Para: **HANS RONALD NIÑO GARCÍA**
Subdirector de Abastecimiento y Servicios Generales

De: **SERGIO ANDRÈS SOLER ROSAS**
Director de Tecnología e Información

|

Asunto: Solicitud de modificación del Contrato No 420 del 2022

Fecha: 09/12/2022

Respetado subdirector:

De manera atenta se solicita adelantar el trámite de adición y prórroga del contrato No. 420 del 2022 cuyo objeto consiste en "*PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE FÁBRICA DE SOFTWARE PARA LOS PROYECTOS ESTRATÉGICOS DEL ICFES*."

ANTECEDENTES GENERALES DEL CONTRATO:

El pasado 31 de marzo de 2022, el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación – Icfes, suscribió con SOFTMANAGEMENT S.A. el Contrato Electrónico de Prestación de Servicios No. ICFES-420-2022, con el objeto de "PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE FÁBRICA DE SOFTWARE PARA LOS PROYECTOS ESTRATÉGICOS DEL ICFES."

El contrato se suscribió por un plazo de SEIS (6) MESES, término que empezaría a contarse a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de ejecución, a saber: Expedición del Registro Presupuestal y aprobación de la garantía, y que se llevó a cabo el día 12 de abril de 2022.

En la cláusula quinta del contrato se dispuso que el valor de este ascendería a la suma de DOS MIL QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO MILLONES CIENTO CUARENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS M/CTE. ($2.548.146.758,00) incluido IVA, y demás impuestos de ley, tasas, contribuciones y los demás gastos directos e indirectos que se requieran para la celebración, ejecución y liquidación del contrato. A la fecha de presentación de esta solicitud de modificación el contrato se encuentra en ejecución.

El pasado once (11) de octubre de 2022, se suscribió Otro si No 1 al contrato, a través de la cual se prorrogó el plazo de ejecución hasta el 31 de diciembre de 2022, lo anterior debido a que dentro del desarrollo del proyecto, se presentaron necesidades adicionales asociadas a fortalecer y mejorar la cadena de valor de los sistemas de información en las capacidades de operación de los procesos misionales y por tanto se incluyeron requerimientos prioritarios que implicaron la modificación del cronograma que se había definido inicialmente, y del contrato.

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA MODIFICACIÓN No 002 AL CONTRATO 420-2022:

A manera de antecedentes técnicos de la modificación No 02 al contrato se encuentra necesario llamar la atención sobre las razones que llevaron al Instituto a celebrar este acuerdo, todas estas relacionadas con

dar continuidad a la aplicación e incorporación de la política de transformación digital al interior de éste, así como el fortalecimiento de los sistemas de información orientados a:

1. La implementación de Sede electrónica y fase I de trámites y servicios para permitir ofrecer acceso al portafolio de los trámites, servicios e información del Instituto de manera oportuna, confiable y relevante con un diseño centrado en las necesidades de los grupos de interés y cumpliendo los requisitos de la arquitectura de referencia y atributos de calidad de gov.co.
2. El fortalecimiento de la cadena de valor misional de Evaluación desde la óptica de la tecnología, para fortalecer y mejorar las capacidades y operación de los procesos misionales asociados al diseño, definición de fichas técnicas de pruebas y su correspondiente cargue y configuración en el sistema misional y la aplicación de pruebas electrónicas con la optimización de las herramientas y soluciones tecnológicas existentes.
3. Adicionalmente fortalecer los Servicios Ciudadanos Digitales, que tienen un impacto positivo en la calidad de vida de los ciudadanos, ya que estas soluciones tecnológicas permiten que los procesos de atención del Instituto sean más eficiente, seguro y ágil.

Con la ejecución del contrato se apuntó al mejoramiento tecnológico de la entidad en cuanto a la estructura y arquitectura de sistemas de los sistemas de información, ya que a través del modelo de la fábrica de software se dirige la construcción de sede electrónica desde el escenario de acceso al portal institucional, el cual se identifica como autenticación digital, que permite a las entidades tener la certeza de que la persona que accede al trámite o servicio es realmente quien dice ser. Con el servicio de autenticación se mitigan los riesgos de suplantación de identidad de los ciudadanos en la realización de trámites por medios digitales y de la circulación de información.

De igual manera, el contrato representa una solución frente al proyecto estratégico de cadena de valor el cual evalúa y caracteriza los indicadores que ofrecen los diferentes sistemas de información y soluciones tecnológicas, en tanto, a través de la fábrica de software se realiza la construcción total de los sistemas de información, los cuales estarán basados en nuevas tecnologías y metodologías de desarrollo y de nuevos modelos de gestión de organizaciones a nivel de estructura tecnológica.

