Convenios estratégicos para la extensión

Maestría en Ingeniería (profundización, presencial). Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga. Condición 6: Relación con el sector externo.

1. Actores estratégicos del sector externo

Tabla 1. Actores estratégicos y aportes al programa

Criterio	Ejemplos institucionales	Aportes al programa
Sector productivo e innovación	Ecopetrol S. A. (convenio marco de ciencia y tecnología y acuerdo de cooperación, vigentes hasta enero de 2030) Corporación Avance (convenio marco hasta 2030 y convenio específico de inteligencia artificial hasta diciembre de 2027)	Con Ecopetrol, investigación aplicada, desarrollo tecnológico y energías de la transición: adaptación de tecnologías y prototipos para oil & gas. Casos reales para los énfasis de Gestión de sistemas eléctricos y electromecánicos (planeación estratégica de sistemas energéticos) y de Automatización, mantenimiento y productividad (confiabilidad operacional). Con Corporación Avance, desarrollo de modelos de inteligencia artificial para procesos y análisis de datos, afín al énfasis de Tecnologías Emergentes.
Desarrollo territorial	Municipio de Floridablanca (hasta octubre de 2030) Municipio de Girón (hasta julio de 2030) RAP El Gran Santander (hasta octubre de 2029) ANUC Santander, Federación Comunal de Santander y ASOJUNTAS de Floridablanca (hasta 2029)	Proyectos de gestión territorial y del riesgo, ordenamiento territorial y tecnologías geoespaciales (énfasis Gestión del Riesgo y del Territorio). Con la RAP, proyectos de escala regional, como la planeación de la cobertura energética. Con las organizaciones comunitarias, identificación participativa de problemas del territorio, apropiación social y transferencia tecnológica desde los Trabajos de Aplicación.
Investigación y transferencia	Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, OCyT (hasta mayo de 2031) Consejo Profesional Nacional de Topografía (hasta julio de 2029)	Con el OCyT, investigación aplicada, indicadores de CTeI, analítica, estudios sectoriales y evaluación de impacto, útiles para medir el impacto de los Trabajos de Aplicación y de la extensión del programa. Con el Consejo de Topografía, estudios e investigaciones conjuntas y transferencia en geomática para Tecnologías Geoespaciales.

Criterio	Ejemplos institucionales	Aportes al programa
Sector empresarial	Cámara de Comercio de Bucaramanga (hasta febrero de 2027) Corporación de Estudios Empresariales y Gubernamentales, CORPOCEG (hasta noviembre de 2028)	Identificación de necesidades empresariales, productividad y transformación digital. Proyectos de investigación, formación y extensión con empresas de la región para Gerencia de Proyectos, Innovación y Desarrollo Tecnológico e Internet Industrial de las Cosas. CORPOCEG aporta proyectos conjuntos de investigación y extensión y el uso conjunto de laboratorios.
Gestión ambiental y territorio	Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, CDMB (hasta mayo de 2029)	Gestión ambiental, de cuencas y del territorio, con afinidad a Ingeniería Sustentable y Gestión del Riesgo y del Territorio. El convenio actual cubre prácticas de pregrado; su uso en la maestría requiere un acuerdo específico o una ampliación.
Investigación y movilidad nacional	Universidad Industrial de Santander, UIS (proyecto de investigación, hasta abril de 2027) Universidad de Santander, UDES (hasta julio y octubre de 2027) Universidad de Boyacá (hasta julio de 2027) Universidad Manuela Beltrán (hasta octubre de 2027) Universidad Cooperativa de Colombia (hasta agosto de 2027)	Investigación conjunta, movilidad de docentes e investigadores y uso compartido de laboratorios. Con la UIS, el proyecto sobre caracterización del subsuelo con datos sísmicos, eléctricos y electromagnéticos, afín a Simulación y Modelado. El convenio con la Universidad de Boyacá contempla titulación conjunta y doble titulación, y el de la Manuela Beltrán incluye movilidad de doctorandos y uso conjunto de laboratorios.

2. Internacionalización de la extensión

Tabla 2. Convenios internacionales más pertinentes

Institución (país)	Vigente hasta	Alcance del convenio	Aporte a la maestría
Investigación y posgrados			
Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico, CENIDET (México)	Marzo de 2031	Formación y especialización de recursos humanos, investigaciones conjuntas, desarrollo tecnológico, asesoría técnica y educación dual.	Estancias de maestrantes y co-dirección de Trabajos de Aplicación en energía, automatización y electrónica. Ya hay antecedentes: la pasantía de un maestrante y el Simposio Internacional sobre Eficiencia Energética, Sostenibilidad y Transformación Digital (2026).
Instituto Politécnico Nacional, IPN (México)	Noviembre de 2027	Intercambio de estudiantes, docentes, investigadores y personal administrativo.	Estancias docentes, comparabilidad curricular y movilidad de maestrantes en los cuatro énfasis.
Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM	Noviembre de 2028	Intercambio de estudiantes de licenciatura y posgrado, proyectos conjuntos de docencia e investigación con equipos mixtos.	Movilidad de posgrado y equipos mixtos de investigación aplicada.
Universidad Politécnica de Madrid, UPM (España)	Septiembre de 2027	Convenio marco y acuerdo específico: estancias cortas de investigación, movilidad estudiantil y de personal docente e investigador.	Estancias de investigación en ingeniería y movilidad de docentes para cursos y seminarios.
Universidad de Granada (España)	Junio de 2029	Intercambio de personal docente e investigador y participación en planes de investigación conjuntos.	Profesores visitantes en los cursos del programa y proyectos conjuntos, por ejemplo en gestión del riesgo y del territorio.
Universidad de Málaga (España)	Abril de 2029	Intercambio de estudiantes de grado y posgrado, proyectos conjuntos de investigación y planes de estudio conjuntos.	Movilidad semestral de maestrantes (hasta 4 por año) y proyectos conjuntos de docencia e investigación.

Institución (país)	Vigente hasta	Alcance del convenio	Aporte a la maestría
Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro, PUC-Rio (Brasil)	Mayo de 2030	Colaboración en investigación, eventos científicos, orientación y co-orientación de tesis de maestría y doctorado y participación en jurados.	Co-dirección y evaluación de Trabajos de Aplicación con pares internacionales.
Universidad Nacional de Río Cuarto (Argentina)	Marzo de 2031	Intercambio de estudiantes de posgrado, supervisión de disertaciones de maestría, publicaciones conjuntas y pasantías académicas.	Co-dirección de Trabajos de Aplicación, pasantías y publicaciones conjuntas.
Extensión, transferencia y vinculación			
Universidad Tecnológica Metropolitana de Aguascalientes (México)	Junio de 2031	Internacionalización del currículo, movilidad, investigación aplicada, innovación, transferencia de conocimiento y extensión, en grado y posgrado.	Proyectos de transferencia tecnológica con el sector productivo y acciones de extensión conjuntas.
Universidad Politécnica del Estado de Guerrero, UPEGRO (México)	Julio de 2031	Proyectos conjuntos de investigación e innovación, extensión y vinculación, y organización conjunta de cursos, diplomados, seminarios y congresos.	Oferta conjunta de diplomados y cursos de educación continua derivados de los énfasis de la maestría.

NOta: Se relacionan convenios internacionales con posibilidad real de aportar a la maestría a traves de la investigación conjunta o la extensión y la transferencia.