Bogotá D.C., 29 de Junio de 2023

Señores:
INSTITUTO COLOMBIANO PARA LA EVALUACIÓN DE EDUCACIÓN ICFES
Atn. Ing. Armando A. Leyton G.
Subdirección de Desarrollo de Aplicaciones
Ciudad

Ref: 31-07 Solicitud Prorroga Contrato ICFES-420-2022

Respetados Señores:

En el marco del contrato ICFES-420-2022 suscrito el 31 de marzo de 2022, entre El INSTITUTO COLOMBIANO PARA LA EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN – ICFES Y SOFTMANAGEMENT S A con ocasión del proceso de selección Invitación abierta No. ICFES-IA-005-2022, se iniciaron actividades mediante acta de inicio del 12 de abril de 2022.

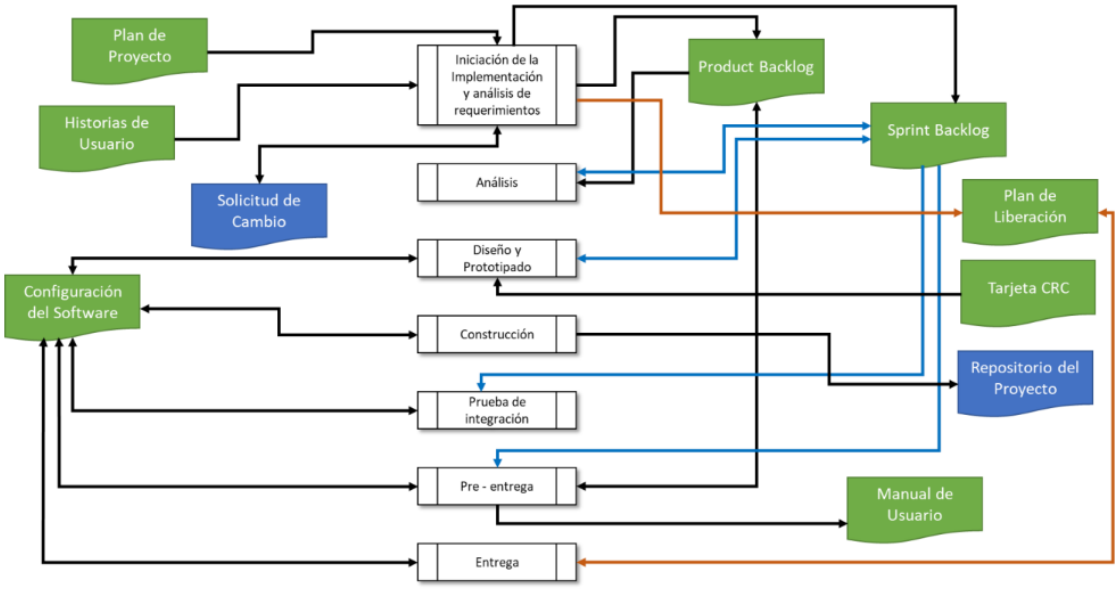
Para el desarrollo del proyecto, se contempló la etapa de planeación en la cual se enmarcaron los objetivos estratégicos de la entidad en la ejecución del contrato, los cuales establecen los siguientes proyectos:

1. Implementación de Sede electrónica y fase I de trámites y servicios, para permitir ofrecer acceso de forma electrónica a los trámites y servicios de información del Instituto oportunos, confiables y relevantes con un diseño centrado en las necesidades de los grupos de interés y que cumpla los requisitos de la arquitectura de referencia y atributos de calidad de gov.co.

2. 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.