En consonancia con los objetivos que se propuso alcanzar la entidad a partir de la ejecución del contrato Icfes-420-2022, desde la estructuración del proceso se selección se dispuso que el procedimiento aplicable para el desarrollo de las herramientas y aplicaciones requeridas por la entidad sería el siguiente:

- Levantamiento de información y análisis (construcción de historias de usuario)
- Diseño (prototipos y bosquejos de cómo va a aquedar en la herramienta)
- Construcción (desarrollo del producto)
- Pruebas unitarias de funcionamiento del código
- Despliegue en ambiente de pruebas para realizar la respectiva prueba de funcionalidad
- Corrección de errores.
- Despliegue en ambiente de producción.

Tal y como se indicó en la modificación No 01 del contrato 420-2022, atendiendo los criterios de ejecución del contrato, en la fase de planeación del contrato, y como consecuencia de esta se gestó el dimensionamiento de los servicios esperados y se requirió desarrollar los nuevos procesos integrando los componentes tecnológicos que conforman la arquitectura empresarial del instituto que son los siguientes:

- Sistema de gestión de clientes (CRM)

- Sistema de gestión de documentos electrónicos de archivo (SGDA)
- Sistema de planificación de sistema de recursos empresariales (ERP)
- Normalización de bases de datos
- Fábrica de datos
- Analítica de datos
- Seguridad de datos

En relación a estos procesos de arquitectura empresarial de la entidad, es necesario señalar que la Subdirección de Desarrollo de Aplicaciones indicó al fabricante que los nuevos productos debían estar construidos en una Arquitectura Orientada a Servicios (SOA), y en atención a dicha solicitud, el contratista durante la fase de planeación pasó a desarrollar e integrar procesos para fortalecer los proyectos tecnológicos estratégicos, mostrando los objetivos, insumos y las metas que respecto a cada proceso se desarrollarían, así como los tiempos en los que estos serían ejecutados.

En los resultados y conclusiones técnicas obtenidas durante la fase de diagnóstico de los diferentes sistemas de información que operan en el Instituto se evidenció que estos estaban construidos en plataformas tecnológicas que actualmente son obsoletas y rezagadas en la industria de desarrollo de software, por lo que podría comprometer la capacidad de interoperabilidad de los programas del Icfes frente a sistemas externos de comunicación, con los que existe la necesidad de conectarse. Adicionalmente durante la etapa de levantamiento y análisis de información surgieron nuevos insumos que hicieron necesario que la línea base inicial de ejecución del contrato se modificara y debiera estructurarse una nueva línea base. Estas circunstancias, así como la determinación de la entidad de que los productos estuvieran construidos en Arquitectura Orientada a los Servicios, constituyeron las razones y soporte técnico para que se planteara la necesidad de modificar las condiciones iniciales del contrato.

Advertido todo lo anterior, y en aras de dotar al contrato de las modificaciones necesarias para su óptima y efectiva ejecución, en el Comité directivo celebrado el pasado 18 de julio de 2022, previas justificaciones de orden técnico la entidad tomó la de decisión de no construir sobre los productos o desarrollos con los que ya contaba el Instituto y que por el contrario se desarrollaran productos totalmente nuevos que permitiera lograr estándares abiertos para una capa de interoperabilidad entre diferentes sistemas de información a nivel interno y externo y adicionalmente actualizar y modernizar el nivel tecnológico de los aplicativos misionales del Instituto.

Entre los argumentos técnicos expuestos en esa oportunidad para sustentar la necesidad de variar la dimensión inicial del contrato y optar por la alternativa de construcción, debido, entre otras cosas, a la actualización e incorporación de los servicios en la nube publica, teniendo en cuenta las actividades de migración y arquitectura de servicios, se resaltan:

1. La evolución del código de desarrollo que actualmente está soportando los sistemas de información.
2. La reingeniería a la arquitectura a nivel de infraestructura tecnológica la cual soporta los sistemas de información actuales y que entraría a soportar los nuevos desarrollos de software.
3. Las reglas de negocio detalladas en el contexto actual y en el nuevo escenario, con el objetivo de evitar retrabajos en la construcción de historias de usuario.
4. La confiabilidad, seguridad y mantenimiento a lo construido sobre lo construido

Por otra parte, se resalta que los cambios previstos en el proceso operativo e integral de los sistemas de información implicaron el desarrollo de actividades adicionales en el análisis de los requerimientos buscando mejoras en el proyecto, entre estas:

