



UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA



“Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”

# RESOLUCIÓN DE VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA N° 026 - 2026-UNF-VPAC

Sullana, 16 de febrero de 2026.

## VISTOS:

Resolución de Comisión Organizadora N° 0637-2025-UNF/CO, de fecha 22 de agosto de 2025; Informe N°001-2026-UNF-VPAC-FCEA/YSN-EPIE, de fecha 05 de enero de 2026; Informe N°010-2026-UNF-VPAC/FCEA-UI, de fecha 19 de enero de 2026; Oficio N°143-2026-UNF-VPAC/FCEA de fecha 21 de enero de 2026 Oficio N°235-2026-UNF-VPAC de fecha 27 de enero de 2026, Oficio N°035-2026-UNF-P de fecha 11 de febrero de 2026, y;

## CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución. Política del Perú, prescribe que la Universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico: Las Universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes;

Que, mediante Ley N°29568 del 26 de julio de 2010 se crea la Universidad Nacional de Frontera en el distrito y provincia de Sullana, departamento de Piura, con fines de fomentar el desarrollo sostenible de la Subregión Luciano Castillo Colonna, en armonía con la preservación del medio ambiente y el desarrollo económico sostenible; y, contribuir al crecimiento y desarrollo estratégico de la región fronteriza noroeste del país;

Que, el artículo 8° de la Ley Universitaria, establece que la autonomía, inherente a las Universidades se ejerce de conformidad con la Constitución y las Leyes de la República e implica los derechos de aprobar su propio estatuto y gobernarse de acuerdo con él, organizar su sistema académico, económico y administrativo;

Que, conforme al numeral 6.1.4 de la RVM N ° 244-2021-MINEDU, la Comisión Organizadora se encuentra integrada por un Presidente y dos Vicepresidentes, encargados de dirigir y ejecutar las políticas en los ámbitos académico y de investigación respectivamente;

Que, con Resolución de Comisión Organizadora N°916-2024 UNF/CO, de fecha 28 de octubre de 2024, se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones de la Universidad Nacional de Frontera;

Que, el artículo 13 del Reglamento de Organización y Funciones de la Universidad Nacional de Frontera, establece que: *"El Vicerrectorado Académico es el órgano de dirección encargado de proponer y promover las políticas y normas académicas de formación integral; y, de organizar, programar, ejecutar y controlar el desarrollo de la actividad académica a través de*





## UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

### “Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”

*los órganos de línea dependientes, en concordancia con las directivas impartidas por el Rector”;*

Que, mediante Resolución de Comisión Organizadora N° 461-2021-UNF/CO de fecha 29 de noviembre de 2021, se resuelve aprobar el Estatuto de la Universidad Nacional de Frontera.

Que, en el Estatuto en mención, en su TÍTULO III se establece las DISPOSICIONES TRANSITORIAS, FINALES Y DEROGATORIAS:

#### A. DISPOSICIONES TRANSITORIAS

PRIMERA. POTESTAD DE LA COMISIÓN ORGANIZADORA En base al artículo 29 de la Ley Universitaria, la Comisión Organizadora de la UNF tiene a su cargo la aprobación del presente Estatuto, reglamentos y documentos de gestión académica, de investigación y administrativa, formulados en los instrumentos de planeamiento, así como su conducción y dirección hasta que se constituyan los órganos de gobierno que de acuerdo a ley corresponda. SEGUNDA. PROCESO DE CONSTITUCIÓN Durante el proceso de constitución de la Universidad, los artículos del presente Estatuto, que se opongan, contradigan o no puedan implementarse de acuerdo a lo establecido en la normativa de la SUNEDU Y MINEDU, respecto a garantizar las condiciones básicas de calidad, quedan en suspenso hasta que se constituyan los órganos de gobierno de la universidad. Encontrándose la Comisión organizadora facultada a emitir resoluciones que permitan el adecuado funcionamiento de la universidad hasta culminar el proceso de constitución.

#### CUARTA. GOBIERNO DE LA UNF

Durante el proceso de constitución de la Universidad, el gobierno de ésta se ejerce por:

- La Comisión Organizadora, tiene atribuciones administrativas que competen a la Asamblea Universitaria, al Consejo Universitario y al Consejo de Facultad.
- El Presidente de la Comisión Organizadora de la UNF, tiene atribuciones propias del Rector.
- Los Coordinadores de Facultad tiene atribuciones de Decano.

Página | 2

#### QUINTA. ÓRGANOS DE ALTA DIRECCIÓN

Durante el proceso de constitución de la UNF, los Órganos de Alta Dirección de ésta, lo constituyen:

- La Presidencia de Comisión Organizadora, que cumple funciones asignadas al Rectorado.
- La Vicepresidencia Académica de Comisión Organizadora, que cumple funciones asignadas al Vicerrectorado Académico.
- La Vicepresidencia de Investigación de Comisión Organizadora, que cumple funciones asignadas al Vicerrectorado de Investigación.

Que, en ese sentido el artículo 22° del Estatuto Institucional señala, que es: "Atribución del Consejo Universitario. - f) Concordar y ratificar los planes de estudios y de trabajo propuestos por las unidades académicas".





## UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

### “Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”

Que, mediante Resolución N°198-2025-UNF/PCO, de fecha 13 de octubre de 2025, se resuelve la Formalización de la emisión de Resoluciones Vicepresidenciales, el Alcance de las Resoluciones Vicepresidenciales, la Elevación de expedientes a la Comisión Organizadora, el Procedimiento de Elevación, el Reconocimiento de la responsabilidad técnica y supervisión y ejecución;

Que, mediante Resolución de Comisión Organizadora N° 0637-2025-UNF/CO, de fecha 22 de agosto de 2025, se aprobó con eficacia anticipada, el Plan de Trabajo de Investigación Formativa: “Modelamiento matemático y técnicas numéricas, estudio de casos y revisión sistemática en la eficiencia productiva de diferentes sectores productivos de la SLCC”, presentado por la Dra. Yessenia Saavedra Navarro, Dr. Cristhian Nicolás Aldana Yarlequé y estudiantes de la Universidad Nacional de Frontera.

Que, a través de Informe N°001-2026-UNF-VPAC-FCEA/YSN-EPIE de fecha 05 de enero de 2026, la Dra. Yessenia Saavedra Navarro, y el Dr. Cristhian Nicolás Aldana Yarlequé, solicita al Coordinador de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales, Informe sobre Plan de Trabajo de Investigación Formativa del semestre 2025-I.

Que, con Proveído N°003-2026-UNF-VPAC/FCEA de fecha 06 de enero de 2026, el Coordinador de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales, solicita al Jefe de la Unidad de Investigación de FCEA, aprobación del Informe Final del Plan de Trabajo de Investigación Formativa denominado: “Modelamiento matemático y técnicas numéricas, estudio de casos y revisión sistemática en la eficiencia productiva de diferentes sectores productivos de la SLCC”.

Que, por intermedio del Informe N°010-2026-UNF-VPAC/FCEA/UI de fecha 19 de enero de 2026, el Jefe de la Unidad de Investigación de FCEA, remite al Coordinador de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales, conformidad y viabilidad del Informe Final del Plan de Trabajo de Investigación Formativa denominado: “Modelamiento matemático y técnicas numéricas, estudio de casos y revisión sistemática en la eficiencia productiva de diferentes sectores productivos de la SLCC”.

Que, con Oficio N°143-2026-UNF-VPAC/FCEA de fecha 21 de enero de 2026, el Coordinador de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales, solicita al Vicepresidente Académico de la Universidad Nacional de Frontera, aprobación del Informe Final del Plan de Trabajo de Investigación Formativa denominado: “Modelamiento matemático y técnicas numéricas, estudio de casos y revisión sistemática en la eficiencia productiva de diferentes sectores productivos de la SLCC”.

Que, a través de Oficio N°235-2026-UNF-VPAC de fecha 27 de enero de 2026, el Vicepresidente Académico, remite al Presidente de la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Frontera, el Informe Final del Plan de Trabajo de Investigación Formativa denominado: “Modelamiento matemático y técnicas numéricas, estudio de casos y revisión sistemática en la eficiencia productiva de diferentes sectores productivos de la SLCC”, para efectos de aprobación en Sesión de Comisión Organizadora.





## UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

### “Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”

Que, mediante Oficio N°035-2026-UNF-P de fecha 11 de febrero de 2026, el Presidente de la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Frontera, devuelve al Vicepresidente Académico, expediente que corresponde resolver con resolución de Vicepresidencia Académica.

Que, respecto al Artículo IV el Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley de Procedimiento Administrativo General, aprobada mediante Decreto Supremo número 004-2019-JUS, recoge como uno de los Principios del Procedimiento Administrativo, el Principio de Legalidad por el cual queda sentado que las autoridades administrativas deben actuar con respeto a la constitución, la ley y al derecho, dentro de las facultades que le estén atribuidas y de acuerdo con los fines para los que les fueron conferidas;

Estando a lo expuesto y en uso de las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria – Ley Universitaria N°30220, la Ley de Procedimiento Administrativo General Ley N°27444, y la Resolución N°198-2025-UNF/PCO, de fecha 13 de octubre de 2025.

#### **SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO. – APROBAR** el Informe Final del Plan de Trabajo de Investigación Formativa denominado: “Modelamiento matemático y técnicas numéricas, estudio de casos y revisión sistemática en la eficiencia productiva de diferentes sectores productivos de la SLCC”, presentado por la Dra. Yessenia Saavedra Navarro, Dr. Cristhian Nicolás Aldana Yarlequé y estudiantes de la Universidad Nacional de Frontera, el mismo que como anexo forma parte integrante de la presente resolución.

**ARTÍCULO SEGUNDO. – AUTORIZAR** la emisión de certificados del Plan de Trabajo de Investigación Formativa denominado: “Modelamiento matemático y técnicas numéricas, estudio de casos y revisión sistemática en la eficiencia productiva de diferentes sectores productivos de la SLCC”, en merito a los artículos precedentes.

**ARTÍCULO TERCERO. - NOTIFICAR** a través, de los mecanismos más adecuados y pertinentes, para conocimiento y fines correspondientes.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y EJECÚTESE.**



Universidad Nacional de Frontera

Dr. Sigifredo Alberto Burneo Sánchez  
VICEPRESIDENTE ACADÉMICO DE LA  
COMISIÓN ORGANIZADORA

FCEA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

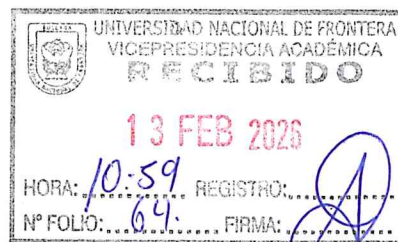
Presidencia de Comisión Organizadora

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

Sullana, 11 de febrero de 2026

**OFICIO N° 035-2025-UNF-P**

**Señor:**  
**Dr. Sigifredo Burneo Sánchez**  
Vicepresidente Académico  
Universidad Nacional de Frontera  
Presente.-



**ASUNTO : Devolución de expedientes que corresponde resolver con resoluciones de Vicepresidencia Académica.**

**REFERENCIA: OFICIO N° 235-2026-UNF-VPAC**

Es grato dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo, y mediante el presente hacer de conocimiento que, habiendo revisado y evaluado el OFICIO N° 235-2026-UNF-VPAC, respecto a la aprobación del informe final de investigación formativa denominada: "Modelamiento Matemático y Técnicas Numéricas: Estudio de Casos y Revisión Sistémica en la Eficiencia Productiva de diferentes sectores productivos de la SLCC"; este despacho procede a devolver el citado documento, toda vez que, deberán ser atendidos mediante acto resolutorio de la Vicepresidencia Académica, teniendo en cuenta lo indicado en la Resolución Presidencial N°198-2025-UNF/PCO.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA  
**DR. JOSE FLORENTINO MOLERO LÓPEZ**  
Presidente de la Comisión Organizadora

C.C. Archivo.



**"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"**

Sullana, 27 de enero de 2025

**OFICIO N° 235- 2026-UNF-VPAC**

**SR.**

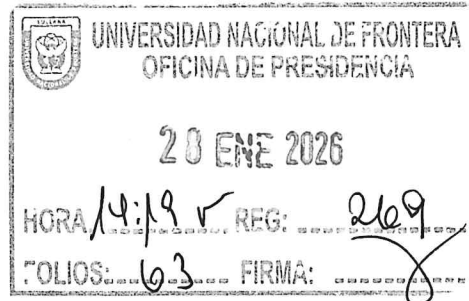
**DR. JOSE FLORENTINO MOLERO LÓPEZ**

Presidente de la Comisión organizadora de la UNF

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA**

**ASUNTO** : REMITO POR CORRESPONDER

**REFERENCIA** : Oficio N°143-2026-UNF-VPAC/FCEA



Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y, a la vez, remitir el documento de la referencia, respecto a la aprobación del Informe Final de Investigación Formativa denominada : "Modelamiento Matemático y Técnicas Numéricas: Estudio de Casos y Revisión Sistémica en la Eficiencia Productiva de diferentes Sectores Productivos de la SLCC", desarrollado en el marco del Plan de Trabajo de Investigación Formativa oportunamente aprobado por la Comisión Organizadora de esta casa de estudios.

En ese sentido, y habiéndose cumplido con la ejecución del referido plan conforme a los lineamientos y plazos establecidos, se remite el informe final para su evaluación y, de considerarlo conforme, se sirva disponer la emisión del acto resolutivo que corresponda, en el ámbito de sus competencias.

Por ende, se adjunta al presente, el Informe Final de Investigación Formativa denominada: "Modelamiento Matemático y Técnicas Numéricas: Estudio de Casos y Revisión Sistémica en la Eficiencia Productiva de diferentes Sectores Productivos de la SLCC", para efectos de aprobación en Sesión de Comisión Organizadora.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima.

Atentamente,

C.C  
Archivo



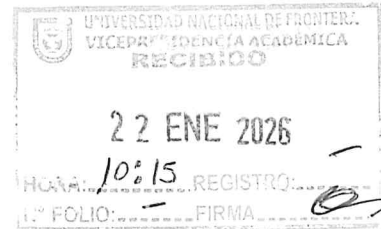
Firmado digitalmente por:  
BURNEO SANCHEZ Sigifredo  
Alberto FAU 20526270364 soft  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 28/01/2026 13:44:11-0500



Sullana, 21 de enero de 2026

**OFICIO N° 0143-2026-UNF-VPAC/FCEA**

Señor (a)  
**Dr. Sigifredo Alberto Burneo Sánchez**  
Vicepresidente Académico de la Comisión Organizadora  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA



Presente. –

**ASUNTO : Aprobación del informe final de investigación formativa denominada: "Modelamiento Matemático y Técnicas Numéricas: Estudio de Casos y Revisión Sistémica en la Eficiencia Productiva de diferentes Sectores Productivos de la SLCC"**

**REFERENCIA : INFORME N° 010-2026-UNF-VPAC/FCEA-UI  
RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA N° 637-2025-UNF/CO**

Es grato saludarlo cordialmente y al mismo tiempo en virtud al documento de la referencia, y en virtud al documento de la referencia me permito elevar a su despacho el Informe final de Investigación formativa denominado: **"Modelamiento Matemático y Técnicas Numéricas: Estudio de Casos y Revisión Sistémica en la Eficiencia Productiva de diferentes Sectores Productivos de la SLCC"**, elaborado por los docentes responsables, **Dra. Yesenia Saavedra Navarro y Dr. Cristhian Nicolás Aldana Yarlequé.**

Dicho informe cuenta con el visto bueno de la Unidad de Investigación, la cual, en base a un análisis detallado, ha verificado el cumplimiento de los criterios académicos y administrativos.

Luego de una evaluación exhaustiva por parte de la Unidad de Investigación, se concluye que el informe cumple con los estándares requeridos y se encuentra alineado con los objetivos del Plan de Trabajo previamente aprobado mediante Resolución de Comisión Organizadora N° 637-2025-UNF/CO.

Se adjuntan detalles del Informe Final de Investigación Formativa:

Informe de Visto Bueno de la Unidad de Investigación	Título del Plan de Trabajo de Investigación Formativa	Docentes Responsables	Beneficiarios	Financiamiento	Resolución del Plan de Trabajo
INFORME N° 010-2026-UNF-VPAC/FCEA-UI	Informe Final de Investigación Formativa denominado: "Modelamiento Matemático y Técnicas Numéricas: Estudio de Casos y Revisión Sistémica en la Eficiencia Productiva de diferentes Sectores Productivos de la SLCC"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dra. Yesenia Saavedra Navarro.</li> <li>• Dr. Cristhian Nicolás Aldana Yarlequé</li> </ul>	- Estudiantes de las asignaturas de Matemática III-Grupo 1- Matemática IV- Grupo 1 y Métodos Numéricos Grupo 1 y Grupo 2 de la Carrera Profesional de Ingeniería Económica y Cálculo Integral Grupo 1 de la Carrera Profesional de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales.	Con Financiamiento S/ 3416.00	Resolución de Comisión Organizadora N° 637-2025-UNF/CO



### **Presupuesto Ejecutado**

#### **Servicios adquiridos:**

- Servicio de asesoramiento en metodología de la investigación, para la realización de trabajos de investigación y artículos científicos (Orden de Servicio N° 1129), por el monto de S/3,416.00

Por lo cual el Proyecto ha demandado la ejecución de S/3,416.00, tal como se había proyectado en el Plan de Trabajo.

#### **Petición**

En virtud de lo expuesto, se solicita la gestión y apoyo para la aprobación del Informe Final de Investigación Formativa mediante Acto Resolutivo, si fuera pertinente.

Asimismo, se solicita la gestión del apoyo para la entrega de certificados a organizadores, ponentes y participantes vinculados a la investigación formativa.

En el presente expediente, se adjunta:

- Informe Final de Investigación Formativa (adjunto en el documento de referencia de la Unidad de Investigación).
- Ordenes de servicio (Orden de Servicio N° 1129)
- Resolución de Comisión Organizadora N° 637-2025-UNF/CO, que aprueba el Plan de Trabajo de Investigación Formativa.

Seguro de contar con vuestra atención, aprovecho la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mí mayor consideración y alta estima.

