Cra. 68D # No 24A-51
(+571) 427 27 07
Bogotá (Colombia)

Bogotá 24 de febrero de 2025

Señor:
Gabriel Millán Guayacundo.
Jefe de Oficina del Laboratorio de Ciudad.
Secretaria Distrital de Planeación.
Avenida Cra 30 #25-90,
3358000

Asunto: Solicitud de prórroga - Convenio especial de cooperación 997 de 2024

La Secretaría Distrital de Planeación a través de la Oficina Laboratorio Ciudad suscribió el **CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN No. 997 DE 2024** con la **CORPORACIÓN MALOKA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN**, cuyo objeto consiste en "*Aunar esfuerzos humanos, administrativos, técnicos y financieros para la gestión de procesos de innovación abierta asociados con el desarrollo de soluciones no convencionales a los retos de ciudad mediados por información estratégica que adelante la oficina laboratorio de ciudad en el marco de su competencia para el fomento de la ciencia, tecnología e innovación en la SDP y el distrito*".

De conformidad con lo establecido en la **CLÁUSULA QUINTA. - PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONVENIO**: "*El plazo de ejecución del CONVENIO será de TRES (03) MESES, contados a partir del acta de inicio, la cual deberá suscribirse por MALOKA y el supervisor del CONVENIO. PARÁGRAFO: Previa suscripción del Acta de inicio del CONVENIO, el CONTRATISTA deberá acreditar ante el supervisor del mismo, la afiliación al Sistema de Seguridad Social, de conformidad con la normatividad vigente sobre la materia".*

Una vez cumplidos los requisitos de ejecución correspondientes, se procedió a dar inicio a la ejecución el 22 de octubre de 2024, como consta en el acta de inicio suscrita por las partes en dicha fecha.

A la referida cláusula, se le dio alcance mediante Modificación No. 1 del 31 de octubre de 2024, señalando lo siguiente: "***PRIMERA.- ACLARAR LA CLÁUSULA QUINTA "PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONVENIO"*** *DEL CONTRATO: La cláusula quinta del contrato inicial, quedará así:* ***QUINTA.- PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONVENIO:*** *El plazo de ejecución del CONVENIO será de* ***TRES (03) MESES, sin sobrepasar el 30 de diciembre de 2024,*** *contados a partir del acta de inicio, la cual deberá suscribirse por MALOKA y el supervisor del* ***CONVENIO. PARÁGRAFO:*** *Previa suscripción del Acta de inicio del CONVENIO, el CONTRATISTA deberá acreditar ante el supervisor del mismo, la afiliación al Sistema de Seguridad Social, de conformidad con la normatividad vigente*"

Que, se dio alcance a dicha cláusula en el modificatorio No 2 y prórroga No 1 del 12 de diciembre de 2024 de 2024 señalando lo siguiente: **PRÓRROGA AL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO**: Se prorroga el plazo de ejecución del contrato hasta el 18 de marzo de 2025. En consecuencia, el plazo de ejecución pactado en el contrato inicial queda en **CUATRO (04) MESES Y VEINTISIETE (27) DÍAS CALENDARIO**, sin sobrepasar el 18 de marzo de 2025, contados a partir del acta de inicio.

Que, a fecha de la presente solicitud se realizó la gestión de un primer y segundo desembolso, correspondiente al 95% de los recursos aportados por la Secretaría Distrital de Planeación, a saber ***$305.223.335 COP (TRESCIENTOS CINCO MILLONES DOSCIENTOS VEINTITRÉS MIL TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS M/CTE)***, el cual fue efectuado con ocasión del cumplimiento de lo señalado en la cláusula SÉPTIMA y OCTAVA las cuales indican:

Cra. 68D # No 24A-51
(+571) 427 27 07
Bogotá (Colombia)

"***SÉPTIMA.- VALOR DEL CONVENIO****: Para todos los efectos legales y fiscales, el valor del presente CONVENIO es hasta por la suma de* ***TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS VEINTIÚN PESOS MONEDA CORRIENTE ($369.287.721),*** *aportados tanto en dinero como en especie por cada una de las entidades, de los cuales el Distrito Capital Secretaría Distrital de Planeación- SDP aportará en dinero* ***TRESCIENTOS VEINTIÚN MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS VEINTIÚN PESOS MONEDA CORRIENTE ($321.287.721)*** *y la Corporación Maloka de Ciencia, Tecnología e Innovación aportará en especie la suma de* ***CUARENTA Y OCHO MILLONES DE PESOS MONEDA CORRIENTE ($48.000.000),*** *de acuerdo con la propuesta presentada por MALOKA.* ***OCTAVA.- DESEMBOLSOS:*** *El DISTRITO CAPITAL –SDP- desembolsará a MALOKA el valor de sus aportes al convenio así****: A) PRIMER DESEMBOLSO:*** *Equivalente al Sesenta por ciento (60%) del valor de los aportes en dinero del DISTRITO CAPITAL –SDP-, desembolsado a la entrega y aprobación del cronograma de ejecución de cada una de las fases del proyecto, y el documento de Términos de Referencia acordados en colaboración entre las partes, en los que se debe incluir como mínimo la limitación de la responsabilidad, la cesión de derechos patrimoniales de autor, la protección de la seguridad y privacidad de la información, así como las normas de conducta para participar.* ***SEGUNDO DESEMBOLSO:*** *Equivalente al Treinta y Cinco por ciento (35%) del valor de los aportes en dinero de la SDP, a la entrega y aprobación de documentación del proceso de prototipado y co-creación, el informe técnico que consolide los resultados de la segunda etapa, donde se evidencie el desarrollo de las sesiones de prototipado, pruebas de concepto (…)*