1. Mejorar el *Look and feel* más intuitivo y amigable con el usuario
2. Permitir al Instituto una actualización tecnológica orientada a las nuevas tendencias.
3. Integración con otras tecnologías y sistemas

Como resultado de todo lo anterior, y como se advirtiera de manera inicial en el documento de justificación de la modificación No 1, se determinó la necesidad de invertir más tiempo de ejecución en los diferentes frentes de trabajo del contrato, tanto en los técnicos como en los funcionales, lo que conllevó, en primer lugar, a que se extendiera el plazo de ejecución inicial de seis (6) a nueve (9) meses, cambio que se materializaría con el otro si suscrito el pasado 11 de octubre de 2022, y en segundo lugar, en la necesidad de incorporar nuevas funcionalidades y desarrollos que permitan atender el nuevo dimensionamiento y alcance del contrato. Esto último, conllevaría obligatoriamente, como se detallará más adelante, a adicionar el número de horas integrales del servicio del contrato, y en consecuencia el valor del contrato.

La Subdirección de Desarrollo de Aplicaciones, en el nuevo alcance contractual dictado a partir del resultado de la fase de planeación, ha dimensionado procesos orientados a servicios lo que ha conllevado a que el Instituto redirija, modifique y ajuste los lineamientos de desarrollo y construcción de software, con el fin de aumentar los tiempos en los ciclos de vida de cada una de las capas que hacen parte de la infraestructura técnica que soporta estos nuevos sistemas de información y herramientas dirigidos a los usuario internos y externos del instituto.

En consecuencia, la Dirección de Tecnologías de la Información como área que gobierna las directrices tecnológicas al interior del Instituto y la Subdirección de desarrollo de aplicaciones como área supervisora del contrato encontraron necesario incorporar dentro del alcance del contrato la actualización y modernización de todos los componentes tecnológicos de software a fin de cumplir con los objetivos de construcción de software dentro de los parámetros actuales del mercado, al tiempo que se garantizaba que el Instituto cumpla con la política de transformación digital apalancada por el Ministerio de las Tecnologías y las Comunicaciones.

La citada ampliación del alcance del contrato supone la necesidad de ejecutar, entre otras, las siguientes actividades:

Tabla No 1: Actividades que no requieren adicionar horas integrales para su ejecución

	FASE 1	FASE 2	NÚMERO DE HORA INTEGRAL REQUERIDA
CADENA DE VALOR	✓ Meta prueba ✓ Meta examen ✓ Plan de construcción ✓ Construcción de Ítems ✓ Validación	✓ Entrega QTI – En proceso de entrega ✓ Ficha técnica - En proceso de desarrollo ✓ Armado - En proceso de desarrollo	

SEDE ELECTRONICA	✓ Autenticación y registro ✓ Autogestión de datos ✓ Autogestión de roles ✓ Generación de casos CRM ✓ Integración de servicios CHATBOT ✓ Inscripciones saber 11 individuales ✓ Inscripciones saber 11 agrupados ✓ Autogestión de inscripciones ✓ Administración de parámetros ✓ Presentación próximos eventos ✓ Inscripciones saber pro y TyT individuales ✓ Inscripciones saber pro y TyT agrupadas.		Para el desarrollo de estas actividades no se requiere horas adicionales a las inicialmente contratadas.

Tabla No 2: Actividades que requieren adicionar horas integrales para su ejecución[1]

1. SEDE ELECTRONICA	
Descripción	**Horas Integrales estimadas requeridas**
Análisis, desarrollo, pruebas y puesta en producción otros tipos de pruebas.	450
* Desarrollar un módulo que permita a las instituciones gestionar y validar los “abonos para otro examen” durante el proceso de recaudo.	250
* Desarrollar una funcionalidad que permita al área funcional realizar la gestión de los listados de examinados que, mediante mecanismos judiciales, deban ser inscritos por el Instituto a una prueba.	200
* Autogestión de Inscripciones: Estado proceso anulados, actualizaciones y/o cambios posteriores a presentación prueba y resultados, orden extemporánea de inscripción.	350
* Visualización resultados agregados y clasificación de planteles en los roles de IE y Sede Jornada.	350
* Modelos de registro de formularios inscripciones agrupadas Saber 11. Diligenciamiento de formulario por estudiante.	250
* Implementar funcionalidades que complementen la parametrización de la Sede Electrónica Única, con el fin de minimizar procesos que se realizar actualmente de forma manual en la DTI.	550
TOTAL	**2400**

2. CADENA DE VALOR - MEJORAS	
Descripción	**Horas Integrales estimadas requeridas**
Flujo del cargue de ítems actuales	382
Historias de Usuario aprobadas y en backlog	300
Actualización documento Diseño de la solución	460
Certificación de calidad de historias de usuario	420

[1] Ver mayor detalle de las actividades y su tiempo de ejecución en el Anexo No 1 que hará parte integral de la modificación.