Atentamente.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y AMBIENTALES  
  
Mg. Mario Villegas Yotique  
COORDINADOR (C)



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
FRONTERA

**VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA**  
Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales  
Unidad de Investigación

Sullana, 19 de enero de 2026

**INFORME N.º 010-2026-UNF-VPAC/FCEA-UI**

**Señor:**

**Mg. Mario Villegas Yarlequé**

Coordinador (e) de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

Presente. –



**ASUNTO : CONFORMIDAD Y VIABILIDAD DEL INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN  
FORMATIVA: "MODELAMIENTO MATEMÁTICO Y TÉCNICAS NUMÉRICAS:  
ESTUDIO DE CASOS Y REVISIÓN SISTÉMICA EN LA EFICIENCIA  
PRODUCTIVA DE DIFERENTES SECTORES PRODUCTIVOS DE LA SLCC"**

**REFERENCIA : a) PROVEÍDO N° 003-2026-UNF-VPAC/FCEA  
b) INFORME N° 001-2026-UNF-VPAC-FCEA/YSN-EPIE  
c) RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA N° 637-2025-UNF-RCO**

Tengo el agrado de dirigirme a su despacho para saludarlo cordialmente y, en atención al documento de referencia, detallo a continuación el análisis y evaluación del informe final de investigación formativa presentado:

**I. BASE LEGAL**

- Constitución Política del Perú, Artículo 18º, que garantiza la autonomía universitaria en su régimen normativo, académico, administrativo y económico.
- Ley Universitaria N.º 30220, que norma el funcionamiento de las universidades y establece la investigación como función esencial y obligatoria.
- Estatuto de la Universidad Nacional de Frontera, aprobado mediante Resolución de Comisión Organizadora N.º 461-2021-UNF/CO.
- Resolución de Comisión Organizadora N.º 517-2021-UNF/CO, que aprueba el Reglamento General de Investigación de la Universidad Nacional de Frontera.
- Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de la Universidad Nacional de Frontera, aprobado mediante Resolución de Comisión Organizadora N.º 916-2024-UNF/CO, que en sus artículos 86.1 y 86.10 establece las funciones de la Unidad de Investigación.
- Resolución de Coordinación de Facultad N.º 249-2024-UNF-VPAC/FCEA, que faculta al jefe de la Unidad de Investigación para gestionar las actividades de Investigación Formativa de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales.
- Resolución N° 095-2023-UNF-VPAC/ FCEA, que aprueba el Reglamento de Investigación Formativa de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales.



## II. ANTECEDENTES

- 2.1. Que, mediante **RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA N° 637-2025-UNF-RCO**, de fecha 22 de agosto de 2025, se aprobó el plan de trabajo de investigación formativa titulado: **"Modelamiento Matemático y Técnicas Numéricas: Estudio de Casos y Revisión Sistémica en la Eficiencia Productiva de diferentes Sectores Productivos de la SLCC"**.
- 2.2. Que, mediante **INFORME N° 001-2026-UNF-VPAC-FCEA/YSN-EPIE**, de fecha 05 de enero de 2026, los docentes Asesores: **Dra. Yesenia Saavedra Navarro** y **Dr. Cristhian Nicolás Aldana Yarlequé**, presentaron a la Coordinación de Facultad el informe final de investigación formativa titulado: **"Modelamiento Matemático y Técnicas Numéricas: Estudio de Casos y Revisión Sistémica en la Eficiencia Productiva de diferentes Sectores Productivos de la SLCC"**.
- 2.3. Que, mediante **PROVEÍDO N° 003-2026-UNF-VPAC/FCEA**, recibido el 06 de enero de 2026, la Coordinación de Facultad solicitó a esta Unidad la aprobación de informe final de investigación formativa: **"Modelamiento Matemático y Técnicas Numéricas: Estudio de Casos y Revisión Sistémica en la Eficiencia Productiva de diferentes Sectores Productivos de la SLCC"**.

## III. ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN DEL INFORME FINAL

- 3.1. El Informe, titulado: **"Modelamiento Matemático y Técnicas Numéricas: Estudio de Casos y Revisión Sistémica en la Eficiencia Productiva de diferentes Sectores Productivos de la SLCC"**, presentado por los docentes **Dra. Yesenia Saavedra Navarro** y **Dr. Cristhian Nicolás Aldana Yarlequé** ha sido sometido a una evaluación detallada por esta Unidad, tomando en consideración los siguientes criterios:
  - **Cumplimiento del formato:** El Informe sigue estrictamente la estructura requerida por la Unidad de Investigación, conforme al esquema establecido.
  - **Cumplimiento de los objetivos:** Los objetivos planteados en el Informe Final han sido abordados de manera integral y adecuada.
  - **Revisión de la metodología:** Existe coherencia entre los métodos aplicados y los resultados obtenidos, evidenciando rigor metodológico.
- 3.2. Con base en la evaluación realizada, se concluye que el informe cumple con los requisitos establecidos por la normativa institucional y los criterios técnicos definidos por esta Unidad, siendo **viable su Aprobación mediante Acto Resolutivo**.





UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
**FRONTERA**

**VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA**  
Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales  
Unidad de Investigación

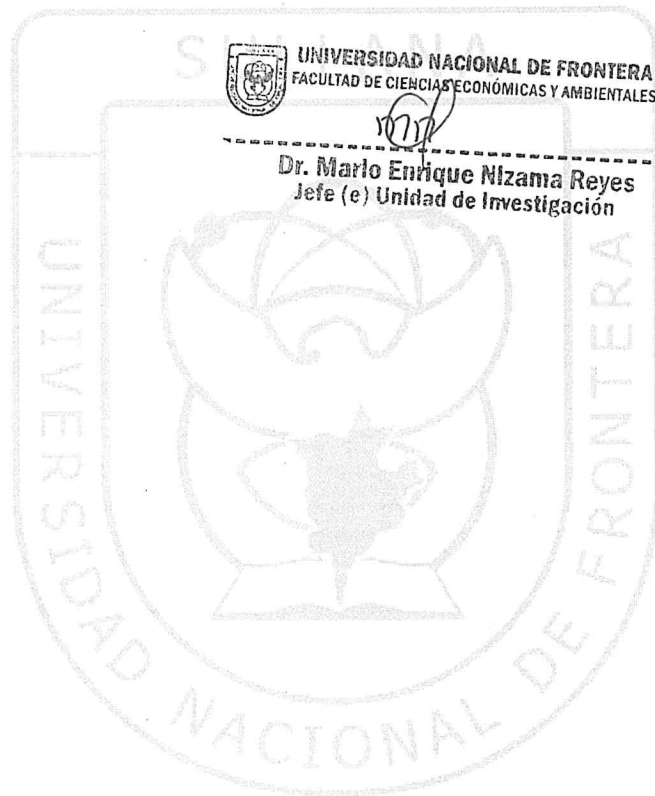
#### **IV. PETICIÓN**

4.1. En virtud del análisis detallado y de la verificación del cumplimiento de los criterios académicos y administrativos, se solicita respetuosamente lo siguiente:

- **Autorizar a quien corresponda la Aprobación del Informe Final de Investigación Formativa:** "Modelamiento Matemático y Técnicas Numéricas: Estudio de Casos y Revisión Sistémica en la Eficiencia Productiva de diferentes Sectores Productivos de la SLCC", mediante Acto Resolutivo si fuera pertinente.
- **Gestionar el apoyo para la entrega de los certificados** a organizadores, ponentes y participantes.

Sin otro particular, me despido de usted expresándole las muestras de mi mayor consideración y alta estima.

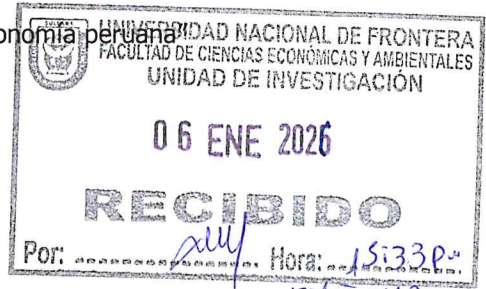
Atentamente;



CC: Archivo  
MENR/1



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"



PROVEÍDO N° 003-2025-UNF-VPAC/FCEA

A : Dr. Mario Enrique Nizama Reyes
Jefe de Unidad de Investigación FCEA

Asunto : APROBACIÓN DE INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA DENOMINADO: "MODELAMIENTO MATEMÁTICO Y TÉCNICAS NUMÉRICAS : ESTUDIO DE CASOS Y REVISIÓN SISTÉMICA EN LA EFICIENCIA PRODUCTIVA DE DIFERENTES SECTORES PRODUCTIVOS DE LA SLCC"

Referencia : INFORME N° 001-2026-UNF-VPAC-FCEA/YSN-EPIE

Fecha : 05 de enero de 2026

Para:

- Informe (checked), Revisión (checked), Su atención (checked), Su difusión, Conocer su opinión, Fines pertinentes, Archivar, Informar

Firma:

[Signature and stamp of the official]

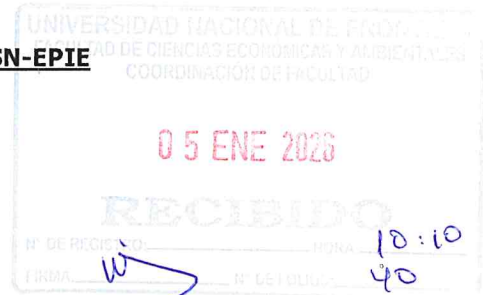
**INFORME N° 001-2026- UNF-VPAC-FCEA/YSN-EPIE**

**A** : Mg. MARIO VILLEGAS YARLEQUÉ  
Coordinador(e)  
Facultad Ciencias Económicas y Ambientales  
Universidad Nacional de Frontera

**De** : Dra. YESENIA SAAVEDRA NAVARRO  
Dr. CRISTHIAN NICOLÁS ALDANA YARLEQUÉ  
Docentes Ordinarios de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales

**Asunto** : INFORME SOBRE PLAN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA  
PRESENTADOS EN EL SEMESTRE 2025-I

**Fecha** : Sullana, 05 de enero de 2026



Reciba nuestros cordiales saludos y al mismo tiempo alcanzo a vuestro Despacho, el Informe sobre Plan de Trabajo de Investigación Formativa, presentado en el semestre 2025-I, según detalle siguiente:

**I. ANTECEDENTES**

- 1.1. Que, con fecha 2 de setiembre de 2025, se notifica al correo institucional la Resolución de Comisión Organizadora N° 637-2025-UNF/CO, la misma que, en su acto resolutorio menciona: [...] ARTÍCULO PRIMERO. – APROBAR con eficacia anticipada, el Plan de Trabajo de Investigación Formativa: "Modelamiento matemático y técnicas numéricas, estudio de casos y revisión sistemática en la eficiencia productiva de diferentes sectores productivos de la SLCC", presentado por la Dra. Yesenia Saavedra Navarro, Dr. Cristhian Nicolás Aldana Yarlequé y estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales de la Universidad Nacional de Frontera, el mismo que como anexo forma parte integrante de la presente resolución. [...]
- 1.2. Que, con fecha 5 de mayo de 2025, mediante documento OFICIO N° 025-2025- UNF-VPAC-FCEA/YSN-EPIE, se presentó a la Coordinación de la FCEA el Plan de Trabajo de Investigación Formativa, denominado: "Modelamiento matemático y técnicas numéricas, estudio de casos y revisión sistemática en la eficiencia productiva de diferentes sectores productivos de la SLCC"

**II. PETICIÓN**

En virtud a los antecedentes, los suscritos presentan el Informe final de lo trabajado en Investigación Formativa, durante el semestre académico 2025-I y solicitamos su apoyo y se sirva autorizar a quien corresponde el trámite correspondiente para su aprobación con acto resolutorio y posterior apoyo con la emisión de los certificados a los participantes y organizadores respectivamente.

Es todo cuanto debemos informar para los fines que corresponden.

Adj.  
Informe  
Documento de referencia

CC.  
VPAC/ YSN/Archivo



Universidad Nacional de Frontera  
Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales  
Escuela Profesional de Ingeniería Económica

Dra. Yesenia Saavedra Navarro  
Docente Ordinario  
Universidad Nacional de Frontera



Universidad Nacional de Frontera  
Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales  
Escuela Profesional de Ingeniería Económica

Dr. Cristhian Nicolás Aldana Yarlequé  
Docente Ordinario  
Universidad Nacional de Frontera

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA



## INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA

**"MODELAMIENTO MATEMÁTICO Y TÉCNICAS NUMÉRICAS:  
ESTUDIO DE CASOS Y REVISIÓN SISTÉMICA EN LA  
EFICIENCIA PRODUCTIVA DE DIFERENTES SECTORES  
PRODUCTIVOS DE LA SLCC"**

### **Estudiantes Responsables**

De la asignatura de Matemática III, Matemática IV, Cálculo  
Integral y Métodos Numéricos

### **Docentes Asesores**

Dra. Yesenia Saavedra Navarro  
Dr. Cristhian Nicolás Aldana Yarlequé

### **Semestre Académico:**

2025-1

### **Asignaturas:**

Matemática III, Matemática IV, Cálculo Integral y Métodos  
Numéricos

RCO N° 637-2025-UNF/CO

**Sullana – Perú**

**2025**



**"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"**

**Índice de contenido**

	<b>Pág.</b>
<b>RESUMEN</b>	
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	
1.1. Contexto y relevancia del tema	6
1.2. Problema de la Investigación	6
1.3. Objetivos	
1.3.1. Objetivo general	7
1.3.2. Objetivos específicos	8
1.4. Justificación	8
<b>II. MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL</b>	
2.1. Revisión de literatura relevante y antecedentes	9
2.2. Fundamentos teóricos que respaldan la investigación	10
<b>III. METODOLOGÍA</b>	
3.1. Enfoque y tipo de investigación	13
3.2. Diseño metodológico	15
3.3. Instrumentos y herramientas	15
3.4. Población y muestra	15
3.5. Tratamiento y análisis de datos	15
3.6. Resultados esperados	16
<b>IV. RESULTADOS</b>	
4.1. Evaluación de Proyectos de investigación y artículos correspondientes a la asignatura de Matemática IV y Métodos Numéricos en Investigación Formativa	20
<b>V. DISCUSIÓN</b>	20
<b>VI. CONCLUSIONES</b>	27
<b>VII. RECOMENDACIONES</b>	28
<b>ANEXOS</b>	





**"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"**

Índice de tablas	pág.
Tabla1. Lista de Proyectos y artículos de investigación	17
Tabla2. Resultados-Matriz de operacionalización de variables de los proyectos	20





**"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"**

<b>Anexos</b>	<b>pág.</b>
Anexo 1. Evidencia de Asistencia a las sesiones virtuales Via Meet de asesoramiento en temas de Investigación Formativa	31
Anexo2. Evidencia de muestra de difusión de resultados	35
Anexo3. Petición de emisión de Certificados	37





**"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"**

**RESUMEN**

La investigación formativa se ha consolidado como una estrategia fundamental para el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de ingeniería, particularmente en las áreas de Ingeniería Económica e Ingeniería Ambiental. Diversos estudios recientes destacan que este enfoque fortalece habilidades esenciales como la formulación de problemas, la definición de objetivos, la búsqueda y análisis crítico de información, y la toma de decisiones basada en evidencia. Además, fomenta la integración de enfoques interdisciplinarios, permitiendo articular de manera efectiva aspectos económicos, sociales y ambientales en la resolución de problemáticas reales. La investigación formativa también promueve el aprendizaje colaborativo, la comunicación técnica, la ética académica y la motivación por la investigación aplicada. En conjunto, las experiencias documentadas evidencian que esta metodología contribuye significativamente a consolidar una cultura investigativa temprana, fortaleciendo la calidad y pertinencia de la formación universitaria y preparando a los estudiantes para enfrentar desafíos profesionales con rigor y creatividad.

*[Handwritten signature]*





## "Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

### I. INTRODUCCIÓN

#### 1.1. Contexto y relevancia del tema

La Universidad Nacional de Frontera, en el marco de la Ley Universitaria N° 30220 en sus artículos 124 y 125, consolida el compromiso como la gestión ética y eficaz del impacto generado por la universidad en la sociedad debido al ejercicio de sus funciones: académica, de investigación y de servicios de extensión y participación en el desarrollo nacional en sus diferentes niveles y dimensiones; incluye la gestión del impacto producido por las relaciones entre los miembros de la comunidad universitaria, sobre el ambiente, y sobre otras organizaciones públicas y privadas que se constituyen en partes interesadas.

Cabe indicar que, en el proceso de acreditación universitaria hace suyo el enfoque de responsabilidad social y lo concretiza en los estándares de acreditación, en las dimensiones académicas, de investigación, de participación el desarrollo social y servicios de extensión, ambiental e institucional, respectivamente.

En ese sentido, los estudiantes de las asignaturas de Matemática III-Grupo 1, Matemática IV-Grupo 1, Cálculo Integral y Métodos Numéricos Grupo 1-Grupo 2; quiénes a través de sus propuestas mostrarán el involucramiento y compromiso en bien del desarrollo de sus localidades, usando como referencia el desarrollo de investigaciones formativas con la conducción de sus docentes, lo cual permitirá al estudiante, insertarse progresivamente en el ámbito de la investigación, orientada a estudiar el Modelamiento Matemático y Técnicas Numéricas: Estudio de Casos y Revisión Sistémica en la Eficiencia Productiva de Diferentes Sectores Productivos de la SLCC, de tal manera que, ello genere además la línea transversal del emprendedurismo y la eficiencia productiva.

#### 1.2. Problema de la Investigación

En los últimos años, la Subregión Luciano Castillo Colonna (SLCC) ha experimentado transformaciones profundas en sus dinámicas productivas, impulsadas por la digitalización, la automatización y la globalización de los



### "Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

mercados. Sin embargo, persiste una brecha significativa en la eficiencia productiva entre los diferentes sectores económicos, lo cual limita la competitividad y sostenibilidad de las organizaciones. Este fenómeno plantea la necesidad de analizar, desde una perspectiva cuantitativa y multidisciplinaria, los factores que determinan la eficiencia en cada sector y las posibles estrategias para optimizar los recursos disponibles.

La aplicación de herramientas de modelamiento matemático y técnicas numéricas, complementadas con machine learning y análisis de series de tiempo, permite identificar patrones, tendencias y relaciones no lineales en los datos productivos, generando modelos predictivos que facilitan la toma de decisiones basada en evidencia. No obstante, la integración de estos enfoques con los fundamentos de la Ingeniería Económica y los distintos tipos de economía requiere un marco conceptual y metodológico sólido que permita vincular los resultados cuantitativos con la realidad socioeconómica de cada sector productivo.

