



FICHA DE REGISTRO DE SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN

SISTEMA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN DEL SENA – SENNOVA

1. IDENTIFICACION BÁSICA			
Nombre del Semillero	Semillero de investigación en gestión energética, transición y tecnologías sostenibles		Código:
Fecha de Creación	3-11-2025		
Centro de Formación	Centro de Electricidad y Automatización Industrial – CEAI		
Nombre del Grupo de Investigación al cual está inscrito el Semillero	Unidad de Investigación Desarrollo tecnológico e Innovación – UIADTI		
Regional	Valle	Municipio	Valle
Líneas de Investigación Adscritas por el Semillero de Investigación			
1. Gestión Energética Transición Y Tecnologías Sostenibles			
Nombre Líder de Semillero	Jose Ignacio Perez Chaparro		
Nivel Académico (pre-grado, post grado y en formación: aspirante a)	Maestría		
e-mail de Contacto	joiperez@sena.edu.co		
No. Celular	315 2839445		
Nombre Líder del Proyecto	Jose Ignacio Perez Chaparro		
e-mail de Contacto	joiperez@sena.edu.co		
Nivel Académico (pre-grado, post grado y en formación: aspirante a)	Maestría		
No. Celular	315 2839445		

PLAN ESTRATEGICO (DEL PUNTO 2 AL 4)

2. TELEOLOGIA DEL SEMILLERO DE INVESTIGACION, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACION
2.1. Visión Para el año 2030, el Semillero de Investigación en Gestión Energética, Transición y Tecnologías Sostenibles del Centro de Electricidad y Automatización Industrial (CEAI) del SENA será reconocido a nivel regional y nacional como un referente en la generación y transferencia de conocimiento aplicado en eficiencia energética, energías renovables y sistemas energéticos inteligentes, contribuyendo al desarrollo sostenible del sector productivo y de las comunidades, mediante la formulación de soluciones innovadoras, la apropiación de tecnologías limpias y la formación de talento humano con capacidades para liderar la transición energética del país
2.2. Misión El Semillero de Investigación en Gestión Energética, Transición y Tecnologías Sostenibles del Centro de Electricidad y Automatización Industrial (CEAI) del SENA tiene como misión



promover la investigación aplicada, el desarrollo tecnológico y la innovación en el uso eficiente de la energía, la implementación de fuentes renovables y la adopción de tecnologías sostenibles, mediante la formación integral, el trabajo colaborativo y la articulación con el sector productivo y las comunidades, contribuyendo a la solución de problemáticas energéticas y al fortalecimiento de la competitividad y sostenibilidad del país.

2.3. Objetivos

Desarrollar investigación aplicada y soluciones tecnológicas en gestión energética, transición energética y tecnologías sostenibles, mediante la articulación entre formación, sector productivo y comunidades, contribuyendo a la eficiencia energética, la adopción de energías renovables y el desarrollo sostenible.

2.4. Retos

¿Cómo optimizar el uso de la energía en procesos industriales y agroindustriales mediante sistemas de medición, análisis y mejora continua que permitan incrementar la eficiencia energética?

¿Cómo facilitar la adopción e integración de fuentes de energía renovable como solar, eólica, biomasa e hidrógeno en contextos productivos y comunitarios?

¿Cómo diseñar e implementar soluciones energéticas sostenibles, autónomas y adaptadas a las condiciones de comunidades rurales y zonas no interconectadas?

¿Cómo integrar tecnologías de medición inteligente, smart grids y analítica de datos para mejorar la gestión, distribución y consumo de la energía?

¿Cómo reducir la huella de carbono en los procesos productivos mediante la incorporación de tecnologías limpias y estrategias de eficiencia energética?

¿Cómo transformar los desarrollos de investigación en soluciones tecnológicas aplicables y servicios que generen valor para el sector productivo y las comunidades?

¿Cómo promover la cultura de gestión eficiente de la energía en empresas, instituciones y territorios, fomentando prácticas sostenibles?

¿Cómo incorporar tecnologías digitales como inteligencia artificial, IoT y analítica avanzada para la toma de decisiones en sistemas energéticos?

2.5. Oportunidades

Desarrollo de soluciones tecnológicas en eficiencia energética que permitan optimizar procesos productivos y reducir costos operativos en la industria y la agroindustria.

Implementación de sistemas de generación con fuentes renovables que favorezcan la diversificación de la matriz energética y la sostenibilidad en entornos urbanos y rurales.

Diseño de modelos energéticos autónomos y sostenibles para comunidades en zonas no interconectadas, promoviendo el acceso a energía confiable y de calidad.

Integración de tecnologías digitales como IoT, inteligencia artificial y analítica de datos para la gestión inteligente de sistemas energéticos.

Fortalecimiento de capacidades técnicas e investigativas mediante la participación en proyectos de investigación aplicada en gestión energética y sostenibilidad.

Articulación con el sector productivo, entidades públicas y comunidades para el desarrollo de soluciones energéticas alineadas con necesidades reales del territorio.

Generación de servicios tecnológicos especializados en auditorías energéticas, eficiencia energética y transición energética, con potencial de transferencia y escalabilidad.

Acceso a convocatorias, alianzas estratégicas y fuentes de financiación orientadas a proyectos de sostenibilidad, energías renovables e innovación tecnológica.



Desarrollo de proyectos orientados a la reducción de la huella de carbono y el cumplimiento de normativas ambientales y energéticas.

