado el apoyo a la Oficina de Riesgos en la construcción de la Matriz de Riesgos?

SI	X	NO	
----	---	----	--

Si se solicitó apoyo a la Oficina de Riesgos relacione el Numero del Caso del Gestor de Servicios

No. Caso Gestor de servicios: N/A

Soporte del análisis de riesgo: Ver documento anexo

20. Criterios de sostenibilidad: N/A

21. Garantías:

Condiciones generales de la póliza:

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 71 de 73		

Dado que el presente contrato se suscribe bajo un esquema de contrato interadministrativo sin ejecución directa e inmediata, cuya operatividad se desarrolla mediante la emisión de órdenes de compra, y con un valor inicial indeterminado en su origen, pero determinable progresivamente, **no se exigirá la constitución de garantías al momento de la suscripción del contrato.**

En consecuencia, **el CONTRATISTA** deberá constituir las garantías respectivas por el valor individual de cada orden de compra, discriminando el número de la orden de compra y el número del contrato, una vez emitida dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a su emisión.

Tipo de garantía:	Única
Comentario:	En atención a las obligaciones y cuantía del contrato, el contratista deberá constituir una garantía con CONDICIONES GENERALES DE PÓLIZA DE CUMPLIMIENTO ANTE ENTIDADES PÚBLICAS CON RÉGIMEN PRIVADO DE CONTRATACIÓN y en favor del INSTITUTO COLOMBIANO DE CRÉDITO EDUCATIVO Y ESTUDIOS TÉCNICOS EN EL EXTERIOR "MARIANO OSPINA PÉREZ" - ICETEX. NIT. 899.999.035-7 con una compañía de seguros establecida en el país y cuya póliza matriz esté aprobada por la Superintendencia Financiera de Colombia, la cual deberá entregar dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción de cada orden de compra. Dicha garantía deberá amparar los siguientes riesgos.

Tipo de amparo	Duración Contrato	Duración adicional al contrato	Porcentaje
Cumplimiento	El plazo de ejecución del Contrato será hasta cinco (5) años, contados a partir de la suscripción de las partes.	A partir de la expedición de la orden de compra y hasta por una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más.	Por un monto mínimo del diez por ciento (10%) del valor de cada orden de compra.
Calidad del Servicio:	El plazo de ejecución del Contrato será hasta cinco (5) años, contados a partir de la suscripción de las partes.	A partir de la expedición de la orden de compra y hasta por una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más.	Por un monto del diez por ciento (10%) del valor de cada orden de compra.
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes suministrados.	El plazo de ejecución del Contrato será hasta cinco (5) años, contados a partir de la suscripción de las partes.	A partir de la expedición de la orden de compra y hasta por una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más.	Por un monto del diez por ciento (10%) del valor de cada orden de compra.
Pago de salarios y Prestaciones Sociales	El plazo de ejecución del Contrato será hasta cinco (5) años, contados a partir de la suscripción de las partes.	A partir de la expedición de la orden de compra y hasta por una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más.	En el evento en que, en desarrollo de la orden de compra, el contratista deba emplear terceras personas dicha garantía deberá constituirse por lo menos por el cinco por ciento (5%) del valor de cada orden de compra.

22. Supervisión - Interventoría:

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 72 de 73		

La vigilancia y control de la ejecución del presente contrato será ejercida por **el Vicepresidente Financiero** o quien haga sus veces o quien designe el Ordenador del Gasto.

Serán funciones de la supervisión y/o interventoría del contrato las señaladas en el Anexo N° 4 del Manual de Contratación del ICETEX vigente.

Tipo de seguimiento	Aplica (X)	Área que realizará el seguimiento	Cargo delegado para el seguimiento	Nombre del delegado para el seguimiento
Supervisión	X	Vicepresidencia Financiera	Vicepresidente Financiera (e)	Doris Poveda Beltrán

La supervisión del contrato será asumida por la Vicepresidencia Financiera (VFN), en virtud de su rol como Secretaría Técnica del Comité de Seguimiento del Fondo Pasivo Contingente (FPC). Esta designación garantiza un control efectivo y centralizado, alineado con los objetivos estratégicos del ICETEX en materia de gestión de riesgos y financiación educativa.