En este contexto, surge la necesidad de desarrollar un estudio que analice la eficiencia productiva en diversos sectores de la SLCC mediante la aplicación de modelos matemáticos y técnicas computacionales avanzadas. El propósito es establecer una base analítica que permita comprender las dinámicas productivas desde una perspectiva sistémica, cuantificar los niveles de eficiencia y proponer estrategias de optimización sostenibles, contribuyendo así al fortalecimiento del desarrollo económico y tecnológico de la región.

### 1.3. Objetivos

#### 1.3.1. Objetivo general

Generar propuestas de eficiencia productiva en diferentes sectores productivos de la SLCC mediante modelamiento matemático y técnicas numéricas con machine learning y series de tiempo, articulado a los tipos de economía, fundamentos de Ingeniería Económica y Métodos Numéricos.





## "Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

### 1.3.2. Objetivos específicos

- 1.3.2.1. Determinar la situación económica actual de la SLCC.
- 1.3.2.2. Determinar comportamiento de indicadores socioeconómicos que permitan tener una visión objetiva de cómo ha venido evolucionando el desarrollo económico de la SLCC.
- 1.3.2.3. Identificar técnicas de modelamiento matemático, que permitan generar propuestas de eficiencia productiva para mejora económica de las familias de la SLCC.

### 1.4. Justificación

La investigación sobre la eficiencia productiva en los diferentes sectores de la Subregión Luciano Castillo Colonna (SLCC) adquiere relevancia en un contexto donde la competitividad económica depende, cada vez más, de la capacidad de las organizaciones para optimizar sus procesos y adaptarse a las transformaciones tecnológicas. El avance de la analítica de datos, el machine learning y los métodos numéricos ofrece herramientas potentes para comprender y mejorar el desempeño productivo; sin embargo, su aplicación requiere una integración rigurosa con los fundamentos teóricos de la economía y la ingeniería económica.

Este proyecto se justifica por su contribución al fortalecimiento de las competencias investigativas y analíticas en el ámbito formativo, al promover la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en modelamiento matemático, métodos numéricos y análisis de series de tiempo. Además, permite desarrollar una visión integral del fenómeno productivo, articulando el componente técnico con la dimensión económica y social, lo cual es esencial para la toma de decisiones eficientes y sostenibles en entornos reales.

Desde una perspectiva académica, la investigación favorece el aprendizaje interdisciplinario al vincular áreas como la ingeniería, la matemática, la economía y la ciencia de datos, consolidando un enfoque formativo basado en la resolución de problemas reales mediante herramientas cuantitativas avanzadas. Desde una perspectiva práctica, los resultados pueden servir de base para la creación de modelos predictivos que orienten políticas de productividad, estrategias empresariales y procesos de mejora continua en diversos sectores económicos.

Finalmente, este estudio responde a la necesidad de impulsar una cultura de innovación sustentada en el análisis científico y el uso racional de los recursos, contribuyendo al desarrollo sostenible de los sectores productivos de la SLCC y



## “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

fortaleciendo el vínculo entre la formación académica, la investigación aplicada y la realidad económica del entorno.

### II. MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL

#### 2.1. Revisión de literatura relevante y antecedentes.

Dentro de la literatura relevante se puede considerar la base teórica y metodológica para abordar la valoración económica de los recursos naturales mediante el uso de modelos matemáticos y técnicas numéricas, facilitando su aplicación en contextos específicos como la subregión Luciano Castillo Colonna, según:

- El estudio de la eficiencia productiva ha sido un tema central en la economía y la ingeniería desde mediados del siglo XX, especialmente a partir de los trabajos de Farrell (1957), quien introdujo el concepto de eficiencia técnica y asignativa como base para medir el desempeño de las unidades productivas. Posteriormente, modelos como el Análisis Envolvente de Datos (DEA) y las fronteras estocásticas (SFA) ampliaron la capacidad de medir la productividad en contextos con múltiples variables de entrada y salida, permitiendo comparar sectores y organizaciones con diferentes estructuras productivas (Coelli et al., 2005).
- Con el avance de la computación y la disponibilidad masiva de datos, surgieron nuevas metodologías para analizar la eficiencia mediante técnicas numéricas y modelamiento matemático, integrando algoritmos de machine learning y análisis de series de tiempo. Estas herramientas permiten detectar patrones ocultos, predecir tendencias y optimizar recursos en entornos dinámicos y de alta complejidad. Autores como Makridakis et al. (2018) y Goodfellow, Bengio y Courville (2016) destacan que el aprendizaje automático y las redes neuronales ofrecen ventajas en la modelación no lineal de procesos económicos y productivos, especialmente en sectores donde la información evoluciona rápidamente.
- En el contexto de la Ingeniería Económica, se han desarrollado enfoques que combinan la evaluación cuantitativa de costos, beneficios y riesgos con la optimización matemática para mejorar la toma de decisiones estratégicas (Sullivan, Wicks & Luxhoj, 2015). Estos fundamentos son esenciales para comprender cómo las variables económicas —como el tipo de economía, la



### "Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

estructura del mercado o el nivel de capitalización— influyen directamente en la productividad y la eficiencia de los sectores.

- Diversas investigaciones recientes han aplicado estas metodologías para analizar la eficiencia productiva en industrias específicas. Por ejemplo, estudios en el sector agrícola y energético han empleado modelos de series de tiempo y aprendizaje automático para predecir rendimientos y consumo energético, respectivamente (Zhao et al., 2020; Tamba et al., 2021). Asimismo, en sectores industriales y de servicios, se ha demostrado que la combinación de modelos matemáticos con indicadores económicos mejora la gestión de recursos y la planificación operativa (Kozlov et al., 2022).

Por ello, el presente proyecto busca aportar un enfoque innovador que combine modelamiento matemático, métodos numéricos, aprendizaje automático y análisis de series de tiempo para evaluar la eficiencia productiva de diversos sectores de la SLCC. Esta integración metodológica no solo amplía la comprensión de los fenómenos productivos desde una perspectiva científica, sino que también contribuye a la formación investigativa, promoviendo la aplicación de herramientas cuantitativas avanzadas en la solución de problemas reales.

#### 2.2. Fundamentos teóricos que respaldan la investigación

La investigación en este campo se sustenta en diversos fundamentos teóricos que provienen de disciplinas como las matemáticas aplicadas, la economía ambiental, y la sostenibilidad. A continuación, se detallan los principales enfoques teóricos que permite capturar la complejidad de las interacciones entre recursos y agentes económicos y que respaldan esta línea de trabajo, según:

- a. **Teoría del Modelamiento Matemático.** - El modelamiento matemático se basa en la capacidad de representar fenómenos del mundo real mediante estructuras matemáticas que permitan comprender, predecir y optimizar dichos fenómenos.





### "Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- Definición: Según Kapur (1988), el modelamiento matemático es el proceso de abstracción de un problema real para formularlo en términos matemáticos y luego resolverlo mediante análisis lógico o computacional.
- Principios:
  - Identificación de variables clave del sistema (naturales, sociales y económicas).
  - Formulación de relaciones mediante ecuaciones algebraicas, diferenciales o sistemas dinámicos.
  - Validación y refinamiento basado en datos reales.

**b. Economía Ambiental y Teoría de los Recursos Naturales.** - La economía ambiental proporciona el marco conceptual para valorar económicamente los recursos naturales, incorporando principios de oferta, demanda y externalidades.

- **Teoría de la valoración económica:** Según Pearce y Turner (1990), la valoración económica de los recursos naturales busca asignar un valor monetario a los bienes y servicios ambientales, permitiendo su integración en los sistemas de mercado y toma de decisiones.
- **Modelos económicos aplicados:**
  - Valor de uso directo e indirecto: Basado en los beneficios que un recurso aporta de forma tangible e intangible.
  - Métodos de valoración contingente y precios hedónicos: Utilizados para estimar la disposición a pagar por la conservación o mejora de recursos.





**"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"**

**c. Técnicas Numéricas y Métodos Computacionales.** -Las técnicas numéricas respaldan la solución de problemas matemáticos complejos que no pueden ser resueltos analíticamente. Estas técnicas son esenciales para la implementación práctica de modelos matemáticos en el análisis de recursos naturales.

▪ **Métodos comunes:**

- **Métodos iterativos:** Resolución de ecuaciones no lineales asociadas con modelos de sostenibilidad.
- **Métodos de Monte Carlo:** Simulación de incertidumbres en la disponibilidad de recursos.
- **Optimización lineal y no lineal:** Aplicada para determinar el uso eficiente de los recursos.

**d. Investigación Formativa y Construcción del Conocimiento.** -La investigación formativa se fundamenta en los principios de aprendizaje activo y reflexivo. Según Dewey (1938), el aprendizaje se potencia cuando los estudiantes participan en proyectos que conectan teoría y práctica. Su ventaja en el contexto de esta investigación está en el desarrollo de habilidades analíticas y críticas. Asimismo, en la aplicación de conocimientos teóricos en la resolución de problemas locales, conllevando con ello al fomento de la innovación mediante la implementación de metodologías adaptadas a la realidad local.

**e. Sistemas Dinámicos y Teoría de la Complejidad.** -Los sistemas dinámicos permiten modelar las interacciones no lineales y retroalimentaciones que caracterizan los ecosistemas naturales.

▪ **Bases matemáticas:**

- Ecuaciones diferenciales y en diferencias.
- Teoría del caos y comportamiento de sistemas complejos.

▪ **Aplicaciones en recursos naturales:**

- Predicción de cambios en la disponibilidad de recursos debido a la explotación o el cambio climático.





### "Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- Modelado del equilibrio entre oferta y demanda sostenible.

f. **Conexión con la Subregión Luciano Castillo Colonna.** -Estos fundamentos teóricos respaldan la investigación enfocada en la valoración económica de recursos naturales en esta subregión, considerando:

- **Riqueza ambiental y biodiversidad:** Recursos hídricos, agrícolas y servicios ecosistémicos clave.
- **Presión sobre los recursos:** Problemas asociados con la explotación intensiva y el cambio climático.
- **Necesidad de herramientas cuantitativas:** Para orientar la gestión sostenible y la toma de decisiones basada en evidencia.

## III. METODOLOGÍA

### 3.1. Enfoque y tipo de investigación

La presente investigación adopta un enfoque cuantitativo, dado que se fundamenta en la recolección, procesamiento y análisis de datos numéricos con el fin de identificar patrones y medir la eficiencia productiva de los diferentes sectores de la SLCC. Asimismo, se caracteriza como un estudio descriptivo-analítico, ya que busca comprender las relaciones entre variables económicas y productivas, y proponer modelos que permitan optimizar los niveles de eficiencia. En el ámbito académico, se clasifica como investigación formativa aplicada, porque integra conocimientos teóricos y herramientas computacionales para el desarrollo de competencias en análisis matemático, económico y técnico.

### 3.2. Diseño metodológico

El estudio se desarrollará en cuatro fases principales:

#### 3.2.1. Fase 1 – Revisión teórica y contextual:

Se recopilará información sobre los principales conceptos y modelos relacionados con la eficiencia productiva, la ingeniería económica, los tipos de economía, el modelamiento matemático y las técnicas de machine





### "Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

learning aplicadas al análisis de productividad. Esta fase permitirá establecer el marco conceptual y definir las variables e indicadores a estudiar.

#### 3.2.2. Fase 2 – Recolección y preparación de datos:

Se obtendrán datos de fuentes oficiales y secundarias (como informes económicos, bases de datos institucionales o registros sectoriales) referentes a variables de producción, costos, capital, trabajo y rendimiento en distintos sectores de la SLCC. Los datos serán depurados, normalizados y organizados para su procesamiento numérico y computacional.

#### 3.2.3. Fase 3 – Modelamiento matemático y análisis numérico:

Se implementaron modelos matemáticos de eficiencia, tales como el Análisis Envolvente de Datos (DEA) o modelos de frontera estocástica (SFA), junto con técnicas numéricas para la resolución y simulación de los sistemas. Se utilizarán herramientas computacionales (por ejemplo, Python o R) para ejecutar cálculos y validar los resultados.

#### 3.2.4. Fase 4 – Aplicación de machine learning y análisis de series de tiempo:

Se emplearán algoritmos de aprendizaje supervisado y no supervisado (como regresión múltiple, árboles de decisión, redes neuronales y clustering) para identificar patrones productivos y predecir comportamientos futuros. Además, se aplicarán modelos de series de tiempo (ARIMA, SARIMA, Prophet, entre otros) para analizar la evolución temporal de la eficiencia en cada sector.

#### 3.2.5. Fase 5 – Interpretación y validación de resultados:

Los resultados se analizarán en función de los fundamentos de la ingeniería económica y los tipos de economía presentes en los sectores estudiados. Se evaluará la precisión de los modelos mediante métricas





### "Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

estadísticas ( $R^2$ , RMSE, MAPE, entre otras) y se interpretarán los hallazgos para proponer estrategias de mejora de la eficiencia productiva.

#### 3.3. Instrumentos y herramientas

- Software: Python (bibliotecas NumPy, Pandas, Scikit-learn, TensorFlow), MATLAB o R.
- Métodos numéricos: interpolación, regresión, aproximación de funciones, y optimización matemática.
- Técnicas estadísticas: análisis de correlación, regresión múltiple, análisis de componentes principales (PCA).
- Fuentes de información: bases de datos económicas nacionales e internacionales, informes sectoriales, y registros institucionales.
- La parte medular comprende el diseño del marco teórico con un estado del arte debidamente referenciado mediante un gestor de referencias como el Zotero o Mendeley.

#### 3.4. Población y muestra

La población objeto del estudio correspondieron a los principales sectores productivos que integran la SLCC (por ejemplo, industrial, agrícola, tecnológico y de servicios). La muestra se seleccionará de manera intencional, considerando la disponibilidad de datos confiables y la representatividad del sector en el contexto económico regional o nacional.

#### 3.5. Tratamiento y análisis de datos

Los datos fueron procesados mediante técnicas de limpieza, normalización y transformación, seguidas de análisis exploratorio y modelamiento estadístico. Se evaluará la eficiencia relativa de cada sector, y los resultados se contrastarán con los fundamentos teóricos de la ingeniería económica y los tipos de economía.





## "Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

### 3.6. Resultados esperados

Se obtuvieron modelos que describen el comportamiento de la eficiencia productiva en los diferentes sectores de la SLCC, identificando los factores que más inciden en su variación, y se generaron predicciones que sirvan de base para la toma de decisiones económicas y estratégicas. Además, se busca consolidar un enfoque formativo que promueva la integración entre teoría económica, ingeniería y ciencia de datos.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Evaluación de Proyectos de investigación y artículos correspondientes a la asignatura de Matemática IV y Métodos Numéricos en Investigación Formativa

Evaluación de los proyectos de investigación relacionados con el programa de investigación formativa pertenecientes a la asignatura de Métodos Numéricos, a cargo de los asesores Dra. Yesenia Saavedra Navarro y Dr. Cristhian Aldana Yarleque.

Las evaluaciones se han realizado de acuerdo con el porcentaje de avance de los resultados de los proyectos y artículos finales.

- Presentación de los datos obtenidos.
- Uso de tablas, gráficos y figuras para ilustrar los hallazgos.
- Análisis de los resultados en relación con los objetivos y preguntas de investigación.





“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Tabla1. Lista de Proyectos y artículos de investigación

Grupo Mañana

Nº Grupo	Título del Proyecto y artículo de investigación	Integrantes	Porcentaje	Observación
01	Análisis de la Producción Petrolera y el Crecimiento del PBI de la Región Piura en el Periodo 2007–2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mario Brian García Palacios</li> <li>Juan Mario Mendoza Romero</li> <li>Aldair Alberto Pastor Panta</li> </ul>	95	Falta fortalecer la redacción científica en el proyecto y artículo
02	Dinámica de la tasa de inflación en la región Piura utilizando el modelo SARIMA, 2013 – 2023.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calderón Balarezo Melanie Tatiana</li> <li>Castillo Saavedra Limbert Vladimiro</li> <li>Silva Aguilar Angela del Rosario</li> </ul>	95	Falta fortalecer la redacción científica en el proyecto y artículo
03	Pronóstico de la producción del maíz amarillo duro en la región Piura mediante modelo Sarima, 2030	<ul style="list-style-type: none"> <li>Astry María Ipanaqué Palacios</li> <li>Dulce Maricielo López Sandoval</li> <li>Linver Abigail Ramírez Sánchez</li> </ul>	95	Falta fortalecer la redacción científica en el proyecto y artículo
04	Estimación del Valor Económico del Arroz Cáscara en la región Piura mediante Interpolación Polinomial de Lagrange, periodo 2011 - 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cisneros Zapata, Karin Fernanda</li> <li>Dioses Zapata, Jubissa Jhoana</li> <li>Ruiz Soto, Fabricio Yampier</li> </ul>	95	Falta fortalecer la redacción científica en el proyecto y artículo.
05	Optimización de agua y fertilizantes en la producción de cacao mediante gradiente restringido en el Distrito de Buenos Aires – Piura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Noe Estrada Katia Brillite</li> <li>Purizaca Agurto Marco</li> <li>Suarez Cruz Silvia Carolina</li> </ul>	95	Falta fortalecer la redacción científica en el proyecto y artículo. La numeración de las ecuaciones no tienen un orden.

7

4





"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

06	Proyección de las exportaciones de Musa Paradisiaca en la región Piura mediante regresión lineal 2012-2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alvaro Miguel Casas <del>Henriquez</del></li> <li>Daniela Alexandra Pacherez Olivares</li> <li>Piero Alexander Zuta <del>Arnestar</del></li> </ul>	95	Falta fortalecer la redacción científica en el proyecto y artículo.
07	Relación entre el recurso hídrico y el rendimiento de Musa Paradisiaca en la Cooperativa <del>Huangala</del>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordinola Carreño <del>Kiara</del></li> <li>Pacherez <del>Chuquihuanga</del></li> <li>Brenda Sosa <del>Gomez</del></li> <li>Isabel</li> </ul>	95	Falta fortalecer la redacción científica en el proyecto y artículo.
08	Valoración económica del cultivo de banano orgánico en la Asociación Valle del Chira durante el periodo comprendido de 2021-2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Morales <del>Inuma</del></li> <li>Katherine Ariana</li> <li>Valdiviezo Moran Jorge Adrián</li> </ul>	95	Falta fortalecer la redacción científica en el proyecto y artículo. El ítem de métodos y materiales debe mantener un orden. Las ecuaciones deben enumerarse.
09	Valorización económica de la producción de madera plástica basado en residuos plásticos en la agroindustria bananera Samán - Piura, 2019-2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grace Brigitte Alvarado Mena</li> <li>Maria del Pilar <del>Angeltonis</del> Vargas</li> <li>Angelina <del>Atiela</del> Orel <del>Galopino</del> Alban</li> </ul>	95	Falta fortalecer la redacción científica en el proyecto y artículo. Falta culminar con la elaboración del artículo.

