

Anexo 3.1

Proyecto “Formación Avanzada de Capital Humano para el Desarrollo y la Innovación Territorial: Articulación Académica con los Clústeres Sectoriales del Eje Cafetero – Risaralda, Quindío y Caldas”

Durante el periodo reportado se apoyó la estructuración del proyecto que será presentado a la convocatoria 44 de CTel-SGR “Formación Avanzada de Capital Humano para el Desarrollo y la Innovación Territorial: Articulación Académica con los Clústeres Sectoriales del Eje Cafetero – Risaralda, Quindío y Caldas” que plantea una estrategia integral para fortalecer las capacidades regionales en ciencia, tecnología e innovación (CTel) mediante la formación avanzada de profesionales altamente cualificados y la consolidación de proyectos colaborativos de investigación aplicada alineados con los retos estratégicos del territorio. La iniciativa se fundamenta en la articulación entre **22 programas de posgrado** de la Universidad Tecnológica de Pereira, la Universidad del Quindío y la Universidad de Caldas, que ofrecen **55 cupos doctorales y 20 de maestría**, vinculados a clústeres sectoriales estratégicos regionales en bioeconomía, agroindustria, energías renovables, tecnologías 4.0, salud, educación y ciencias sociales.

El proyecto se estructura en torno a tres objetivos específicos. El primero busca **promover el acceso y permanencia en programas avanzados de formación**, mediante el otorgamiento de apoyos financieros para matrícula y sostenimiento de estudiantes de maestría y doctorado, garantizando condiciones de equidad territorial y disminución de brechas regionales. El segundo objetivo se orienta a **integrar la investigación aplicada y la innovación con las necesidades de los clústeres sectoriales**, a través de servicios de entrenamiento especializado en I+D+i, un Plan de Cobertura Territorial que asegure la llegada de la convocatoria a los municipios de la región SGR, un Plan de Capacitaciones para fortalecer la producción de CTel de alto impacto, y una estrategia para robustecer la articulación entre programas académicos, ejes programáticos y demandas territoriales. Esta articulación se operativiza mediante nodos interdisciplinarios interinstitucionales que conectan grupos de investigación, laboratorios y actores productivos para codirigir tesis, ajustar contenidos curriculares, coformular proyectos y fortalecer la pertinencia del talento formado.

El tercer objetivo impulsa **proyectos colaborativos de investigación e innovación** que integran a maestrantes y doctorandos con sectores productivos y entidades territoriales, financiando el desarrollo de **75 iniciativas de I+D+i** orientadas a resolver retos priorizados en biodiversidad, transición energética, soberanía alimentaria, producción sostenible y transformación industrial. Estos proyectos se alinean con el Esquema Estratégico de Intervención (EEI), que define tres apuestas transversales: **P1. Bioeconomía Circular y Transición Productiva Regional, P2. Agroinnovación Sustentable y Soberanía Alimentaria Regional,**

y **P3. Energías Inteligentes y Transformación Industrial Sostenible**, articuladas con las demandas territoriales de los tres departamentos.

La intervención integra además la implementación de una **Estrategia de Divulgación Pública de la CTel y Apropiación Social del Conocimiento**, la conformación de un sistema de seguimiento y evaluación continua y el apoyo operativo y administrativo de los créditos educativos condonables. Todo lo anterior se consolida en un **Observatorio de Articulación CTel de la Alianza**, encargado de sistematizar, transferir y divulgar los resultados a los clústeres, instituciones públicas y comunidades regionales.

En conjunto, el proyecto propone un modelo innovador de articulación entre formación avanzada, ecosistemas regionales de innovación y clústeres productivos, diseñado para potenciar el desarrollo sostenible del Eje Cafetero, dinamizar su economía basada en el conocimiento y consolidar capacidades científico-tecnológicas que respondan a los retos estratégicos de Risaralda, Quindío y Caldas durante la próxima década.

