

MEMORANDO



20211690497433

DIRGCS

Bogotá D.C., 01-12-2021

PARA: **JUAN DE JESÚS REYES RODRÍGUEZ**
Dirección de Inteligencia de Recursos de la CTel

DE: **MONICA MARCELA CASTIBLANCO**
Contratista Dirección de Inteligencia de Recursos de la CTel

ASUNTO: Solicitud elaboración de contrato de financiamiento de Recuperación Contingente proyecto 124489786239, a suscribir con la Universidad Tecnológica de Bolívar, derivado de la convocatoria 897-2021

De acuerdo con los resultados de la convocatoria N. 897 y el banco de elegibles definitivo publicado mediante Resolución N. 2095 del 1. de octubre de 2021, y según lo aprobado en la sesión 46 del día 30 de septiembre de 2021 del Comité de Gestión de Recursos de la CTel, solicitamos la elaboración de un contrato de financiamiento de Recuperación Contingente según los términos descritos a continuación:

I. IDENTIFICACIÓN DE LA(S) ENTIDAD(ES) EJECUTORA(S), CO-EJECUTORAS Y/O BENEFICIARIAS DEL PROYECTO

EJECUTORA

Nombre de la entidad:	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
Nit de la entidad:	890401962-0
Nombre del representante legal:	ALBERTO ENRIQUE ROA VARELO
Documento de identificación del representante legal:	CEDULA DE CIUDADANIA: 19352359
Dirección y ciudad de la entidad:	Parque Industrial y Tecnológico Carlos Vélez Pombo, Km 1 Vía Turbaco, CARTAGENA DE INDIAS
Teléfono de la entidad:	57 5 6535200. Ext. 114
FAX de la entidad:	+57 5 6619240

COEJECUTOR

Nombre de la entidad:	FUNDACIÓN OFTALMOLÓGICA DE SANTANDER
Nit de la entidad:	890205361-4
Nombre del representante legal:	JORGE RICARDO LEÓN FRANCO
Documento de identificación del representante legal:	CEDULA DE CIUDADANIA: 2099899
Dirección y ciudad de la entidad:	Calle 155 A # 23 - 09, FLORIDABLANCA

Teléfono de la entidad:	6382828
FAX de la entidad:	6388108

II. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Título:	Nueva clasificación de las imágenes de microscopía especular del endotelio corneal en distrofia de Fuchs mediante técnicas de inteligencia artificial
Código:	124489786239
Investigador principal:	Lenny Alexandra Romero Pérez

III. OBJETO DEL CONTRATO

Otorgar apoyo económico a la entidad ejecutora en la modalidad de recuperación contingente, para la financiación del proyecto: Nueva clasificación de las imágenes de microscopía especular del endotelio corneal en distrofia de Fuchs mediante técnicas de inteligencia artificial código 124489786239.

Objetivo General

Establecer una escala de gradación de las imágenes de microscopía especular del endotelio corneal en casos de distrofia de Fuchs con córnea guttata en todo el espectro de la enfermedad mediante herramientas de inteligencia artificial.

Objetivos Específicos

1. Obtener y caracterizar una base de datos de imágenes de microscopía especular de córneas saludables y córneas con distrofia de Fuchs.
2. Generar y documentar segmentaciones de referencia a partir de la base de datos por parte de personal médico experto.
3. Diseñar e implementar diferentes arquitecturas de inteligencia artificial adaptadas para la segmentación automática de imágenes del endotelio corneal.
4. Desarrollar un protocolo de adquisición y análisis de las imágenes de microscopía especular de la córnea (central y periférica)
5. Determinar la densidad efectiva de células endoteliales y el porcentaje del área comprometida por las guttas en un endotelio corneal con córnea guttata mediante arquitecturas de inteligencia artificial como soporte para la nueva gradación de las imágenes de endotelio corneal en casos de distrofia de Fuchs.
6. Validar en una prueba piloto la gradación clínica estándar en lámpara de hendidura, con la gradación propuesta de las imágenes de microscopía endotelial del endotelio corneal, analizadas con la nueva estrategia (incluyendo la densidad celular real y el área comprometida por guttas).