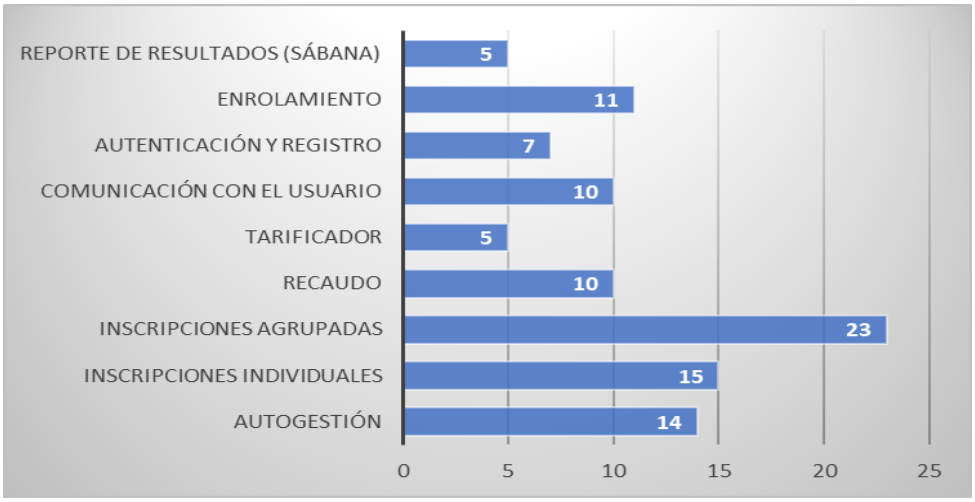
De acuerdo con lo anterior, en la planeación del proceso contractual, en el anexo técnico para la contratación de la fábrica de desarrollo, se definió el siguiente flujo de información para las actividades del proceso de implementación de Software donde se indican las diferentes etapas que enmarcan el trabajo desde el análisis de los requerimientos hasta la entrega al instituto, así:

Av. Carrera 45 # 108-27 Torre I Oficina 1008
Centro Empresarial Paralelo 108
Bogotá, D.C. COLOMBIA
PBX: (57) 601- 7120890
e-mail: info@softmanagement.com.co
www.softmanagement.com.co



Gráfica 1: proceso de implementación de Software

Para el proyecto de sede electrónica en la fase 1, se definieron 100 historias de usuario cuyo desarrollo ha sido entregado al ICFES para su validación funcional. A continuación, se encuentra la relación de historias de usuario entregadas por cada épica definida:



Av. Carrera 45 # 108-27 Torre I Oficina 1008
Centro Empresarial Paralelo 108
Bogotá, D.C. COLOMBIA
PBX: (57) 601- 7120890
e-mail: info@softmanagement.com.co
www.softmanagement.com.co

Para el proyecto de Fortalecimiento de la cadena de valor misional se definieron las siguientes fases, así:

- Fase1: Construcción de ítem - corrección de estilo - validación y diagramación
- Fase2: Ficha técnica

Durante el año 2022, se realizaron las mesas de trabajo para la definición del alcance del proyecto, el levantamiento de la información, especificación de requerimientos, definición de la arquitectura, diseño de la solución y construcción de historias de usuario para temas como autenticación, planes de construcción, construcción de algunos tipos de ítems, creación de ficha técnica, se definieron 66 historias de usuario, de las cuales, se realizaron las entregas de acuerdo a lo programado y se cuenta actualmente con 29 historias de usuario certificadas.

En razón a lo anterior, se realizó plan de trabajo para la especificación, diseño e implementación de las actividades a entregar durante la vigencia 2023 y se definió el desarrollo de 37 Historias de usuario de los siguientes temas:

Fase 1:

- Construcción de 7 tipos de interacción de ítems bajo estándar QTIs como Texto Extendido, Match extendido, Match tabular, Medio Audiovisual, Rellenar espacio, Hot Text y Elección en línea - 7 Historias de usuario
- Corrección de estilo – 7 Historias de usuario.
- Validación - 7 Historias de usuario.
- Diagramación de ítems - 6 Historias de usuario.
- Ruta exprés - 3 Historias de usuario.