Cadena de valor del proyecto

OE	Producto	Actividad	Tarea
1. Promover el acceso y la permanencia de profesionales en programas de formación avanzada (maestrías y doctorados) en áreas estratégicas de CTeI vinculadas a los clústeres sectoriales de Risaralda, Quindío y Caldas	Producto 1: Servicio de apoyo financiero para la formación de nivel doctoral Indicador principal : Becas de nivel doctoral otorgadas Unidad de Medida : Número de becas Cantidad : 55,0000	A1. Implementar la estrategia de difusión, convocatoria y orientación de los aspirantes a maestrías y doctorados	T1. Gestionar alianzas con IES e instituciones territoriales de la región SGR para difusión de la convocatoria
			T2. Ejecutar el Plan de Cobertura Territorial con mecanismos de difusión y acciones afirmativas
		A2. Implementar el proceso de selección y asignación de becas-crédito	T3. Coordinar la inscripción y admisión a doctorados y maestrías
			T4. Realizar verificación de requisitos y elegibilidad
			T5. Coordinar la evaluación por parte de los programas académicos y pares externos
		A3. Gestionar el desembolso de las matrículas de doctorado para los estudiantes seleccionados	T6. Coordinar con las áreas financiera y administrativa el trámite de pago a los beneficiarios, asegurando oportunidad, trazabilidad y registro contable del desembolso
			T7. Monitorear y registrar el estado de cada desembolso en el sistema financiero y administrativo, verificando su aprobación, ejecución y registro en los tiempos establecidos

		A4. Gestionar y entregar los recursos de sostenimiento para los beneficiarios de las becas-crédito de doctorado	T8. Coordinar con las áreas financiera y administrativa el trámite de pago a los beneficiarios, asegurando oportunidad, trazabilidad y registro contable del desembolso
			T9. Monitorear y registrar el estado de cada desembolso en el sistema financiero y administrativo, verificando su aprobación, ejecución y registro en los tiempos establecidos
	Producto 2: Servicio de apoyo financiero para la formación de nivel maestría Indicador principal : Becas de maestría otorgadas Unidad de Medida : Número de becas Cantidad : 20,0000	A5. Gestionar el desembolso de las matrículas de maestría para los estudiantes seleccionados	T10. Coordinar con las áreas financiera y administrativa el trámite de pago a los beneficiarios, asegurando oportunidad, trazabilidad y registro contable del desembolso
			T11. Monitorear y registrar el estado de cada desembolso en el sistema financiero y administrativo, verificando su aprobación, ejecución y registro en los tiempos establecidos
		A6. Gestionar y entregar los recursos de sostenimiento para los beneficiarios de las becas-crédito de maestría	T12. Coordinar con las áreas financiera y administrativa el trámite de pago a los beneficiarios, asegurando oportunidad, trazabilidad y registro contable del desembolso
			T13. Monitorear y registrar el estado de cada desembolso en el sistema financiero y administrativo, verificando su aprobación, ejecución y registro en los tiempos establecidos
		A7. Apoyar la gestión operativa y administrativa de los créditos educativos condonables	T14. Gestionar y validar documentación de ingreso de beneficiarios al programa de becas-crédito

			T15. Hacer seguimiento al cumplimiento de procedimientos y requisitos que deben cumplir los estudiantes para acceder y sostener los beneficios
			T16. Controlar cumplimiento de requisitos de condonación e informar a la supervisión del proyecto
2. Consolidar la articulación de la formación avanzada con la investigación, la innovación y los sectores productivos de Risaralda, Quindío y Caldas, potenciando la respuesta a las demandas territoriales y retos de CTel	Producto 3: Servicio de Asistencia Técnica Indicador principal : Asistencias Técnicas Realizadas Unidad de Medida : Número de asistencias técnicas Cantidad : 3,0000	A8. Implementar un seminario/taller que fortalezca el intercambio de conocimiento y cooperación entre universidades, centros de investigación y actores territoriales y promueva la producción de CTel enfocada en la articulación regional, la innovación y el alto impacto	T17. Coordinar convocatoria e inscripción de beneficiarios
			T18. Asegurar vinculación y participación de los docentes y facilitadores
			T19. Desarrollar del seminario/taller
		A9. Articular los clústeres y sectores productivos con los retos de CTel y las demandas territoriales mediante la formulación y adopción de agendas de investigación alineadas con los clústeres sectoriales de Risaralda, Quindío y Caldas	T20. Facilitar mesas de trabajo con grupos de investigación, gobernaciones y/o comisiones regionales de competitividad (CRCI)
			T21. Vincular retos, sectores y proyectos según el Esquema Estratégico de Intervención (EEI) del proyecto
	Producto 4: Servicio de apropiación social del conocimiento Indicador principal : Estrategias de apropiación realizadas Unidad de Medida : Número de estrategias Cantidad : 5,0000	A10. Implementar una estrategia de divulgación científica de los resultados de CTel mediante publicaciones, presentaciones y espacios académicos, orientada a visibilizar avances, hallazgos y desarrollos del proyecto ante la comunidad científica y los sectores productivos del	T22. Apoyar la producción CTel de alto impacto por parte de los estudiantes articulada con la Estrategia de Divulgación Pública de la CTel del proyecto
			T23. Organizar eventos de socialización académica y sectorial