IV. OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD EJECUTORA

La ENTIDAD se obliga a desarrollar cabalmente el objetivo general, objetivos específicos del contrato, y lo establecido en el memorando de elaboración del contrato y, en especial a:

1. Presentar para aprobación del supervisor del contrato, el plan de trabajo en el formato establecido por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, requisito para el desembolso de los recursos.
2. Cumplir con la entrega de los productos esperados e informes, dispuestos en la propuesta y memorando de elaboración del contrato.
3. Designar como investigador principal a Lenny Alexandra Romero Pérez y garantizar su disponibilidad para ejercer la dirección del proyecto. Si por algún motivo se requiere el cambio del investigador principal, éste debe ser solicitado



por el representante legal de la ENTIDAD EJECUTORA, mediante comunicación escrita dirigida al supervisor del contrato, quien aprobará el cambio solicitado sin requerirse, para tal efecto, una modificación al contrato.

4. Aportar y obtener los recursos de contrapartida a que hace referencia la cláusula de recursos de contrapartida del presente contrato.
5. Aplicar los recursos del apoyo económico exclusivamente a las actividades del proyecto, en las cuantías y para los rubros aprobados, y solicitar autorización previa al supervisor del contrato para el traslado de recursos de un rubro a otro, que exceda del diez por ciento (10%) del rubro de destino en el presupuesto aprobado. Únicamente podrán someter a evaluación tres (3) solicitudes de cambio de rubro durante el tiempo de ejecución del proyecto. Se aclara que cada solicitud puede incluir varios cambios de rubro sin que estos comprometan los resultados esperados.
6. Garantizar la dedicación de todos los investigadores y demás personal a las labores del proyecto de acuerdo con lo definido en la propuesta y en la comunicación de aclaraciones a las observaciones del panel, respetando los términos de referencia de la convocatoria.
7. Verificar que las hojas de vida del personal que se contrate con recursos financiados estén diligenciadas y actualizadas en CvLAC. Además, mantener los perfiles, la dedicación, asignación mensual y tiempo de vinculación que se aprobaron para el desarrollo del proyecto.
8. Asignar que los recursos para la formación de Alto Nivel (Maestría o Doctorado en el rubro de “Personal científico y personal de apoyo”), así como para las Publicaciones, se ejecuten exclusivamente en estas destinaciones.
9. Presentar para la aprobación del supervisor del contrato un primer informe de avance técnico y financiero en el mes OCHO (8), un segundo informe de avance técnico y financiero en el mes DIECISEIS (16) y un Informe Final Técnico y Financiero en el mes VEINTICUATRO (24), el cual deberá cumplir con los productos esperados especificados en el Memorando de Solicitud de Elaboración de Contrato. Los informes deben ser presentados en los formatos establecidos por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y radicados a través del Canal Institucional, atenciónalciudadano@minciencias.gov.co
10. Cumplir con los criterios de eficiencia, transparencia y economía en la adquisición de bienes o servicios con destino al proyecto, cumpliendo los términos de referencia de la convocatoria.
11. Utilizar durante el término de ejecución del presente contrato los bienes adquiridos con recursos del apoyo económico exclusivamente para los fines relacionados con la ejecución de este contrato.
12. Llevar un sistema de contabilidad con los soportes exigidos por la normatividad vigente, que permita verificar el movimiento de los recursos del apoyo económico.
13. Proporcionar toda la información que le sea solicitada por Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación o por los organismos de control del Estado en relación con el proyecto.
14. Dar cumplimiento a las disposiciones vigentes en materia de manejo ambiental y obtener los permisos y licencias correspondientes por parte de las autoridades competentes, si a ello hubiere lugar.
15. Destacar en toda publicación, actividad o material divulgativo relacionado con el proyecto y su ejecución, que éste se financia con recursos provenientes de Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.
16. Dar cumplimiento a las obligaciones con los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y aportes parafiscales a que hubiere lugar, de acuerdo con las normas legales vigentes aplicables en la materia.
17. Comunicar oportunamente al supervisor del contrato cualquier cambio de su domicilio.
18. Disponer los recursos necesarios para el mantenimiento eficiente de los equipos financiados con recursos del proyecto; operarlos y mantenerlos de acuerdo con las normas técnicas generalmente aceptadas.
19. Permitir durante el término de ejecución del contrato y tres (3) años más, el uso de los equipos adquiridos con recursos del apoyo económico a Grupos de Investigación, Centros de desarrollo tecnológico.

20. Girar a la entidad que el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación le indique el 3% del valor del financiamiento otorgado, correspondiente a Gestión de Instrumentos del proyecto de conformidad al capítulo 8 numeral 8.2 de los términos de referencia de la Convocatoria No.897-2021.
21. Suscribir los documentos a que haya lugar para la liquidación del contrato.
22. Cumplir con las actividades de transferencia de resultados a la comunidad científica.
23. Enviar junto con el informe final una "Sinopsis Divulgativa" de máximo 1000 palabras y la respectiva autorización para publicarla tanto en el Repositorio Institucional Digital del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y del Ministerio de Salud y Protección Social.
24. Las demás obligaciones inherentes a la naturaleza y objeto del presente contrato.