Entrega codificación a Estadísticas - Interfases Estadísticas - Otras Tipos de Interacciones	290
Entrega Codificación a Estadística	422
Información entrega codificación a Estadística	500
Historias de Usuario aprobadas y en backlog	360
Interfases para Estadística	482
Flujo del proceso de proceso de Aprovisionamiento y Plexi	344
Historias de Usuario aprobadas y en backlog	450
Nuevas interacciones	410
Historias de Usuario aprobadas y en backlog	409
Monitoreo y Control	360
TOTAL	**5589**

El desarrollo de los componentes descritos en la tabla anterior son necesarios e imprescindibles para garantizar la construcción focalizada de los proyectos estratégicos de cadena de valor y sede electrónica, así como para desarrollar completamente todas las funcionalidades que han surgido como necesarias para la mejora de los procesos, pero que requieren contar con un mayor tiempo para ser finalizadas y puestas en marcha y salvaguardar el normal y buen funcionamiento de las herramientas asociadas a este contrato. Así las cosas, y en cumplimiento de los protocolos y procedimientos dispuestos en el anexo técnico del contrato, se encontró necesario adicionar y prorrogar el valor y plazo de ejecución del contrato.

La Dirección de Tecnologías de la Información, a través de la Subdirección de Desarrollo de Aplicaciones, previo análisis, determinó que resulta conveniente y pertinente modificar el plazo de ejecución y el valor del contrato No. ICFES-420-2022, porque:

- Permitir que las necesidades surgidas como derivados de los desarrollos y funcionalidad en ejecución continúen desarrollándose con la metodología incorporada en el proceso por el actual contratista, ya que esto permitirá que los productos que se encuentran en desarrollo, entrega y otras etapas de construcción, se efectúen con la misma práctica de calidad de desarrollo y compartan la misma estructura sistémica.
- Posibilitar que la gestión a cargo de la entidad respecto del trámite de garantía de calidad, mantenimiento correctivo y preventivo de los desarrollos construidos en esta fase del proyecto se realicen ante un único contratista y que sea este el responsable de garantizar el buen funcionamiento técnica y funcional de estos desarrollos que se estiman integrales.
- Mantener la curva de aprendizaje y la continuidad en el proceso de desarrollo del proyecto debido a que el actual contratista ha logrado adquirir conocimientos en torno a los procesos internos de la entidad que se han adquirido en la fase inicial del contrato. El mantener este conocimiento adquirido mitiga el riesgo de que se presenten traumatismos operativos funcionales que podría a su vez derivar en tiempos extensos para el entendimiento de los proyectos.

  Frente a este punto en particular, se precisa que el proyecto tuvo una etapa de análisis y diagnóstico de cuatro (4) meses, anterior al inicio de la etapa de desarrollo y construcción de productos de software, durante este tiempo el contratista dispuso su personal y capacidad para

conocer los procesos asociados a los proyectos de cadena de valor y sede electrónica para identificar los riesgos, validar con las áreas funcionales, diagnosticar toda la plataforma tecnológica de la entidad con el fin de cumplir con los objetivos trazados en el contrato.

En este sentido, resulta más eficiente para el desarrollo de las nuevas funcionalidades derivada y para la entidad que estas sean ejecutadas por un fabricante que ya ha ganado conocimiento y apropiación de los procesos internos del Icfes, lo que se reflejará en menores tiempos de construcción de los requerimientos y permite que los recursos y horas adicionadas se enfoquen en los desarrollos y no en la comprensión de los procesos institucionales.

- Se mantiene la estructura de construcción de software, el cual va a manejar los mismos parámetros de validación y documentación del código de software.
- No se requiere realizar o reproducir trabajos de socialización de los procesos internos del instituto
- Se evita generar tiempos muertos en la ejecución el proyecto de construcción de software derivados de la eventual contratación de estos servicios a través de otro fabricante de software.
- Los productos que se entregan al contratista encargado de las pruebas podrán ser evaluados con el mismo proceso de testing que se utiliza en la actualidad.
  Se mantiene el valor actual de la hora integral de fábrica de software, sin generar riesgos de variación o aumento en el costo debido al impacto de las condiciones económicas que actualmente atraviesa el país.
- De acuerdo con las consideraciones técnicas y tecnológicas mencionadas la Subdirección encuentra pertinente adicionar el valor y prorrogar el plazo de ejecución del contrato ICFES.420-2022 para continuar fortaleciendo y dar cumplimiento a los pilares estratégicos tecnológicos, que el instituto ha definido como base fundamental para la modernización de la entidad.