		Eje Cafetero	
		A11. Desarrollar acciones de apropiación social del conocimiento que faciliten la comprensión, uso y aplicación de los resultados del proyecto por parte de comunidades, instituciones territoriales y sectores productivos, promoviendo participación, diálogo y construcción colaborativa en el Eje Cafetero	T24. Producir material y/o contenido articulados con la Estrategia de Divulgación Pública de la CTeI del proyecto que faciliten la comprensión social de los resultados T25. Facilitar espacios físicos y/o digitales para el diálogo, participación comunitaria y ASC
3. Impulsar proyectos colaborativos de I+D+i que integren la formación avanzada con la generación de soluciones innovadoras y sostenibles a los retos territoriales priorizados en el Eje Cafetero	Producto 5: Servicio de apoyo financiero a programas y proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) para la generación de conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación. (I+D+i) (Producto principal del proyecto) Indicador principal : Programas y proyectos financiados Unidad de Medida : Número de programas y proyectos Cantidad : 75,0000	A12. Gestionar el desembolso de recursos para el desarrollo de los proyectos de investigación de los estudiantes de doctorado, garantizando su integración y articulación efectiva con universidades, empresas y entidades públicas para el fortalecimiento de las capacidades de I+D regional	T26. Coordinar con las áreas financiera y administrativa el trámite de pago a los beneficiarios, asegurando oportunidad, trazabilidad y registro contable del desembolso T27. Monitorear y registrar el estado de cada desembolso en el sistema financiero y administrativo, verificando su aprobación, ejecución y registro en los tiempos establecidos
		A13. Gestionar el desembolso de recursos para el desarrollo de los proyectos de investigación de los estudiantes de maestría, garantizando su integración y articulación efectiva con universidades, empresas y entidades públicas para el fortalecimiento de las capacidades de I+D regional	T28. Coordinar con las áreas financiera y administrativa el trámite de pago a los beneficiarios, asegurando oportunidad, trazabilidad y registro contable del desembolso T29. Monitorear y registrar el estado de cada desembolso en el sistema financiero y administrativo, verificando su aprobación, ejecución y registro en los tiempos establecidos

	Producto 6: Servicio de apoyo financiero de estancias de investigación Indicador principal : Estancias de investigación apoyadas Unidad de Medida : Número de estancias Cantidad : 55,0000	A14. Gestionar el desembolso de recursos para el desarrollo de estancias de investigación de los estudiantes de doctorado, garantizando su integración y articulación efectiva con universidades, empresas y entidades públicas para el fortalecimiento de las capacidades de I+D regional	T30. Coordinar con las áreas financiera y administrativa el trámite de pago a los beneficiarios, asegurando oportunidad, trazabilidad y registro contable del desembolso
			T31. Monitorear y registrar el estado de cada desembolso en el sistema financiero y administrativo, verificando su aprobación, ejecución y registro en los tiempos establecidos
		A15. Apoyar la supervisión del proyecto	T32. Hacer seguimientos a la articulación con aliados y participantes, incluyendo los procesos de inscripción, admisión y selección de aspirantes
			T33. Realizar el seguimiento integral administrativo, jurídico y financiero a los desembolsos, a la gestión operativa de los créditos condonables y a la ejecución del Plan de Cobertura Territorial y la Estrategia de Divulgación
			T34. Hacer seguimiento a la articulación de las investigaciones con los retos y demandas territoriales, así como al acompañamiento académico, investigativo y psicosocial de los estudiantes

Programas vinculados

IES	Programa	Tipo	Cupos
UTP	Doctorado en Biotecnología	D	6
UTP	Doctorado en Ciencias	D	5
UTP	Doctorado en Ciencias Ambientales	D	6
UTP	Doctorado en Ciencias Biomédicas	D	5
UTP	Doctorado en Didáctica	D	6
UTP	Doctorado en Ingeniería	D	6
UTP	Doctorado en Literatura	D	5
Doctorados UTP			39
UTP	Maestría en Historia	M	2
UTP	Maestría en Ingeniería Eléctrica	M	3
Maestrías UTP			5
UNIQUEINDIO	Doctorado en Ciencias de la Educación	D	2
UNIQUEINDIO	Doctorado en Ciencias	D	2
UNIQUEINDIO	Doctorado en Ciencias Biomédicas	D	2
Doctorados UNIQUEINDIO			6
UNIQUEINDIO	Maestría en Humanidades Contemporáneas	M	3
UNIQUEINDIO	Maestría en Ciencias de la Educación	M	3
UNIQUEINDIO	Maestría en Ciencias	M	3
UNIQUEINDIO	Maestría en Biomatemáticas	M	3
UNIQUEINDIO	Maestría en Ciencias Biomédicas	M	3
Maestrías UNIQUEINDIO			15
UCALDAS	Doctorado en Ciencias Agrarias	D	3
UCALDAS	Doctorado en Ingeniería	D	3
UCALDAS	Doctorado en Diseño y Creación	D	2
UCALDAS	Doctorado en Educación	D	2
Doctorados UCALDAS			10
		D	55
		M	20
		TOTAL	75