Posicionamiento del CEAI como referente en investigación aplicada y desarrollo tecnológico en gestión energética y tecnologías sostenibles a nivel regional y nacional

3. FOCALIZACION ESTRATEGICA DEL SEMILLERO DE INVESTIGACION, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACION

3.1. Estrategias de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación

El semillero orientará sus actividades hacia el desarrollo de proyectos de investigación aplicada que respondan a problemáticas reales del sector productivo y de las comunidades, especialmente en temas de eficiencia energética, energías renovables, sistemas energéticos inteligentes y sostenibilidad. Se priorizará el diseño, prototipado y validación de soluciones tecnológicas que puedan ser transferidas como servicios tecnológicos o implementaciones piloto. Asimismo, se fomentará la integración de tecnologías digitales como IoT, analítica de datos e inteligencia artificial para fortalecer la toma de decisiones en sistemas energéticos.

3.2. Estrategias de Desarrollo Académico (Incluir lo relacionado con la articulación a redes académicas y de investigación)

El semillero promoverá la articulación entre los procesos de formación y la investigación aplicada, vinculando a los participantes en proyectos que fortalezcan sus competencias técnicas, investigativas y de innovación. Se impulsará la participación en redes académicas y de investigación a nivel regional, nacional e internacional, así como la colaboración con universidades, centros de investigación y otros centros de formación del SENA. De igual forma, se fomentará la participación en eventos académicos, semilleros interinstitucionales y espacios de intercambio de conocimiento.

3.3. Estrategias para el Desarrollo de Capacidades

Se fortalecerán las capacidades técnicas e investigativas mediante procesos de formación complementaria en herramientas, metodologías y tecnologías asociadas a la gestión energética y la sostenibilidad. Se promoverá el aprendizaje basado en proyectos, el trabajo colaborativo y la resolución de retos reales, facilitando el acceso a ambientes de formación, laboratorios y recursos tecnológicos del CEAI. Asimismo, se incentivará el desarrollo de habilidades en formulación de proyectos, análisis de datos, uso de software especializado y desarrollo de prototipos.

3.4. Estrategias de Financiamiento

El semillero gestionará recursos a través de la formulación y presentación de proyectos a convocatorias internas y externas, incluyendo programas institucionales, alianzas con el sector productivo y cooperación con entidades públicas y privadas. Se promoverá la participación en iniciativas orientadas a la transición energética, sostenibilidad e innovación, así como la generación de ingresos mediante la prestación de servicios tecnológicos. De igual forma, se buscará articular esfuerzos con estrategias institucionales para apalancar recursos técnicos y financieros.

3.5. Estrategias de Difusión y Apropiación del Conocimiento

Se implementarán estrategias de divulgación de resultados a través de publicaciones técnicas, informes, prototipos, demostraciones y participación en eventos académicos y tecnológicos. Se promoverá la apropiación social del conocimiento mediante actividades con comunidades, sector productivo e instituciones, facilitando la transferencia de tecnologías y buenas prácticas en



gestión energética. Asimismo, se utilizarán herramientas digitales y plataformas institucionales para visibilizar los avances y resultados del semillero

4. DESARROLLO PROYECTADO A TRES AÑOS PARA EL SEMILLERO DE INVESTIGACION, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACION

4.1. Desarrollo y/o Consolidación de Capacidades (En este campo registre: intercambios, pasantías, seminarios, comisiones al exterior, entre otros)

Durante los próximos tres años, el semillero fortalecerá las capacidades técnicas, investigativas y de innovación de sus integrantes mediante la participación en procesos de formación especializada, seminarios, talleres y cursos en áreas como eficiencia energética, energías renovables, analítica de datos e integración de tecnologías digitales aplicadas a sistemas energéticos. Se promoverá la vinculación en proyectos de investigación aplicada, así como la participación en intercambios académicos, pasantías en empresas del sector productivo y comisiones técnicas que permitan la transferencia de conocimiento y la apropiación de buenas prácticas. Adicionalmente, se incentivará la participación en eventos académicos, encuentros de semilleros y espacios de innovación a nivel regional y nacional.

4.2. Desarrollo y/o Consolidación de Infraestructura para la I+D+i

El semillero proyecta el fortalecimiento progresivo de la infraestructura tecnológica y de laboratorio del CEAI para el desarrollo de actividades de investigación aplicada en gestión energética y tecnologías sostenibles. Esto incluye la adquisición e integración de equipos de medición y análisis energético, sistemas de monitoreo en tiempo real, plataformas de simulación, herramientas de análisis de datos y prototipado. Asimismo, se promoverá la adecuación de ambientes de formación como espacios de experimentación e innovación, así como la articulación con el laboratorio de servicios tecnológicos para el desarrollo de pruebas piloto, validación de soluciones y prestación de servicios especializados al sector productivo.

4.3. Desarrollo y/o Consolidación de las Líneas de Investigación

En el horizonte de tres años, el semillero consolidará sus líneas de investigación orientadas a la gestión energética, la transición energética y las tecnologías sostenibles, estructurándolas de manera progresiva desde la investigación aplicada hasta la validación y transferencia de soluciones. Se priorizarán líneas como eficiencia energética, energías renovables, sistemas energéticos inteligentes (smart grids), analítica energética y sostenibilidad ambiental. Cada línea contará con proyectos asociados, resultados medibles y potencial de transferencia tecnológica, articulándose con las necesidades del sector productivo y las comunidades. Asimismo, se buscará la alineación con políticas públicas, agendas de investigación y estrategias institucionales, fortaleciendo el posicionamiento del semillero como un actor relevante en el ecosistema de innovación.

5. PLAN OPERATIVO ANUAL DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN DEL SEMILLERO

(Diligenciar Formato POAIDI para Grupos y Semilleros adscritos al Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación del SENA **diligenciar el formato GIC-F-032 de compromiso**)



6. EQUIPO DE APRENDICES ADSCRITO AL SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACION						
Nombres	Apellidos	Programa de Formación	Número Resolución aprobación -Código Registro Calificado	e-mail de contacto	No. Celular	Vinculación