En concordancia con todo lo anterior, y frente a la imperativa necesidad de ampliar las condiciones iniciales del contrato a la fecha se han ejecutado las siguientes acciones:

- El pasado 11 de octubre de 2022 se suscribió modificatorio No 1 al contrato ICFES-420-2022 a partir del cual se amplió el plazo de ejecución hasta el próximo 31 de diciembre de 2022 y con el propósito de que durante este tiempo se ejecutaran las actividades que, de acuerdo con lo determinado en el diagnóstico, no requieren para su ejecución una mayor inversión de hora integral. Las actividades proyectadas para ser ejecutadas en el marco del tiempo de la prórroga No 1 se han desarrollado de acuerdo con su programación y se espera sean entregadas en su totalidad al 31 de diciembre de 2022, luego de lo cual serán cancelados al contratista las horas integrales invertidas, se detalla en el aparte de ejecución financiera de este mismo documento.
- En segundo lugar, y en aras de obtener los recursos que permita financiar la adición del estimado de las horas integrales requeridas para ejecutar la totalidad de actividades, la Subdirección de Desarrollo de Aplicaciones inició gestión para obtener autorización de vigencias futuras ordinarias por valor de **MIL DOSCIENTOS SETENTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS VENTICINCO MIL NOVECIENTOS CUARENTA PESOS ($ 1.273.925.940).**
- Para sustentar el valor que se solicitó fuera autorizado mediante vigencias futuras ordinarias, se tuvo en cuenta la estimación de horas integrales que se proyecta serán invertidas en la ejecución de las actividades descritas en la tabla No 2, así:

- Sede Electrónica: 2400 Horas Integrales
- Cadena de Valor: 5589 Horas Integrales

Las horas integrales funcionales son producto de las actividades a ejecutar en la adición y prórroga y fueron estimadas por las células de desarrollo que hacen parte de los equipos de trabajo de cadena de valor y sede electrónica, donde se estimó el tiempo de levantamiento de historias de usuario, tiempos de análisis de desarrollo, tiempos de construcción de software y tiempos de pruebas unitarias en el ambiente de desarrollo.

En relación con las horas integrales asociadas a las pruebas no funcionales, estas fueron estimadas por el equipo de infraestructura, arquitecto de software y líderes de desarrollo de cada una de las células de los proyectos que actualmente se están ejecutando, con el fin de realizar pruebas de carga y estrés, concurrencia, anchos de banda y pruebas de seguridad y confiabilidad del código de software, a fin de probar todas las funcionalidades construidas.

Para un total de **siete mil novecientas noventa horas (7.989)**, equivalentes a **MIL DOSCIENTOS SETENTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS VENTICINCO MIL NOVECIENTOS CUARENTA PESOS ($ 1.273.925.940)**, teniendo en cuenta que el valor unitario de la hora integral definida en el contrato es de **CIENTO CINCUENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS SESENTA PESOS ($159.460).**

- Que de acuerdo con la estimación técnica las horas integrales estimadas para adicionar se ejecutarán un tiempo estimado de **SEIS (6) MESES.**
- La autorización de vigencias futuras ordinarias fue solicitada el pasado 15 de septiembre de 2022, y aprobadas por la Junta Directiva del Icfes mediante Acta N° 143 del 15 de septiembre del 2022.
- Que la solicitud de vigencia futura cuenta con conceptos favorables del pasado 30 de septiembre y 24 de noviembre de 2022, por el Ministerio de Educación y el Departamento Nacional de Planeación, respectivamente.

Que, obtenida la autorización de vigencias futuras ordinarias para respaldar la adición de horas integrales al contrato, se solicita modificar el contrato en los siguientes términos:

1. Adicionar el contrato 420 de 2022 en la suma de **MIL DOSCIENTOS SETENTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS VENTICINCO MIL NOVECIENTOS CUARENTA PESOS ($ 1.273.925.940)**, incluido IVA y demás impuestos, costos directos o indirectos a que haya lugar.
2. Prorrogar el plazo del contrato 420 de 2022 el 30 de junio de 2023, o hasta agotar el recurso, lo que suceda primero.