Fase 2:

- Ficha técnica - 7 Historias de usuario

Una vez definidos los acciones a ejecutar en la vigencia 2023, y de acuerdo con el procedimiento para la implementación de software (ver gráfica 1) durante la etapa del diseño de la solución para la construcción de los 7 nuevos tipos de ítem usando el estándar QTI (Question and Test Interoperability), se encontró que la implementación del estándar QTI en un proyecto de microservicios en Java, es un desafío que suma complejidad tanto en el diseño como en la implementación de la solución, dicha complejidad solo pudo ser evidenciada en la ejecución de la adición del contrato, ya que hasta ese momento se realizó la definición funcional de la épica y se planteó la solución técnica la cuál evidenció el reto que se estaba abordando .

Av. Carrera 45 # 108-27 Torre 1 Oficina 1008
Centro Empresarial Paralelo 108
Bogotá, D.C. COLOMBIA
PBX: (57) 601- 7120890
e-mail: info@softmanagement.com.co
www.softmanagement.com.co

A continuación, se describe el detalle de lo que implica el nuevo alcance para la construcción de los nuevos tipos de ítems:

- En primer lugar, el estándar QTI es altamente flexible y está diseñado para adaptarse a una amplia gama de escenarios de evaluación y pruebas. Esto implica que el sistema debe ser capaz de manejar diferentes tipos de preguntas, formatos de respuesta y reglas de evaluación, lo que requiere una arquitectura altamente modular y extensible. Por lo que fue requerida la redefinición de la arquitectura planteada inicialmente para el proyecto.
- En segundo lugar, el estándar QTI está en constante actualización y nuevas versiones traen consigo cambios significativos que podrían afectar el proyecto y su compatibilidad con dichas actualizaciones. Para garantizar la compatibilidad futura en el proyecto de cadena de valor y permitir la incorporación de posibles cambios en el estándar, basados en la versión 3 de QTI se tuvo que rediseñar algunos componentes ya desarrollados para permitir que sea fácilmente adaptable y escalable. Esto implicó una replanificación de la nueva arquitectura y una implementación de otros patrones de diseño como: principio de responsabilidad única y la inyección de dependencias.
- Además, el manejo de la interoperabilidad en un entorno de microservicios introdujo complejidad adicional. Dado que los microservicios son componentes independientes y autónomos, la comunicación entre ellos debe ser precisa y eficiente. La implementación de QTI requirió un cuidadoso diseño de la interfaz de comunicación entre los microservicios, para asegurar una transmisión correcta y coherente de datos, y garantizar aspectos como la validación y transformación de los mensajes.

Por otra parte, y teniendo en cuenta que el procedimiento para la implementación de software (ver gráfica 1) describe las diferentes etapas establecidas como el análisis, diseño, construcción, pruebas de integración, preentrega y entrega, las cuales se ejecutan en los diferentes ambientes dispuestos por el ICFES (desarrollo, pruebas y preproducción) según aplique y estas etapas se deben realizar por cada funcionalidad solicitada. Si bien dichas etapas se han ejecutado y controlado para evitar desviaciones que impacten el producto, por la alta complejidad del software en su construcción y en el momento de realizar las diferentes integraciones, las entregas en el ambiente de pruebas deben funcionar correctamente para obtener un producto que cumpla con los estándares requeridos por el ICFES. Sin embargo, se tuvieron inconvenientes de orden técnico relacionados en la integración de las ramas del código fuente, impactando el cronograma de las certificaciones del producto en ambiente de pruebas y posterior paso a preproducción.

Av. Carrera 45 # 108-27 Torre 1 Oficina 1008
Centro Empresarial Paralelo 108
Bogotá, D.C. COLOMBIA
PBX: (57) 601- 7120890
e-mail: info@softmanagement.com.co
www.softmanagement.com.co

De acuerdo con lo expuesto, SoftManagement S.A., ha implementado diferentes estrategias para paralelizar el desarrollo de los diferentes requerimientos pendientes de entrega, y se ha definido en conjunto con el ICFES jornadas de trabajo periódicas y exhaustivas para mitigar el atraso en las entregas. Pero se ha evidenciado que por la naturaleza del proceso a implementar los requerimientos están enlazados y por tanto se requiere finalizar la implementación de todos los sprints propuestos para realizar la comprobación funcional y poder entregar al ICFES, lo cual hace aún mayor el desfase con el cronograma.