Grupo Tarde

N° Grupo	Título del Proyecto	Integrantes	Porcentaje	Observación
01	Aplicación del modelo de Series de Taylor para la valoración económica del bagazo de caña de azúcar en la empresa Caña brava, Piura 2025	<ul style="list-style-type: none"> <li><del>Gutierrez</del> Mauricio Dayana</li> <li>Navarro Carmen Alessandra</li> <li>Ramirez <del>Yesan</del> Jordan</li> </ul>	95	Falta fortalecer la redacción científica en el proyecto y artículo. Los ejes de las gráficas deben tener etiquetas y escalas o unidades.
02	Valorización económica mensual de la nota	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seminario Abad Molv. Jackeline</li> </ul>	95	Falta fortalecer la redacción



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

	(Dosis gigas) en Perú según volumen y precio (2021-2023)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viera More Madeleydi Elizabeth</li> <li>Viera Nieves Diego Alonso</li> </ul>		científica en todo el manuscrito. Los ejes de las gráficas deben tener etiquetas y escalas o unidades.
03	Modelamiento matemático y técnicas numéricas aplicados a la valoración económica de la harina de pescado en la empresa Exalmar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ramírez Asunción Brian Gabriel</li> <li>Sernaque Rodríguez Carol Lizet</li> <li>Vargas Villegas Michell Noemi</li> </ul>	80	Falta fortalecer el contenido y la redacción científica en todo el manuscrito. Falta fortalecer el contenido del artículo.
04	Valoración económica del banano orgánico de descarte mediante modelamiento matemático: APPBOSA – Sullana, Piura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Victor Abel Arrieta Perea</li> <li>Carlos Daniel Escobar Risco</li> <li>Vanessa Liseth Garces Girón</li> <li>Karin Yusek Silva Flores</li> </ul>	95	Falta fortalecer la redacción científica en todo el manuscrito. Falta fortalecer el contenido del artículo.
05	Evaluación del consumo óptimo de agua por hectárea en el cultivo de caña de azúcar del Fundo Azucena, 2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meca Jayara Carlos Joseph.</li> <li>Meca Vegas Yanna Kimberly.</li> <li>Seminario Zegarra Marlon Alonso</li> </ul>	95	Falta fortalecer la redacción científica en todo el manuscrito. Falta fortalecer el contenido del artículo.
06	Análisis de la eficiencia productiva del cultivo de uva en la empresa ECOSAC mediante modelos matemáticos, Querecotillo – 2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>Barrenechea Ortiz Fabrizio Jossue</li> <li>Sernaque Abramonte Marthita Elena</li> <li>Zapata Rios Astrid Carolina Zarely</li> </ul>	95	Falta fortalecer la redacción científica en todo el manuscrito. Falta fortalecer el contenido del artículo. Los ejes de las gráficas deben tener etiquetas y escalas o unidades de medida.
07	Análisis del consumo hídrico en la producción de arroz en Somate Alto, km 31, Sullana	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leslie Castillo Flores</li> <li>Sarela Stefany Martínez Villalta</li> <li>Ronald Miguel Flores Requena</li> </ul>	95	Falta fortalecer la redacción científica en todo el manuscrito. Falta fortalecer el contenido del artículo. Los ejes de las gráficas deben tener etiquetas y escalas o unidades de medida.





"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

08	Valoración Económica del sembrío de arroz en el distrito de Ignacio Escudero utilizando series de Taylor 2020-2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chores Jalupi Kattiana de los Milagros</li> <li>• Burgos Raymundo Axa Luisiana</li> <li>• Meca Vilchez Ángel Robinho</li> <li>• Navarro Rumiche Juan Antonio</li> </ul>	95	Falta fortalecer la redacción científica en todo el manuscrito y del artículo.
09	Valoración económica del impacto hídrico del fenómeno el niño sobre la producción de limón, Piura 2015 – 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Castillo García, Frank Castillo</li> <li>• La Cerna Villarreal, José Sebastian</li> <li>• Sánchez Calle, Víctor David</li> </ul>	98	Falta fortalecer la redacción científica en el artículo.

V. DISCUSIÓN

A continuación, se presenta un resumen de algunas de las propuestas trabajadas en el presente semestre académico 2025-1, según:

**Tabla2. Resultados-Matriz de operacionalización de variables de los proyectos**

**Proyecto 3: Modelamiento matemático y técnicas numéricas aplicados a la valoración económica de la harina de pescado en la empresa Exalmar.**

**Matriz de operacionalización de variables**

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala
Valoración económica	Se refiere al proceso mediante el cual se determina el valor monetario de un bien, producto o servicio, considerando aspectos de rentabilidad, precios de mercado y costos asociados.	Precio de exportación Costos de producción Utilidad neta	Precio por TM Costo promedio Margen neto	Reportes financieros de Exalmar, Estadísticas del BCRP y PRODUCE. Fichas de recolección en Excel.	Ratio, por permitir comparaciones proporcionales de precios, costos y beneficios.
Modelamiento matemático	Herramientas que permiten representar y analizar el comportamiento económico de la producción mediante ecuaciones y simulaciones computacionales.	Proyecciones: estimaciones del precio, producción futura. Simulaciones: análisis dinámico del sistema pesquero-económico.	Error cuadrático medio Precisión de predicción Puntos críticos (máximos, mínimos o equilibrios).	Software Octave y/o Python Series de Taylor. Series de datos históricos.	Numérica, usada para resultados continuos en análisis computacional.





"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

**Proyecto 4: Valoración económica del banano orgánico de descarte mediante modelamiento matemático: APPBOSA – Sullana, Piura.**

**Matriz de consistencia**

Elemento	Descripción
<b>Problema general</b>	¿Cómo puede valorarse económicamente el banano orgánico de descarte producido por APPBOSA – Sullana mediante la aplicación de un modelo matemático polinómico?
<b>Problemas específicos</b>	<p>¿Qué volumen promedio de banano orgánico de descarte se genera en la producción de APPBOSA durante un ciclo agrícola, y cuál es su proporción respecto al total producido?</p> <p>¿Qué posibles productos derivados pueden elaborarse a partir del banano orgánico de descarte, y cuál es su valor económico estimado en el mercado local o regional?</p> <p>¿Qué variables productivas y económicas pueden ser consideradas en el diseño de un modelo matemático que permita estimar el valor económico del banano de descarte?</p> <p>¿Cuál es el comportamiento del valor económico proyectado del banano de descarte en función del volumen disponible y su aprovechamiento productivo?</p>
<b>Objetivo general</b>	Valorar económicamente el banano orgánico de descarte generado por la Cooperativa APPBOSA- Sullana mediante la aplicación de un modelo matemático que permita estimar su contribución económica potencial en el marco de una gestión productiva sostenible.
<b>Objetivos específicos</b>	<p>Cuantificar el volumen promedio de banano orgánico de descarte generado por APPBOSA durante un ciclo agrícola.</p> <p>Identificar los productos alternativos que pueden elaborarse a partir del banano de descarte y estimar su valor económico en el mercado local o regional. Determinar las variables productivas y económicas relevantes para el diseño de un modelo matemático de valorización.</p> <p>Aplicar un modelo matemático polinómico que permita estimar el valor económico proyectado del banano orgánico de descarte en función del volumen generado y su aprovechamiento productivo.</p>
<b>Hipótesis general</b>	La producción de banano orgánico de descarte generada por APPBOSA- Sullana puede ser valorada económicamente mediante la aplicación de un modelo matemático, que permita estimar su contribución económica potencial en el contexto de una gestión productiva sostenible.
<b>Hipótesis específicas</b>	<p>El volumen de banano orgánico de descarte generado por APPBOSA representa un porcentaje significativo de la producción total y puede ser cuantificado con base en registros operativos.</p> <p>El banano orgánico de descarte puede ser transformado en productos alternativos (como mermeladas, harinas o compost) con un valor económico estimable en el mercado local o regional.</p> <p>Es posible identificar variables productivas y económicas clave que permitan estructurar un modelo matemático para estimar el valor económico del banano de descarte.</p> <p>El valor económico del banano de descarte se incrementa en función del volumen disponible y del tipo de transformación aplicada, lo cual puede representarse mediante un modelo de regresión polinómica.</p>
<b>Variables</b>	<p>Dependiente: Producción agrícola de banano orgánico</p> <p>Independientes: Valoración económica del recurso hídrico, valor marginal del agua, valor económico total del agua</p>





"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

**Proyecto 5: Evaluación del consumo óptimo de agua por hectárea en el cultivo de caña de azúcar del Fundo Azucena, 2024.**

**Matriz de consistencia**

Pregunta de investigación	Objetivos de investigación	Hipótesis de investigación	Variables	Metodología
<b>General</b>				
¿Cuál es la cantidad óptima de agua que el Fundo Azucena debe consumir por hectárea de cultivo de caña de azúcar durante el año 2024?	Evaluar la cantidad óptima de agua que el Fundo Azucena debe consumir por hectárea de cultivo de caña de azúcar durante el año 2024.	La evaluación de la cantidad óptima de agua que el fundo Azucena debe consumir por hectárea de cultivo de caña de azúcar durante el año 2024 es significativa.	<b>Variable dependiente:</b> Consumo de agua por hectárea en el cultivo de caña de azúcar.	<b>Tipo de investigación:</b> Mixta  <b>Diseño de investigación:</b> No experimental y correlacional
			<b>Variable Independiente:</b> Cantidad óptima de agua.	<b>Nivel de investigación:</b> Descriptivo y explicativo
<b>Específicos</b>				
¿Cuál es el beneficio económico al que ascendería el Fundo Azucena con el cultivo de caña de azúcar si se optimiza el consumo del recurso hídrico durante el año 2024?	Determinar el beneficio económico al que ascendería el Fundo Azucena con el cultivo de caña de azúcar si se optimiza el consumo del recurso hídrico durante el año 2024.	El beneficio económico al que ascendería el Fundo Azucena con el cultivo de caña de azúcar si se optimiza el consumo del recurso hídrico durante el año 2024 resulta favorable.		
¿Qué tan eficiente ha sido el Fundo Azucena en el uso de agua en comparación con la cantidad óptima recomendada durante el año 2024?	Analizar la eficiencia del Fundo Azucena en el uso de agua en comparación con la cantidad óptima recomendada durante el año 2024.	El Fundo Azucena ha sido poco eficiente en el uso de agua en comparación con la cantidad óptima recomendada durante el año 2024.		
¿Qué estrategias sostenibles se propondrían para mejorar la eficiencia en el consumo del recurso hídrico en el Fundo Azucena durante el año 2024?	Proponer estrategias sostenibles para mejorar la eficiencia en el consumo del recurso hídrico en el Fundo Azucena durante el año 2024.	Las estrategias sostenibles propuestas para la mejora de la eficiencia en el consumo del recurso hídrico en el fundo AZUCENA durante el año 2024 tienen un impacto significativamente positivo.		





"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Proyecto 6: Análisis de la eficiencia productiva del cultivo de uva en la empresa ECOSAC mediante modelos matemáticos, Querecotillo – 2025.

Matriz de consistencia

Título	Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Método
"Influencia del desempeño de la mano de obra en la eficiencia productiva del cultivo de la vid, empresa ECOSAC – Querecotillo, 2025"	<p><b>Problema General</b> ¿En qué medida el desempeño de la mano de obra en la empresa ECOSAC influye en la eficiencia productiva del cultivo de la vid, durante el periodo 2025?</p> <p><b>Problema Específico 1</b> ¿Cuánta mano de obra se necesita para poder solventar cierta labor en el cultivo de la vid de la empresa ECOSAC?</p> <p><b>Problema Específico 2</b> ¿Cuál es el ingreso económico generado por la producción de uva en la empresa ECOSAC durante los años 2025?</p>	<p><b>Objetivo General</b> •Evaluar el desempeño de la mano de obra en la empresa ECOSAC con respecto a la eficiencia productiva del cultivo de la vid, durante el periodo 2025.</p> <p><b>Objetivo Específico 1</b> •Determinar la mano de obra necesaria para poder solventar cierta labor en el cultivo de la vid de la empresa ECOSAC</p> <p><b>Objetivo Específico 2</b> •Determinar el ingreso económico generado por la producción de uva en ECOSAC durante los años 2025.</p> <p><b>Objetivo Específico 3</b></p>	<p><b>Hipótesis General</b> Existe una relación significativa entre la optimización de los costos de producción y la mejora de la eficiencia productiva del cultivo de la vid, contribuyendo de manera positiva a la competitividad de las exportaciones de la uva en la región de Piura.</p> <p><b>Hipótesis Específica 1</b> El nivel del ingreso económico de la empresa ECOSAC, subió debido a las prácticas que mejoraran la eficiencia del cultivo de la vid durante los periodos 2025.</p> <p><b>Hipótesis Específica 2</b> Los modelos matemáticos predicen el rendimiento y la eficiencia del cultivo y producción de la vid</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eficiencia</li> <li>▪ Productividad</li> <li>▪ Cultivo de la vid</li> <li>▪ Productividad</li> <li>▪ Eficiencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Productividad Laboral</li> <li><input type="checkbox"/> Rentabilidad</li> <li><input type="checkbox"/> Calidad del Producto</li> <li><input type="checkbox"/> Tecnología</li> <li><input type="checkbox"/> Costos de Producción</li> <li><input type="checkbox"/> Rendimiento por Hectarias</li> <li><input type="checkbox"/> Acidez de la uva</li> <li><input type="checkbox"/> Gastos de agua por hectaria</li> <li><input type="checkbox"/> Productividad</li> <li><input type="checkbox"/> Rendimiento</li> <li><input type="checkbox"/> Calidad</li> <li><input type="checkbox"/> Productividad Laboral</li> <li><input type="checkbox"/> Rentabilidad</li> <li><input type="checkbox"/> Calidad del Producto</li> <li><input type="checkbox"/> Innovación</li> <li><input type="checkbox"/> Tecnología</li> <li><input type="checkbox"/> Beneficios Netos</li> <li><input type="checkbox"/> Ingresos</li> <li><input type="checkbox"/> Costos de Producción</li> <li><input type="checkbox"/> Productividad</li> <li><input type="checkbox"/> Rendimiento</li> <li><input type="checkbox"/> Calidad</li> </ul>





“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

**Proyecto 7: Análisis del consumo hídrico en la producción de arroz en Somate Alto, km 31, Sullana.**

**Matriz de consistencia**

Problema de investigación	Objetivos	Hipótesis	Variable	Metodología
<p><b>Problema general</b> ¿De qué manera el consumo hídrico se relaciona con la producción del cultivo de arroz en Somate Alto, km 31 – Sullana durante las campañas agrícolas comprendidas entre 2019 y 2024?</p> <p><b>Problemas específicos</b> ¿Cuáles han sido los costos de producción por hectárea durante las campañas agrícolas de arroz entre 2019 y 2024?</p> <p>¿Qué variaciones se han producido en los ingresos marginales del cultivo de arroz a lo largo de las campañas analizadas, y cómo afectan a la rentabilidad?</p> <p>¿Qué relación estadística significativa existe entre el consumo hídrico y la producción de arroz en Somate Alto durante el período 2019–2024?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Evaluar la relación entre el consumo hídrico y la producción del cultivo de arroz en Somate Alto, km 31 – Sullana, durante las campañas agrícolas 2019 – 2024</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Analizar los costos de producción por hectárea en las campañas agrícolas 2019–2024, considerando los factores asociados al consumo de agua.</p> <p>Determinar el ingreso marginal del cultivo de arroz en el periodo de estudio y su impacto en la rentabilidad.</p> <p>Determinar mediante un modelo la relación cuantitativa entre el consumo hídrico y la producción de arroz, utilizando datos históricos de las campañas agrícolas.</p>	<p><b>Hipótesis general</b> Existe una relación significativa entre el consumo hídrico y la producción del cultivo de arroz en Somate Alto, km 31 – Sullana, durante las campañas agrícolas 2019–2024.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b> Los costos de producción por hectárea están influenciados por el consumo de agua en las campañas agrícolas de arroz entre 2019 y 2024.</p> <p>El ingreso marginal del cultivo de arroz presenta variaciones significativas a lo largo de las campañas agrícolas analizadas, afectando directamente la rentabilidad de los productores.</p> <p>La aplicación de un modelo matemático predictivo permite identificar patrones de eficiencia hídrica que contribuyen a una mejor planificación del uso del recurso.</p>	<p><b>Variable dependiente:</b> Producción en el cultivo de arroz. <b>Indicadores</b> Rendimiento entre el peso total del arroz cosechado (kg.) y la superficie sembrada (ha.).</p> <p><b>Variable independiente</b> Consumo hídrico. Consumo de agua de riego</p>	<p><b>Tipo de investigación</b> La investigación es de tipo aplicada.</p> <p><b>Diseño</b> La investigación se llevará a cabo bajo un diseño no experimental.</p> <p><b>Enfoque</b> De acuerdo con las características y la descripción de la variable consumo hídrico; la investigación es cuantitativa porque se analizarán datos numéricos (valores de consumo hídrico en m<sup>3</sup>/ton).</p>





"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

**Proyecto 8: Valoración Económica del sembrío de arroz en el distrito de Ignacio Escudero utilizando series de Taylor 2020-2024.**

**Matriz de consistencia**

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Método
¿Cuál es el valor económico del cultivo de arroz en el distrito de Ignacio Escudero durante el periodo 2020-2024, utilizando series de Taylor como herramienta de estimación matemática?	<p><b>Objetivo General:</b> Estimar el valor económico del cultivo de arroz en el distrito de Ignacio Escudero durante el periodo 2020-2024, utilizando series de Taylor como herramienta matemática de aproximación.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b> Describir la evolución del valor económico del cultivo de arroz en el distrito de Ignacio Escudero durante el periodo 2020-2024, a partir de datos históricos de producción y comercialización. Analizar la aplicabilidad de las series de Taylor como herramienta matemática para modelar el comportamiento económico del cultivo de arroz en el tiempo. Determinar el nivel de precisión del modelo basado en series de Taylor en la estimación del valor económico del arroz, comparándolo con métodos tradicionales.</p>	La aplicación de series de Taylor permite estimar de manera precisa el valor económico del cultivo de arroz en el distrito de Ignacio Escudero durante el periodo 2020-2024.	<p>-La eficiencia productiva</p> <p>-Valoración económica del sembrío de arroz</p>	<p><b>Método de la investigación:</b> Método cuantitativo analítico-sintético y matemático. <b>Justificación:</b> Cuantitativo Analítico-sintético <b>Método matemático:</b> porque se utiliza una técnica específica —las series de Taylor</p>





**"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"**

**Proyecto 9: Valoración Económica del sembrío de arroz en el distrito de  
Ignacio Escudero utilizando series de Taylor 2020-2024.**

**Matriz de consistencia**

**Problema general**

¿Cómo impacta económicamente el Fenómeno El Niño en la producción de limón en la región de Piura durante el periodo 2015 - 2023?