Por último, resulta oportuno mencionar como parte de esta justificación técnica que la modificación se encontró posible, toda vez que la necesidad de incluir mayores recursos y ampliar el plazo de ejecución responde a circunstancias que surgieron durante la ejecución del contrato, derivadas de los requerimientos y necesidades inicialmente planteadas por la entidad, pero que no era posible conocer sino hasta tanto se tuviera el resultado del diagnóstico de requerimientos, los cuales son dinámicos en cada una de las funcionalidades demandas y debido a los diferentes alcance que tiene cada componente a construir.

De igual forma, es importante mencionar que la Dirección de Tecnología e Información realizará las gestiones administrativas, presupuestales y contractuales para asegurar que la Subdirección de Desarrollo de Aplicaciones tengan el respaldo técnico para ejecutar las pruebas funcionales y no funcionales y contar

con el soporte técnico en los desarrollos que se ejecuten en cumplimiento del presente contrato, y así poder dar cierre a lo proyectado en la vigencia 2023.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA:

Que, la presente solicitud de adición y prorroga surtió los trámites correspondientes para la autorización y aprobación de vigencias futuras ante el Ministerio de Educación Nacional de conformidad al concepto de fecha 30 de septiembre de 2022, por valor de: **MIL DOSCIENTOS SETENTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS VENTICINCO MIL NOVECIENTOS CUARENTA PESOS ($ 1.273.925.940).**

Es importante mencionar que, para determinar el valor a adicionar del contrato ICFES-420-2022, se tuvo en cuenta lo siguiente:

1. La estructura de ejecución del contrato dispuso que los pagos se realizarán por cada proyecto de desarrollo de software que supere el ambiente de pruebas y que el valor a desembolsar sería el resultante del calcular las horas efectivamente consumidas en el producto desarrollado y puesto en el ambiente de pruebas respecto al valor unitario de la hora integral contratada.
2. La hora integral incluye todas las fases de ingeniería análisis, diseño, desarrollo, pruebas, puesta en producción, la cual fue pactada en $159.460.
3. La estimación de las horas funcionales y no funcionales fueron estimadas por las células de desarrollo y son el resultado de la sumatoria de los tiempos de ejecución de cada una de las fases de acuerdo a lo establecido en la **Tabla No 2: Actividades que requieren adicionar horas integrales para su ejecución,** donde se establece los tiempos estimados para este proyecto para la construcción del software: se tuvieron en cuenta tiempos de planeación, análisis y desarrollo de historias de usuario, diseño de prototipos, construcción de software, despliegue e implementación en ambiente pre-productivo, pruebas unitarias de software y entrega a ambiente de pruebas.

Descripción **DESCRIPCIÓN**	**VALORES**
No de horas estimadas	7989
Valor Hora Integral	$159.460
Total	$1.273.925.940

En este orden de ideas y de acuerdo con el diagnóstico de estimación es necesario adicionar el contrato por la suma de **SIETE MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y NUEVE (7.989) HORAS INTEGRALES DE FÁBRICA DE SOFTWARE**, y que cada hora integral tiene un valor contractual de ciento cincuenta y nueve mil cuatrocientos sesenta pesos ($159.460), se requiere adicionar el contrato en la suma de **MIL DOSCIENTOS SETENTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS VENTICINCO MIL NOVECIENTOS CUARENTA PESOS** (**$ 1.273.925.940).**

JUSTIFICACIÓN FINANCIERA:

En este punto del documento, es preciso señalar el estado actual de la ejecución financiera del contrato 420 de 2022, así como la proyección de pago presupuestal para realizarse durante el término restante de la presente vigencia:

- **Pagos efectuados hasta el 31 de octubre de 2022**

Mes facturación	Proyecto	Horas	Valor por proyecto	Valor mes
Agosto	Sede electrónica	1296	206.660.160,00	277.779.320,00
	Cadena de valor (Mejoras)	446	71.119.160,00	
Septiembre	Cadena de valor (Mejoras)	258,5	41.220.410,00	41.220.410,00
Octubre	Sede electrónica	1491	237.754.860,00	559.423.646,67
	Cadena de valor (Mejoras)	2017,24	321.668.786,7	
			Subtotal	878.423.376,67

Descuentos realizados			
Mes	**Indicador**	**Proyecto**	**Descuento**
Octubre	Índice de nivel de cumplimiento en la entrega de productos	Cadena de valor	6.511.283,33
	Índice de cumplimiento de los cronogramas del proyecto		2.604.513,33