V. OBLIGACIONES DE MINCIENCIAS

1. Otorgar apoyo económico a la ENTIDAD EJECUTORA en la modalidad de recuperación contingente, para la financiación del objeto del presente contrato.
2. Efectuar el desembolso del apoyo económico de acuerdo con lo consignado en LA CLÁUSULA DE DESEMBOLSOS DEL PRESENTE CONTRATO
3. Efectuar la supervisión del contrato a través del seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico requerido para el cumplimiento del objeto contractual.

VI.PRODUCTOS

Productos esperados

Generación de Nuevo Conocimiento

Subtipo Producto	Producto	Descripción	Cantidad	Beneficiario
Artículo de investigación	Artículos categoría A1	Publicación de un artículo en revista homologada de tipo A1	2	Comunidad científica y médica

Desarrollo Tecnológico e Innovación

Subtipo Producto	Producto	Descripción	Cantidad	Beneficiario
Producto tecnológico certificado o validado	Software	Registro de software de procesamiento de imágenes de microscopía especular	1	Comunidad científica y médica

Apropiación Social del Conocimiento

Subtipo Producto	Producto	Descripción	Cantidad	Beneficiario
Circulación de conocimiento especializado	Participaciones u organizaciones de eventos científicos, tecnológicos y de innovación (con-	Participación en evento científico internacional	2	Comunidad científica y médica



	gresos, seminarios, foros, conversatorios, talleres, entre otros)			
Ponencias	Ponencias	Participación en evento de la comunidad de médica.	1	Comunidad médica
Circulación de conocimiento especializado	Participaciones u organizaciones de eventos científicos, tecnológicos y de innovación (congresos, seminarios, foros, conversatorios, talleres, entre otros)	Participación en evento científico nacional	2	Comunidad científica y médica
Otros	Otros	POLICY BRIEF	1	Comunidad científica y médica
Comunicación social del conocimiento	Generación de contenidos	GENERACIÓN DE CONTENIDOS MULTIMEDIA Y VIRTUALES	2	Comunidad científica y médica

Formación del Recurso Humano

Subtipo Producto	Producto	Descripción	Cantidad	Beneficiario
Estudiante de maestría	Vinculación de estudiantes de maestría	Vinculación de estudiante de maestría	1	estudiante
Estudiante de maestría	Formación de estudiantes de maestría	Formación de estudiante de maestría	1	Estudiante

VII. DURACIÓN DEL CONTRATO, INICIO DE EJECUCIÓN

1. Duración del Contrato. VEINTICUATRO (24) meses, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

2. Requisitos de Perfeccionamiento y Ejecución del Contrato: El presente contrato se perfecciona con la firma de las partes e inicia su ejecución con la aprobación de la garantía de cumplimiento y el registro presupuestal por parte del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

3. Inicio de Ejecución: El contrato inicia su ejecución con la aprobación de la garantía y el Registro presupuestal

VIII. CONDICIONES DE FINANCIAMIENTO

Presupuesto global de la propuesta por fuentes de financiación

RUBROS	FUENTES					TOTAL
	FINANCIADO	CONTRAPARTIDA				
	MINCIENCIAS	FUNDACIÓN OFTALMOLÓGICA DE SANTANDER		UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLIVAR		
	RECUPERACIÓN CONTINGENTE	Efectivo	Especie	Efectivo	Especie	
BIBLIOGRAFÍA	5.000.000	0	0	0	0	5.000.000

EQUIPOS	60.000.000	0	0	0	0	60.000.000
EVENTOS ACADÉMICOS	14.000.000	0	0	0	0	14.000.000
GASTOS DE OPERACIÓN	16.665.600	0	0	0	0	16.665.600
GESTIÓN DE INSTRUMENTOS EN CTEI	7.563.168	0	0	0	0	7.563.168
PERSONAL CIENTÍFICO	98.520.000	0	61.440.000	0	138.240.000	298.200.000
PUBLICACIONES	26.400.000	0	0	0	0	26.400.000
SERVICIOS TÉCNICOS	20.000.000	0	0	0	0	20.000.000
VIAJES	11.520.000	0	0	7.680.000	0	19.200.000
TOTAL	259.668.768	0	61.440.000	7.680.000	138.240.000	467.028.768

* Girar los recursos de Gestión de Instrumentos de la CTeI a la Entidad que el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación les informe mediante oficio.