Retos territoriales abordados

Reto asociado	Proyecto estratégico vinculado	Descripción
Reto 1. Aprovechar el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémicos	P1. Bioeconomía Circular y Transición Productiva Regional	El proyecto busca consolidar un modelo regional de bioeconomía circular fortalecido por CTel, orientado al aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, el desarrollo de bioproductos y la transición hacia sistemas productivos bajos en impacto ambiental. Se articula con las áreas de IC en bioeconomía, biotecnología, agroindustria y turismo de naturaleza, integrando capacidades científicas y productivas para responder a las demandas territoriales de Risaralda, Quindío y Caldas relacionadas con la conservación de ecosistemas, la gestión del riesgo climático y la creación de cadenas de valor basadas en biodiversidad
Reto 2. Garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación	P2. Agroinnovación Sustentable y Soberanía Alimentaria Regional	El proyecto promueve la innovación agroalimentaria mediante el desarrollo de tecnologías, procesos y modelos productivos sostenibles que fortalezcan la seguridad y soberanía alimentaria. Se articula con las áreas de IC en agroindustria alimentaria, producción agrícola sostenible, cafés especiales, biotecnología agropecuaria, metalmecánica para el agro y turismo gastronómico. Responde a las demandas territoriales dirigidas a diversificar la producción, mejorar el acceso a mercados, fortalecer UPAs vulnerables, y promover la eficiencia y sostenibilidad en las cadenas agroalimentarias de los tres departamentos
Reto 3. Asegurar la generación, acceso y uso de energías sostenibles para todos	P3. Energías Inteligentes y Transformación Industrial Sostenible.	El proyecto impulsa la transición energética regional mediante el desarrollo y adopción de tecnologías para energías renovables, eficiencia energética y transformación industrial sostenible. Se articula con las áreas de IC en energías renovables, metalmecánica, industrias del movimiento, tecnologías 4.0 y manufacturas sostenibles. Aporta soluciones que responden a las demandas territoriales orientadas al fortalecimiento del sector energético, la diversificación de la matriz energética, la formación de talento especializado y la integración del ecosistema CTel en Risaralda, Quindío y Caldas

Reto 4. Garantizar la soberanía sanitaria, la salud y el bienestar de la población	P4. Salud Planetaria e Innovación Biotecnológica Territorial	El proyecto busca fortalecer la salud y el bienestar mediante soluciones de innovación biotecnológica, salud digital y tecnologías emergentes que permitan mejorar la prevención, el diagnóstico y la gestión integral de la salud pública. Se articula con áreas de IC como biotecnología, salud y bienestar, alimentos funcionales y calidad ambiental. Da respuesta a las demandas territoriales que priorizan el fortalecimiento de la APS, la reducción de enfermedades transmisibles y crónicas, el acceso a servicios de salud mediante tecnologías digitales, y la mejora de la calidad del aire y el agua en los tres departamentos
Reto 5. Poner fin a todas las formas de violencia en Colombia	P5. Educación Transformadora, Ciencia Ciudadana e Innovación para la Paz	El proyecto orienta el uso de la CTel y la educación para fortalecer capacidades ciudadanas, transformar entornos sociales y reducir factores de violencia, promoviendo inclusión, productividad y convivencia. Se articula con las áreas de IC en industrias creativas, sistema moda, turismo cultural, educación y servicios sociales. Responde a las demandas territoriales de Risaralda, Quindío y Caldas enfocadas en el fortalecimiento de competencias, la transformación social a través de tecnologías, la intervención en comunidades vulnerables y la consolidación de procesos de paz desde el desarrollo humano y productivo
Reto 6. Asegurar la convergencia regional y el ordenamiento del territorio		El proyecto impulsa la integración territorial mediante sistemas de información interoperables, fortalecimiento institucional y adopción de tecnologías digitales e inteligencia artificial para la toma de decisiones basadas en evidencia. Se articula con áreas de IC como TI, BPO/KPO/ITO, industrias creativas y construcción sostenible. Atiende las demandas territoriales orientadas a mejorar los instrumentos de planificación, consolidar sistemas de gestión territorial y fortalecer capacidades productivas y competitivas a través de la gobernanza digital en Risaralda, Quindío y Caldas