**Problemas específicos**

- ¿Qué características e intensidad presentaron los eventos del Fenómeno del Niño ocurridos en la región de Piura durante el 2015-2023?
- ¿Cómo evolucionó la producción de limón en Piura, tanto estacional como anualmente, durante el periodo 2015–2023 y que patrones estacionales presenta?
- ¿Cuál fue el impacto cuantitativo del Fenómeno del Niño sobre la producción de limón en Piura en el periodo 2015- 2023?
- ¿Cuál es el nivel óptimo de precipitaciones que maximiza la producción de limón en Piura durante eventos climáticos extremos?

**Objetivo general**

Valorar económicamente el impacto hídrico del Fenómeno El Niño sobre la producción de limón en la región de Piura durante el periodo 2015 – 2023 mediante métodos numéricos de Newton-Ranshon y Bisección.

**Objetivos específicos**

- Analizar la ocurrencia y características del Fenómeno El Niño en el periodo 2015 - 2023.
- Evaluar la evolución de la producción de limón en la región de Piura en el mismo periodo, considerando sus variaciones estacionales.
- Cuantificar el impacto económico del Fenómeno El Niño sobre la producción mensual de limón en la región de Piura, mediante un modelo de función de producción.
- Determinar el nivel óptimo de precipitaciones para maximizar la producción de limón.





**"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"**

**VI. CONCLUSIONES**

- 6.1. Los talleres de investigación formativa fortalecieron las competencias investigativas básicas de los estudiantes, especialmente en la formulación de problemas, objetivos y preguntas de investigación.
- 6.2. Se evidenció una mejora significativa en el pensamiento crítico y analítico, permitiendo a los estudiantes evaluar información técnica, económica y ambiental con mayor rigor.
- 6.3. La participación en los talleres fomentó la integración de enfoques interdisciplinarios, articulando variables económicas, sociales y ambientales en el análisis de problemáticas reales.
- 6.4. Los estudiantes desarrollaron habilidades en la búsqueda, selección y uso adecuado de fuentes académicas confiables, promoviendo buenas prácticas de ética e integridad científica.
- 6.5. La aplicación de metodologías de investigación permitió a los participantes comprender la importancia de la toma de decisiones basada en datos y evidencia.
- 6.6. Los talleres contribuyeron al fortalecimiento del trabajo colaborativo, mejorando la comunicación técnica y la capacidad de argumentación en equipo.
- 6.7. En Ingeniería Económica, se reforzó el análisis de costos, beneficios y viabilidad de proyectos desde una perspectiva investigativa.
- 6.8. En Ingeniería Ambiental, se potenció la identificación y evaluación de impactos ambientales, así como el uso de indicadores de sostenibilidad en proyectos de investigación.
- 6.9. La experiencia de investigación formativa incrementó la motivación de los estudiantes hacia la investigación aplicada como herramienta para la solución de problemas del entorno.
- 6.10. En conjunto, los talleres consolidaron una cultura investigativa temprana, preparando a los estudiantes para futuros proyectos académicos, de innovación y de desarrollo sostenible.





**"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"**

**VII. RECOMENDACIONES**

- 7.1. Continuar fortaleciendo los talleres de investigación formativa en modalidad virtual, enfocándolos en el desarrollo progresivo de competencias investigativas como la formulación de problemas, objetivos y preguntas de investigación.
- 7.2. Mantener el enfoque interdisciplinario entre Ingeniería Económica e Ingeniería Ambiental, aprovechando espacios colaborativos en línea para el trabajo en equipo y el intercambio de perspectivas.
- 7.3. Reforzar el uso sistemático de fuentes académicas de acceso abierto, promoviendo la ética, la integridad científica y el adecuado manejo de la información.
- 7.4. Profundizar, en Ingeniería Económica, el análisis de costos, beneficios y viabilidad de proyectos utilizando software libre y hojas de cálculo colaborativas.
- 7.5. Potenciar, en Ingeniería Ambiental, la evaluación de impactos ambientales y el uso de indicadores de sostenibilidad a través de estudios de caso y datos secundarios disponibles en línea.
- 7.6. Mantener actividades motivacionales que vinculen la investigación aplicada con la solución de problemas del entorno, aun en contextos de recursos limitados.
- 7.7. Sistematizar y difundir los resultados de los talleres virtuales para consolidar una cultura investigativa temprana y sustentar futuras gestiones de financiamiento institucional o externo.





"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

**VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2018). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Restrepo Gómez, B. (2003). Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad. *Nómadas*, (18), 195–202.
- GONZÁLEZ AGUDELO, E. M. (2006). La investigación formativa como una posibilidad para articular las funciones universitarias de la investigación, la extensión y la docencia. *Revista Educación y Pedagogía*.
- Orozco, L. E. (2001). Aportes para una política de Estado en materia de educación superior. Documento Síntesis. En: *Educación Superior, Desafío Global y Respuesta Nacional*.
- Parra C. (2004). Apuntes sobre la investigación formativa. *Educación y educadores* 2004; 7: 57-77.





"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

**ANEXOS**

*(Handwritten mark)*

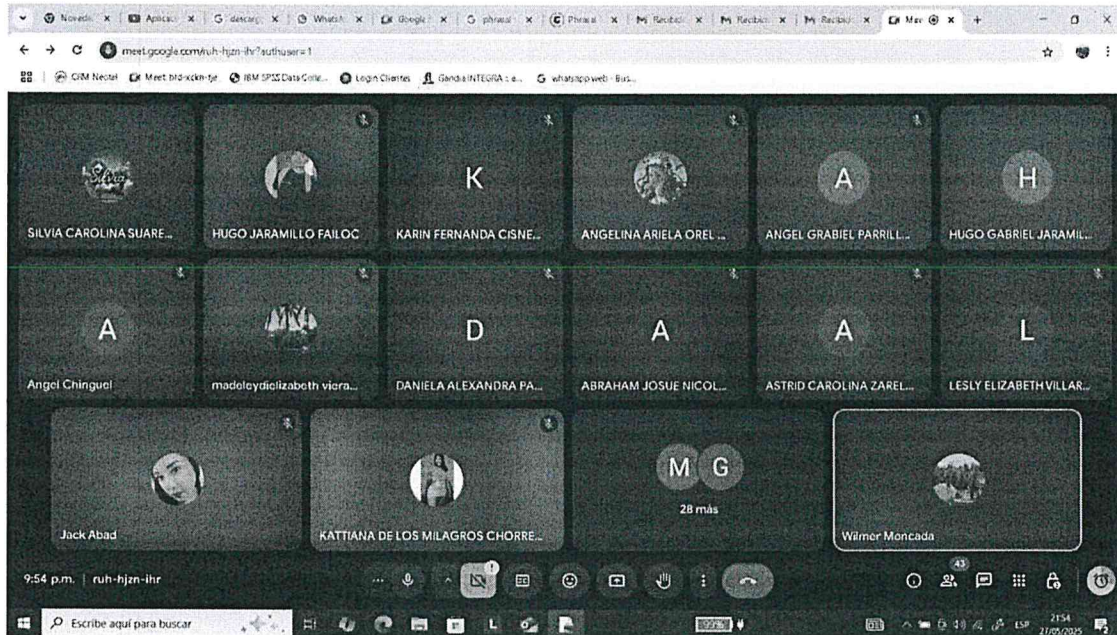
*(Handwritten mark)*



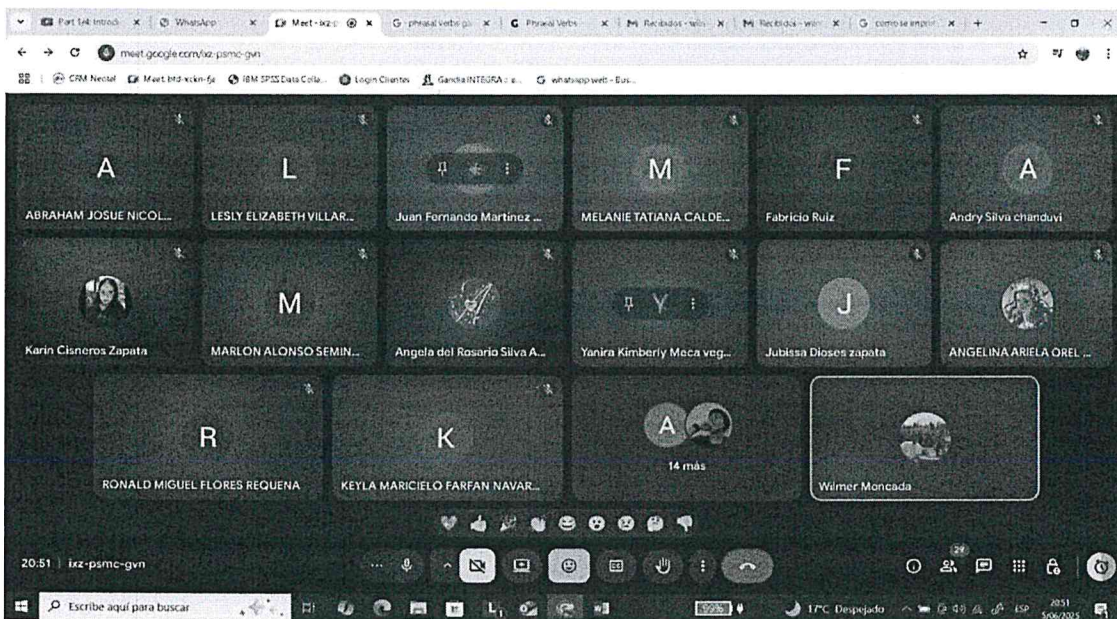
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Anexo 1. Evidencia de Asistencia a las sesiones virtuales Via Meet de  
asesoramiento en temas de Investigación Formativa

Sesión 1: jueves 29 de mayo de 2025



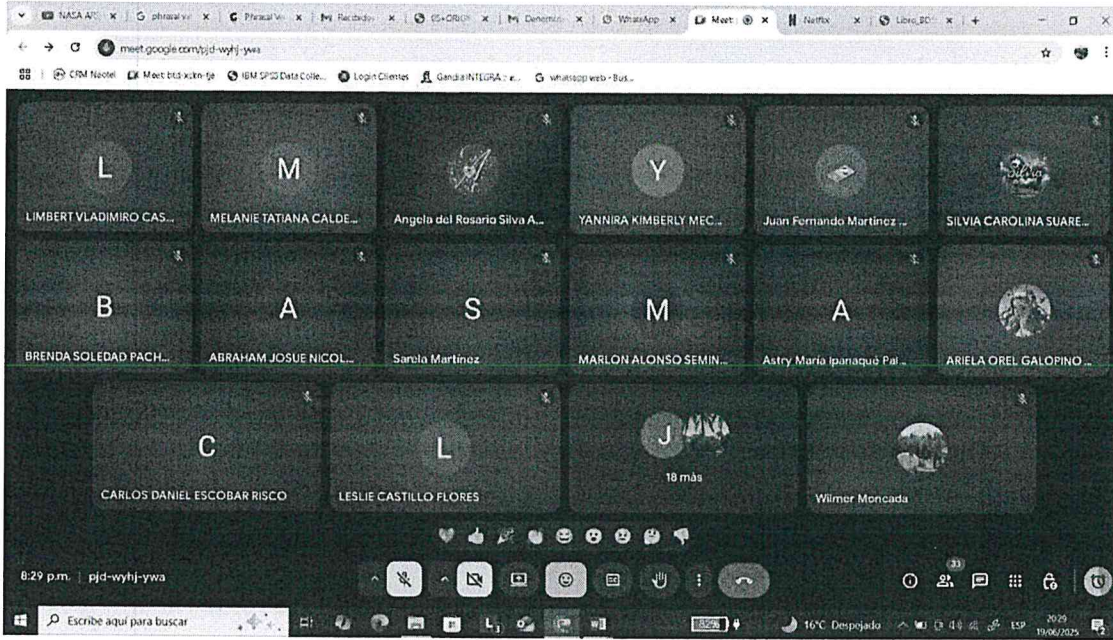
Sesión 2: Jueves 05 de junio de 2025



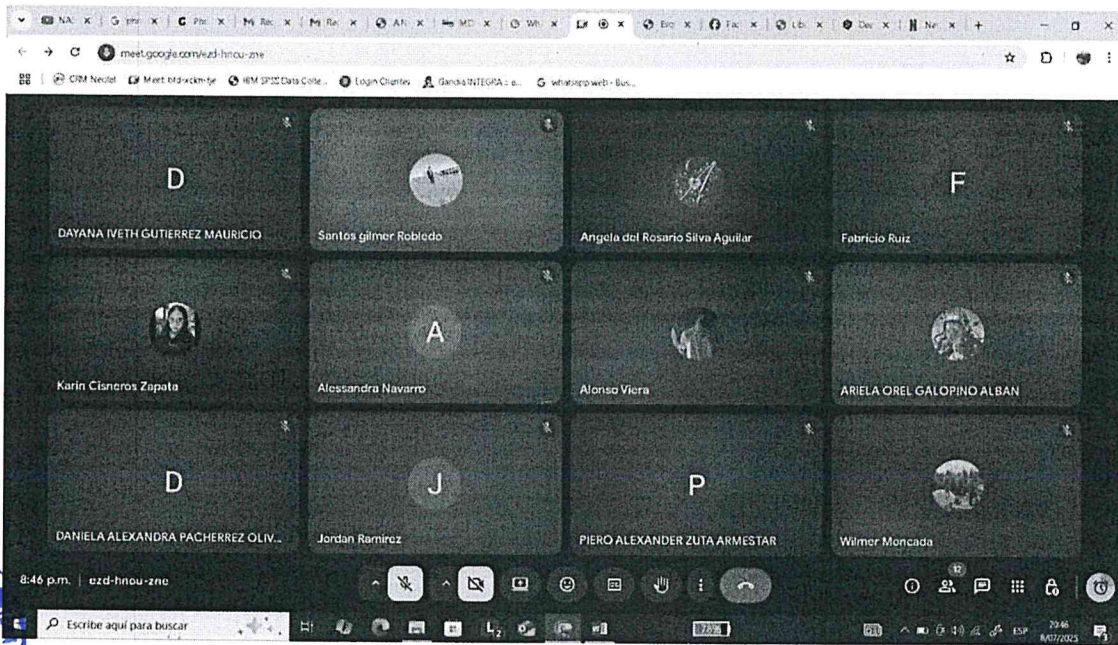


"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Sesión 3: jueves 12 de junio de 2025