Ejecutado	$ 869.307.580
Saldo 2022	$ 1.678.839.178

- **Actividades ejecutadas en noviembre y facturadas al 9 de diciembre de 2022**

Proyecto	Horas	Valor proyecto
Sede electrónica	1728	275.546.880,00
Cadena de valor (Mejoras)	2979,76	475.152.833,33
	Subtotal	750.699.713,3

Ejecutado	$ 1.620.007.293
Saldo 2022	$ 928.139.465

- **Actividades ejecutadas durante el mes de diciembre para ser facturados el 15 de diciembre 2022**

Diciembre		
Proyecto	**Horas aprobadas**	**Valor proyecto**
Sede Electrónica	906	144.470.760,00
Cadena de Valor (Mejoras)	1625	259.122.500,00
	Subtotal	403.593.260,00

La proyección financiera proyectada para el contrato a corte 20 diciembre de 2022, es que reporte una ejecución y pago por valor de Dos mil veintitrés millones seiscientos mil quinientos cincuenta y tres pesos

($2.023.600.553), y que reporte unas cuentas por pagar por la suma de quinientos veinticuatro mil millones quinientos cuarenta y seis mil doscientos cinco pesos ($524.546.205).

Ejecutado	$ 2.023.600.553
Saldo 2022 (cuentas por pagar)	$ 524.546.205

El valor que se estima y que quedará en cuentas por pagar es el siguiente:

Saldo 2022 (cuentas por pagar)	$ 524.546.205

Es de tener en cuenta que estas cuentas por pagar corresponden a los productos que serán entregados el 31 de diciembre de 2022

JUSTIFICACIÓN JURÍDICA:

De acuerdo con lo descrito en el aparte de justificación técnica, es posible determinar que la propuesta para adicionar y prorrogar el contrato ICFES-420-2022 es jurídicamente viable teniendo en cuenta que la modificación se plantea con el fin de dar cumplimiento pleno a la finalidad y necesidad que motivó la suscripción inicial del contrato, siendo esta la razón principal por la que se habilita la posibilidad de modificar los contratos suscritos por entidades de orden estatal.

Respecto de los fines de la contratación estatal y las modificaciones a los contratos estatales como herramientas para alcanzarlos, resulta oportuno y es necesario relacionar varios apartes jurisprudenciales emitidos por el Consejo de Estado, así:

En Sentencia del 29/08/2013[2], la Sección tercera, ha establecido lo siguiente:

"(…) La contratación estatal, como actividad administrativa, constituye un instrumento facilitador del cumplimiento de los fines y funciones del Estado y la satisfacción de las necesidades e intereses colectivos, mediante el cual las diversas entidades que lo componen pueden recurrir a los particulares o a otras entidades estatales, que cuenten con los elementos o la idoneidad requerida para el cumplimiento de algunas de sus tareas, cuando éstas no puedan satisfacer tales necesidades de manera directa. (…). Por ello, la actividad contractual de la Administración debe sujetarse a una serie de directrices que logren mantenerla encausada hacia el cumplimiento de los fines y funciones señalados en la Constitución y en la ley y hacia la satisfacción del interés general, directrices que, por la magnitud y diversidad de las situaciones que han de cobijar, deben estar dotadas de un elevado nivel de abstracción y generalidad, constituyendo así verdaderos principios regentes de la actividad administrativa del Estado en materia contractual (…)".

Por su parte, la Sala de Servicio y Consulta Civil del Consejo de Estado, en Concepto 1439 del 18 de Julio de 2002[3], sobre la posibilidad de modificar los contratos ha indicado:

"*El principio de mutabilidad de los contratos administrativos es una consecuencia impuesta por finalidades del interés público, dado que con ellos se tiende a lograr una más eficiente realización de la justicia distributiva (…). De lo anterior resulta claro que es un deber de la administración ordenar las modificaciones necesarias para responder por la buena ejecución de los trabajos y el logro del fin perseguido con la contratación; es un imperativo de su gestión, al cual no puede sustraerse so pena de incurrir en responsabilidad por omisión"*

Esa misma corporación a través de concepto del 13 de agosto de 2009, Rad. 1.952 [4] consideró que: *"La contratación estatal responde de múltiples maneras a ese mandato y, en cuanto al concepto que se emite, se resalta que la posibilidad de modificar los contratos estatales es una especial forma de hacer prevalecer la finalidad del contrato sobre los restantes elementos de este. Por mutabilidad del contrato estatal se entiende el derecho que tiene la administración de variar, dadas ciertas condiciones, las obligaciones a cargo del contratista particular, cuando sea necesario para el cumplimiento del objeto y de los fines generales del Estado".*

