	FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA	CÓDIGO:	DE-DEAJU-FR-047
	FORMATO INFORME DE SUPERVISIÓN BIENES Y SERVICIOS EN GENERAL - CONTRATOS, CONVENIOS U ÓRDENES DE COMPRA	VERSIÓN No.	01
		VIGENCIA:	13-03-2026

1. DATOS GENERALES DEL CONTRATO O CONVENIO

Unidad y/o Dependencia	ESUFA-GRUAC
Fecha del informe	Dia: 01 Mes: abril Año: 2026
Tipo de informe	Parcial: X Final:
Periodo evaluado	Mes: marzo Año: 2026
Número de Contrato	009-02-K-ESUFA-GRUAC-2026
Contratista	NELSON ARTURO JIMENEZ ACUÑA
Objeto	PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE APOYO A LA GESTIÓN PARA EL ACOMPAÑAMIENTO Y COORDINACION DEL SEMILLERO DE INVESTIGACION “INNOVATE” DE LA ESCUELA DE SUBOFICIALES FAC LOTE N°2 ASISTENTE TÉCNICO PARA LA TEMÁTICA INNOVACIÓN EN BIOENERGÍA Y BIOCOMBUSTIBLES
Valor del Contrato	TREINTA Y DOS MILLONES CUATROCIENTOS UN MIL SETECIENTOS VEINTITRES PESOS M/CTE ($32.401.723)
Fecha Suscripción	Dia: 27 Mes: 01 Año: 2026
Plazo de Ejecución	Dia: 19 Mes: 11 Año: 2026
Forma de Pago	LA NACIÓN - MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA pagará al contratista el valor adjudicado del contrato, de la manera en que se indica a continuación: TREINTA Y DOS MILLONES CUATROCIENTOS UN MIL SETECIENTOS VEINTITRES PESOS M/CTE ($32.401.723)

No. PAGOS	CORTE ENTREGA	VALOR	PAC
1	28 de febrero 2026	$ 3.363.500	abr-26
2	31 de marzo 2026	$ 3.363.500	may-26
3	30 de abril 2026	$ 3.363.500	jun-26
4	30 de mayo 2026	$ 3.363.500	jul-26
5	30 de junio 2026	$ 3.363.500	ago-26
6	31 de julio 2026	$ 3.363.500	sep-26
7	31 de agosto 2026	$ 3.363.500	oct-26
8	30 de septiembre 2026	$ 3.363.500	nov-26
9	31 de octubre 2026	$ 3.363.500	DICIEMBRE 2026 Y/O CUENTAS POR PAGAR - PRIMER TRIMESTRE VIGENCIA 2027 DE ACUERDO CON DISPONIBILIDAD DE PAC
10	19 de noviembre 2026	$ 2.130.223	DICIEMBRE 2026 Y/O CUENTAS POR PAGAR - PRIMER TRIMESTRE VIGENCIA 2027 DE ACUERDO CON DISPONIBILIDAD DE PAC

2. CUMPLIMIENTO CONDICIONES INICIO EJECUCIÓN CONTRATO O CONVENIO

Registro Presupuestal	No.: 2826 Dia: 02 Mes: febrero Año: 2026
Oficio Aprobación Vigencias Futuras (si aplica)	No.: N/A Dia: N/A Mes: N/A Año: N/A
Registro Presupuestal VF	No.: N/A Dia: N/A Mes: N/A Año: N/A
Aprobación Garantía de Cumplimiento	Dia: 30 Mes: enero Año: 2026
Aprobación Garantía RCE	Dia: N/A Mes: N/A Año: N/A
Aprobación - Otras Garantías (Póliza Aeronáutica, Póliza de Transporte)	Dia: N/A Mes: N/A Año: N/A
Acta de Inicio de Ejecución (si aplica)	Dia: 02 Mes: febrero Año: 2026

3. MODIFICATORIOS / SUSPENSIONES

NO APLICA.

PRIMER MODIFICATORIO	
Fecha firma Modificatorio	Dia: N/A Mes: N/A Año: N/A
Objeto de la Modificación	N/A
Valor Adicionado / reducción (Si aplica)	N/A
Nuevo Valor Contrato	N/A
Nuevo Plazo ejecución (Si aplica)	Dia: N/A Mes: N/A Año: N/A
Registro Presupuestal Ajustado	No. N/A Día: N/A Mes: N/A Año: N/A
Aprobación Garantía Cumplimiento Modificatorio (si aplica)	Dia: N/A Mes: N/A Año: N/A
Aprobatorio Garantía RCE Modificatorio (si aplica)	Dia: N/A Mes: N/A Año: N/A
Aprobación - Otras Garantías	Dia: N/A Mes: N/A Año: N/A

PRIMERA SUSPENSIÓN	
Fecha firma	Día: N/A Mes: N/A Año: N/A
Objeto de la Suspensión	N/A
Reinicio	Día: N/A Mes: N/A Año: N/A
Observaciones	N/A

4. PERSONAL REQUERIDO PARA LA EJECUCION DEL CONTRATO O CONVENIO (EXIGIDO EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	OTROS (TARJETA PROFESIONAL/TÍTULO PROFESIONAL O TÉCNICO)
No aplica	**No aplica**	**No aplica**
No aplica	**No aplica**	**No aplica**
No aplica	**No aplica**	**No aplica**
No aplica	**No aplica**	**No aplica**

5. ESTADO DE EJECUCIÓN (PLAZO VS CUMPLIMIENTO)

Avance Físico	[ ] %

Avance en Tiempo	[20] %
Estado del Contrato	En ejecución: X Ejecutado: Suspendido:
Cumplimiento general	Sí X No

6. ESTADO FINANCIERO

Valor del Contrato	$[$32.401.723]
Valor y Porcentaje de Pagos realizados	$[0] ([0] %)
Valor y Porcentaje de Pagos pendientes de realizar	$[$32.401.723] ([100] %)

Pago No.	Fecha Acta Recibo a Satisfacción	No Factura y Fecha	Valor Tramitado	No Orden de Pago y fecha	Valor Pagado
1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
				Total Pagos	N/A

ANEXOS SOPORTES DEL PAGO O PAGOS REALIZADOS DENTRO DEL PERIODO ANALIZADO EN EL PRESENTE INFORME DE SUPERVISIÓN (SOPORTES DE LA FACTURACIÓN

NO APLICA.

7. CUMPLIMIENTO CONTRACTUAL (Contratista / Entidad)

Objeto contractual	Cumple: X No cumple: No aplica:
Cronograma (Adjuntar)	Cumple: X No cumple: No aplica:
Especificaciones técnicas	Cumple: No cumple: No aplica: X
Pólizas vigentes y aprobadas en la Plataforma SECOP II	Cumple: X No cumple: No aplica:
Obligaciones contractuales generales y especificas	Cumple: X No cumple: No aplica:
Clausula Catalogación	Cumple: No cumple: No aplica: X
Clausula Offset	Cumple: No cumple: No aplica: X
Cargue facturas en Plataforma SECOP II	Cumple: No cumple: No aplica: X
Otras obligaciones de ejecución (ponderables, entregables etc.).	Cumple: No cumple: No aplica: X
Acta de Liquidación o Constancia de No Liquidación	Cumple: No cumple: No aplica: X
Otros	Explicar

Entregable No.	Fecha de entrega:	Productos que componen el entregable:
1	28 febrero 2026	**Producto 1:** Revisión de recursos disponibles (humanos, tecnológicos, bibliográficos), identificación de las necesidades de investigación. Documento que detalla el análisis de la situación actual, incluyendo fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas (FODA) del semillero de investigación INNOVA **Producto 2:** Desarrollo del plan estratégico del semillero. Documento detallado que incluye el cronograma, metodologías, recursos, presupuesto, y una descripción detallada de cada proyecto de investigación a desarrollar en las pasantías. Lista de Estudiantes: Lista de estudiantes seleccionados para las pasantías con su respectivo trabajo investigativo.
2	31 marzo 2026	**Producto 1:** Desarrollo plan de trabajo para cada pasantía el documento debe contener objetivos, identificación y delimitación de las tareas a realizar, metodología a desarrollar, cronograma de actividades y entregables a realizar **Producto 2:** Capacitación al personal de alumnos acerca de temas relevantes para el desarrollo de sus proyectos de pasantías en el semillero de investigación. Informe con temática desarrollada e impacto logrado (listado de asistencia, evidencias fotográficas, etc).
3	30 abril 2026	**Producto 1:** Presentación de los proyectos de investigación de las pasantías para los eventos científicos, incluyendo tema, objetivos, metodología, resultados y conclusiones. **Producto 2:** Estructuración actividad de experimentación a desarrollar con los alumnos de la pasantía enfocada en las líneas de investigación de la ESUFA con el fin de incentivar y apropiar capacidades de innovación en los alumnos. Producto 3: Informe de avance, que detalle el progreso de los proyectos de investigación de las pasantías en el semillero
4	30 mayo 2026	**Producto 1:** Informe del desarrollo actividad de experimentación con los alumnos de la pasantía enfocada en las líneas de investigación de la ESUFA con el fin de incentivar y apropiar capacidades de innovación en los alumnos, (listado de asistencia, evidencias fotográficas, etc). **Producto 2:** Informe de avance, que detalle el progreso de los proyectos de investigación de las pasantías en el semillero