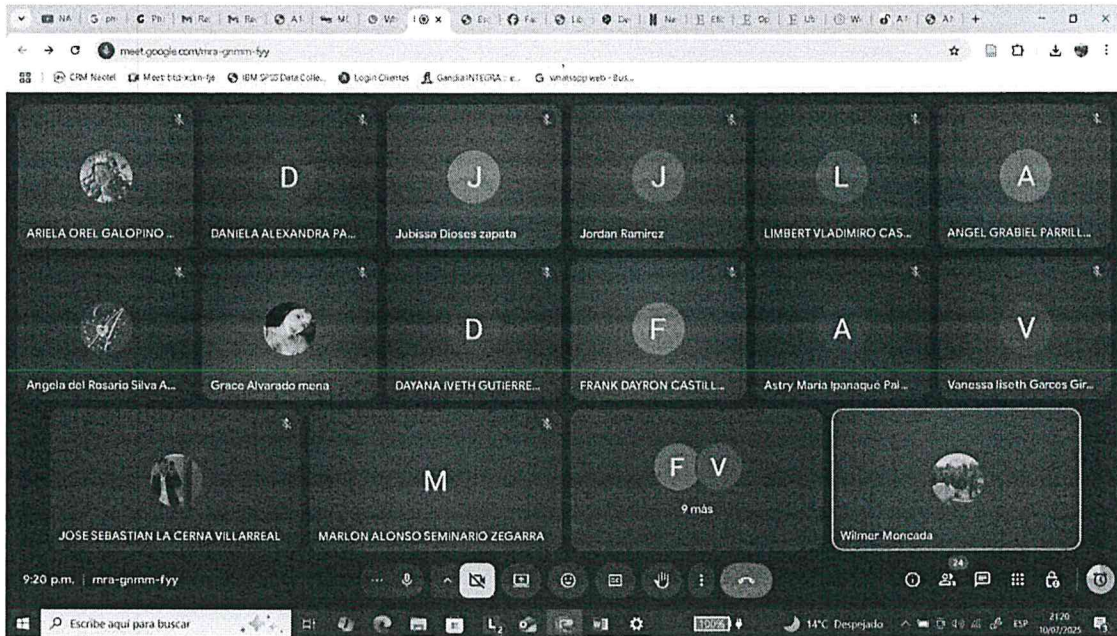


Sesión 4: 26 de junio de 2025

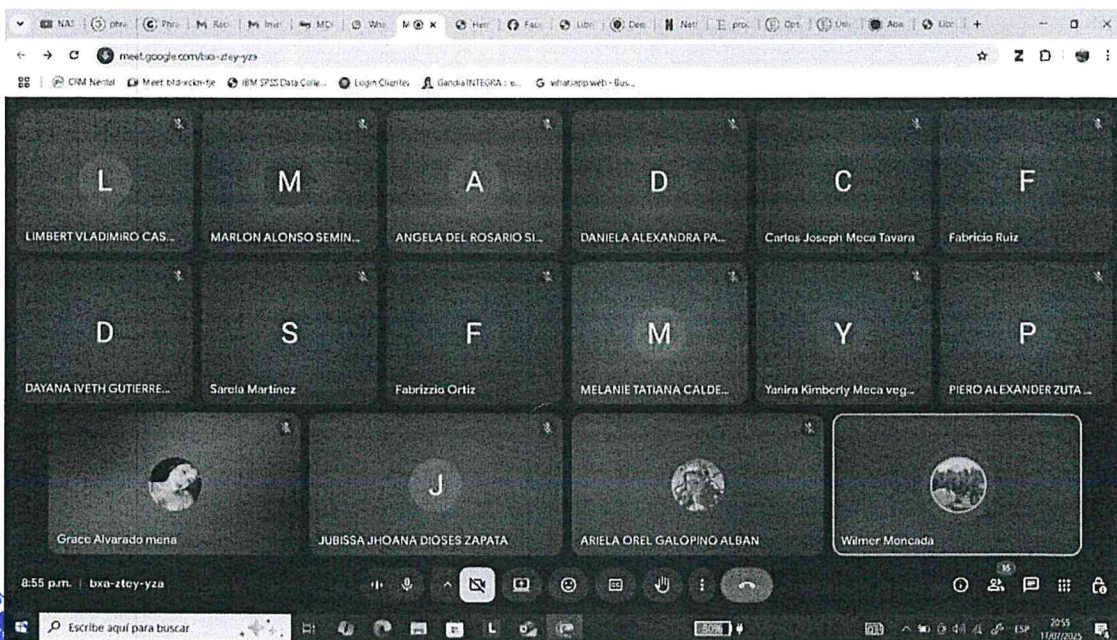


**"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"**

Sesión 5: 10 de julio de 2025

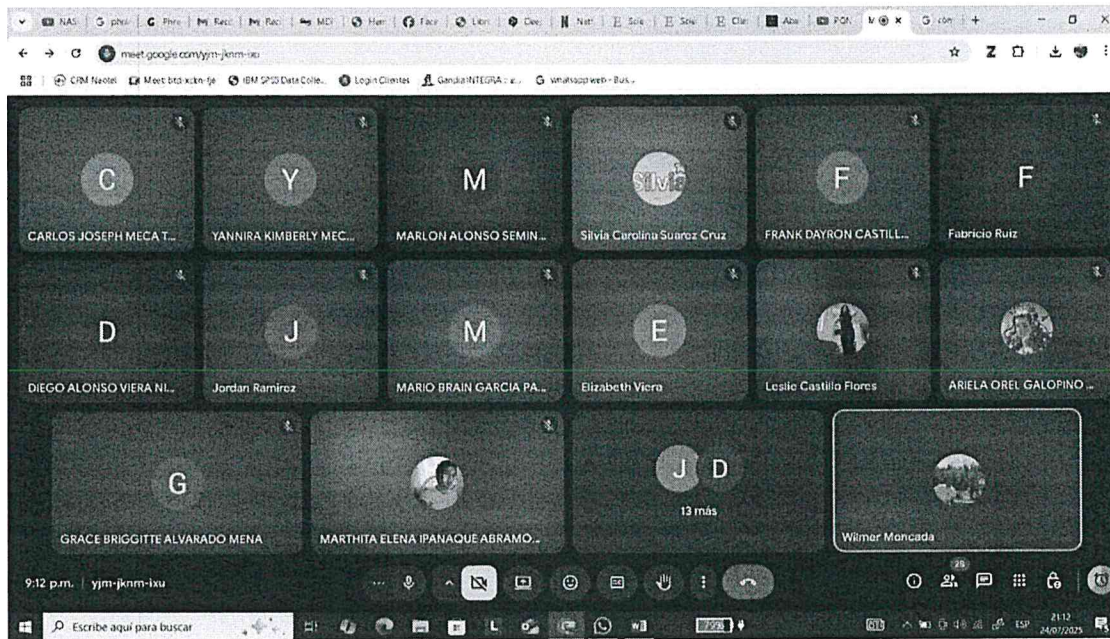


Sesión 6: 17 de julio de 2025

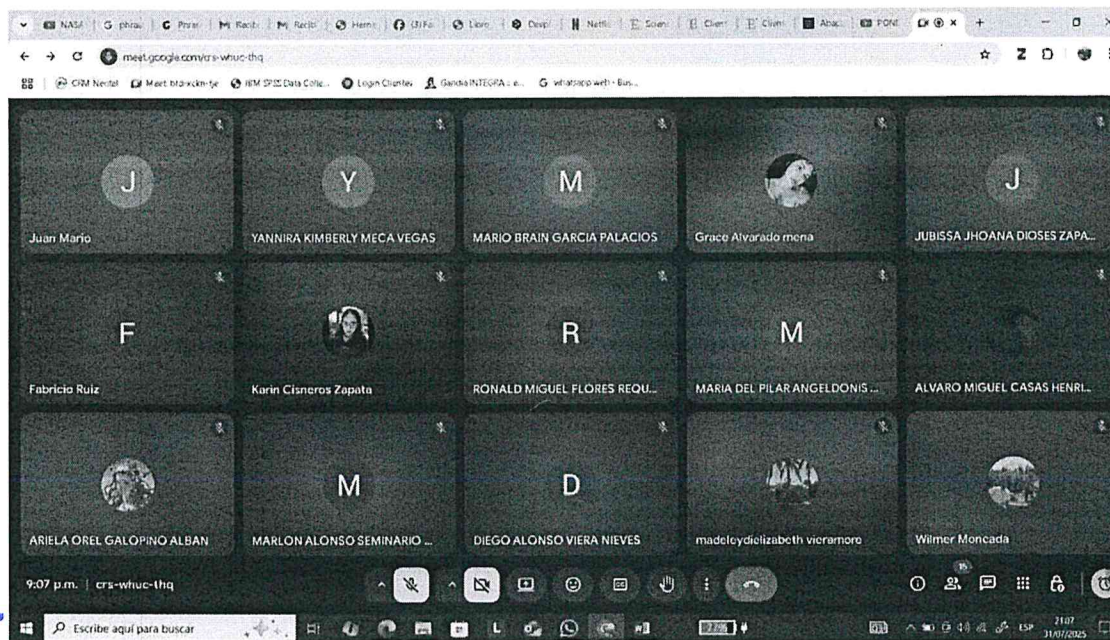


“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Sesión 7: 24 de julio de 2025



Sesión 8: 31 de julio de 2025



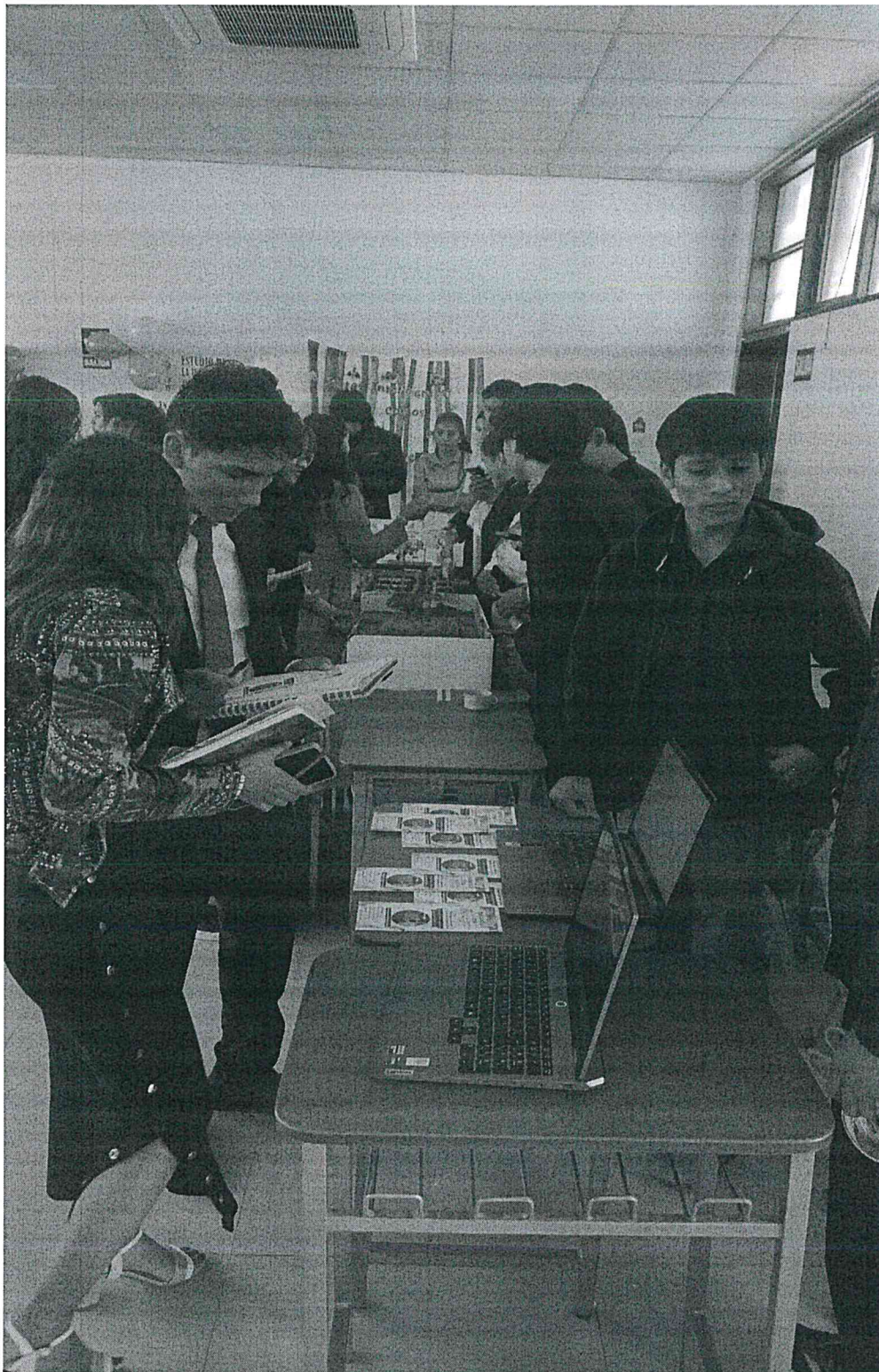
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Anexo2. Evidencia de muestra de difusión de resultados





**"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"**



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*





**"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"**

**Anexo3. Petición de emisión de Certificados**

- A. Certificado como Organizadores de Proyecto de Investigación Formativa denominado: "Modelamiento matemático y técnicas numéricas, estudio de casos y revisión sistemática en la eficiencia productiva de diferentes sectores productivos de la SLCC"**

N°	NOMBRES	APELLIDOS
1	YESENIA	SAAVEDRA NAVARRO
2	CRISTHIAN NICOLÁS	ALDANA YARLEQUÉ

- B. Certificado como Organizadores de Taller de Difusión de Resultados de Investigación Formativa 2025-I**

N°	NOMBRES	APELLIDOS
1	YESENIA	SAAVEDRA NAVARRO
2	CRISTHIAN NICOLÁS	ALDANA YARLEQUÉ
3	MARIO	VILLEGAS YARLEQUÉ

- C. Certificado como Ponentes en el Taller de Difusión de Resultados de Investigación Formativa 2025-I**

N°	NOMBRES	APELLIDOS
1	YESENIA	SAAVEDRA NAVARRO
2	CRISTHIAN NICOLÁS	ALDANA YARLEQUÉ
3	WILMER ENRIQUE	MONCADA SOSA

- D. Certificado como Ponentes de Trabajo de Investigación Formativa 2025-I**

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1	AGUILAR MAMANI, GABRIEL OMAR
2	ANCAJIMA FIGUEROA, PAOLO





**"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"**

3	CRUZ MORETO, ISACC DE JESUS
4	IPANAQUE QUEVEDO, ADRIANY FIORELLA
5	MAURICIO REYES, CRISTIAN ARTURO
6	MAZA ZAPATA, GEANCARLO GABRIEL
7	MEDINA ARCELA, DANIEL DAVID
8	MOGOLLON AVILA, JOSE MIGUEL
9	QUINDE SAAVEDRA, HANS LEONITH
10	RENTERIA TORRES, ALFREDO ISMAEL
11	ROJAS PULACHE, SEGUNDO ANGEL
12	RUGEL VILELA, ISABEL DEL CARMEN
13	SALVATIERRA CORDOVA, ANGELICA SOFIA
14	TORPOCO OTIVO, CRISTHIAN ALBINO
15	ALMESTAR SANDOVAL, JOSUE SAMIR
16	ANCAJIMA CHAPA, GABRIEL ALEXANDER
17	ASTUDILLO CRUZ, GRACIA BENDITA
18	BAZAN HIDALGO, ANTONELLA ISABEL
19	BURGOS LEYVA, ALONDRA MARICIELO
20	CORNEJO BACA ALEXIS ALDHAIR
21	ESPINOZA VALLADOLID, ALEJANDRO ALDAIR
22	FRANCO TORRES, RICARDO ALBERTO
23	GALVEZ RUJEL, MARA FABIANA
24	GARCIA ATOCHE, JIM DAVIS
25	GARCIA SANDOVAL, TAMARA DESSIRET
26	HERRERA LUNA, ZHARICK NATANIEL
27	HUAMÁN SOLANO MARCOS ANTHONY
28	IMAN NIMA, MINERVA
29	IPANAQUE MAZA, JUAN DENILSON
30	JIMENEZ CESPEDES, YAHIR ANIBAL
31	JUAREZ OLAYA, ANDREUSS GIOMAR
32	MADRID INFANTE, CARMEN ISABELA
33	MORALES MECA, LUIS MIGUEL JUNIOR
34	NAVARRO NIMA, ELIANA LISBET
35	PACHERREZ MECA, SAULO FABIAN
36	RUGEL MENDOZA, ABNER GABRIEL
37	SANTACRUZ ASUNCION, YARET MARLIZ
38	SILVA QUEVEDO, PABLO CESAR
39	URBINA CALDERON, MAIRO DARLY
40	WONG PEREZ, CRISTHIAN OSMAR
41	CHINGUEL CORONADO, ANGEL ALEXANDER
42	FARFAN NAVARRO, KEYLA MARICIELO





**"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"**

43	FLORES NOLE, GHORDAN AARON
44	JARAMILLO FAILOC, HUGO GABRIEL
45	MARTINEZ GARCIA, JUAN FERNANDO
46	MIÑAN RIVERA, JOSE GRABIEL
47	NAVARRO RAMIREZ, KEYKO ESTRELLITA
48	NICOLAS VIERA, ABRAHAM JOSUE
49	PARRILLA LOPEZ, ANGEL GRABIEL
50	ROBLEDO ABAD, SANTOS GILMER
51	SERNAQUE JIMENEZ, KEVIN DAVID
52	SILVA CHANDUVI, ANDRY EZEQUIEL
53	TEJERO NOBLEJAS, MARIA ALEJANDRA
54	VILLARREYES VILCHEZ , LESLY ELIZABETH
55	YUCRA SERNAQUE, KATTHEIN ELIZABETH

**E. Certificado como colaboradores en el Taller de Investigación Formativa**



N°	NOMBRES	APELLIDOS
1	JEPNER	NEYRA JIMENEZ
2	PATRICIA CARMEN	ARELLANO ZEGARRA
3	KARINA	GUERRA ESPINOZA





UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

"Año de la recuperación y consolidación de la Economía Peruana"

## RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA

### N° 637-2025-UNF/CO

Sullana, 22 de agosto de 2025.

#### VISTOS:

Oficio N° 207-2025-UNF-VPAC/FCEA-UI, de fecha 18 de junio de 2025; Oficio N° 774-2025-UNF-VPAC/FCEA, de fecha 19 de junio de 2025; Oficio N° 2224-2025-UNF-VPAC, de fecha 20 de junio de 2025; Oficio N° 309-2025-UNF-OAJ, de fecha 08 de agosto de 2025; Oficio N° 2992-2025-UNF-VPAC, de fecha 14 de agosto de 2025; y,

#### CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú, prescribe que la Universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico: Las Universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, mediante Ley N° 29568 del 26 de julio de 2010 se crea la Universidad Nacional de Frontera en el distrito y provincia de Sullana, departamento de Piura, con fines de fomentar el desarrollo sostenible de la Subregión Luciano Castillo Colonna, en armonía con la preservación del medio ambiente y el desarrollo económico sostenible; y, contribuir al crecimiento y desarrollo estratégico de la región fronteriza noroeste del país.

Que, el artículo 8° de la Ley Universitaria, establece que la autonomía inherente a las Universidades se ejerce de conformidad con la Constitución y las Leyes de la República e implica los derechos de aprobar su propio estatuto y gobernarse de acuerdo con él; organizar su sistema académico, económico y administrativo.

Que, mediante Resolución Viceministerial N° 244-2021-MINEDU, de fecha 27 de julio del 2021, se aprueba el Documento Normativo denominado "Disposiciones para la constitución y funcionamiento de las comisiones organizadoras de las universidades públicas en proceso de constitución", en el numeral 6.1.4., señala que son funciones de la Comisión Organizadora, literal g) "Concordar y ratificar los planes de estudios y de trabajo propuestos por las unidades académicas.

Que, mediante Resolución de Comisión Organizadora N° 461-2021-UNF/CO de fecha 29 de noviembre de 2021, se resuelve aprobar el Estatuto de la Universidad Nacional de Frontera.

Que, en el Estatuto en mención, en su TÍTULO III se establece las DISPOSICIONES TRANSITORIAS, FINALES Y DEROGATORIAS:

#### A. DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Página | 1



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

"Año de la recuperación y consolidación de la Economía Peruana"

### RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA

#### PRIMERA. POTESTAD DE LA COMISIÓN ORGANIZADORA

En base al artículo 29 de la Ley Universitaria, la Comisión Organizadora de la UNF tiene a su cargo la aprobación del presente Estatuto, reglamentos y documentos de gestión académica, de investigación y administrativa, formulados en los instrumentos de planeamiento, así como su conducción y dirección hasta que se constituyan los órganos de gobierno que de acuerdo a ley corresponda.

#### SEGUNDA. PROCESO DE CONSTITUCIÓN

Durante el proceso de constitución de la Universidad, los artículos del presente Estatuto, que se opongan, contradigan o no puedan implementarse de acuerdo a lo establecido en la normativa de la SUNEDU y MINEDU, respecto a garantizar las condiciones básicas de calidad, quedan en suspenso hasta que se constituyan los órganos de gobierno de la universidad. Encontrándose la Comisión organizadora facultada a emitir resoluciones que permitan el adecuado funcionamiento de la universidad hasta culminar el proceso de constitución.

#### CUARTA. GOBIERNO DE LA UNF

Durante el proceso de constitución de la Universidad, el gobierno de ésta se ejerce por:

- La Comisión Organizadora, tiene atribuciones administrativas que competen a la Asamblea Universitaria, al Consejo Universitario y al Consejo de Facultad.
- El Presidente de la Comisión Organizadora de la UNF, tiene atribuciones propias del Rector.
- Los Coordinadores de Facultad tiene atribuciones de Decano.