Igualmente, el "Principio de Mutabilidad" que rigen los contratos estatales, según el cual, teniendo en cuenta la naturaleza de las obligaciones y actividades que se ejecutan en esta clase de negocios jurídicos y de los fines de interés público que mediante ellos se busca satisfacer, es viable que entre las partes se acuerden las adecuaciones necesarias a los cambios y contingencias que las necesidades puedan demandar durante la ejecución del contrato, como ocurre en el caso que nos ocupa, de acuerdo con las razones ya referidas y manteniéndose incólumes los principios constitucionales y aquellos que rigen la contratación pública.

Ahora, sobre la adición como modificación contractual, en concepto No. 2252 de 2015[5], la Sala de Consulta y Servicio Civil determino que *"(…) Así entendida, la adición del contrato puede definirse como la modificación que las partes acuerdan de uno de los elementos (generalmente accidentales) del contrato, como es el plazo, en el sentido de ampliarlo o extenderlo. Sin embargo, en la medida en que, una vez prorrogado el contrato, este continúa generando obligaciones (y derechos correlativos) entre las partes por un tiempo adicional, la adición del contrato puede entenderse, desde una perspectiva más profunda, como la renovación del consentimiento o acuerdo de voluntades que las partes expresaron inicialmente al celebrar el contrato, en relación con el objeto del mismo. (…) En cualquier caso, tanto la decisión de prorrogar un contrato celebrado por alguna entidad pública, como la duración y las condiciones de dicha adición, deben obedecer a lo previsto en la ley y a la aplicación de los principios generales que gobiernan la contratación estatal, entre ellos el de planeación. En general, la adición puede celebrarse si constituye en cada caso concreto un medio adecuado, eficiente, económico y eficaz para realizar el interés público o general involucrado en el respectivo contrato, y no exclusiva ni principalmente para favorecer al contratista respectivo. (v) En consecuencia, la adición de cualquier contrato celebrado por una entidad estatal debe obedecer, no solamente a la voluntad de las dos partes, sino en especial, a la decisión consciente, informada, razonada y deliberada de la entidad pública contratante, luego de evaluar las opciones jurídicas que tenga a su disposición en cada caso, con relación a la terminación o a la continuación del contrato, y de analizar cuidadosamente sus costos, riesgos, ventajas y, en general, sus pros y contras".*
Revisadas las consideraciones jurídicas y jurisprudenciales establecidas anteriormente y luego de realizar un análisis de las condiciones de continuidad del servicio que requiere la Entidad, así como las consecuencias de su eventual paralización respecto del cumplimiento misional de cada una de las dependencias que hacen parte del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación ICFES, la supervisión, encuentran necesario, prorrogar el plazo y adición en valor del contrato Icfes-420-2022, ya que requiere continuar con el servicio desarrollo de software para cumplir la finalidad contractual propuesta, que se traduce en:

- Continuar con el cumplimiento de la política de transformación digital, incluyendo e incorporando nuevas tecnologías que brinden valor agregado en la toma de decisiones administrativas y operativas para la gestión del Instituto.
- Fortalecer las acciones de arquitectura empresarial basada en servicios dirigidos a los ciudadanos digitales.

- Permitir que el Instituto cuente con una arquitectura e infraestructura integrada que entregue mecanismos de interoperabilidad y brinde la información requerida por los sistemas de información que interoperan en el estado colombiano

SOLICITUD:

3. Por lo anterior se solicita adicionar el contrato 420 de 2022 en la suma de **MIL DOSCIENTOS SETENTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS VENTICINCO MIL NOVECIENTOS CUARENTA PESOS ($ 1.273.925.940)**, incluido IVA y demás impuestos, costos directos o indirectos a que haya lugar.
4. Prorrogar el plazo del contrato 420 de 2022 el 30 de junio de 2023, o hasta agotar el recurso la primera condición que suceda.

Cordialmente,

SERGIO ANDRÉS SOLER ROSAS
Director de Tecnología e Información

Anexos: Radicado solicitud de modificación – Sistema de Gestión Documental.
Aceptación de adición y prórroga contrato 420-2022 por parte del contratista
Certificado Antecedentes Parafiscales reciente o copias de planillas.
Constancia de ejecución financiera del contrato. (No mayor a 30 días de expedida)
ANEXO No 1: ACTIVIDADES EJECUCIÓN A CORTE 2023

Proyectó: Fabio Miguel Fonseca Reyes – Profesional contratista de la SDA