5	30 junio 2026	**Producto 1:** Informe de avance, que detalle el progreso de los proyectos de investigación de las pasantías en el semillero. **Producto 2:** Capacitación al personal de alumnos acerca de temas relevantes para el desarrollo de sus proyectos de pasantías en el semillero de investigación. Informe con temática desarrollada e impacto logrado (listado de asistencia, evidencias fotográficas.
6	31 julio 2026	**Producto 1:** Estructuración actividad de experimentación a desarrollar con los alumnos de la pasantía enfocada en las líneas de investigación de la ESUFA con el fin de incentivar y apropiar capacidades de innovación en los alumnos. **Producto 2**: Informe de avance, que detalle el progreso de los proyectos de investigación de las pasantías en el semillero.
7	31 agosto 2026	**Producto 1:** Versiones finales de los artículos de investigación de los alumnos, fruto de los proyectos de investigación de las pasantías desarrollados en el semillero, listos para su sustentación. **Producto 2**: Informe de avance, que detalle el progreso de los proyectos de investigación de las pasantías en el semillero. **Producto 3:** Apoyo en la planeación de las actividades a desarrollar en la semana del tecnólogo de la ESUFA.
8	30 septiembre 2026	**Producto 1:** Capacitación al personal de alumnos acerca de temas relevantes para el desarrollo de sus proyectos de pasantías en el semillero de investigación. Informe con temática desarrollada e impacto logrado (listado de asistencia, evidencias fotográficas, etc). **Producto 2:** Informe del desarrollo actividad de experimentación con los alumnos de la pasantía enfocada en las líneas de investigación de la ESUFA con el fin de incentivar y apropiar capacidades de innovación en los alumnos, (listado de asistencia, evidencias fotográficas, etc). **Producto 3**: Informe de avance, que detalle el progreso de los proyectos de investigación de las pasantías en el semillero.
9	31 octubre 2026	**Producto 1:** Participación en evento científico, donde se socialicen los resultados de investigación producto de los proyectos de investigación de las pasantías del semillero. Elaborar informe. **Producto 2**: Informe de los proyectos de investigación del semillero en el formato GH-JEAES-FR-366 Creación y Seguimiento de Semilleros de investigación debidamente actualizado, incluyendo todos los entregables, avances, resultados y conclusiones. **Producto 3:** Informe de participación como jurado, ponente, director o asesor de trabajos de grado, pasantías o asistencias en investigación del personal de alumnos de la ESUFA.
10	19 noviembre 2026	**Producto 1:** Informe del desarrollo actividad de experimentación con los alumnos de la pasantía enfocada en las líneas de investigación de la ESUFA con el fin de incentivar y apropiar capacidades de innovación en los alumnos, (listado de asistencia, evidencias fotográficas, etc). **Producto 2:** Documento que detalle la propuesta para el desarrollo de nuevos proyectos de investigación con objetivos y metodologías claras, de acuerdo con el formato de propuesta de investigación de ESUFA, para ser desarrollados en el año 2027 en las pasantías de los alumnos. **Producto 3**: Informe final de los proyectos de investigación del semillero en el formato GH-JEAES-FR-366.

7.1.1 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS E INFORME DE TRABAJOS REALIZADOS POR EL CONTRATISTA DENTRO DEL PERIODO ANALIZADO EN EL PRESENTE INFORME DE SUPERVISIÓN

Madrid Cund, 31 de marzo de 2026.

Asunto; **INFORME DE ACTIVIDADES 02 (01 al 31 de marzo de 2026)**
CONTRATO. No 009-02-K-ESUFA-GRUAC-2026

OBJETO DEL CONTRATO
PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE APOYO A LA GESTIÓN PARA EL ACOMPAÑAMIENTO Y COORDINACION DEL SEMILLERO DE INVESTIGACION "INNOVATE" DE LA ESCUELA DE SUBOFICIALES FAC LOTE N°2 ASISTENTE TÉCNICO PARA LA TEMÁTICA INNOVACIÓN EN BIOENERGÍA Y BIOCOMBUSTIBLES.

Introducción

El presente informe describe el desarrollo de las actividades correspondientes al mes de marzo del año en curso, en el marco de las pasantías técnicas vinculadas a los semilleros de investigación de la Escuela de Suboficiales, en el área de Tecnología en Mantenimiento Aeronáutico. Estas pasantías se orientan al fortalecimiento de competencias técnicas, investigativas y operacionales mediante la ejecución de planes de trabajo estructurados, con metodologías definidas, cronogramas establecidos y entregables verificables para cada línea de acción.

Durante el periodo reportado se consolidó la planificación técnica de las actividades asociadas al Banco de Pruebas AM37-T21, considerado un sistema estratégico para la evaluación y validación operativa de motores aeronáuticos. En este contexto, se estructuró el programa de capacitación específico del banco, con el propósito de garantizar la correcta aplicabilidad técnica de cada pasantía y asegurar que los participantes desarrollen competencias alineadas con la normativa aeronáutica vigente, los principios de seguridad operacional y los estándares de calidad institucional.

Cada pasantía tiene como objetivo particular contribuir al fortalecimiento técnico del sistema de pruebas mediante el desarrollo de productos concretos tales como protocolos de inspección, mejoras en los procesos de monitoreo y digitalización, optimización de procedimientos operativos y generación de documentación técnica estandarizada. De manera transversal, el objetivo general que orienta el desarrollo de las pasantías consiste en fortalecer la confiabilidad, seguridad y eficiencia operativa del Banco de Pruebas AM37-T21, promoviendo además la integración de herramientas digitales y enfoques de mejora continua en el entorno de mantenimiento aeronáutico.

Asimismo, se establecen los impactos esperados derivados del proceso de entrenamiento y ejecución de actividades, los cuales incluyen la estandarización de procedimientos, la reducción de riesgos operacionales, la mejora en la interpretación de parámetros técnicos y el fortalecimiento de capacidades institucionales en el ámbito de pruebas en tierra.

En consecuencia, el presente documento consolida la planeación, ejecución y proyección de resultados de las pasantías técnicas, evidenciando su aporte académico, operativo y estratégico dentro del contexto del mantenimiento aeronáutico y la gestión del Banco de Pruebas AM37-T21.

PRODUCTO N 1: Desarrollo de plan de trabajo para cada pasantía el documento debe tener objetivo, identificación y delimitación de tares a realizar, metodología a desarrollar, cronograma de actividades y entregables a realizar.

PASANTÍA 01

IMPLEMENTACIÓN DE MEZCLADOR ESTÁTICO DE COMBUSTIBLES PARA EL BANCO DE PRUEBAS AM37-T21.

1. Objetivo

Desarrollar e implementar un mezclador estático en el banco AM37-T21 para mejorar la homogeneidad de combustibles y la confiabilidad de ensayos en motores PT6.

2. Identificación y delimitación de tareas

- Diagnóstico (Mar–Abr): revisión documental, análisis del sistema actual, variables críticas y normativa.
- Diseño e implementación (May–Jun): selección del mezclador, diseño técnico, análisis hidráulico e instalación.
- Evaluación experimental (Ago–Sep): protocolos, ensayos, medición y recolección de datos.
- Análisis (Oct): procesamiento de resultados y evaluación de eficiencia.
- Cierre (Nov): informe final y estandarización.

3. Metodología

Enfoque aplicado experimental: diagnóstico técnico, diseño basado en mecánica de fluidos, validación mediante pruebas controladas e instrumentación del banco.

4. Cronograma

Actividad	Mar	Abr	May	Jun	Ago	Sep	Oct	Nov
Diagnóstico de los sistemas	•	•						
Confirmación del Diseño			•	•				
Implementación				•				
Pruebas funcional					•	•		
Análisis							•	
Informe final								•

5. Entregables

- Marzo: Diagnóstico inicial
- Abril: Informe diagnóstico completo
- Mayo: Diseño conceptual
- Junio: Diseño técnico + implementación
- Agosto: Protocolos de prueba
- Septiembre: Base de datos experimental
- Octubre: Informe de análisis
- Noviembre: Informe final + procedimiento estandarizado

PASANTÍA 02

ADAPTACIÓN SISTEMA PORTÁTIL ALIMENTACIÓN DE MEZCLAS DE BIOCOMBUSTIBLES PARA TURBINAS DE GAS AERONÁUTICAS

1. Objetivo

Adaptar un sistema portátil de alimentación de biocombustibles para pruebas controladas en el banco AM37-T21.

2. Identificación y delimitación de tareas

- Diagnóstico del sistema
- Definición de requerimientos
- Adaptación e integración
- Instrumentación y monitoreo
- Pruebas y análisis

3. Metodología

Enfoque experimental aplicado con integración de sistemas, instrumentación y validación mediante pruebas funcionales.