Nos permitimos presentar el cuadro donde se definen los porcentajes de ejecución y avances del proyecto de cadena de valor, el estado presentado es con corte al 23 de junio de 2023:

Item fase 1	Nombre de la tarea	% TOTAL de ejecución
30HU	Construcción QTI; Corrección estilo; Validación Diagramación y Ruta Express	65% *

Item fase 2	Nombre de la tarea	% TOTAL de ejecución
7 HU	Gestión de Ficha Técnica	65% *

* Porcentaje desarrollo equivale al 70% y Pruebas al 30%

Para la ejecución de los desarrollos, y entrega en términos, se tiene propuesta el siguiente plan de entregas:

Tema	Fecha de entrega Desarrollo	% Avance desarrollo al 23 de junio de 2023	% Avance Pruebas QA al 23 de junio de 2023
Construcción QTIs Prioridad 2 y 3 (Texto Extendido y Medio Audiovisual)	30-jun	90%	30%
Construcción QTIs Prioridad 4, 5 y 6 (Rellenar espacio, Hot Text, Elección en línea)	26-jun	90%	30%
Validación	25-jul	85%	30%
Corrección de Estilo	25-jul	85%	30%
Diagramación de Ítems	10-ago	72%	30%
Gestión de Ficha Técnica	7-jul	80%	30%
Ruta Express	20-ago	60%	30%

Av. Carrera 45 # 108-27 Torre 1 Oficina 1008
Centro Empresarial Paralelo 108
Bogotá, D.C. COLOMBIA
PBX: (57) 601- 7120890
e-mail: info@softmanagement.com.co
www.softmanagement.com.co

Una vez realizadas las entregas planeadas se debe contemplar el tiempo en el que el ICFES pueda recibir y certificar funcionalmente los desarrollos, se estima 1 mes para estas actividades, periodo durante el cual se requiere que estemos atentos a la solución de incidentes que se puedan requerir, producto normal del proceso de pruebas funcionales. Lo anterior, con el fin de cumplir con lo estipulado en el anexo técnico y poder realizar la facturación de dichos entregables.

Dado lo anterior, nos permitimos solicitar al Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación – ICFES prorrogar la ejecución del contrato No. 420 de 2022 por tres (3) meses, el tiempo solicitado nos permitirá abordar estos desafíos de manera integral y garantizar la entrega en ambientes de ICFES con todas las características de configuración requeridas para el funcionamiento correcto de los componentes usados por las aplicaciones.

Por último, la voluntad de SoftManagement S.A. es continuar trabajando con el más alto grado de compromiso, con el objetivo de entregar los productos que se están desarrollando con la más alta calidad y culminar el contrato de manera exitosa a nivel jurídico, financiero, técnico y administrativo.

Es importante mencionar que las circunstancias hasta acá relacionadas han sido producto del ejercicio de la ejecución del contrato y de circunstancias que no podían ser medidas, previstas ni planeadas en la ejecución estándar para los proyectos de desarrollo. En la medida de que en la medida que se cumple la fase de análisis surgen situaciones que demandan mayor esfuerzo en el desarrollo.

Quedamos atentos a sus comentarios y acciones a seguir.

Cordialmente,

FALLA LOZANO ADRIANA LUCIA

Firmado digitalmente por FALLA LOZANO ADRIANA LUCIA
Fecha: 2023.06.29 10:34:51 -05'00'

ADRIANA LUCIA FALLA L.
Representante Legal
SOFTMANAGEMENT S.A.

Cc: Carpeta del Proyecto

Av. Carrera 45 # 108-27 Torre I Oficina 1008
Centro Empresarial Paralelo 108
Bogotá, D.C. COLOMBIA
PBX: (57) 601- 7120890
e-mail: info@softmanagement.com.co
www.softmanagement.com.co