Sin perjuicio de lo anterior, la Vicepresidencia Financiera podrá apoyarse en otras áreas institucionales como la Vicepresidencia de Operaciones y Tecnología (VOT) y la Oficina de Riesgos (ODR), entre otras, que complementarán el proceso de supervisión en actividades específicas conforme a sus competencias. Este esquema de supervisión colaborativa fortalecerá la trazabilidad, seguridad y eficiencia en la administración del contrato.

Asimismo, se asigna la VFN como área supervisora debido a que lidera la gestión del producto de ahorro, elemento clave en la implementación del FPC. Actualmente, la VFN trabaja articuladamente con la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC) para la aprobación del producto, asegurando su viabilidad normativa y operativa. En este sentido, la supervisión desde la VFN facilitará la coordinación entre el diseño, implementación y operación del producto de ahorro programado, garantizando el cumplimiento de los requisitos regulatorios y la adecuada ejecución del contrato.

Este esquema de supervisión permitirá un monitoreo integral del contrato, asegurando que los mecanismos, coberturas y asistencias implementadas bajo el FPC cumplan con los principios de sostenibilidad financiera, mitigación de riesgo crediticio y eficiencia operativa.

Interventoría:

En el desarrollo de este proceso, se ha considerado que NO es necesario incluir una interventoría externa dentro del alcance del contrato. Esta decisión se basa en un análisis técnico y estratégico que tuvo en cuenta tanto la naturaleza del contrato como la ejecución del mismo.

En este momento, el contrato se encuentra en una fase inicial de estructuración y despliegue de una solución tecnológica integral. En esta etapa, el foco está en definir, parametrizar e implementar los componentes funcionales más relevantes. Por esta razón, el seguimiento y control del contrato puede realizarse de manera efectiva a través del equipo interno multidisciplinario del Fondo Pasivo Contingente del ICETEX, el cual cuenta con la experiencia y las herramientas necesarias para garantizar una supervisión adecuada, conforme a los lineamientos institucionales.

Además, los componentes no requieren, por su naturaleza, una supervisión externa especializada. La solución tecnológica que se está desarrollando incluye funcionalidades que permiten realizar trazabilidad, monitoreo y generación de reportes de forma automatizada, lo que facilita un control riguroso y en tiempo real sobre el avance del contrato.

Código: F329	ESTUDIOS PREVIOS	
Versión: 12		
Fecha: 16/04/2025		
Página 73 de 73		

Para asegurar una gestión responsable y transparente, el Fondo Pasivo Contingente cuenta con perfiles técnicos, jurídicos y operativos que estarán a cargo del seguimiento integral del contrato. Estos equipos verificarán el cumplimiento de los hitos establecidos, revisarán la calidad de los entregables y velarán por el cumplimiento de los objetivos del contrato.

Es importante aclarar que esta decisión no implica la ausencia de vigilancia o control sobre la ejecución contractual. Por el contrario, se trata de una estrategia de gestión gradual, ajustada a la implementación. En etapas futuras, si el alcance se amplía o si se incorporan componentes de mayor complejidad, se evaluará la necesidad de contar con una interventoría externa que complemente los mecanismos de control ya establecidos.

23.Liquidación:

Requiere liquidación **SI** ☒ **NO** ☐

La liquidación del futuro contrato se hará de mutuo acuerdo dentro de los seis (6) meses siguientes a la expiración del término previsto para la ejecución del contrato, o a la fecha del acuerdo que disponga la terminación de este.

24.Firmas

POVEDA

BELTRAN DORIS

Firmado digitalmente por
POVEDA BELTRAN DORIS
Fecha: 2025.07.09
18:20:55 -05'00'

DORIS POVEDA BELTRÁN
Vicepresidente Financiera (e)

Proyectó. Jennyfert Johana Martínez Aranda – Contratista Vicepresidencia Financiera. 
Vannessa Peláez Giraldo – Contratista Vicepresidencia Financiera. 
Diego Andres Angarita Murillo – Contratista Vicepresidencia Financiera. 
Proyectó y Revisó. Jennifer Viviana Díaz Caro – Contratista Vicepresidencia Financiera. 

Nota 1: Anexar los siguientes documentos de Análisis del sector como se especifica en el instructivo formato estudios previos I329.

- Aspectos generales
- Estudio de la oferta
- Estudio de la demanda

Nota: Anexar “Requisitos Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo SG –SST - Etapa Precontractual” (F544). CON EL VISTO BUENO SG-SST