Ejecución

La ejecución del Convenio Especial de Cooperación No. 997 de 2024 ha permitido avances significativos en el relacionamiento con las partes de interés y la promoción de retos de ciudad con base tecnológica. Así pues, se previó la ejecución del objeto del convenio en tres fases, las cuales se describen a continuación:

FASE	ACTIVIDAD A DESARROLLAR	ASPECTOS ESENCIALES Y EVIDENCIAS DE SU EJECUCIÓN
FASE 1	Preparación y seguimiento a las reuniones para la definición del reto público.	Se dispuso de un repositorio para la consolidación de la documentación y las evidencias asociadas dentro de la ejecución del convenio.
	Definición de la metodología y alcance de los retos de innovación	Actas, grabaciones y listados de asistencias de las sesiones y reuniones llevadas a cabo.
	Términos de Referencia acordados con el contratante, que incluirán y no se limitarán, a la cesión de derechos patrimoniales de autor, la exclusión de la responsabilidad y la gestión de la privacidad	Documento de Términos de Referencia acordado en colaboración entre las partes, en los que se incluyó la limitación de la responsabilidad, la cesión de derechos patrimoniales de autor, la protección de la seguridad y privacidad de la información, así como las normas de conducta para participar.
	Plan de Comunicaciones	Documento de plan de comunicaciones
	Materiales de apoyo en formato digital y físico	Material gráfico diseñado para la convocatoria.

Cra. 68D # No 24A-51
(+571) 427 27 07
Bogotá (Colombia)

	Cronograma de fechas y para el lanzamiento del reto y su ejecución	Cronograma de ejecución de cada una de las fases del proyecto.
	Definición de los criterios de evaluación de capacidades necesarias y conocimientos requeridos para participar	Actas, grabaciones y listados de asistencias de las sesiones y reuniones llevadas a cabo.
	Estrategia de evaluación de final de la convocatoria con jurados propuestos para la selección del ganador	Documento con detalle de la estrategia y propuesta de jurados
	Lanzamiento de la convocatoria con base en criterios de evaluación y la comprensión del reto público	Comunicado de lanzamiento y publicación de la convocatoria
FASE 2	Informe con los resultados de participación y consolidado de los resultados de la convocatoria	Informe ejecutivo con resultados generales de la convocatoria.
		Aceptaciones documentadas de los Términos de Referencia (TDR).
		Autorizaciones para el tratamiento de los datos personales.
	Sesiones de trabajo con prototipado y pruebas de concepto, que incluyan la gestión de la logística física para realización de las sesiones	Documentación del proceso de prototipado y cocreación.
	Material de formación	Actas, grabaciones y listados de asistencias de las sesiones y reuniones llevadas a cabo.
	Documento base con el detalle de sesiones de prototipado y pruebas de concepto	Informe técnico que consolida los resultados de la segunda etapa, donde se evidencia el desarrollo de las sesiones de prototipado y pruebas de concepto.
		Consolidación de la documentación y las evidencias asociadas al proceso de selección.
	Evaluación de capacidades y conocimiento en materia de innovación pública de los participantes	Informe técnico que consolida los resultados de la segunda etapa, donde se evidencia el desarrollo de las sesiones de prototipado y pruebas de concepto.
		Consolidación de la documentación y las evidencias asociadas al proceso de selección.
FASE 3	Documento técnico con comprensión del problema y de la solución técnica del ganador	Documento técnico de comprensión del problema y el detalle técnico de la solución a implementar.

Cra. 68D # No 24A-51
(+571) 427 27 07
Bogotá (Colombia)

	Informe de la creación y armado del prototipo conceptual y funcional, que comprenda prototipos, mockups detallados y código de programación	Documentación contractual, sobre la vinculación del solucionador que presentó la propuesta ganadora para la etapa de implementación.
		Informe de la creación y armado del prototipo conceptual y funcional, que comprenda prototipos, mockups detallados y código de programación, cronograma de pruebas piloto y de ejecución de la solución, de conformidad con los requerimientos y formatos que sean señalados por el supervisor.
		Actas, grabaciones y listados de asistencias de las sesiones y reuniones llevadas a cabo.
	Prototipo funcional de la solución ganadora implementado **Producto Mínimo Viable que cumpla**	Plan de pruebas piloto y resultados de dichas pruebas en los formatos que sean señalados por el supervisor y de acuerdo al cronograma.
		Código actualizado y documentación de la solución incluida las mejoras, luego de realizadas las pruebas piloto.
		Informes de avances en la implementación según el cronograma.
		Informe de validación y evaluación final de la solución implementada.
	Presentación Final	Presentación donde conste la versión final de la solución que se implementó para el público que sea definido por la SDP.
	Comunicado de prensa de cierre	Estrategia de difusión de los resultados.
	Video resumen del proyecto	Video resumen del proyecto.
		Documentación y presentación de los prototipos desarrollados en el marco del reto.