Recuperación Contingente	259.668.768
Contrapartida	
NDACIÓN OFTALMOLÓGICA DE SANTANDER	61.440.000
IVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLIVAR	145.920.000
COSTO TOTAL DEL CONTRATO	467.028.768

FUENTE DE LOS RECURSOS

Los recursos para la aprobación de este proyecto son provenientes del Fondo de Investigación en Salud, creado por la Ley 643 de 2001 reglamentado por el decreto 1437-2014, administrado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, con Certificado Disponibilidad Presupuestal N.º 321 del 19 de enero de 2021

DESEMBOLSOS

DESEMBOLSOS				
NÚMERO	MES Y/O CONDICIÓN	ENTIDAD	PORCENTAJE	MONTO
1	El valor del contrato será desembolsado a la ENTIDAD EJECUTORA en UN ÚNICO desembolso una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato, y la aprobación del plan de trabajo por parte supervisor del contrato.	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLIVAR	100%	\$259.668.768

TOTAL	100%	\$259.668.768
--------------	-------------	----------------------

IX. INFORMES

NÚMERO	INFORMES	MES
1	INFORME DE AVANCE TÉCNICO Y FINANCIERO	8
2	INFORME DE AVANCE TÉCNICO Y FINANCIERO	16
3	INFORME FINAL TÉCNICO Y FINANCIERO	24

X. SUPERVISOR

Director de Inteligencia de Recursos de la CTel o quien haga sus veces

XI. LUGAR DE EJECUCIÓN

CARTAGENA DE INDIAS

XII. CERTIFICACIÓN DE IDONEIDAD DEL SUPERVISOR A DESIGNAR

El Supervisor es idóneo, dado que ha tenido experiencia en procesos similares y los estudios que ha realizado permiten suponer que puede llevar a cabo la labor que se le pretende asignar.

XIII. INFORMACIÓN DEL CONTACTO

Datos	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLIVAR	FUNDACIÓN OFTALMOLÓGICA DE SANTANDER	MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
Cargo	Coordinador de Transferencia del Conocimiento	DIRECTOR MEDICO DE INVESTIGACIONES	Director de la Dirección de Inteligencia de los recursos de la CTel.
Nombre	JELISSA DEL CARMEN MURILLO ZURITA	PATRICIO LOPEZ JARAMILLO	Juan de Jesús Reyes Rodríguez
Email	jmurillo@utb.edu.co	jplopezj@gmail.com	jdjreyes@minciencias.gov.co
Teléfono	+ 57 5 6535200. Ext. 114	6797979	6258480

XIV. CONDICIONES ADICIONALES



1. Este contrato se suscribirá únicamente con la entidad ejecutora.
2. El proyecto registrado en el Sistema Integrado de Gestión de Proyectos (SIGP), la comunicación de respuesta a las observaciones técnicas y financieras del panel, el memorando de elaboración del contrato y sus modificaciones, los términos de referencia de la convocatoria y sus anexos hacen parte integral del contrato.
3. Las solicitudes de prórroga al contrato deben realizarse con mínimo tres (3) meses de antelación a la fecha de finalización del contrato.
4. Los productos y entregables comprometidos se validarán y reconocerán únicamente para este proyecto, así esos productos o entregables tengan participación parcial de otros proyectos.
5. La entidad ejecutora y el Investigador Principal se comprometen a incluir en el proyecto las recomendaciones del panel de evaluación.
6. Los impuestos generados en la adquisición de bienes y servicios en la ejecución del proyecto no serán financiados con recursos del MINCIENCIAS.
7. La ENTIDAD EJECUTORA se compromete a NO FINANCIAR con recursos del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, honorarios o bonificaciones especiales de personal de nómina de tiempo completo de entidades públicas o privadas vinculadas al proyecto.

El suscrito líder del Equipo Técnico de la Dirección de Inteligencia de Recursos de la CTel certifica que los recursos para la celebración de este contrato NO provienen de regalías.

MONICA MARCELA CASTIBLANCO VALENCIA

Líder Equipo Salud

Dirección de Inteligencia de Recursos de la CTel

Contratista

Anexo: soporte digital sistema orfeo

Elaboró: María Emilia Llanos/Contratista// Dirección de Inteligencia de Recursos de la CTel
Revisó: Hilda Graciela Pacheco/contratista/Dirección de Inteligencia de Recursos de la CTel