#### QUINTA. ÓRGANOS DE ALTA DIRECCIÓN

Durante el proceso de constitución de la UNF, los Órganos de Alta Dirección de ésta, lo constituyen:

- La Presidencia de Comisión Organizadora, que cumple funciones asignadas al Rectorado.
- La Vicepresidencia Académica de Comisión Organizadora, que cumple funciones asignadas al Vicerrectorado Académico.
- La Vicepresidencia de Investigación de Comisión Organizadora, que cumple funciones asignadas al Vicerrectorado de Investigación.

#### SEXTA. ÓRGANOS DE LÍNEA:

(...)

##### 06.2. Decanato.

06.2.1. Departamento Académico.

**06.2.2. Escuela Profesional.**

06.2.3. Unidad de Investigación.

06.2.4. Unidad de Posgrado.

Página | 2



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

"Año de la recuperación y consolidación de la Economía Peruana"

### RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA

Que, el Artículo 22° literal f) del Estatuto de la Universidad de Frontera establece que el Consejo Universitario tiene como atribución: Concordar y ratificar los planes de estudios y de trabajo propuestos por las unidades académicas.

Que, el citado Estatuto, en su artículo 53° denominado "Escuelas profesionales de la UNF" prescribe que: La Escuela Profesional es la unidad orgánica de línea que depende del Decanato Las Escuelas Profesionales son unidades de formación académica, profesional y de gestión, encargadas del diseño y actualización curricular de los programas de estudio; dirigen su aplicación, para la formación y capacitación pertinente, hasta la obtención del grado académico y título profesional correspondiente. Las Escuelas Profesionales están dirigidas por un Director de Escuela, designado por el Decano entre los docentes principales de la Facultad con doctorado en la especialidad, correspondiente a la Escuela de la que será Director. Las Escuelas Profesionales de la UNF son:

(...)

#### Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales

- a) Escuela Profesional de Ingeniería Económica
- b) Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental
- c) Escuela Profesional de Ingeniería Forestal

(...)

Que, con Oficio N° 207-2025-UNF-VPAC/FCEA-UI, de fecha 18 de junio de 2025, el Jefe de la Unidad de Investigación Informa al Coordinador de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales, que el Reglamento mencionado (Aprobado mediante Resolución N° 095-2023-UNF-VPAC/FCEA) se encuentra vigente y operativo desde el 2023 hasta la fecha, puesto que no se consigna ningún documento anulándolo. En ese marco, dicho reglamento ha sido considerado como base normativa para tramitar el Plan de Investigación Formativa titulado: "Modelamiento matemático y técnicas numéricas, estudio de casos y revisión sistemática en la eficiencia productiva de diferentes sectores productivos de la SLCC", presentado por los docentes: Dra. Yesenia Saavedra Navarro y Dr. Cristhian Nicolás Aldana Yarleque, constituyéndose en el instrumento que respalda la gestión, ejecución y evaluación de dicho plan, permitiendo dar continuidad al procedimiento académica y administrativo correspondiente.

Que, con Oficio N° 774-2025-UNF-VPAC/FCEA, de fecha 19 de junio de 2025, el Coordinador de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales informa al Vicepresidente Académico, que la actividad de Investigación Formativa se encuentra regulada normativamente y con asignación funcional expresa, subsanando así la observación señalada por el Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica.

Que, con Oficio N° 2224-2025-UNF-VPAC, de fecha 20 de junio de 2025, el Vicepresidente Académico remite al Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica los actuados y solicita opinión legal sobre el particular.



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

"Año de la recuperación y consolidación de la Economía Peruana"

### RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA

Que, mediante Oficio N° 309-2025-UNF-OAJ, de fecha 08 de agosto de 2025, el Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica emite opinión legal señalando que es viable de manera excepcional y con criterio discrecional la aprobación de los Planes de Trabajo de Investigación Formativa, siempre y cuando, así lo estime pertinente el pleno de la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Frontera.

Que, con Oficio N° 2992-2025-UNF-VPAC, de fecha 14 de agosto de 2025, el Vicepresidente Académico remite al Presidente de la Comisión Organizadora, el Plan de Trabajo de Investigación Formativa: "Modelamiento matemático y técnicas numéricas, estudio de casos y revisión sistemática en la eficiencia productiva de diferentes sectores productivos de la SLCC", para efectos de aprobación mediante acto resolutivo.

Que, respecto al Artículo IV el Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley de Procedimiento Administrativo General, aprobada mediante Decreto Supremo número 004-2019-JUS, recoge como uno de los Principios del Procedimiento Administrativo, el Principio de Legalidad por el cual queda sentado que las autoridades administrativas deben actuar con respeto a la constitución, la ley y al derecho, dentro de las facultades que le estén atribuidas y de acuerdo con los fines para los que les fueron conferidas.

Que, con ACTA N° 049-2025-SO-CO, de fecha 21 de agosto de 2025, en Sesión Ordinaria de Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Frontera, luego de analizar la documentación presentada y de revisar los informes técnicos y legales indicados en los considerandos de la presente Resolución, por unanimidad se acordó: **APROBAR**, con eficacia anticipada, el Plan de Trabajo de Investigación Formativa: "Modelamiento matemático y técnicas numéricas, estudio de casos y revisión sistemática en la eficiencia productiva de diferentes sectores productivos de la SLCC", presentado por la Dra. Yesenia Saavedra Navarro, Dr. Cristhian Nicolás Aldana Yarlequé y estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales de la Universidad Nacional de Frontera, el mismo que como anexo forma parte integrante de la presente resolución.

Estando a lo expuesto y en uso de las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria – Ley N° 30220 y por la Resolución Viceministerial N° 045-2023-MINEDU y Acta de Acuerdos de Sesión Ordinaria de Comisión Organizadora N° 049-2025-SO-CO, de fecha 21 de agosto de 2025.

#### SE RESUELVE:

**ARTÍCULO PRIMERO. – APROBAR**, con eficacia anticipada, el Plan de Trabajo de Investigación Formativa: "Modelamiento matemático y técnicas numéricas, estudio de casos y revisión sistemática en la eficiencia productiva de diferentes sectores productivos de la SLCC", presentado por la Dra. Yesenia Saavedra Navarro, Dr. Cristhian Nicolás Aldana Yarlequé y



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

"Año de la recuperación y consolidación de la Economía Peruana"

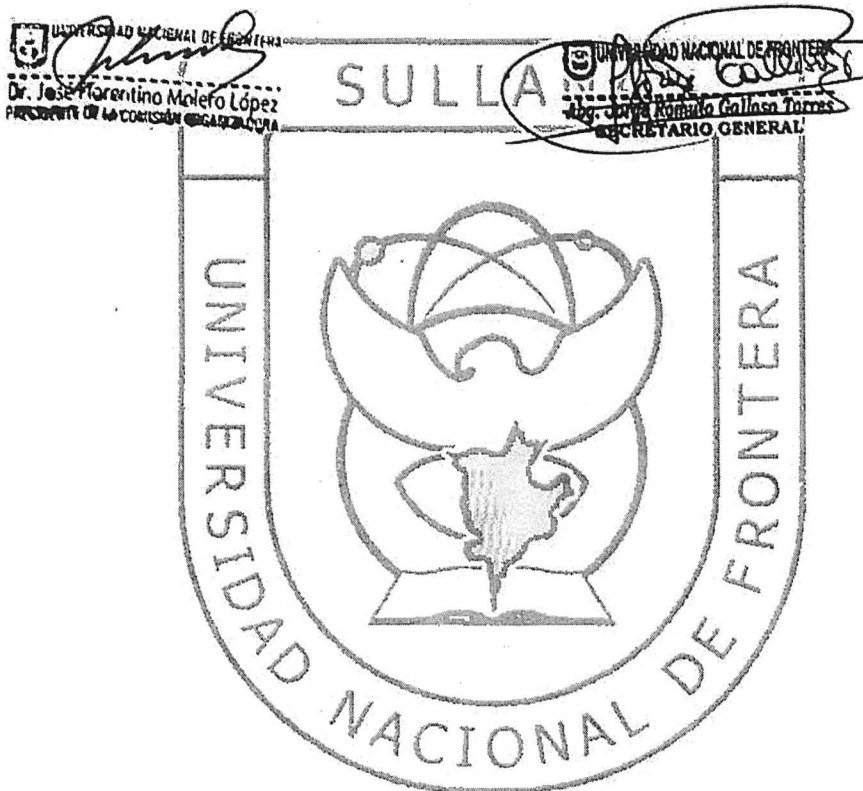
### RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA

estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales de la Universidad Nacional de Frontera, el mismo que como anexo forma parte integrante de la presente resolución.

**ARTÍCULO SEGUNDO. - ENCARGAR** a la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales de esta Casa Superior de Estudios en coordinación con los responsables del citado plan, la ejecución, operatividad y seguimiento del plan aprobado en el artículo precedente.

**ARTÍCULO TERCERO. - NOTIFICAR** a través, de los mecanismos más adecuados y pertinentes, para conocimiento y fines correspondientes.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y EJECÚTESE.**



**ORDEN DE SERVICIO N° 0001129**

N° Exp. SIAF : 0000002466

Día	Mes	Año
01	10	2025

UNIDAD EJECUTORA : 001 UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA  
 NRO. IDENTIFICACIÓN : 001373


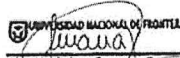
<b>1. DATOS DEL PROVEEDOR</b> Señor(es) : MONCADA SOSA WILMER ENRIQUE Dirección : Urb. María Parado de Bellido Mz. G1 Lote 12. Ayacucho AYACUCHO / HUAMANGA / AYACUCHO CCI: 01127400020050737287 RUC : 10325435840 Teléfono : 959137645 Fax :	<b>2. CONDICIONES GENERALES</b> N° Cuadro Adquisic: 001098 Tipo de Proceso : CM N° Contrato : Moneda : S/ T/C :
<b>Concepto : SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN, PARA LA REALIZACIÓN DE PROPUESTAS DE T</b>	

Código	Unid. Med.	Descripción	Valor Total S/
070500040160	SERVICIO	SERVICIO ESPECIALIZADO EN METODOLOGIA DE PROYECTOS DE INVESTIGACION SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN, PARA LA REALIZACIÓN DE PROPUESTAS DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN Y ARTÍCULOS CIENTÍFICOS DE LAS ASIGNATURAS DE MATEMÁTICA II- GRUPO 1, MATEMATICA IV-GRUPO 1, CALCULO INTEGRAL-G1-GRUPO 2 Y METODOS NUMERICOS-GRUPO1-GRUPO2, EN FORMA VIRTUAL Y REMOTA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA. 1. Actividades: - El proveedor del servicio desarrollará las sesiones que comprendan la Fase 1 y 2, en el horario acordado con los estudiantes participantes de forma virtual y remota. - El proveedor del servicio, en sus sesiones desarrollará los fundamentos teóricos necesarios; como, la práctica necesarios que contribuyan a la desarrollar las investigaciones formativas abordadas en el presente servicio. En las sesiones de teoría, el docente presenta los conceptos y las normas de la metodología de la investigación científica. En las sesiones prácticas, se resuelven diversas consultas del estudiante (con apoyo de casos y aplicaciones) y se analiza su solución. En todas las sesiones se promueve la	3,416.00

AFECTACION PRESUPUESTAL					
Meta/ Mnemónico	Cadena Funcional	FF/Rb	Clasif. Gasto	Monto	
				S/	
0025	22.048.0109.0066.3000785.5005861	1 - 00	2.3.2 7.14 98		3,416.00

Van ... S/ 3,416.00

Facturar a nombre de : UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA  
 Dirección : AV.SAN.HILARION.101.OTR.URB.POP.VILLA PERU.CANADA S/N..... / SULLANA - SULLANA - I RUC : 20526270364

ELABORADO POR	ORDENACION DEL SERVICIO		CONFORMIDAD DEL SERVICIO		
ALAMA NOLE, YURIC MEDELLID	 Jose Ernesto Montero Saavedra TÉCNICO ADMINISTRATIVO COMPRAS - ABASTECIMIENTO	 Abg. María José Carranza Bujosa JEFE(E) UNIDAD DE ABASTECIMIENTO	<table border="1"> <tr> <td>Fecha</td> </tr> <tr> <td>Día Mes Año</td> </tr> </table>	Fecha	Día Mes Año
Fecha					
Día Mes Año					
	RESPONSABLE DE ADQUISICIONES	RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES			

**NOTA IMPORTANTE :**

- El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la O/S
- Esta Orden es nula sin las firmas y sellos reglamentarios o autorizados.
- El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden, bajo sancion de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento

**ORDEN DE SERVICIO N° 0001129**

N° Exp. SIAF : 0000002466

Día	Mes	Año
01	10	2025

UNIDAD EJECUTORA : 001 UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA  
NRO. IDENTIFICACIÓN : 001373

1. DATOS DEL PROVEEDOR	2. CONDICIONES GENERALES
<b>Señor(es) :</b> MONCADA SOSA WILMER ENRIQUE <b>Dirección :</b> Urb. María Parado de Bellido Mz. G1 Lote 12. Ayacucho AYACUCHO / HUAMANGA / AYACUCHO      CCI: 0112740002005073287 <b>RUC :</b> 10325435840 <b>Teléfono :</b> 959137645 <b>Fax :</b>	<b>N° Cuadro Adquisic:</b> 001098 <b>Tipo de Proceso :</b> CM <b>N° Contrato :</b> <b>Moneda :</b> S/ <b>T/C :</b>
<b>Concepto :</b> SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN, PARA LA REALIZACIÓN DE PROPUESTAS DE T	

Vienen ... 3,416.00

Código	Unid. Med.	Descripción	Valor Total S/
		participación activa del estudiante, con la finalidad de que vaya presentando los avances del fortalecimiento de su respectivo trabajo de investigación formativa y prepararla el artículo para la publicación correspondiente. - El proveedor revisará las propuestas preliminares de investigación formativa de los participantes, posteriormente, en el desarrollo de las fases respectivas de la gestión del conocimiento el proveedor brindará los mecanismos y estrategias de soporte a la investigación y publicación que fortalezcan las propuestas presentadas inicialmente. 2. PRODUCTOS O ENTREGABLES: la ejecución del servicio se deberá realizar la presentación en un (01) entregable: informando las acciones realizadas que sustente el cumplimiento de las actividades establecidas en el numeral 4.2 dirigido a la persona responsable de otorgar la conformidad del servicio. 3.Confidencialidad: El/La proveedor/a no deberá divulgar, revelar, entregar o poner a disposición de terceros, dentro o fuera de la entidad, salvo autorización expresa de la misma, la información proporcionada por esta, para la prestación del servicio	

**AFECCION PRESUPUESTAL**


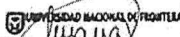
Van ... S/ 3,416.00

Meta/ Mnemónico	Cadena Funcional	FF/Rb	Clasif. Gasto	Monto	
					S/

Facturar a nombre de : UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

Dirección : AV. SAN HILARION 101 QTR. URB. POP. VILLA PERU CANADA S/N ..... / SULLANA - SULLANA - I

RUC : 20526270364

ELABORADO POR	ORDENACION DEL SERVICIO		CONFORMIDAD DEL SERVICIO		
ALAMA NOLE, YURIC MEDELLID	 Jose Ernesto Montero Saavedra TÉCNICO ADMINISTRATIVO COMPRAS - ABASTECIMIENTO	 Abg. María Inés Carrasco Bajona JEFE (E) UNIDAD DE ABASTECIMIENTO			
	RESPONSABLE DE ADQUISICIONES	RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES	<table border="1"> <tr> <td>Fecha</td> </tr> <tr> <td>Día Mes Año</td> </tr> </table>	Fecha	Día Mes Año
Fecha					
Día Mes Año					

**NOTA IMPORTANTE :**

- El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la O/S
- Esta Orden es nula sin las firmas y sellos reglamentarios o autorizados.
- El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento

**ORDEN DE SERVICIO N°** 0001129

N° Exp. SIAF : 0000002466

Día	Mes	Año
01	10	2025

UNIDAD EJECUTORA : 001 UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA  
NRO. IDENTIFICACIÓN : 001373

<b>1. DATOS DEL PROVEEDOR</b> Señor(es) : MONCADA SOSA WILMER ENRIQUE Dirección : Urb. María Parado de Bellido Mz. G1 Lote 12. Ayacucho AYACUCHO / HUAMANGA / AYACUCHO CCI: 01127400020050737287 RUC : 10325435840 Teléfono : 959137645 Fax :	<b>2. CONDICIONES GENERALES</b> N° Cuadro Adquisic: 001098 Tipo de Proceso : CM N° Contrato : Moneda : S/ T/C :
<b>Concepto :</b> SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN, PARA LA REALIZACIÓN DE PROPUESTAS DE T	

Vienen ... 3,416.00


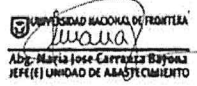
Código	Unid. Med.	Descripción	Valor Total S/
		y en general toda la información a la que tenga acceso o la que pudiera producir con ocasión del servicio que presta, durante y después de concluida la vigencia del presente documento. Dicha información puede consistir en fotografías, informes, material videográfico, documentos y otros similares. 4. Clausula Anticorrupción y Antisoborno EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, a los evaluadores del proceso de contratación o cualquier servidor de la entidad contratante. Asimismo, EL CONTRATISTA se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente. Aunado a ello, EL CONTRATISTA se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de	

**AFECCION PRESUPUESTAL**

Meta/ Mnemónico	Cadena Funcional	FF/Rb	Clasif. Gasto	Monto	
					S/

Van ... S/ 3,416.00

Facturar a nombre de : UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA  
Dirección : AV. SAN HILARION 101 OTR. URB. POP. VILLA PERU CANADA S/N / SULLANA - SULLANA - I RUC : 20526270364

ELABORADO POR	ORDENACION DEL SERVICIO		CONFORMIDAD DEL SERVICIO
ALAMA NOLE, YURIC MEDELLID	 <b>Jose Ernesto Montero Savadra</b> <small>TECNICO ADMINISTRATIVO  COMPRAS - ABASTECIMIENTO</small>	 <b>Abg. Maria Jose Carranza Bajona</b> <small>JEF(E) UNIDAD DE ABASTECIMIENTO</small>	
	RESPONSABLE DE ADQUISICIONES	RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES	Fecha Dia Mes Año