Hasta la fecha, el convenio se ha desarrollado con el esfuerzo articulado de las partes por el cumplimiento de los compromisos establecidos en él y en el plan de actividades. Con base en lo cual, se cuenta con los siguientes avances y resultados:

Cra. 68D # No 24A-51
(+571) 427 27 07
Bogotá (Colombia)

FASE	ACTIVIDAD A DESARROLLAR	ASPECTOS ESENCIALES Y EVIDENCIAS DE SU EJECUCIÓN	ESTADO ACTUAL DE EJECUCIÓN
FASE 1	Preparación y seguimiento a las reuniones para la definición del reto público.	Disposición de un repositorio para la consolidación de la documentación y las evidencias asociadas dentro de la ejecución del convenio.	Se llevaron a cabo múltiples sesiones de trabajo para definir los objetivos y los parámetros del reto público. Durante estas sesiones se definieron tanto el alcance del reto como los criterios de evaluación de los participantes. Las reuniones fueron registradas en actas, y se contó con grabaciones y listados de asistencia para documentar la participación.
	Definición de la metodología y alcance de los retos de innovación	Actas, grabaciones y listados de asistencias de las sesiones y reuniones llevadas a cabo.	Se acordó una metodología clara y estructurada para la ejecución del reto de innovación, estableciendo las fases del proyecto y los criterios de participación. Este proceso incluyó la definición detallada de los Términos de Referencia (TDR), que cubren aspectos clave como la cesión de derechos patrimoniales de autor, la exclusión de responsabilidad y la protección de la privacidad de la información.
	Términos de Referencia acordados con el contratante, que incluirán y no se limitarán, a la cesión de derechos patrimoniales de autor, la exclusión de la responsabilidad y la gestión de la privacidad	Documento de Términos de Referencia acordado en colaboración entre las partes, en los que se debe incluir como mínimo la limitación de la responsabilidad, la cesión de derechos patrimoniales de autor, la protección de la seguridad y privacidad de la información, así como las normas de conducta para participar.	Los TDR fueron construidos de manera conjunta y debidamente publicados para el lanzamiento de la convocatoria en la página web dispuesta para tal fin. Se realizó una jornada de socialización de los mismos el día 5 de noviembre. El plazo de recepción de propuestas de participación en el reto, se dio hasta el día 22 de noviembre de 2024
	Plan de Comunicaciones	Plan o estrategia de comunicaciones y material gráfico diseñado para la convocatoria.	Se diseñó un plan estratégico de comunicaciones para la convocatoria, que incluyó la creación de materiales gráficos y la elaboración de una estrategia de difusión efectiva para atraer participantes. Este plan fue implementado para asegurar una adecuada visibilidad del reto y el cumplimiento de los objetivos de convocatoria.

Cra. 68D # No 24A-51
(+571) 427 27 07
Bogotá (Colombia)

	Materiales de apoyo en formato digital y físico	Plan o estrategia de comunicaciones y material gráfico diseñado para la convocatoria.	Se realizó el diseño y producción de material digital en formato de piezas, publicaciones y videos para redes sociales, con el fin de difundir la convocatoria y para apoyar la fase 2 del reto
	Cronograma de fechas y para el lanzamiento del reto y su ejecución	Cronograma de ejecución de cada una de las fases del proyecto.	Se estableció un cronograma detallado para la ejecución de cada una de las fases del proyecto, que se incorporó en los Términos de Referencia. La convocatoria fue lanzada de acuerdo con los criterios de evaluación previamente establecidos y la comprensión del reto público fue comunicada claramente a los participantes.
	Definición de los criterios de evaluación de capacidades necesarias y conocimientos requeridos para participar	Actas, grabaciones y listados de asistencias de las sesiones y reuniones llevadas a cabo.	En esta fase se definieron los criterios de evaluación de capacidades y conocimientos necesarios para participar en el reto. Además, se diseñó la estrategia para la evaluación final, incluyendo la propuesta de jurados para la selección del ganador.
	Estrategia de evaluación de final de la convocatoria con jurados propuestos para la selección del ganador	Documento con detalle de la estrategia y propuesta de jurados	Dentro de los TDR se estableció la rúbrica de evaluación preliminar de las propuestas, con el fin de garantizar mínimos de calidad de las soluciones participantes. Esta rúbrica fue aplicada y sus resultados se publicaron mediante el documento "ACTA DE CIERRE DE LA CONVOCATORIA RETO DE CIUDAD 1: DATOS CON HISTORIA.". Los jurados se seleccionaron de manera conjunta respondiendo a las necesidades del reto.
	Lanzamiento de la convocatoria con base en criterios de evaluación y la comprensión del reto público	Comunicado de lanzamiento y publicación de la convocatoria	La convocatoria fue lanzada el día 30 de octubre, con el comunicado de prensa correspondiente. De igual forma, se hizo una estrategia de difusión en medios para promover la participación de la misma.
FASE 2	Informe con los resultados de participación y	Informe ejecutivo con resultados generales de la convocatoria.	Los resultados fueron consolidados en el documento "ACTA DE CIERRE DE LA

Cra. 68D # No 24A-51
(+571) 427 27 07
Bogotá (Colombia)

	consolidado de los resultados de la convocatoria	Aceptaciones documentadas de los Términos de Referencia (TDR). Autorizaciones para el tratamiento de los datos personales.	CONVOCATORIA RETO DE CIUDAD 1: DATOS CON HISTORIA.". Las aceptaciones de TDR y Autorizaciones de tratamiento, más un documento de Acuerdo de Confidencialidad, fueron recogidos durante la postulación de los participantes.
	Sesiones de trabajo con prototipado y pruebas de concepto, que incluyan la gestión de la logística física para realización de las sesiones	Documentación del proceso de prototipado y cocreación.	Se llevaron a cabo las sesiones de prototipado, correspondientes a: **Sesión 1:** Apertura de la etapa de Prototipado y acceso a datos. **Sesión 2:** Primera sesión de co-creación con Usuarios. **Sesiones virtuales:** construcción del guion del pitch. **Sesión 3:** Sesión de co-creación con Expertos. **Sesión 4:** Segunda sesión de co-creación con usuarios y validación Institucional. **Sesión 5:** Presentación a jurados y selección de la idea que pasa a la Etapa de Implementación.
	Material de formación	Actas, grabaciones y listados de asistencias de las sesiones y reuniones llevadas a cabo.	Se realizó el diseño e impresión de credenciales de identificación, lienzos para participantes, banner con información del reto de 2 metros de alto X 1 metro de ancho y documentos legales a suscribir.

Solicitud de prórroga

De acuerdo con lo anterior, el Convenio de Cooperación se ha desarrollado acorde con el objeto suscrito entre las partes, toda vez que se efectuó la preparación de la convocatoria, la definición del reto en articulación con las Subsecretarías, el diseño de una metodología que respondiera al reto público establecido y la efectiva publicación y cierre de la convocatoria, en la que 22 solucionadores manifestaron su interés de participar y presentaron inquietudes en la sesión de socialización, de estos se recibieron 10 propuestas de manera formal. De los anteriores, resultaron seleccionadas 6 propuestas que cumplieron con los requisitos definidos en los Términos de Referencia, al obtener un puntaje superior a 60 puntos, de acuerdo con la rúbrica de evaluación señalada en el mismo instrumento.

Cra. 68D # No 24A-51
(+571) 427 27 07
Bogotá (Colombia)



SOLUCIONADOR	DESCRIPCIÓN GENERAL	TECNOLOGÍAS CLAVE
IGG	Propone un modelo de 3 capas, en la primera capa define el almacenamiento donde presenta las opciones de usar: lagos de datos, bases de datos relacionales, y bases de datos NoSQL. En la segunda capa describe el procesamiento usando modelos para realizar reconocimiento de entidades nombradas, generación de embeddings, modelos de reconocimiento de relaciones, entre otros. La capa de presentación front-end usando Vue y superset para la presentación de los dashboard	El front-end: vue y nuxt Procesamiento: Kafka, apache spark, Flink, Tableros dashboard: Apache Superset.

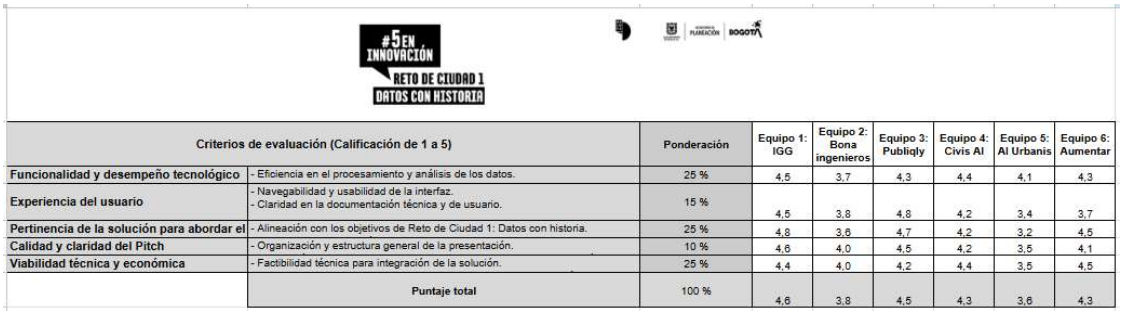
Cra. 68D # No 24A-51
(+571) 427 27 07
Bogotá (Colombia)

PUBLIQLY	Propone una arquitectura que integra varias tecnologías PERN Stack(PostgreSQL, Express, React, Node.js), uso de modelos preentrenado Llama 3.2 para procesamiento de texto, la visualización de datos proponen librerías basadas en javascript para la generación de gráficas, adicionalmente hace énfasis en cómo extraer el texto de los pdf. Seguidamente proponen el uso de dashboard interactivos con visualizaciones sofisticadas como nubes de palabras, diagramas de redes semánticas y análisis de sentimientos. Esta herramienta está orientada a la visualización y extracción de tendencias estratégicas, pero carece de elementos explícitos para una integración tecnológica directa con sistemas externos.	Dashboards interactivos, nubes de palabras, análisis semánticos React para el front-end Modelo de lenguaje Llama 3.2 Base de datos relacional, lago de datos
AUMENTAR	Se presenta una solución integral que automatiza la recopilación y carga de datos a través de APIs, bases de datos y sistemas de interacción como chatbots. Además, incluye opciones de carga manual, proporcionando flexibilidad a los usuarios. Esta propuesta se caracteriza por optimizar el flujo de datos y eliminar tareas manuales repetitivas. Sin embargo, no incorpora capacidades avanzadas para el análisis o la visualización posterior de los datos, restringiendo su aplicación a procesos de recopilación. La arquitectura propone un módulo para la consolidación de la información, que posteriormente ingresa a un módulo de análisis de datos que depende de un componente de limpieza y preparación de los datos que lo delega en la herramienta Llama 3.1, mencionan que los hallazgos se visualizarán pero no es claro en qué herramientas o de qué forma el usuario los va a poder ver.	APIs, chatbots, bases de datos Modelo de lenguaje: Llama 3.1 Front-end Laravel, VueJS
BONA INGENIEROS	La propuesta se distingue por su énfasis en el procesamiento automatizado de datos cualitativos mediante modelos avanzados de procesamiento de lenguaje natural (PLN). Ofrece herramientas para la categorización automatizada de aportes ciudadanos y el análisis de documentos no estructurados, generando insights valiosos para la toma de decisiones.	Presentación: Django y React. Modelos preentrenados LLama, Gemini API, GPT-3.5/GPT-4 o T5

Cra. 68D # No 24A-51
(+571) 427 27 07
Bogotá (Colombia)

AIURBANIS	El enfoque radica en la automatización de la recolección de datos mediante tecnologías como OCR y formularios web, combinadas con pipelines automáticos para limpieza y enriquecimiento de información. La propuesta transforma datos no estructurados en formatos procesables, garantizando una mejora en la calidad y precisión de los análisis. Además, asegura un flujo de datos optimizado desde su origen hasta su transformación, sentando una base sólida para procesos analíticos posteriores. Propone el uso de APIs por protocolo RestFul para la comunicación de servicios, la visualización propone herramientas de PowerBI y Tableu que son de pago.	OCR, pipelines automáticos, herramientas de limpieza de datos Tecnología de procesamiento de lenguaje natural: SpaCy, Hugging Face
CIVISAI	La solución se caracteriza por su capacidad para gestionar datos no estructurados mediante herramientas avanzadas para la extracción, normalización y análisis temático. Incluye funcionalidades como la categorización de datos en temas prioritarios, como movilidad, salud y educación, facilitando la priorización estratégica de la información. La propuesta combina procesamiento automatizado con categorización semántica avanzada, posicionándose como una herramienta integral para la gestión cualitativa de datos. Propone además la auditoría y trazabilidad usando tecnologías de validación por bloques.	Clasificación semántica, algoritmos de categorización temática Modelos de lenguaje: Llama 3 React D3.js Blockchain

Luego de finalizada la fase 2 del reto cada uno de los jurados emitió su calificación frente a cada una de las propuestas presentadas por los solucionadores.



Criterios de evaluación (Calificación de 1 a 5)		Ponderación	Equipo 1: IGG	Equipo 2: Bona ingenieros	Equipo 3: Publiqly	Equipo 4: Civis AI	Equipo 5: AI Urbanis	Equipo 6: Aumentar
Funcionalidad y desempeño tecnológico	- Eficiencia en el procesamiento y análisis de los datos.	25 %	4,5	3,7	4,3	4,4	4,1	4,3
Experiencia del usuario	- Navegabilidad y usabilidad de la interfaz. - Claridad en la documentación técnica y de usuario.	15 %	4,5	3,8	4,8	4,2	3,4	3,7
Pertinencia de la solución para abordar el	- Alineación con los objetivos de Reto de Ciudad 1: Datos con historia.	25 %	4,8	3,6	4,7	4,2	3,2	4,5
Calidad y claridad del Pitch	- Organización y estructura general de la presentación.	10 %	4,6	4,0	4,5	4,2	3,5	4,1
Viabilidad técnica y económica	- Factibilidad técnica para integración de la solución.	25 %	4,4	4,0	4,2	4,4	3,5	4,5
	Puntaje total	100 %	4,6	3,8	4,5	4,3	3,6	4,3

Partiendo de los resultados obtenidos con la calificación de los jurados, el equipo ganador de la fase de prototipado es INVERSIONES GUTIERREZ GARCIA Y CIA - IGG. En la implementación, se busca además del desarrollo, dar una respuesta efectiva al reto público planteado en los términos de referencia. Lo anterior se logra, a través de encuentros con los usuarios y diferentes pruebas del desarrollo en el hardware que dispone la entidad.

Para lograr todas las tareas asociadas a la fase de implementación de la herramienta ganadora, se construyó un cronograma detallado del desarrollo del producto, incluyendo las actividades asociadas a la integración de cada una de las fases de la arquitectura propuesta. Con base en este cronograma y el backlog de actividades construido, se han

Cra. 68D # No 24A-51
(+571) 427 27 07
Bogotá (Colombia)

realizado sesiones de seguimiento periódicas para garantizar que semana a semana se cumpla con los objetivos y compromisos correspondientes. Se ha realizado seguimiento a cada actividad, evidenciando que por parte del equipo técnico de IGG, se ha logrado cumplir satisfactoriamente con las actividades propuestas, e incluso, en algunos casos, adelantar actividades del cronograma. Sin embargo, entre las semanas del 7 de enero y el 31 de enero, se presentaron incidencias en las actividades directamente relacionadas con la conexión a la infraestructura tecnológica de la Secretaría Distrital de Planeación (SDP), que específicamente consistieron en la dificultad de conectar las máquinas aprovisionadas por parte del equipo desarrollador de IGG y que estaban previstas en la arquitectura propuesta, a los puertos de los servicios de infraestructura de la SDP, así como también, los certificados de seguridad y la creación de los subdominios. Concretamente, esto no generó retrasos importantes en la puesta en desarrollo de la solución, pero sí en las pruebas con los usuarios finales, pues es necesario contar con esta conexión, para que los usuarios puedan interactuar con las versiones preliminares de la herramienta implementada. A continuación, se relacionan las actividades principales del desarrollo y su estado de avance:

Fase	Avance	Hitos entregados	Pendiente
Identificación y Estructuración del Proyecto	80%	**Identificación de Requerimientos Adicionales** • Reunión de inicio del proyecto con las partes interesadas para alinear objetivos y expectativas. **Fijar formatos de intercambio de información** • Construcción de una lista de las fuentes de información que se podrán implementar en el proyecto. **Identificación de requisitos** • Recolección de requisitos funcionales y no funcionales relacionados con los datos.	**Reunión de Seguimiento y Validación** • Sesiones de validación para verificar avances y alinear expectativas ***Estatus:*** *Las reuniones para pruebas y validaciones con los usuarios finales, presentan un retraso de 2 semanas, se tienen previstas 3 sesiones, donde la primera debía ser en la semana del 20 al 24 de enero, y al final se están realizando estas sesiones en la semana del 10 al 14 de febrero.*

Cra. 68D # No 24A-51
(+571) 427 27 07
Bogotá (Colombia)

Análisis y Diseño del Modelo de Datos	85%	**Análisis de Requisitos y Contexto** • Definir el alcance del modelo: determinar límites y priorizar áreas clave del análisis. • Documentar el análisis: crear un documento base con casos de uso, objetivos de negocio y entidades principales. **Diseño del Modelo de Datos** • Crear una representación conceptual del modelo de datos: identificación de entidades y relaciones. • Elaborar el diagrama entidad-relación (ERD) para representar gráficamente el modelo conceptual. • Implementar el diseño conceptual en un modelo lógico o sistema de gestión de bases de datos (DBMS). **Implementación y Configuración del Entorno** • Pruebas de escritorio para validar la implementación del modelo de datos. • Aprovisionamiento y configuración de una VPN site-to-site. • Configuración y aprovisionamiento de los entornos de desarrollo y servicios.	**Pruebas de Conectividad y Comunicación** • Validación inicial con stakeholders: revisar el análisis para obtener retroalimentación. • Validar la comunicación de componentes mediante pruebas de conectividad. ***Estatus:*** *Estas validaciones están teniendo lugar en la semana del 10 al 14 de febrero, presentando un retraso en el cronograma planteado inicialmente debido a la incidencia que surgió para la conexión a la VPN y el aprovisionamiento de máquinas virtuales por parte del equipo de tecnología de la SDP.*

Cra. 68D # No 24A-51
(+571) 427 27 07
Bogotá (Colombia)

Diseño, Desarrollo e Implementación del Sistema WEB (Front-End)	75%	**Preparación y Configuración del Entorno** ○ Preparación de los entornos de trabajo locales. ○ Creación del repositorio privado en GitLab. **Análisis y Planificación** ○ Creación de historias de usuario basadas en reuniones. ○ Planificación del roadmap técnico: dividir funcionalidades en tareas y ajustar el cronograma. **Diseño del Sistema WEB** ○ Diseño de wireframes y mockups de la interfaz de usuario. ○ Configuración inicial: barra de menú, maqueta general, entre otros. ○ Refinamiento del diseño de interfaz: ajustar estilos y mejorar la experiencia de usuario. **Desarrollo del Sistema WEB** ○ **Front-End:** Implementación de todas las vistas y páginas de la solución. **Integraciones y Mejoras** ○ Integración con APIs adicionales: procesamiento en batch y consumo de modelos de IA. ○ Optimización del rendimiento de la aplicación web.	**Preparación y Configuración del Entorno** ○ Despliegue en entornos de desarrollo y producción. ***Estatus:*** *Dada la incidencia y retraso en la conexión con la infraestructura tecnológica de la SDP, hay actividades en este ítem que presentan un retraso.* **Desarrollo del Sistema WEB** ○ **Back-End:** Creación de la estructura base del servidor, rutas y controladores. ○ Desarrollo de módulos funcionales adicionales: iteración 2 con nuevas características del negocio. ***Estatus:*** *Se avanza sin retraso ni novedad en estas actividades* **Integraciones y Mejoras** ○ Integración con APIs adicionales: procesamiento en batch y consumo de modelos de IA. ○ Optimización del rendimiento de la aplicación web. ***Estatus:*** *Se avanza sin retraso ni novedad en estas actividades* **Pruebas y Validación** ○ Pruebas de usuario, aseguramiento de calidad y criterios de aceptación de componentes. ○ Pruebas de módulos iniciales y correcciones generales. ***Estatus:*** *Estas pruebas de usuario presentan un retraso de 2 semanas* **Desarrollo de Módulos Avanzados** ○ Implementación de funciones avanzadas: Home, procesos en batch, dashboard y estadísticas generales. ***Estatus:*** *Se avanza sin retraso ni novedad en estas actividades*
Desarrollo e Implementación de la API	65%	**Definición y Configuración Inicial** • Definir requisitos funcionales y no funcionales: identificar endpoints y operaciones	**Seguridad y Autenticación** • Implementación de seguridad básica para el acceso a la API. • Configuración de autenticación y autorización: definir roles y permisos, proteger rutas,

Cra. 68D # No 24A-51
(+571) 427 27 07
Bogotá (Colombia)

		necesarias (CRUD, autenticación, etc.). • Diseño de arquitectura basada en microservicios. • Configuración del entorno de desarrollo local (Node.js, Docker, entre otros). • Configuración del proyecto: establecer estructura de carpetas y patrones de diseño (MVC, Repository Pattern, etc.), configurar middleware y bibliotecas base (CORS, logging). **Desarrollo de Funcionalidades Principales** • Implementación de endpoints CRUD básicos (aproximadamente 8 CRUDs). • Implementación de funcionalidades avanzadas: filtros y paginación para consultas con parámetros de búsqueda.	realizar pruebas iniciales para validar autenticación. ***Estatus:*** *Estas actividades presentan un retraso debido a la dependencia que se tiene con los certificados de seguridad, que ya se lograron obtener durante la semana del 10 al 14 de febrero, pero que estaba previsto tenerlo para el 24 de enero.* **Desarrollo de Funcionalidades Principales** • Soporte para archivos: creación de endpoints para subir y gestionar archivos. ***Estatus:*** *Estas actividades se avanzaron y no tienen ninguna incidencia desde el ambiente local de desarrollo, sin embargo, se avanza en la validación de que tampoco presenten fallas en la infraestructura tecnológica de la SDP, por esto presenta un retraso.* **Pruebas y Gestión de Calidad** • Realización de pruebas funcionales y de calidad con requerimientos mínimos. • Gestión y manejo de errores, optimizaciones generales. • Pruebas completas y simulaciones: validar la API, integración entre componentes, generación de datos de prueba y simulación de flujos de negocio. ***Estatus:*** *Estas pruebas presentan un retraso de 2 semanas ya que requieren interacción con el usuario final* **Despliegue e Integración** • Implementación necesaria para el despliegue en producción. • Integración con otros servicios en la capa media, incluyendo modelos de IA. ***Estatus:*** *Se avanza sin retraso ni novedad en estas actividades*
Implementación y Optimización de ETLs	65%	**Definición y Configuración** • Identificación de fuentes de datos, reglas de negocio y validaciones.	**Pruebas y Validación** • Pruebas iniciales y de rendimiento.

Cra. 68D # No 24A-51
(+571) 427 27 07
Bogotá (Colombia)

		• Configuración del entorno de desarrollo y arquitectura (Java, Camel, Docker, MinIO). **Desarrollo e Implementación** • Creación de ETL base: carga de archivos, validación y logging. • Implementación modular y escalable de las ETLs restantes.	• Validación final y pruebas de carga. ***Estatus:*** *Estas pruebas presentan un retraso de 2 semanas ya que requieren interacción con el usuario final* **Integración y Despliegue** • Integración con capa web y APIs. • Despliegue en producción. ***Estatus:*** *Se avanza sin retraso ni novedad en estas actividades*
Canalización y Procesamiento de Datos	75%	**Definición y Arquitectura** • Análisis y diseño de canalizaciones de datos. • Selección de patrones arquitectónicos y configuración de entornos (Docker, Kafka, CDC con Debezium). **Ingesta y Procesamiento** • Ingesta de datos en formatos PDF y Excel con procesamiento en tiempo real. • Transformaciones y pruebas de flujo para validar requisitos de negocio.	**Gestión y Monitoreo** • Manejo de errores, alertas y re-procesamiento de datos fallidos. • Monitoreo e integración con APIs y modelos de IA. ***Estatus:*** *Estas pruebas presentan un retraso de 2 semanas ya que requieren interacción con el usuario final* **Optimización y Despliegue** • Optimización de consultas y pruebas de carga. • Validaciones y despliegues finales. ***Estatus:*** *Se avanza sin retraso ni novedad en estas actividades*
Desarrollo de Modelos de IA	70%	**Comprensión y Preparación de Datos** • Definir métricas de éxito, analizar fuentes y explorar datos. • Identificar brechas y realizar limpieza, partición y balanceo de clases. **Generación y Etiquetado de Datos** • Construcción de conjuntos de prueba y evaluación. • Generación de datos sintéticos y diseño de esquemas de etiquetado.	**Entrenamiento y Optimización de Modelos** • Selección de modelos, ajuste de hiperparámetros y refinamiento final. • Evaluación de desempeño y documentación de resultados. ***Estatus:*** *Se avanza sin retraso ni novedad en estas actividades* **Despliegue y Validación** • Exportación de modelos e integración en API. • Pruebas de producción, evaluación de flujos y pruebas de carga. ***Estatus:*** *Se avanza sin retraso ni novedad en estas actividades*

Cra. 68D # No 24A-51
(+571) 427 27 07
Bogotá (Colombia)

Bajo el anterior diagnóstico, se tiene un retraso de aproximadamente dos semanas, pues si bien los tiempos de desarrollo siguen estando dentro del cronograma establecido por IGG, se debe documentar la etapa de implementación, incluyendo aspectos asociados al desarrollo, pruebas con usuario y ajustes finales del producto mínimo viable que se entrega. Esta documentación requiere un tiempo de revisión y ajustes para su aprobación, por lo cual se considera necesario prorrogar el Convenio de Cooperación No. 997 DE 2024, debido al retraso que hubo para iniciar las validaciones con usuario, dejando un faltante de tiempo para finalizar la documentación y validación de los informes finales qué permiten garantizar la entrega de una solución técnica que cumpla plenamente con los objetivos establecidos.

Respecto a las pruebas con usuarios, es importante mencionar que están enfocadas en hacer la validación y seguimiento en las diferentes fases de la implementación de la herramienta. El equipo de IGG junto a los usuarios de la SDP están proyectando encuentros semanales, que permitan probar y ajustar lo que más se alcance en el tiempo límite. A continuación, se describen los enfoques que tienen estas validaciones:

- **Identificación y Estructuración del Proyecto:** validación para verificar avances y alinear expectativas.
- **Análisis y Diseño del Modelo de Datos:** 1. revisar el análisis para obtener retroalimentación, 2. Validar la comunicación de componentes mediante pruebas de conectividad.
- **Diseño, Desarrollo e Implementación del Sistema WEB (Front-End):** 1. Aseguramiento de calidad y criterios de aceptación de componentes, 2. Pruebas de módulos iniciales y correcciones generales
- **Desarrollo e Implementación de la API:** 1. Realización de pruebas funcionales y de calidad con requerimientos mínimos, 2. Gestión y manejo de errores, optimizaciones generales, 3. Pruebas completas y simulaciones: validar la API, integración entre componentes, generación de datos de prueba y simulación de flujos de negocio.
- **Implementación y Optimización de ETLs:** 1. Pruebas iniciales y de rendimiento, 2. Validación final y pruebas de carga.
- **Desarrollo de Modelos de IA:** Socialización de resultados obtenidos por los modelos.

Una vez vistos los avances con los usuarios, se procede a hacer los ajustes correspondientes con base en su retroalimentación, para posteriormente documentarlos y socializar la versión final de la herramienta, su documentación, manuales e informes de entrega. A la fecha, se han realizado pruebas con usuarios de 2 de las 3 subsecretarías involucradas, la retroalimentación de las pruebas que se han llevado a cabo, ha permitido evidenciar ajustes que los usuarios detectaron en la interacción.

Tomando en cuenta lo anterior, desde el equipo técnico de MALOKA, se realizó una estimación de los tiempos para dar cierre a la implementación de la solución ganadora teniendo en cuenta los factores previamente mencionados. Bajo dicho contexto, se obtuvo como resultado la necesidad de una implementación de 13 días adicionales, para llegar al prototipo funcional implementado, con sus respectivas pruebas de calidad, así como la documentación asociada a requerimientos técnicos y administrativos.

Así las cosas, se estima conveniente prorrogar el convenio No. 997-2024, efectuando modificación de la *"CLAUSULA **QUINTA- PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONVENIO**: El plazo de ejecución del CONVENIO será hasta el 18 de marzo de 2025, contados a partir del acta de inicio, la cual deberá suscribirse por MALOKA y el supervisor del CONVENIO. PARÁGRAFO: Previa suscripción del Acta de inicio del CONVENIO, el CONTRATISTA deberá acreditar ante el supervisor del mismo, la afiliación al Sistema de Seguridad Social, de conformidad con la normatividad vigente".*

> *"**CLAUSULA QUINTA- PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONVENIO:** El plazo de ejecución del CONVENIO será hasta el **31 de marzo de 2025**, contados a partir del acta de inicio, la cual deberá suscribirse por*

Cra. 68D # No 24A-51
(+571) 427 27 07
Bogotá (Colombia)

MALOKA y el supervisor del CONVENIO. PARÁGRAFO: Previa suscripción del Acta de inicio del CONVENIO, el CONTRATISTA deberá acreditar ante el supervisor del mismo, la afiliación al Sistema de Seguridad Social, de conformidad con la normatividad vigente".

Agradecemos su consideración a esta solicitud.

Atentamente,

MARIA CRISTINA DIAZ VELASQUEZ

Firmado digitalmente por MARIA CRISTINA DIAZ VELASQUEZ
Fecha: 2025.02.24 17:02:44 -05'00'

María Cristina Díaz Velásquez.
Representante legal
Corporación Maloka