4. Cronograma

Actividad	Mar	Abr	May	Jun	Ago	Sep	Oct	Nov
Diagnóstico matriz de información	•	•						
Requerimientos de acoplamiento con el Banco AM37T-21		•						
Diseño del dispositivo conceotual			•	•				
Implementación				•				
Pruebas funcionales conjunto con el Banco					•	•		
Análisis						•	•	

5. Entregables

- Marzo: Diagnóstico inicial
- Abril: Requerimientos técnicos
- Mayo: Diseño conceptual
- Junio: Informe de integración
- Agosto: Pruebas preliminares
- Septiembre: Resultados experimentales
- Octubre: Informe final
- Noviembre: Socialización y cierre

PASANTÍA 03

ADECUACIÓN DEL SISTEMA DE CABLEADO E INSTALACIONES ELÉCTRICAS DEL BANCO DE PRUEBAS AM37T-21 BAJO LA NORMATIVA EWIS (ELECTRICAL WIRING INTERCONNECTION SYSTEM)

1. Objetivo

Implementar el sistema eléctrico del banco bajo normativa EWIS garantizando seguridad y confiabilidad.

2. Identificación y delimitación de tareas

- Diagnóstico del sistema eléctrico
- Análisis normativo EWIS
- Diseño del sistema de arneses
- Implementación
- Validación
- Documentación

3. Metodología

Enfoque cualitativo-descriptivo basado en mejora continua: diagnóstico, intervención y validación normativa.

4. Cronograma

Actividad	Mar	Abr	May	Jun	Ago	Sep	Oct	Nov
Diagnóstico recolección de información	●	●						
Normativa		●	●					
Diseño			●	●				
Implementación					●	●		
Validación							●	
Documentación								●

5. Entregables

- Marzo: Inspección y plan inicial
- Abril: Diagnóstico + análisis normativo
- Mayo: Requerimientos técnicos
- Junio: Planos eléctricos
- Agosto: Avance implementación
- Septiembre: Sistema instalado
- Octubre: Informe de pruebas
- Noviembre: Manuales + informe final

PASANTÍA 04

ESTUDIO TÉCNICO PARA SUSTITUCIÓN DE LA HÉLICE POR SISTEMA DINAMOMÉTRICO EN EL MOTOR PT6A-61A

1. Objetivo

Desarrollar un sistema dinamométrico para sustituir la hélice y mejorar la medición del desempeño del motor PT6A-61A.

2. Identificación y delimitación de tareas

- Revisión documental
- Diagnóstico del banco
- Selección del dinamómetro
- Diseño de integración
- Análisis vibracional
- Validación

3. Metodología

Investigación aplicada con diseño ingenieril, análisis técnico y validación operativa.

4. Cronograma

Actividad	Mar	Abr	May	Jun	Ago	Sep	Oct	Nov
Revisión	•	•						
Diagnóstico		•	•					
Análisis dinamómetro			•	•				
Diseño				•	•			
Análisis vibracional					•	•		
Validación						•	•	
Informe final								•

5. Entregables

- Marzo: Informe documental
- Abril: Diagnóstico
- Mayo: Análisis del dinamómetro
- Junio: Diseño conceptual
- Agosto: Diseño SCADA
- Septiembre: Análisis vibracional
- Octubre: Validación técnica
- Noviembre: Informe final

PASANTÍA 05

DISEÑO DEL MONTAJE DE OPERACIÓN DE MOTORES PARA EL BANCO DE PRUEBAS AM37-T21.

1. Objetivo

Diseñar el sistema de montaje del motor integrando controles de hélice y condición para mejorar la operación del banco.

2. Identificación y delimitación de tareas

Diagnóstico del sistema
Diseño conceptual
Integración de sistemas
Validación por análisis
Lineamientos de implementación

3. Metodología

Ingeniería aplicada iterativa: diagnóstico, diseño e integración, validación mediante análisis técnico.

4. Cronograma

Actividad	Mar	Abr	May	Jun	Ago	Sep	Oct	Nov
Diagnóstico del los sistmas actuales del Banco de Prueba AM37T-21	•	•						
Análisis de sistemas aplicables al motor PT6A-61A		•	•					
Diseño			•	•				
Integración				•				
Validación					•	•		
Informe final							•	•

5. Entregables

- Marzo: Plan + diagnóstico
- Abril: Informe detallado
- Mayo: Diseño conceptual
- Junio: Diseño detallado
- Agosto: Validación V1
- Septiembre: Validación V2
- Octubre: Informe final
- Noviembre: Socialización

PASANTÍA 06

DISEÑO PARA ADAPTACIÓN BANCADA MOTORES OPUESTOS, PARA ENSAYOS CON MEZCLAS DE AVGAS (AVIATION GASOLINE)

1. Objetivo

Diseñar la bancada de motores IO360 para ensayos con mezclas AVGAS. en el Banco de prueba AM37T-21

2. Identificación y delimitación de tareas

- Diagnóstico técnico
- Diseño de ingeniería
- Implementación
- Pruebasneb
- Documentación
-

3. Metodología

Investigación aplicada experimental con diseño CAD, implementación técnica y validación en banco.

4. Cronograma

Actividad	Mar	Abr	May	Jun	Ago	Sep	Oct	Nov
Diagnóstico de característica del Motor IO36O Y Banco de Prueba	•	•						
Requerimientos		•						
Diseño			•	•				
Implementación					•	•		
Pruebas funcionales						•	•	
Informe final								•

5. Entregables

- Marzo: Diagnóstico inicial
- Abril: Requerimientos técnicos
- Mayo: Diseño conceptual
- Junio: Planos CAD
- Agosto: Plan de adecuación
- Septiembre: Implementación
- Octubre: Validación
- Noviembre: Informe final

PRODUNTO N 2: Capacitación al personal de alumnos a cerca de temas relevantes para el desarrollo de sus proyectos de la pasantía en el semillero de investigación, informe con temática desarrollada e impacto desarrolla e impacto logrado (lista de asistencia evidencia fotográfica)

INSTRUCCIÓN DE BANCO DE PRUEBAS AM37-T21

Sistema y Operación para Pruebas de Biocombustibles y Coprocesados con Motor PT6A-61A
Institución: Escuela de Suboficiales – Fuerza Aeroespacial Colombiana
Nivel: Formación Técnica Especializada
Duración Total: 120 horas
Teóricas: 40 horas
Prácticas: 60 horas
Trabajo autónomo: 20 horas

1. PROPÓSITO DEL PROGRAMA

Fortalecer las competencias técnicas del personal en formación de la Tecnología en Mantenimiento Aeronáutico mediante la operación controlada del Banco de Pruebas AM37-T21, empleando un motor certificado PT6A-61A para la evaluación de biocombustibles y combustibles coprocesados en proceso SAF, garantizando seguridad operacional, análisis técnico y trazabilidad normativa.

2. FUNDAMENTACIÓN TÉCNICA

El banco de pruebas AM37-T21 constituye un laboratorio aeronáutico terrestre que replica sistemas fundamentales de una aeronave real, incluyendo:

- Sistema de alimentación de combustible.
- Sistema de lubricación.
- Sistema de admisión y escape.
- Instrumentación primaria y secundaria.
- Sistemas de control y supervisión.
- Digitalización mediante SCADA.

El sistema actual de alimentación, operación y control del PT6A-61A se basa en el manual del avión PA42-720 Cheyenne III (Parte No. 761-523), complementado con digitalización de señales primarias y periféricas mediante sistema SCADA.
Esta integración permite que el banco funcione como plataforma para:

- Confirmación técnica de desempeño de combustibles SAF
- Análisis de gases de escape
- Evaluación térmica comparativa
- Formación técnica aplicada en entorno controlado

3. OBJETIVO GENERAL

Formar personal técnico aeronáutico competente en la operación segura, supervisión técnica, análisis de datos y ejecución de protocolos de prueba en el Banco AM37-T21 con motor PT6A-61A, conforme a estándares aeronáuticos y procedimientos de validación de combustibles sostenibles.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Comprender la arquitectura técnica del banco y su integración con el PT6A-61A.
Ejecutar pruebas controladas bajo protocolos establecidos.
Interpretar parámetros operacionales del motor en tiempo real.
Aplicar criterios de seguridad operacional y SMS en pruebas en tierra.
Analizar datos digitalizados mediante SCADA.
Ejecutar inspecciones post-prueba con trazabilidad normativa.

5. ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO

MÓDULO I – FUNDAMENTOS DEL BANCO Y DEL PT6A-61A (20 horas)
Objetivo: Comprender la arquitectura técnica y su relación con sistemas aeronáuticos reales.
Contenido:

- Configuración estructural del banco.
- Integración con el PT6A-61A.
- Sistemas equivalentes a aeronave.
- Limitaciones operacionales.
- Parámetros críticos (ITT, torque, Ng, Np, flujo combustible).
- Práctica:
- Reconocimiento físico del banco.
- Identificación de sistemas y rutas.

MÓDULO II – NORMATIVA Y SEGURIDAD OPERACIONAL (20 horas)
Contenido:

- Normativa aeronáutica aplicable.
- Procedimientos técnicos del banco.
- Gestión de riesgo en pruebas en tierra.
- Factores humanos.
- Procedimientos de emergencia.
- Práctica:
- Simulación de escenarios de riesgo.
- Aplicación de listas de chequeo.

MÓDULO III – OPERACIÓN TÉCNICA DEL BANCO (40 horas)
Contenido:

- Secuencia de arranque del PT6A-61A.
- Configuración previa a prueba.
- Ensayos en régimen estable.
- Simulación de perfiles de potencia.
- Procedimiento de parada segura.
- Gestión de emergencias.
- Práctica:
- Ejecución supervisada de prueba completa.
- Registro técnico de parámetros.

MÓDULO IV – SISTEMAS SCADA Y DIGITALIZACIÓN (30 horas)
Contenido:

- Fundamentos de adquisición de datos.
- Arquitectura SCADA aplicada.
- Digitalización de señales primarias.
- Monitoreo de gases y temperaturas periféricas.
- Análisis comparativo de combustibles.
- Práctica:
- Interpretación de tendencias.
- Generación de reportes técnicos.
- Identificación de anomalías.

MÓDULO V – PROTOCOLOS SAF E INSPECCIÓN POST-PRUEBA (25 horas)
Contenido:

- Diseño de protocolos para evaluación de biocombustibles.
- Criterios de aceptación/rechazo.
- Inspección visual del motor.
- Análisis de depósitos y comportamiento térmico.
- Elaboración de informe técnico.
- Práctica:
- Aplicación de lista de inspección.

- Redacción de informe técnico con trazabilidad.

MÓDULO VI – TALLER INTEGRADOR (5 horas)
Simulación completa:

- Recepción del motor.
- Preparación del banco.
- Ensayo con combustible alternativo.
- Monitoreo digital.
- Inspección post-prueba.
- Presentación de informe técnico.
- Evaluación bajo rúbrica estandarizada.

6. METODOLOGÍA DE ENTRENAMIENTO

- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).
- Simulación técnica controlada.
- Prácticas supervisadas en banco.
- Análisis comparativo de datos reales.
- Trabajo colaborativo.
- Evaluación continua por desempeño técnico.

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN Y CONDICIÓN

Componente	Peso
Evaluaciones teóricas	25%
Prácticas en banco	35%
Análisis de datos	20%
Proyecto integrador final	20%

Nota mínima aprobatoria: 80/100
Asistencia mínima: 90%

8. PERFIL DEL EGRESADO

El egresado estará en capacidad de:

- Operar el Banco AM37-T21 bajo supervisión técnica.
- Interpretar parámetros del PT6A-61A con criterio aeronáutico.
- Aplicar protocolos de evaluación de combustibles SAF.
- Gestionar datos digitalizados mediante SCADA.
- Elaborar informes técnicos con soporte normativo.
- Contribuir a la mejora continua del sistema.

9. IMPACTO INSTITUCIONAL

Este programa:

- Fortalece la formación técnico-aeronáutica aplicada.
- Apoya procesos de certificación de combustibles SAF.
- Moderniza la instrucción mediante digitalización.
- Integra investigación, operación y seguridad operacional.

- Posiciona al Banco AM37-T21 como laboratorio aeronáutico estratégico.

1. METODOLOGÍA DEL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO

1.1 Enfoque Metodológico

El programa de entrenamiento del Banco de Pruebas AM37T-21 se desarrolló bajo un enfoque teórico–práctico aplicado, orientado a la formación técnica especializada en operación, supervisión y análisis de pruebas con motor PT6A-61A para evaluación de biocombustibles y coprocesados en proceso SAF.

La metodología integra:

- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).
- Simulación técnica controlada.
- Prácticas supervisadas en entorno real.
- Digitalización y análisis de datos (SCADA).
- Evaluación por desempeño técnico.

1.2 Fases Metodológicas

Fase I – Fundamentación Técnica

Objetivo:

Desarrollar comprensión estructural del banco y del motor PT6A-61A.

Actividades:

- Análisis de arquitectura del banco.
- Identificación de sistemas equivalentes a aeronave.
- Estudio de parámetros críticos del motor.
- Revisión de normativa aplicable.
- Resultado:
  El estudiante comprende la integración funcional del banco como laboratorio aeronáutico terrestre.

Fase II – Operación Técnica y Digitalización

Objetivo:

Ejecutar pruebas bajo supervisión aplicando criterios técnicos y de seguridad.

Actividades:

- Secuencia de arranque controlado.
- Ejecución de pruebas en régimen estable.
- Simulación de perfiles de potencia.
- Monitoreo digital mediante SCADA.
- Registro técnico de parámetros.
- Resultado:
  El participante opera el banco con criterio aeronáutico y control de riesgos.

Fase III – Evaluación de Combustibles y Análisis Post-Prueba

Objetivo:

Aplicar protocolos técnicos en pruebas con biocombustibles y realizar inspección técnica posterior.

Actividades:

- Análisis comparativo de parámetros térmicos.
- Evaluación de gases de escape.

- Inspección visual post-prueba.
- Elaboración de informe técnico estructurado.
- Resultado:
  El estudiante desarrolla capacidad analítica y técnica con trazabilidad documental.

2. INFORME CON TEMÁTICA DESARROLLADA

2.1 Desarrollo Técnico del Programa

El entrenamiento permitió consolidar conocimientos en:

- Arquitectura del Banco AM37T-21.
- Integración funcional con motor PT6A-61A.
- Sistemas de alimentación de potencia y control basados en manual PA42-720 Cheyenne III.
- Implementación del sistema SCADA para digitalización de señales primarias y periféricas.
- Aplicación de protocolos de prueba para combustibles en proceso SAF.

Se trabajaron parámetros operacionales críticos tales como:
Torque.
ITT (Inter Turbine Temperature).
Ng y Np.
Flujo de combustible.
Temperaturas periféricas.
Análisis comparativo de gases.
La práctica permitió comprender que el banco funciona como un laboratorio aeronáutico que replica condiciones reales de operación, garantizando que los ensayos de combustibles tengan validez técnica.

2.2 Competencias Técnicas Desarrolladas

Durante el entrenamiento se fortalecieron competencias en:
Operación segura del banco.
Interpretación técnica de tendencias digitales.
Gestión de riesgos operacionales.
Aplicación de protocolos post-prueba.
Elaboración de informes técnicos con trazabilidad normativa.
Integración de principios de Industria 4.0 en entorno aeronáutico.

2.3 Integración Académica

El programa permitió vincular:
Formación técnica especializada.
Aplicación real de conocimientos en turbinas.
Digitalización aplicada al mantenimiento.
Validación técnica de combustibles sostenibles.
El banco dejó de ser únicamente una plataforma operativa para convertirse en un entorno de aprendizaje avanzado.

3. IMPACTOS LOGRADOS

3.1 Impacto Académico

Fortalecimiento de la formación técnico-aeronáutica aplicada.
Mayor comprensión práctica del motor PT6A-61A.
Integración real entre teoría y operación.
Desarrollo de competencias analíticas basadas en datos digitales.

3.2 Impacto Técnico

Estandarización de procedimientos operativos.
Mejora en la trazabilidad documental.
Optimización del monitoreo digital.
Mayor confiabilidad en adquisición de datos.
Validación técnica de protocolos de prueba SAF.

3.3 Impacto Institucional

Consolidación del Banco AM37T-21 como laboratorio aeronáutico estratégico.
Apoyo directo a procesos de evaluación de biocombustibles.
Fortalecimiento de capacidades técnicas institucionales.
Alineación con modernización tecnológica e Industria 4.0.
Contribución al desarrollo nacional de combustibles sostenibles.

3.4 Impacto en Seguridad Operacional

Mayor cultura de gestión del riesgo.
Mejor aplicación de listas de chequeo.
Control adecuado de parámetros críticos.
Disminución de probabilidad de errores operacionales.

Conclusión.

La implementación del programa de entrenamiento en el Banco AM37T-21 permitió integrar formación técnica, operación aeronáutica real y análisis de combustibles sostenibles bajo un motor certificado PT6A-61A. El banco se consolidó como un laboratorio técnico estratégico que fortalece tanto la instrucción especializada como el desarrollo tecnológico institucional en el ámbito de la aviación sostenible.

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA Introducción al conocimiento del Banco de Pruebas y a las deferentes pasantías en el área operacional.



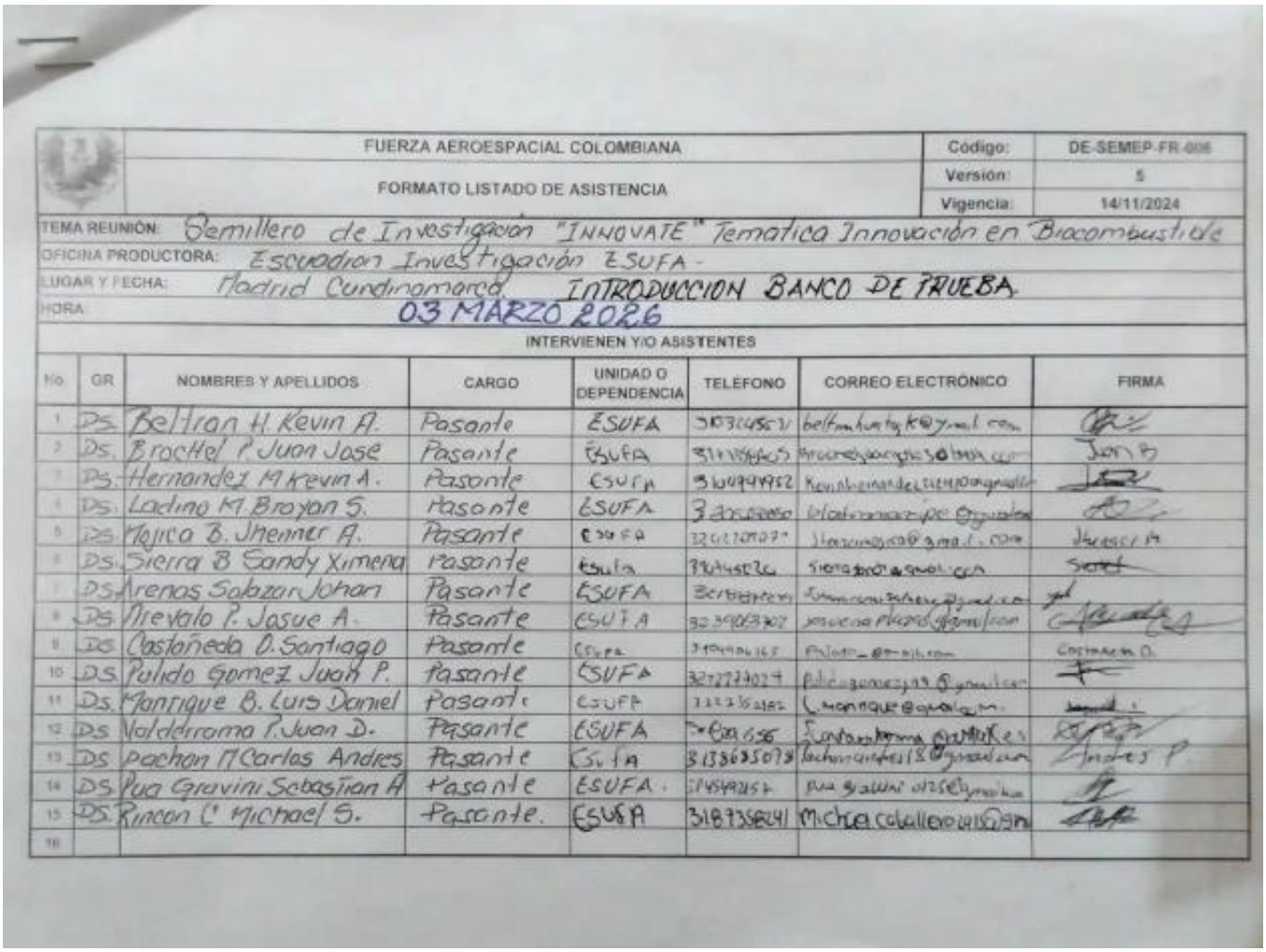







TJ (RA) Nelson Arturo Jiménez Acuña.
CC 3094628
Asesor Pasantias de Investigación

	FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA	CÓDIGO:	DE-DEAJU-FR-047
	FORMATO INFORME DE SUPERVISIÓN BIENES Y SERVICIOS EN GENERAL - CONTRATOS, CONVENIOS U ÓRDENES DE COMPRA	VERSIÓN No.	01
		VIGENCIA:	13-03-2026



	FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA	Código:	DE-SEMEP-FR-006
	FORMATO LISTADO DE ASISTENCIA	Versión:	5
		Vigencia:	14/11/2024

TEMA REUNIÓN: Semillero de Investigación "INNOVATE" Tematica Innovación en Biocombustible

OFICINA PRODUCTORA: Escuadron Investigación ESUFA -

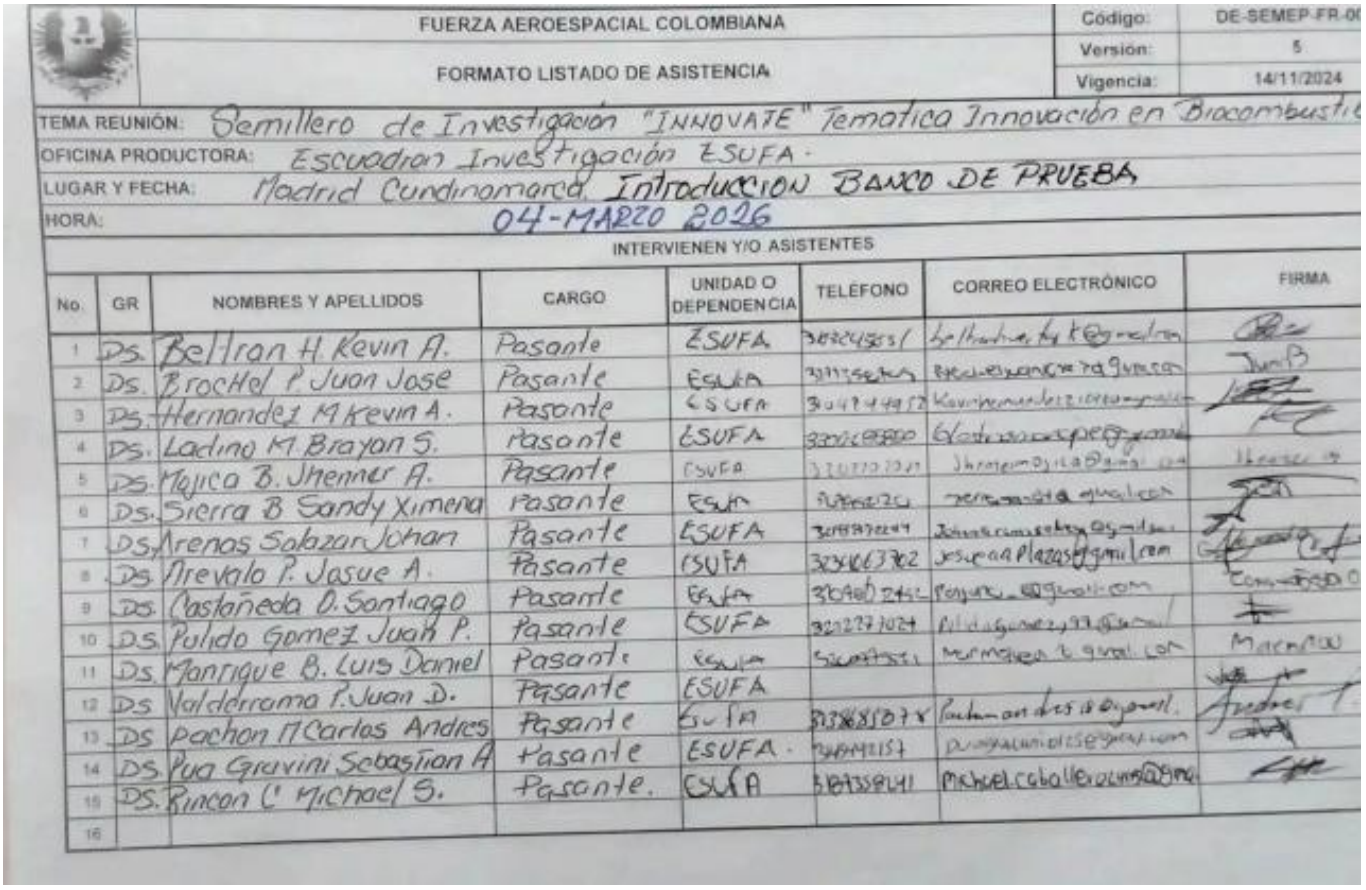
LUGAR Y FECHA: Madrid Cundinamarca INTRODUCCION BANCO DE PRUEBA

HORA: 03 MARZO 2026

INTERVIENEN Y/O ASISTENTES

No.	GR	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	UNIDAD O DEPENDENCIA	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
1	DS.	Beltran H. Kevin A.	Pasante	ESUFA	3103245531	beltranhuertagk@gmail.com	[illegible]
2	DS.	Brochel P. Juan Jose	Pasante	ESUFA	3171[illegible]	[illegible]	Juan B
3	DS.	Hernandez M Kevin A.	Pasante	ESUFA	3100[illegible]	Kevinhernandez[illegible]@gmail.com	[illegible]
4	DS.	Ladino M. Brayan S.	Pasante	ESUFA	3[illegible]	[illegible]@gmail.com	[illegible]
5	DS.	Mojica B. Jhenner A.	Pasante	ESUFA	3202[illegible]	[illegible]@gmail.com	Jhenner M
6	DS.	Sierra B Sandy Ximena	Pasante	ESUFA	3[illegible]	[illegible]@gmail.com	[illegible]
7	DS.	Arenas Salazar Johan	Pasante	ESUFA	[illegible]	[illegible]@gmail.com	[illegible]
8	DS.	Arevalo P. Josue A.	Pasante	ESUFA	3239[illegible]	josueaa[illegible]@gmail.com	[illegible]
9	DS.	Castañeda O. Santiago	Pasante	ESUFA	3[illegible]	[illegible]@gmail.com	Castañeda O.
10	DS.	Pulido Gomez Juan P.	Pasante	ESUFA	3272[illegible]	[illegible]@gmail.com	[illegible]
11	DS.	Manrique B. Luis Daniel	Pasante	ESUFA	[illegible]	[illegible]@gmail.com	[illegible]
12	DS.	Valderrama P. Juan D.	Pasante	ESUFA	[illegible]	[illegible]@gmail.com	[illegible]
13	DS.	Pachon M Carlos Andres	Pasante	ESUFA	3138[illegible]	[illegible]@gmail.com	Andres P
14	DS.	Pua Gravini Sebastian A	Pasante	ESUFA	[illegible]	[illegible]@gmail.com	[illegible]
15	DS.	Rincon C Michael S.	Pasante.	ESUFA	3187358241	Michael.caballero[illegible]@gmail	[illegible]
16							

	FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA	CÓDIGO:	DE-DEAJU-FR-047
	FORMATO INFORME DE SUPERVISIÓN BIENES Y SERVICIOS EN GENERAL - CONTRATOS, CONVENIOS U ÓRDENES DE COMPRA	VERSIÓN No.	01
		VIGENCIA:	13-03-2026



FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA

FORMATO LISTADO DE ASISTENCIA

Código:	DE-SEMEP-FR-0
Versión:	5
Vigencia:	14/11/2024

TEMA REUNIÓN: Semillero de Investigación "INNOVATE" Tematica Innovación en Biocombusti

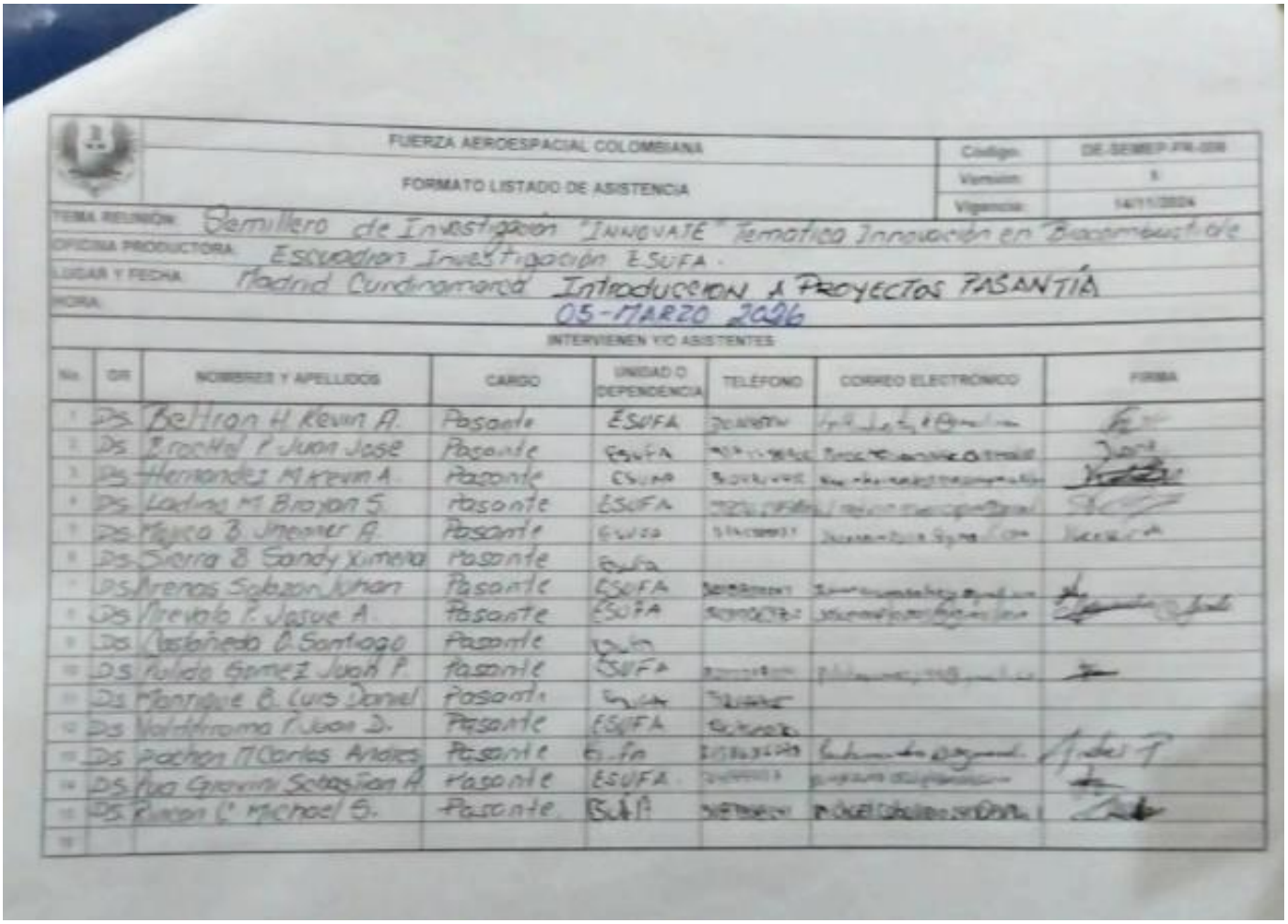
OFICINA PRODUCTORA: Escuadron Investigación ESUFA.

LUGAR Y FECHA: Madrid Cundinamarca Introduccion BANCO DE PRUEBA

HORA: 04-MARZO 2026

INTERVIENEN Y/O ASISTENTES

No.	GR	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	UNIDAD O DEPENDENCIA	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
1	DS.	Beltran H. Kevin A.	Pasante	ESUFA	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	DS.	Brochel P. Juan Jose	Pasante	ESUFA	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3	DS.	Hernandez M Kevin A.	Pasante	ESUFA	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4	DS.	Ladino M. Brayan S.	Pasante	ESUFA	[illegible]	[illegible]	[illegible]
5	DS.	Mojica B. Jhenner A.	Pasante	ESUFA	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6	DS.	Sierra B Sandy Ximena	Pasante	ESUFA	[illegible]	[illegible]	[illegible]
7	DS.	Arenas Salazar Johan	Pasante	ESUFA	[illegible]	[illegible]	[illegible]
8	DS.	Arevalo P. Josue A.	Pasante	ESUFA	[illegible]	[illegible]	[illegible]
9	DS.	Castañeda O. Santiago	Pasante	ESUFA	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10	DS.	Pulido Gomez Juan P.	Pasante	ESUFA	[illegible]	[illegible]	[illegible]
11	DS.	Manrique B. Luis Daniel	Pasante	ESUFA	[illegible]	[illegible]	[illegible]
12	DS.	Valderrama P. Juan D.	Pasante	ESUFA			[illegible]
13	DS.	Pachon M Carlos Andres	Pasante	ESUFA	[illegible]	[illegible]	[illegible]
14	DS.	Pua Gravini Sebastian A	Pasante	ESUFA.	[illegible]	[illegible]	[illegible]
15	DS.	Rincon C. Michael S.	Pasante.	ESUFA	[illegible]	[illegible]	[illegible]
16							



FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA

FORMATO LISTADO DE ASISTENCIA

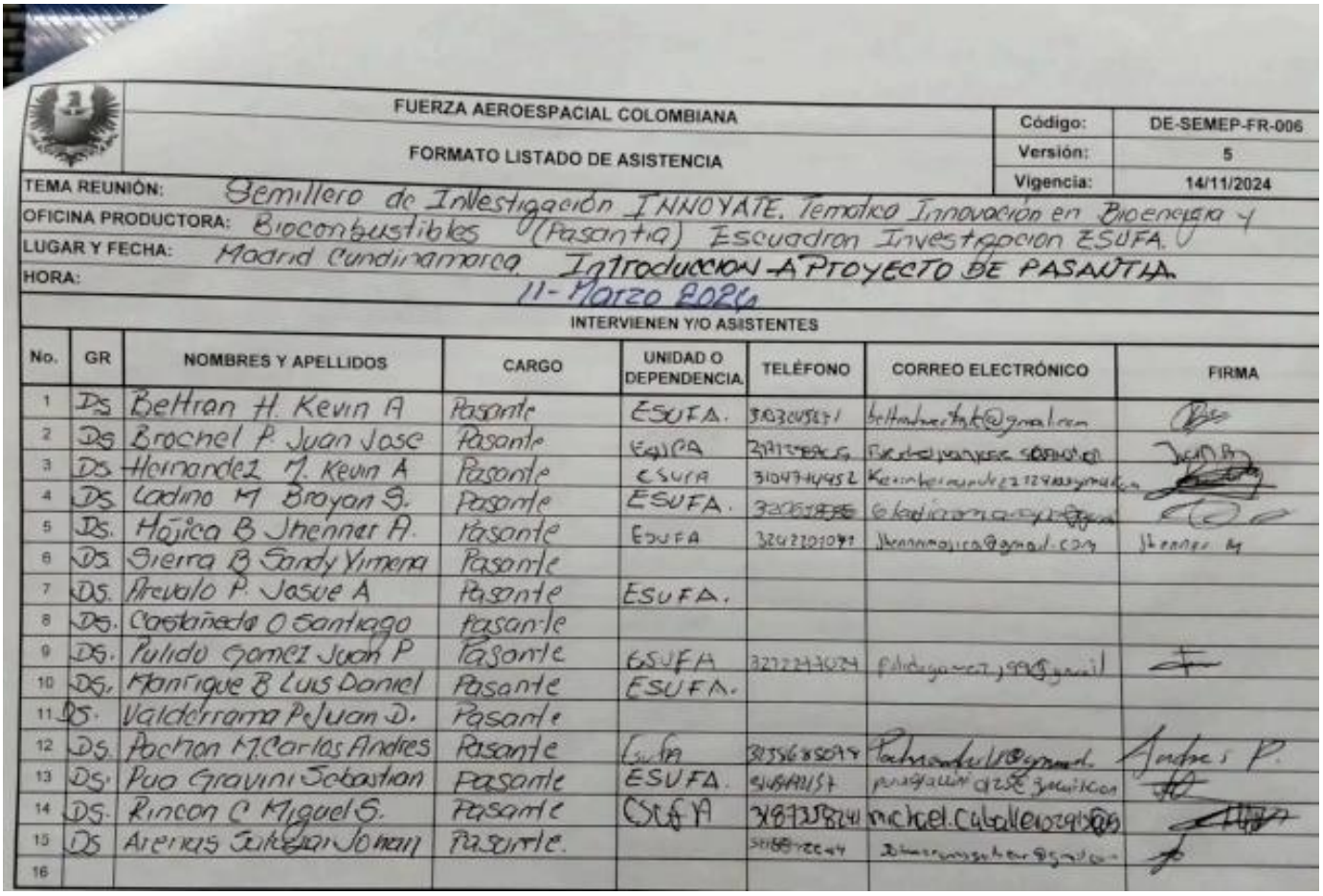
Código: DE-SEMEP-FR-039
Versión: 5
Vigencia: 14/11/2024

TEMA REUNIÓN: Semillero de Investigación "INNOVATE" Temática Innovación en Biocombustible
OFICINA PRODUCTORA: Escuadron Investigación ESUFA.
LUGAR Y FECHA: Madrid Cundinamarca Introducción a PROYECTOS PASANTÍA
HORA: 05-MARZO 2026

INTERVIENEN Y/O ASISTENTES

No.	GR	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	UNIDAD O DEPENDENCIA	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
1	DS	Beltran H Kevin A.	Pasante	ESUFA			
2	DS	Bronkal P Juan Jose	Pasante	ESUFA			
3	DS	Hernandez M Kevin A.	Pasante	ESUFA			
4	DS	Ladino M Brayan S.	Pasante	ESUFA			
5	DS	Mejia B Jhonner A.	Pasante	ESUFA			
6	DS	Sierra B Sandy Ximena	Pasante	ESUFA			
7	DS	Arenas Sabazon Johan	Pasante	ESUFA			
8	DS	Arevalo P. Josue A.	Pasante	ESUFA			
9	DS	Castañeda C Santiago	Pasante				
10	DS	Toledo Gomez Juan P.	Pasante	ESUFA			
11	DS	Manrique B. Luis Daniel	Pasante				
12	DS	Valderrama P. Juan D.	Pasante	ESUFA			
13	DS	Pachon M Carlos Andres	Pasante	ESUFA			
14	DS	Rua Giovani Sebastian A	Pasante	ESUFA			
15	DS	Rincon C Michael S.	Pasante	ESUFA			
16							

	FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA	CÓDIGO:	DE-DEAJU-FR-047
	FORMATO INFORME DE SUPERVISIÓN BIENES Y SERVICIOS EN GENERAL - CONTRATOS, CONVENIOS U ÓRDENES DE COMPRA	VERSIÓN No.	01
		VIGENCIA:	13-03-2026



FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA

FORMATO LISTADO DE ASISTENCIA

Código:	DE-SEMEP-FR-006
Versión:	5
Vigencia:	14/11/2024

TEMA REUNIÓN: Semillero de Investigación INNOVATE. Tematica Innovación en Bioenergia y

OFICINA PRODUCTORA: Bioconbustibles (Pasantia) Escuadron Investigacion ESUFA.

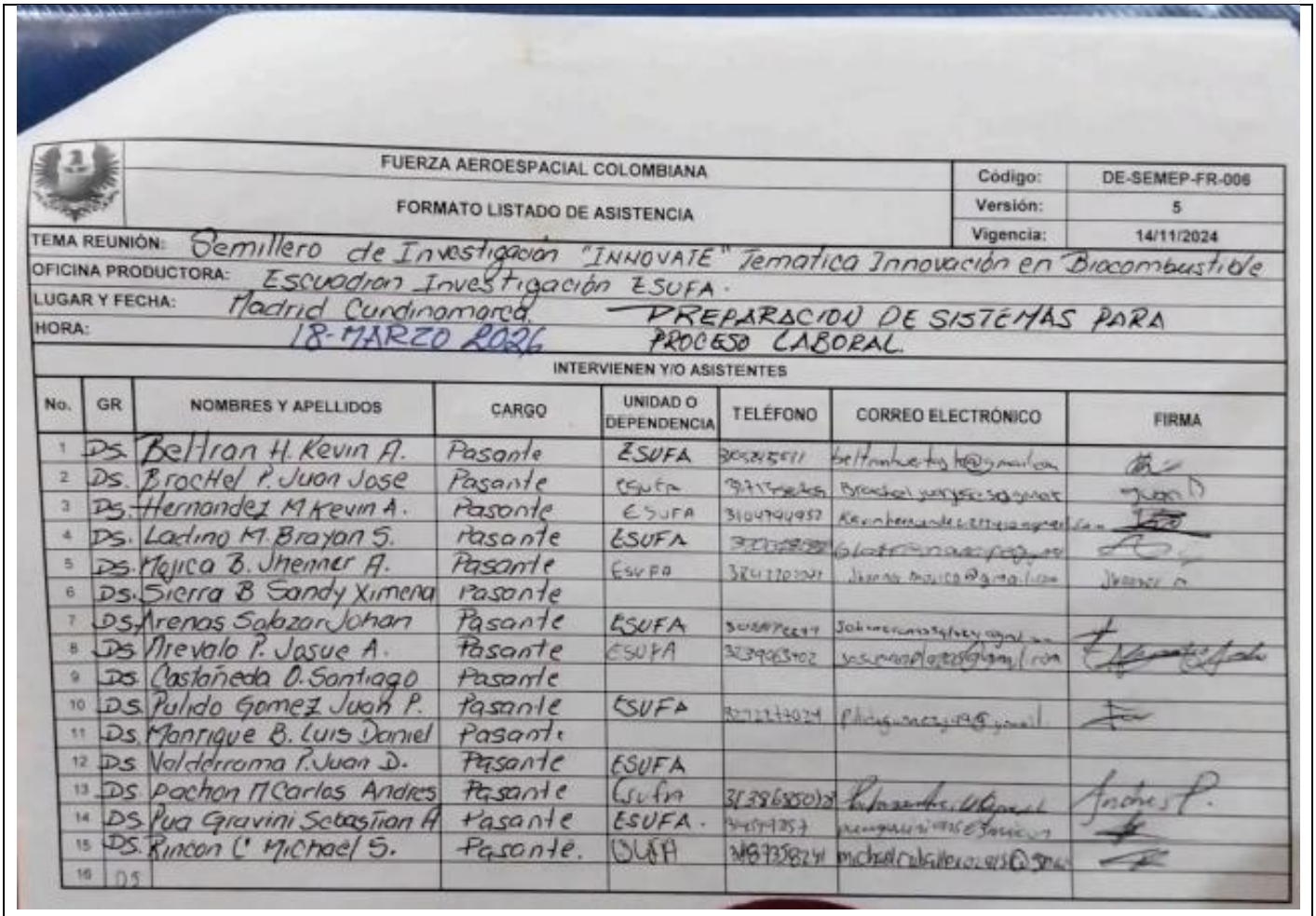
LUGAR Y FECHA: Madrid Cundinamarca Introduccion APROYECTO DE PASANTIA.

HORA: 11- Marzo 2026

INTERVIENEN Y/O ASISTENTES

No.	GR	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	UNIDAD O DEPENDENCIA	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
1	DS	Beltran H. Kevin A	Pasante	ESUFA.	3103245871	beltranhuertak@gmail.com	[illegible]
2	DS	Brochel P. Juan Jose	Pasante	ESUFA	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3	DS	Hernandez M. Kevin A	Pasante	ESUFA	3104744452	Kevinhernandez2124@gmail.com	[illegible]
4	DS	Ladino M Brayan S.	Pasante	ESUFA.	[illegible]	[illegible]	[illegible]
5	DS.	Mojica B Jhenner A.	Pasante	ESUFA	3242201041	jhennmojica@gmail.com	Jhenner M
6	DS	Sierra B Sandy Ximena	Pasante				
7	DS.	Arevalo P. Josue A	Pasante	ESUFA.			
8	DS.	Castañeda O Santiago	Pasante				
9	DS.	Pulido Gomez Juan P	Pasante	ESUFA	3272247024	pulidogomez1999@gmail	[illegible]
10	DS.	Manrique B Luis Daniel	Pasante	ESUFA.			
11	DS.	Valderrama P. Juan D.	Pasante				
12	DS.	Pachon M. Carlos Andres	Pasante	Esufa	3135685098	Pachonmaurel@gmail.	Andres P.
13	DS.	Pua Gravini Sebastian	Pasante	ESUFA.	[illegible]	puagravini0125@gmail.com	[illegible]
14	DS.	Rincon C Miguel S.	Pasante	ESUFA	3187358241	michael.caballero2915@gmail	[illegible]
15	DS	Arenas Salazar Johan	Pasante.		[illegible]	[illegible]	[illegible]
16							

	FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA	**CÓDIGO:**	**DE-DEAJU-FR-047**
	FORMATO INFORME DE SUPERVISIÓN BIENES Y SERVICIOS EN GENERAL - CONTRATOS, CONVENIOS U ÓRDENES DE COMPRA	**VERSIÓN No.**	**01**
		VIGENCIA:	**13-03-2026**



FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA

FORMATO LISTADO DE ASISTENCIA

Código:	DE-SEMEP-FR-006
Versión:	5
Vigencia:	14/11/2024

TEMA REUNIÓN: Semillero de Investigación "INNOVATE" Tematica Innovación en Biocombustible

OFICINA PRODUCTORA: Escuadron Investigación ESUFA.

LUGAR Y FECHA: Madrid Cundinamarca. PREPARACION DE SISTEMAS PARA

HORA: 18-MARZO 2026 PROCESO LABORAL

INTERVIENEN Y/O ASISTENTES

No.	GR	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	UNIDAD O DEPENDENCIA	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
1	DS.	Beltran H. Kevin A.	Pasante	ESUFA			
2	DS.	Brochel P. Juan Jose	Pasante	ESUFA			
3	DS.	Hernandez M. Kevin A.	Pasante	ESUFA			
4	DS.	Ladino M. Brayan S.	Pasante	ESUFA			
5	DS.	Mojica B. Jhenner A.	Pasante	ESUFA			
6	DS.	Sierra B Sandy Ximena	Pasante				
7	DS.	Arenas Salazar Johan	Pasante	ESUFA			
8	DS.	Arevalo P. Josue A.	Pasante	ESUFA			
9	DS.	Castañeda O. Santiago	Pasante				
10	DS.	Pulido Gomez Juan P.	Pasante	ESUFA			
11	DS.	Manrique B. Luis Daniel	Pasante				
12	DS.	Valderrama P. Juan D.	Pasante	ESUFA			
13	DS.	Pachon M Carlos Andres	Pasante	ESUFA			
14	DS.	Pua Gravini Sebastian A	Pasante	ESUFA.			
15	DS.	Rincon C. Michael S.	Pasante.	ESUFA			
16	DS						

INFORME SOBRE EL DESARROLLO Y CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES CONVENIDAS		
OBLIGACIONES CONVENIDAS	**CUMPLIMIENTO**	**OBSERVACIONES DEL SUPERVISOR**
Producto 1: Desarrollo plan de trabajo para cada pasantía el documento debe contener objetivos, identificación y delimitación de las tareas a realizar, metodología a desarrollar, cronograma de actividades y entregables a realizar.	Se cumplió	En el tiempo estipulado del mes se desarrollo el trabajo por parte del contratista.
Producto 2: Capacitación al personal de alumnos acerca de temas relevantes para el desarrollo de sus proyectos de pasantías en el semillero de investigación. Informe con temática desarrollada e impacto logrado (listado de asistencia, evidencias fotográficas, etc).	Se cumplió	En el tiempo estipulado del mes se desarrollo el trabajo por parte del contratista.

7.1.2 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE TRABAJOS PENDIENTES Y OBSERVACIONES

3	30 abril 2026	**Producto 1:** Presentación de los proyectos de investigación de las pasantías para los eventos científicos, incluyendo tema, objetivos, metodología, resultados y conclusiones. **Producto 2:** Estructuración actividad de experimentación a desarrollar con los alumnos de la pasantía enfocada en las líneas de investigación de la ESUFA con el fin de incentivar y apropiar capacidades de innovación en los alumnos. Producto 3: Informe de avance, que detalle el progreso de los proyectos de investigación de las pasantías en el semillero
4	30 mayo 2026	**Producto 1:** Informe del desarrollo actividad de experimentación con los alumnos de la pasantía enfocada en las líneas de investigación de la ESUFA con el fin de incentivar y apropiar capacidades de innovación en los alumnos, (listado de asistencia, evidencias fotográficas, etc). **Producto 2:** Informe de avance, que detalle el progreso de los proyectos de investigación de las pasantías en el semillero
5	30 junio 2026	**Producto 1:** Informe de avance, que detalle el progreso de los proyectos de investigación de las pasantías en el semillero. **Producto 2:** Capacitación al personal de alumnos acerca de temas relevantes para el desarrollo de sus proyectos de pasantías en el semillero de investigación. Informe con temática desarrollada e impacto logrado (listado de asistencia, evidencias fotográficas.
6	31 julio 2026	**Producto 1:** Estructuración actividad de experimentación a desarrollar con los alumnos de la pasantía enfocada en las líneas de investigación de la ESUFA con el fin de incentivar y apropiar capacidades de innovación en los alumnos. **Producto 2**: Informe de avance, que detalle el progreso de los proyectos de investigación de las pasantías en el semillero.
7	31 agosto 2026	**Producto 1:** Versiones finales de los artículos de investigación de los alumnos, fruto de los proyectos de investigación de las pasantías desarrollados en el semillero, listos para su sustentación. **Producto 2**: Informe de avance, que detalle el progreso de los proyectos de investigación de las pasantías en el semillero. **Producto 3:** Apoyo en la planeación de las actividades a desarrollar en la semana del tecnólogo de la ESUFA.
8	30 septiembre 2026	**Producto 1:** Capacitación al personal de alumnos acerca de temas relevantes para el desarrollo de sus proyectos de pasantías en el semillero de investigación. Informe con temática desarrollada e impacto logrado (listado de asistencia, evidencias fotográficas, etc). **Producto 2:** Informe del desarrollo actividad de experimentación con los alumnos de la pasantía enfocada en las líneas de investigación de la ESUFA con el fin de incentivar y apropiar capacidades de innovación en los alumnos, (listado de asistencia, evidencias fotográficas, etc). **Producto 3**: Informe de avance, que detalle el progreso de los proyectos de investigación de las pasantías en el semillero.
9	31 octubre 2026	**Producto 1:** Participación en evento científico, donde se socialicen los resultados de investigación producto de los proyectos de investigación de las pasantías del semillero. Elaborar informe. **Producto 2**: Informe de los proyectos de investigación del semillero en el formato GH-JEAES-FR-366 Creación y Seguimiento de Semilleros de investigación debidamente actualizado, incluyendo todos los entregables, avances, resultados y conclusiones. **Producto 3:** Informe de participación como jurado, ponente, director o asesor de trabajos de grado, pasantías o asistencias en investigación del personal de alumnos de la ESUFA.
10	19 noviembre 2026	**Producto 1:** Informe del desarrollo actividad de experimentación con los alumnos de la pasantía enfocada en las líneas de investigación de la ESUFA con el fin de incentivar y apropiar capacidades de innovación en los alumnos, (listado de asistencia, evidencias fotográficas, etc). **Producto 2:** Documento que detalle la propuesta para el desarrollo de nuevos proyectos de investigación con objetivos y metodologías claras, de acuerdo con el formato de propuesta de investigación de ESUFA, para ser desarrollados en el año 2027 en las pasantías de los alumnos. **Producto 3**: Informe final de los proyectos de investigación del semillero en el formato GH-JEAES-FR-366.

8. INCUMPLIMIENTOS / NOVEDADES (Contratista / Entidad)

Contratista	Sí: ___No: __X__
Entidad	Sí: ___No: __X__

Observaciones: Ninguna

9. SEGUIMIENTO A RIESGOS (MATRIZ)

¿Riesgos materializados?	Sí: No: X
¿Posible materialización de riesgos?	Sí: No: X

Observaciones: _____

10. DATOS DESTINO FINAL DE LOS BIENES Y /O SERVICIOS OBJETO DEL CONTRATO O CONVENIO

Ingreso a Almacén	Sí __ No _X_
No. soporte y fecha (SAP)	No. soporte Fecha Dia: Mes: Año:
Dependencia destino final del bien o servicio	GRUAC-Sección Investigación
Observaciones	

11. CONCLUSIÓN EJECUTIVA

El contrato se encuentra en ejecución cumplió con los productos establecidos para el segundo corte de entrega sin novedad.

12. FIRMA (S)

Nombre del Supervisor	T1. MAHECHA MAHECHA OSCAR HUMBERTO Principal	**C.C.** 1069174823
Acto Administrativo Nombramiento	Resolución No. 001-009-00-K-ESUFA-GRUAC-2026 del 16 de enero de 2026	
Acta entrega fecha	N/A	
Tipo Novedad	N/A	
Dependencia:	Grupo Académico	
Firma		