- NOTA IMPORTANTE :**
- El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la O/S
  - Esta Orden es nula sin las firmas y sellos reglamentarios o autorizados.
  - El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden, bajo sancion de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento

**ORDEN DE SERVICIO N° 0001129**

N° Exp. SIAF : 000002466

Día	Mes	Año
01	10	2025

UNIDAD EJECUTORA : 001 UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA  
NRO. IDENTIFICACIÓN : 001373

<b>1. DATOS DEL PROVEEDOR</b>	<b>2. CONDICIONES GENERALES</b>
<b>Señor(es) :</b> MONCADA SOSA WILMER ENRIQUE <b>Dirección :</b> Urb. María Parado de Bellido Mz. G1 Lote 12. Ayacucho AYACUCHO / HUAMANGA / AYACUCHO <b>CCI:</b> 01127400020050737287 <b>RUC :</b> 10325435840 <b>Teléfono :</b> 959137645 <b>Fax :</b>	<b>N° Cuadro Adquisic:</b> 001098 <b>Tipo de Proceso :</b> CM <b>N° Contrato :</b> <b>Moneda :</b> S/ <b>T/C :</b>
<b>Concepto :</b> SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN, PARA LA REALIZACIÓN DE PROPUESTAS DE T	

Vienen ... 3,416.00

Código	Unid. Med.	Descripción	Valor Total S/
		servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación y/o cualquier servidor de la entidad contratante, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o beneficio ilícito. En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados. Adicionalmente, EL CONTRATISTA se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con LA ENTIDAD CONTRATANTE. Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, otorga a LA ENTIDAD CONTRATANTE el derecho de resolver total o parcialmente el contrato. Dichas medidas no impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar. 5. Responsabilidad por vicios ocultos El contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios	

**AFECCION PRESUPUESTAL**


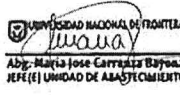
Van ... S/ 3,416.00

Meta/ Mnemónico	Cadena Funcional	FF/Rb	Clasif. Gasto	Monto	
					S/

Facturar a nombre de : UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

Dirección : AV. SAN HILARION 101 QTR. URB. POP. VILLA PERU CANADA, S/N ..... / SULLANA - SULLANA - I

RUC : 20526270364

ELABORADO POR	ORDENACION DEL SERVICIO		CONFORMIDAD DEL SERVICIO
ALAMA NOLE, YURIC MEDELLID	 <b>Jose Ernesto Montero Saavedra</b> <small>TECNICO ADMINISTRATIVO  COMPRAS - ABASTECIMIENTO</small>	 <b>Abg. María José Carralza Bujanda</b> <small>JEFE(E) UNIDAD DE ABASTECIMIENTO</small>	
	RESPONSABLE DE ADQUISICIONES	RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES	
			<b>Fecha</b> Día Mes Año

**NOTA IMPORTANTE :**

- El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la O/S
- Esta Orden es nula sin las firmas y sellos reglamentarios o autorizados.
- El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden, bajo sancion de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento

**ORDEN DE SERVICIO N°** 0001129

N° Exp. SIAF : 000002466

Día	Mes	Año
01	10	2025

UNIDAD EJECUTORA : 001 UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA  
NRO. IDENTIFICACIÓN : 001373

1. DATOS DEL PROVEEDOR	2. CONDICIONES GENERALES
<b>Señor(es) :</b> MONCADA SOSA WILMER ENRIQUE <b>Dirección :</b> Urb. María Parado de Bellido Mz. G1 Lote 12. Ayacucho AYACUCHO / HUAMANGA / AYACUCHO <b>CCI:</b> 01127400020050737287 <b>RUC :</b> 10325435840 <b>Teléfono :</b> 959137645 <b>Fax :</b>	<b>N° Cuadro Adquisic:</b> 001098 <b>Tipo de Proceso :</b> CM <b>N° Contrato :</b> <b>Moneda :</b> S/ <b>T/C :</b>
<b>Concepto :</b> SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN, PARA LA REALIZACIÓN DE PROPUESTAS DE T	



Vienen ... 3,416.00

Código	Unid. Med.	Descripción	Valor Total S/
		ocultos del servicio ofertado por un plazo no menor de un (01) año, contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad. 6. Gestión de Riesgos En virtud de lo dispuesto en los artículos 11 y 18 de la Ley N° 29151 Ley General del Sistema Nacional de Bienes Estatales, en aquellos casos en los cuales, para el cumplimiento de la prestación, la Entidad asigne al Contratista algún bien mueble o inmueble, éste será responsable del buen uso y conservación de los mismos de lo contrario, responderá por su deterioro o pérdida, debiendo proceder a su reposición dentro del plazo de cinco (05) días hábiles. Según numeral 7.6 de los TDR 7. Garantías No aplica de acuerdo al inciso a) del Artículo 139 del Reglamento. No se otorga garantía de fiel cumplimiento del contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias en los siguientes casos: a) En los contratos de bienes y servicios cuyos montos sean menores o iguales a 50 UIT. Esta excepción no aplica cuando la sumatoria de los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de items, adjudicados a	

Van ... S/ 3,416.00

AFECTACION PRESUPUESTAL					
Meta/ Mnemónico	Cadena Funcional	FF/Rb	Clasif. Gasto	Monto	
					S/

Facturar a nombre de : **UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA**  
Dirección : **AV. SAN HILARION 101 OTR. URB. POP. VILLA PERU CANADA, S/N / SULLANA - SULLANA - I**      RUC : **20526270364**

ELABORADO POR	ORDENACION DEL SERVICIO	CONFORMIDAD DEL SERVICIO
ALAMA NOLE, YURIC MEDELLID	 <b>Jose Ernesto Montero Saavedra</b> <small>TÉCNICO ADMINISTRATIVO  COMPRAS - ABASTECIMIENTO</small>	 <b>Abg. María José Carranza Bayona</b> <small>JEFE (E) UNIDAD DE ABASTECIMIENTO</small>
	RESPONSABLE DE ADQUISICIONES	RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES
		Fecha Día Mes Año

**NOTA IMPORTANTE :**  
- El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la O/S  
- Esta Orden es nula sin las firmas y sellos reglamentarios o autorizados.  
- El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden, bajo sancion de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento

**ORDEN DE SERVICIO N° 0001129**

N° Exp. SIAF : 0000002466

Día	Mes	Año
01	10	2025

UNIDAD EJECUTORA : 001 UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA  
NRO. IDENTIFICACIÓN : 001373

1. DATOS DEL PROVEEDOR	2. CONDICIONES GENERALES
<b>Señor(es) :</b> MONCADA SOSA WILMER ENRIQUE <b>Dirección :</b> Urb. María Parado de Bellido Mz. G1 Lote 12. Ayacucho AYACUCHO / HUAMANGA / AYACUCHO <b>CCI:</b> 01127400020050737287 <b>RUC :</b> 10325435840 <b>Teléfono :</b> 959137645 <b>Fax :</b>	<b>N° Cuadro Adquisic:</b> 001098 <b>Tipo de Proceso :</b> CM <b>N° Contrato :</b> <b>Moneda :</b> S/ <b>T/C :</b>
<b>Concepto :</b> SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN, PARA LA REALIZACIÓN DE PROPUESTAS DE T	

Vienen ... 3,416.00

Código	Unid. Med.	Descripción	Valor Total S/
		un mismo postor, superen el monto señalado. 8. Marco Legal La presente contratación se rige por las disposiciones contempladas en la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas y su Reglamento, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 009-2025-EF y sus modificatorias. 9. LUGAR Y PLAZO DE LA PRESTACIÓN Lugar de prestación: El servicio será realizado en la Universidad Nacional de Frontera ubicada en Avenida San Hilarión N° 101, Sullana, Piura, Piura. Lugar de entrega del/de los producto/s o entregable/s: El/La proveedor/a deberá presentar su comprobante de pago, productos y otros documentos solicitados para el pago mediante la Mesa Partes virtual o presencia y/o oficina de área usuaria de la Universidad Nacional de Frontera. 10. Plazo: El plazo de la prestación de servicios es de cinco (05) días calendarios contados a partir de la notificación de la orden de servicio. 11. CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN	

**AFECCION PRESUPUESTAL**





Van ... S/ 3,416.00

Meta/ Mnemónico	Cadena Funcional	FF/Rb	Clasif. Gasto	Monto	
					S/

Facturar a nombre de : UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

Dirección : AV. SAN HILARIÓN 101 OTR. URB. POP. VILLA PERU CANADA S/N / SULLANA - SULLANA - I

RUC : 20526270364

ELABORADO POR	ORDENACION DEL SERVICIO		CONFORMIDAD DEL SERVICIO
ALAMA NOLE, YURIC MEDELLID	 UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA  Jose Ernesto Montero Salvadego TÉCNICO ADMINISTRATIVO COMPRAS - ABASTECIMIENTO	 UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA  Adg. Maria Jose Carranza Bayona JEFE (E) UNIDAD DE ABASTECIMIENTO	
	RESPONSABLE DE ADQUISICIONES	RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES	
			Fecha Dia Mes Año

**NOTA IMPORTANTE :**

- El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la O/S
- Esta Orden es nula sin las firmas y sellos reglamentarios o autorizados.
- El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden, bajo sancion de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento

**ORDEN DE SERVICIO N° 0001129**

N° Exp. SIAF : 000002466

Día	Mes	Año
01	10	2025

UNIDAD EJECUTORA : 001 UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA  
NRO. IDENTIFICACIÓN : 001373

1. DATOS DEL PROVEEDOR	2. CONDICIONES GENERALES
<b>Señor(es) :</b> MONCADA SOSA WILMER ENRIQUE <b>Dirección :</b> Urb. María Parado de Bellido Mz. G1 Lote 12. Ayacucho AYACUCHO / HUAMANGA / AYACUCHO <b>CCI:</b> 01127400020050737287 <b>RUC :</b> 10325435840 <b>Teléfono :</b> 959137645 <b>Fax :</b>	<b>N° Cuadro Adquisic:</b> 001098 <b>Tipo de Proceso :</b> CM <b>N° Contrato :</b> <b>Moneda :</b> S/ <b>T/C :</b>
<b>Concepto :</b> SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN, PARA LA REALIZACIÓN DE PROPUESTAS DE T	

Vienen ... 3,416.00

Código	Unid. Med.	Descripción	Valor Total S/
		11.1. Área usuaria que emite la conformidad: La conformidad del servicio será otorgada por la Facultad de Ingeniería de Ciencias La supervisión del servicio estará a cargo del área usuaria, quien será responsable de emitir la conformidad de servicio, en un plazo máximo de siete (7) días contabilizados desde el día siguiente de recibido el entregable. Asimismo, son aplicables las disposiciones correspondientes a la conformidad establecidas en el artículo 144 del Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-2025-EF y sus modificatorias. 12. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO Previa presentación del informe de actividades, comprobante de pago, autorización por SUNAT, Retención de renta de cuarta categoría (de corresponder) y conformidad firmada por área usuaria, en un único pago del 100 % del total del monto contractual de la Orden de Servicio 13. RESOLUCIÓN DE CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO Cualquiera de las partes puede resolver, total o parcialmente, cuando se	

**AFECCION PRESUPUESTAL**


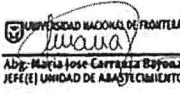
Van ... S/ 3,416.00

Meta/ Mnemónico	Cadena Funcional	FF/Rb	Clasif. Gasto	Monto	
					S/

Facturar a nombre de : UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

Dirección : AV. SAN HILARION 101 QTR. URB. POP. VILLA PERU CANADA, S/N / SULLANA - SULLANA - I

RUC : 20526270364

ELABORADO POR	ORDENACION DEL SERVICIO		CONFORMIDAD DEL SERVICIO
ALAMA NOLE, YURIC MEDELLID	 <b>Jose Ernesto Montero Saavedra</b> <small>TECNICO ADMINISTRATIVO  COMPRAS - ABASTECIMIENTO</small>	 <b>Abg. María Jose Carranza Rayona</b> <small>JEFE(E) UNIDAD DE ABASTECIMIENTO</small>	
	RESPONSABLE DE ADQUISICIONES	RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES	
			Fecha Dia Mes Año

**NOTA IMPORTANTE :**

- El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la O/S
- Esta Orden es nula sin las firmas y sellos reglamentarios o autorizados.
- El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden, bajo sancion de quedar Inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento

**ORDEN DE SERVICIO N° 0001129**

N° Exp. SIAF : 0000002466

Día	Mes	Año
01	10	2025

UNIDAD EJECUTORA : 001 UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA  
NRO. IDENTIFICACIÓN : 001373

<b>1. DATOS DEL PROVEEDOR</b>	<b>2. CONDICIONES GENERALES</b>
<b>Señor(es) :</b> MONCADA SOSA WILMER ENRIQUE <b>Dirección :</b> Urb. María Parado de Bellido Mz. G1 Lote 12. Ayacucho AYACUCHO / HUAMANGA / AYACUCHO <b>CCI:</b> 01127400020050737287 <b>RUC :</b> 10325435840 <b>Teléfono :</b> 959137645 <b>Fax :</b>	<b>N° Cuadro Adquisic:</b> 001098 <b>Tipo de Proceso :</b> CM <b>N° Contrato :</b> <b>Moneda :</b> S/ <b>T/C :</b>
<b>Concepto :</b> SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN, PARA LA REALIZACIÓN DE PROPUESTAS DE T	

Vienen ... 3,416.00

Código	Unid. Med.	Descripción	Valor Total S/
		acredite el siguiente supuesto: Incumplimiento de obligaciones contractuales, por causa atribuible a la parte que incumple. La parte perjudicada requiere a la otra parte que ejecute la prestación materia de incumplimiento, bajo apercibimiento de resolver el contrato. El plazo para el cumplimiento de la prestación debe ser razonable y no debe ser menor del 10% del plazo del contrato, ítem, o entregable materia de incumplimiento, según corresponda, y en ningún caso puede superar el 15% del plazo del contrato, ítem o entregable materia de incumplimiento. Cuando el plazo obtenido como resultado de la aplicación del porcentaje sea una cifra decimal, corresponde que la entidad contratante efectúe el redondeo a favor del contratista, computándose como un día completo adicional en dicho supuesto. En los casos en que el plazo del contrato, ítem o entregable materia de cumplimiento es menor a treinta días, se otorga tres días. Vencidos los plazos establecidos en el literal precedente sin que la otra parte cumpla con la prestación correspondiente, la parte perjudicada puede resolver el contrato en forma total o parcial.	

**AFECCION PRESUPUESTAL**


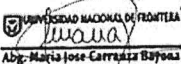
Van ... S/ 3,416.00

Meta/ Mnemónico	Cadena Funcional	FF/Rb	Clasif. Gasto	Monto	
					S/

Facturar a nombre de : UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

Dirección : AV. SAN HILARION 101 OTR. URB. POP. VILLA PERU CANADA S/N / SULLANA - SULLANA - I

RUC : 20526270364

ELABORADO POR	ORDENACION DEL SERVICIO		CONFORMIDAD DEL SERVICIO
ALAMA NOLE, YURIC MEDELLID	 UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA Jose Ernesto Montero Saavedra TECNICO ADMINISTRATIVO COMPRAS - ABASTECIMIENTO	 UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA Abg. María José Carranza Bajos JEFE (E) UNIDAD DE ABASTECIMIENTO	
	RESPONSABLE DE ADQUISICIONES	RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES	Fecha Día Mes Año

**NOTA IMPORTANTE :**

- El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la O/S
- Esta Orden es nula sin las firmas y sellos reglamentarios o autorizados.
- El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento





**ORDEN DE SERVICIO N° 0001129**

N° Exp. SIAF : 0000002466

UNIDAD EJECUTORA : 001 UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA  
NRO. IDENTIFICACIÓN : 001373

Día	Mes	Año
01	10	2025

<b>1. DATOS DEL PROVEEDOR</b> Señor(es) : MONCADA SOSA WILMER ENRIQUE Dirección : Urb. María Parado de Bellido Mz. G1 Lote 12. Ayacucho AYACUCHO / HUAMANGA / AYACUCHO CCI: 01127400020050737287 RUC : 10325435840 Teléfono : 959137645 Fax :	<b>2. CONDICIONES GENERALES</b> N° Cuadro Adquisic: 001098 Tipo de Proceso : CM N° Contrato : Moneda : S/ T/C :
<b>Concepto :</b> SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN, PARA LA REALIZACIÓN DE PROPUESTAS DE T	


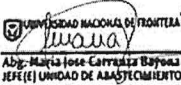
Vienen ... 3,416.00

Código	Unid. Med.	Descripción	Valor Total S/
		La Entidad tiene el derecho a exigir, además de la penalidad, el cumplimiento de la obligación. La suma de la aplicación de las penalidades por mora y de otras penalidades no debe exceder el 10% del monto vigente del contrato o, de ser el caso, del ítem correspondiente. Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta, pagos parciales o del pago o liquidación final, según corresponda; o si fuera necesario, se descuenta del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento. Asimismo, son aplicables las disposiciones correspondientes a las penalidades establecidas en los artículos 119 y 120 del Reglamento de la Ley General de Contrataciones Públicas. ***** (TRES MIL CUATROCIENTOS DIECISEIS Y 00/100 SOLES) *****	

AFECTACION PRESUPUESTAL					
Meta/ Mnemónico	Cadena Funcional	FF/Rb	Clasif. Gasto	Monto	
					S/

TOTAL S/ 3,416.00

Facturar a nombre de : UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA  
Dirección : AV. SAN HILARION 101 OTR. URB. POP. VILLA PERU CANADA S/N / SULLANA - SULLANA - I RUC : 20526270364

ELABORADO POR	ORDENACION DEL SERVICIO		CONFORMIDAD DEL SERVICIO		
ALAMA NOLE, YURIC MEDELLID	 Jose Ernesto Montero Saavedra TECNICO ADMINISTRATIVO COMPRAS - ABASTECIMIENTO	 Abg. María José Carreras Bofana JEFE (E) UNIDAD DE ABASTECIMIENTO	<table border="1"> <tr> <td>Fecha</td> </tr> <tr> <td>Día Mes Año</td> </tr> </table>	Fecha	Día Mes Año
Fecha					
Día Mes Año					
	RESPONSABLE DE ADQUISICIONES	RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES			

**NOTA IMPORTANTE :**  
- El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la O/S  
- Esta Orden es nula sin las firmas y sellos reglamentarios o autorizados.  
- El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden, bajo sancion de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento