



UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA

N° 270-2022-UNF/CO

Sullana, 01 de junio de 2022.

VISTOS:

El Informe N° 003-2022 UNF-VPI/LAEE de fecha 11 de mayo de 2022; el Informe N° 084-2022-UNF/VPIN/DGI/UPIC de fecha 20 de mayo de 2022; el Informe N° 113-2022-UNF-VPIN/DGI de fecha 27 de mayo de 2022; el Oficio N° 150-2022-UNF-VPIN de fecha 30 de mayo de 2022; Acta de Sesión Ordinaria de Comisión Organizadora, de fecha 09 de marzo de 2022; 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, con 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, mediante Resolución de Comisión Organizadora N° 156-2021-UNF/CO, de fecha 14 de mayo de 2021, se aprobó el Plan Operativo del Proyecto de Investigación denominado: "Detección de contaminantes en productos lácteos empleando bionanotecnología avanzada", cuyo investigador principal es el Dr. Luis Alfredo Espinoza Espinoza, docente ordinario de la Universidad Nacional de Frontera.

Página | 1





UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA

Que, con Decreto Supremo N° 058-2022-PCM, de fecha 24 de mayo de 2022, se aprueba: "Prorróguese el Estado de Emergencia Nacional declarado mediante Decreto Supremo N° 016-2022-PCM, prorrogado por Decreto Supremo N° 030-2022-PCM y Decreto Supremo N° 041-2022-PCM, por el plazo de treinta (30) días calendario, a partir del 1 de junio de 2022, por las graves circunstancias que afectan la vida y salud de las personas como consecuencia de la COVID-19".

Que, con Informe N° 003-2022 UNF-VPI/LAEE, de fecha 11 de mayo de 2022, el Dr. Luis Alfredo Espinoza Espinoza hace de conocimiento a la Unidad de Proyectos de Investigación y Capacitación: "(...) algunas observaciones y recomendaciones a la solicitud de actualización del Plan Operativo del Proyecto de Investigación "Detección de contaminantes en productos lácteos empleando Bionanotecnología avanzada", la misma que agradezco y proceso actualizar. En tal sentido, se remite el presente informe a fin de considerarse en la aprobación del Plan Operativo del Proyecto con las modificaciones realizadas mediante acto resolutivo".

Que, mediante Informe N° 084-2022-UNF/VPIN/DGI/UPIIC, de fecha 20 de mayo de 2022, el Jefe de la Unidad de Proyectos de Investigación y Capacitación informa a la Dirección de Gestión de la Investigación: "En cumplimiento de los lineamientos de la "Directiva de Seguimiento y Monitoreo de Proyectos de Investigación Básica y Aplicada" aprobado mediante Resolución de Comisión Organizadora N° 049-2021- UNF/CO, Numeral 7. Cambios durante la Ejecución que indica, requerimiento de cambio (tiempo, costo, gastos) durante la ejecución del proyecto que coadyuve al cumplimiento de los resultados debe solicitarse con anticipación y ser aprobados por el Monitor y la Dirección de Gestión de la Investigación, a través de comunicación escrita". En ese sentido, se aprueba la actualización del Plan Operativo del proyecto de investigación "Detección de Contaminantes en Productos Lácteos Empleando Bionanotecnología Avanzada" y se deriva el presente informe a su despacho para su revisión y aprobación correspondiente".

Que, con Informe N° 113-2022-UNF-VPIN/DGI, de fecha 27 de mayo de 2022, el Jefe de la Dirección de Gestión de la Investigación comunica a la Vicepresidencia de Investigación: "De acuerdo con, la "Directiva de Seguimiento y Monitoreo de Proyectos de Investigación Básica y Aplicada" - Resolución N° 049-2021- UNF/CO, en su Numeral 7: "Cualquier requerimiento de cambio (tiempo, costo, gastos) durante la ejecución del proyecto que coadyuve al cumplimiento de los resultados debe solicitarse con anticipación y ser aprobados por el Monitor y la Dirección de Gestión de la Investigación, a través de comunicación escrita" y el Informe presentado por Unidad de Proyectos de Investigación y Capacitación se apruebe lo solicitado y solicito se eleve para que se emita el acto resolutivo correspondiente".

Que, mediante Oficio N° 150-2022-UNF-VPIN, de fecha 30 de mayo de 2022, la Vicepresidencia de Investigación eleva a Presidencia de Comisión Organizadora, que: "(...) la actualización del POP no altera los presupuestos por partida o presupuesto global del proyecto, tampoco se alteran los indicadores de hito y/o el tiempo de ejecución del mismo. En tal sentido, se solicita a vuestro despacho, tenga a bien tratar en Sesión de Comisión Organizadora dicha actualización del Plan Operativo del Proyecto de Investigación "Detección

Página | 2



UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA

de Contaminantes en Productos Lácteos Empleando Bionanotecnología Avanzada", y de ser el caso ser aprobado mediante acto resolutivo".

Que, en Sesión Ordinaria de Comisión Organizadora, de fecha 09 de marzo de 2022, se aprobó los acuerdos contenidos en la parte resolutive de la presente.

Estando a lo expuesto y en uso de las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria – Ley N° 30220 y por las Resoluciones Viceministeriales Nros. 200-2019-MINEDU, 179-2020-MINEDU, 149-2021-MINEDU y 244-2021-MINEDU.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- ACTUALIZAR el Plan Operativo del Proyecto de Investigación denominado: "Detección de contaminantes en productos lácteos empleando bionanotecnología avanzada", cuyo investigador principal es el Dr. Luis Alfredo Espinoza Espinoza, docente ordinario de la Universidad Nacional de Frontera, que como anexo forma parte integrante de la presente resolución.

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

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y EJECÚTESE.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
Dr. Raul Edgardo Matividad Ferrer
Presidente de la Comisión Organizadora

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
Abg. José Hipólito Pastiblan Rivera
SECRETARIO GENERAL





PLAN OPERATIVO DEL PROYECTO - POP

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Código de Proyecto :

Nombre del Proyecto :

Universidad :

Facultad / Escuela/ o EPG :

Facultad de Ingeniería de Industrias Alimentarias	Ingeniería de Industrias Alimentarias
--	--

Producto o Actividad Principal :

¹ Fecha inicio del Proyecto (D/M/A) : Duración meses: Fecha Término :

Nombre del Investigador Principal :

Equipo de Investigación

Co-investigador	David César Ardiles Saravia
Co-investigador	Karina Silvana Gutiérrez Valverde
Co-investigador	Edwin Jorge Vega Portalatino
Tesista	Grecia Xiomara Herrera Gavilán
Tesista	Miguel Angel Lozada Rufino
Tesista	Eliana Del Pilar Ruiz Atoche
Tesista	Cristian Alberto Moscol Calderón
Asistente de Inv.	Por definir
Asistente de Inv.	Por definir
Asistente Admin.	Por definir

Correo electrónico , N° celular :

Nombre del Representante Legal UNF :

Presupuesto del Proyecto :

Fuente Financiamiento	Modalidad del Proyecto de Inv. (Indicar Nivel)	Presupuesto S/.
RD: Canon Minero - UNF	Avanzado	350,000

*Adicione filas si lo requiere.

¹ Fecha de primer desembolso

Dr. Luis Espinoza Espinoza
Responsable de Proyecto
Universidad Nacional de Frontera

Investigador principal o Responsable del Proyecto

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Ing. Lidman David Gálvez Paucar
JEFE DE LA UNIDAD DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN

UPIC - UNF



PROGRAMACIÓN TÉCNICA POR COMPONENTE

Nombre del proyecto	DETECCIÓN DE CONTAMINANTES EN PRODUCTOS LÁCTEOS EMPLEANDO BIONANOTECNOLOGÍA AVANZADA
---------------------	---

Propósito / Objetivo general	DETECTAR LA PRESENCIA DE CONTAMINANTES BIOLÓGICOS EN PRODUCTOS LÁCTEOS EMPLEANDO BIONANOTECNOLOGÍA	Indicadores de Proposito
		INFORME DE DETECCIÓN DE CONTAMINANTES PATÓGENOS EN PRODUCTOS LÁCTEOS EMPLEANDO BIONANOTECNOLOGÍA

Componente 1/ Objetivo específico	1. Analizar la presencia de microorganismos patógenos en productos lácteos en la provincia de Sullana																		Indicadores de Producto		
	Meta física	Unidad de medida	Meses																		
	Cantidad		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17	18
Asesoría en la caracterización de la producción lechera en la provincia de Sullana	1	Informe	x	x	x																01 informe de caracterización de la producción lechera en la provincia de Sullana. 01 informe de análisis microbiológico de quesos producidos en establecimientos artesanales. 01 informe de estancia en una institución especializada en la temática del proyecto
Análisis microbiológico de quesos producidos en establecimientos artesanales	1	Informe	x	x	x	x															
Estancia en una institución especializada en la temática del proyecto	1	Informe				x	x	x	x	x	x	x									

Componente 2/ Objetivo específico :	2. Diseño y ensamblaje de equipo bionanosensor para la detección de microbiota presente en productos lácteos																		Indicadores de Producto		
	Meta física	Unidad de medida	Meses																		
	Cantidad		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17	18
Desarrollo de software especializado	1	Informe				x	x	x													01 informe de desarrollo de software especializado en la detección de microorganismos. 01 informe de servicio especializado en desarrollo y ensamblaje de un equipo bionanosensor para lectura de datos producidos por microorganismos en muestras lácteas.
Ensamblaje de prototipo de equipo que permita la lectura de datos producidos por microorganismos en productos lácteos.	1	Informe		x	x	x	x	x													

Dr. Luis Espinoza Espinoza
Responsable de Proyecto
Universidad Nacional de Frontera

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Ing. Lidman David Gálvez Paucar
JEFE DE LA UNIDAD DE PROYECTOS DE
INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN



PROGRAMACIÓN TÉCNICA POR COMPONENTE

Componente 3/ Objetivo específico :		3. Análisis de la presencia de microorganismos patógenos en productos lácteos aplicando bionanosensores																		Indicadores de Producto	
Actividades	Meta física	Unidad de medida	Meses																		
	Cantidad		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Análisis microbiológicos de productos lácteos (quesos) empleando nanobiosensores.	1	Informe							x	x	x	x									01 Informe de análisis microbiológico de productos lacteos empleando nanobiosensores. Informe de participación en dos (02) eventos científicos
Participación en eventos científicos nacional y /o internacionales	2	Informe														x		x			
Componente 4/ Objetivo específico :		4. Estudio del tiempo de vida de vida útil de productos lácteos empleando bionanosensores																		Indicadores de Producto	
Actividades	Meta física	Unidad de medida	Meses																		
	Cantidad		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Estudio del tiempo de vida util en muestras de queso empleando nanobiosensores	1	Informe							x	x	x	x	x	x							01 Informe de estudio de tiempo de vida útil en muestras de queso basado en sus condiciones microbiológicas empleando nanobiosensores; dos (03) Informes de aprobación proyectos de tesis. Dos (03) Informes de sustentación de tesis. 02 Informes de presentación de artículo en revista científica.
Aprobación de proyecto de tesis	2	Informe		x		x			x												
Sustentación de tesis	2	Informe								x				x		x					
Servicios de traducción de manuscrito científico	2	Informe								x					x						
Presentación de artículo a revista científica	2	Informe								x								x			

* Adicione más componentes y/o filas dentro de cada componente si es necesario

Leyenda de fin de hito: Cada 6 meses.


 Dr. Luis Espinoza Espinoza
 Responsable de Proyecto
 Universidad Nacional de Frontera

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
 DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

 Ing. Lidman David Gálvez Paucar
 JEFE DE LA UNIDAD DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN



PARTIDA PRESUPUESTAL 1- HONORARIOS (Soles - S/.)

Integrante	Nombres y apellidos	Monto Ref. (S/.)	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	PRESUPUESTO DEL PROYECTO	
																					COSTO TOTAL (S/.)	
Investigador Principal (Responsable Py)	Luis Alfredo Espinoza Espinoza																					
Co-investigador 1	David César Ardiles Saravia																					0.00
Co-investigador 2	Karina Silvana Gutierrez Valverde																					0.00
Co-investigador 3	Edwin Jorge Vega Portalatino																					0.00
Tesista 1	Grecia Xiomara Herrera Gavilán	500	500	500	500	500	500	500														3,000.00
Tesista 2	Miguel Ángel Lozada Rufino	500	500	500	500	500	500	500														3,000.00
Tesista 3	Eliana Del Pilar Ruiz Atoche	500	500	500	500	500	500	500														3,000.00
Tesista 4	Cristian Alberto Moscol Calderón	500	500	500	500	500	500	500														3,000.00
Asistente de Inv. 1	Por definir	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500									16,500.00
Asistente de Inv. 2	Por definir	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500									16,500.00
Asistente Admin.	Por definir	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500					7,500.00
TOTAL:			5500	5500	5500	5500	5500	5500	3500	3500	3500	3500	3500	500	500	500	500	0	0	0		52,500.00

* Adicione más filas si es necesario

1) Nivel inicial. 2) Nivel intermedio. 3) Nivel avanzado

Dr. Luis Espinoza Espinoza
Responsable de Proyecto
Universidad Nacional de Frontera

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
DIRECCION DE GESTION DE LA INVESTIGACION

Ing. Lidman David Gálvez Paucar
JEFE DE LA UNIDAD DE PROYECTOS DE INVESTIGACION Y CAPACITACION



PARTIDA PRESUPUESTAL 2- EQUIPOS Y BIENES DURADEROS (Soles - S/.)

DESCRIPCION	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	PRESUPUESTO DEL PROYECTO COSTO TOTAL (S/.)
Máquina para hacer quesos	6,500.00																		6,500.00
Estufa con convección natural	12,000.00																		12,000.00
Prensa quesera horizontal a escala de laboratorio	5,000.00																		5,000.00
Incubadora de cultivo	9,000.00																		9,000.00
Balanza analítica	10,000.00																		10,000.00
autoclave de laboratorio	4,500.00																		4,500.00
Agitador orbital para cultivos microbiológicos	16,000.00																		16,000.00
Centrífuga de laboratorio	6,300.00																		6,300.00
Baño maría	4,500.00																		4,500.00
Cabina de flujo laminar	15,000.00																		15,000.00
Espectroscopio (Bipotenciostato galvanostato con espectroscopía de impedancia)	17,800.00																		17,800.00
Osciloscopio digital de mesa	2,000.00																		2,000.00
Multímetro digital Bluetooth	1,000.00																		1,000.00
Multímetro digital con USB	2,000.00																		2,000.00
Estación de soldar	1,500.00																		1,500.00
Analizador de calidad de potencia	1,200.00																		1,200.00
Generador de señales	1,000.00																		1,000.00
Smartphone con cámara de alta resolución	1,500.00																		1,500.00
Contador de colonias	1,000.00																		1,000.00
Lector electroquímico portátil	8,000.00																		8,000.00
Celda de verificación de verificación para microelectrodos serigrafados	10,000.00																		10,000.00
Celda de verificación para potenciostato	3,000.00																		3,000.00
Fuente de alimentación de voltaje 30V (regulador Shunt ajustable TL430)	700.00																		700.00
Transceiver Lora UART SX1278433MHZ 1W SMA E32-433T300	240.00																		240.00
Vernier digital	200.00																		200.00
Cargador de batería para raspberry	60.00																		60.00
TOTAL:	140000																		140,000.00



* Adicione más filas si es necesario

PARTIDA PRESUPUESTAL 3- MATERIALES E INSUMOS (Soles - S/.)

DESCRIPCION	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	PRESUPUESTO DEL PROYECTO COSTO TOTAL (S/.)
Leche de vaca					800														800.00
Leche de cabra					800														800.00
cultivos para elaboración de quesos y yogurt	450																		450.00
Dispositivos y componentes electronicos varios	14500																		14,500.00
Fuente de alimentación digital	1300																		1,300.00
Materiales y accesorios para recolección de muestras	3200																		3,200.00
Instrumentos y accesorios de laboratorio para análisis microbiológico	5500																		5,500.00
Medios de cultivo y reactivos para análisis microbiológico	4500																		4,500.00
Placas petrifilm	850																		850.00
Raspberry Pi 4 modelo B	1500																		1,500.00
Instrumentos y accesorios para análisis sensorial	6500																		6,500.00
Material bibliográfico / Métodos Oficiales de Analisis (manuales y/o normas técnicas)	2500																		2,500.00
Mobiliario	6500																		6,500.00
Materiales de escritorio	3600																		3,600.00
TOTAL:	50900				1600														52,500.00

Dr. Luis Espinoza Espinoza
 Responsable de Proyecto
 Universidad Nacional de Frontera

* Adicione más filas si es necesario

PARTIDA PRESUPUESTAL 4- ASESORIAS ESPECIALIZADAS (Soles - S/.)

DESCRIPCION	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	PRESUPUESTO DEL PROYECTO COSTO TOTAL (S/.)
Participación de un programa especializado en la temática del proyecto		4500																	4,500.00
Servicio de asesoría para ensamblaje de equipo bionanosensor	3000	3000	3000	2000	2000														13,000.00
TOTAL:	3000	7500	3000	2000	2000	0	17,500.00												

* Adicione más filas si es necesario



PARTIDA PRESUPUESTAL 5- SERVICIOS DE TERCEROS (Soles - S/.)

DESCRIPCION	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	PRESUPUESTO DEL PROYECTO COSTO TOTAL (S/.)
Servicios de adecuación de laboratorio	1000																		1,000.00
Servicios de análisis de laboratorio	1400	2000						1000											4,400.00
Servicio de funcionalización de microelectrodos de acuerdo al analito a detectar		2500	2500	2500	2500														10,000.00
Servicio de desarrollo de software especializado					3000	3000													6,000.00
Asesoría en la caracterización de la producción lechera en la provincia de Sullana			2000	2000															4,000.00
Servicio de desarrollo de hardware						2500													2,500.00
Servicios de traducción de manuscrito científico							750						750						1,500.00
Inscripcion en congreso nacional y/o internacional							600						600						1,200.00
Gastos de publicación								700								700			1,400.00
Gastos de impresión de material publicitario							500												500.00
Seguro de vida de los integrantes del equipo	1000																		1,000.00
Medidas de protección laboral asociadas al proyecto	500																		500.00
Gastos de fletes	500																		500.00
Gastos de importación y desaduanaje de materiales, insumos y equipos adquiridos en el extranjero		500																	500.00
TOTAL:	4400	5000	4500	4500	5500	5500	1850	1700	0	0	0	0	1350	0	0	700	0	0	35,000.00

* Adicione más filas si es necesario



Dr. Luis Espinoza Espinoza
 Responsable de Proyecto
 Universidad Nacional de Frontera

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
 DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN


Ing. Lidmar David Gálvez Paucar
 JEFE DE LA UNIDAD DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN



PARTIDA PRESUPUESTAL 6- PASAJES Y VIATICOS (Soles - S/.)

DESCRIPCION	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	PRESUPUESTO DEL PROYECTO COSTO TOTAL (S/.)
Pasaje aéreo nacional para el equipo investigador				1000						800				1000		1000			3,800.00
Viaticos (Hospedaje, alimentación y movilidad local) nacionales para el equipo investigador				800						800				800		800			3,200.00
Pasaje aéreo internacional para el equipo investigador				2600						2600				2600		2600			10,400.00
Viaticos (Hospedaje, alimentación y movilidad local) internacionales para el equipo investigador				3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100				1450		1450			24,600.00
TOTAL:	0	0	0	7500	3100	3100	3100	3100	3100	7300	0	0	0	5850	0	5850	0	0	42,000.00

* Adicione más filas si es necesario

OTROS GASTOS ELEGIBLES (Soles - S/.)

DESCRIPCION	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	PRESUPUESTO DEL PROYECTO COSTO TOTAL (S/.)
Derechos por aprobación de proyectos de investigación conducente a grados académicos (tesis)		50		50	130	50	130	130					130						670.00
Gastos por empastados de tesis								475				475		475					1,425.00
Publicación de tesis					2550			2550						2545					7,645.00
Derecho para la obtención de título profesional									380						380				760.00
TOTAL:	0	50	0	50	2680	50	130	3155	380	0	0	475	130	3020	380	0	0	0	10,500.00

* Adicione más filas si es necesario

DESCRIPCION	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	COSTO TOTAL (S/.)
Resumen	203800	18050	13000	19550	20380	14150	8580	11455	6980	10800	3500	975	1980	9370	880	6550	0	0	350,000.00

Nro. de Hitos	TOTAL	%
Hito 1	S/. 288,930.00	82.6%
Hito 2	S/. 42,290.00	12.1%
Hito 3	S/. 18,780.00	5.4%
TOTAL	S/. 350,000.00	100.0%

Dr. Luis Espinoza Espinoza
Responsable de Proyecto
Universidad Nacional de Frontera

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Ing. Lidman David Gálvez Paucar
JEFE DE LA UNIDAD DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN



PROGRAMACION TECNICA Y FINANCIERA POR HITOS

Hitos	Duración (meses)	Fechas		Año	Indicadores y Resultados al Hito	% Avance presupuestal	Presupuesto (S/.)
		Inicio	Fin				
Hito 1	6	16/09/2021	17/03/2022	2,021	1 01 Informe de aprobación proyecto de tesis	83%	288,930.00
					2 01 informe de caracterización de la producción lechera en la provincia de Sullana		
					3 01 informe de análisis microbiológico de quesos producidos en establecimientos artesanales.		
					4 01 informe de desarrollo de software y ensamblaje de un prototipo de equipo nanobiosensor que permita la lectura de datos producidos por microorganismos en muestras de productos lácteos.		
Hito 2	6	17/03/2022	16/09/2022	2,021	1 01 informe de desarrollo de software especializado en la detección de microorganismos	12%	42,290.00
					2 01 informe de servicio especializado en desarrollo y ensamblaje de un equipo bionanosensor para lectura de datos producidos por microorganismos en muestras lácteas.		
					3 01 Informe de análisis microbiológico de productos lácteos empleando nanobiosensores.		
					4 Informe de presentación de un (01) artículo en revista científica		
					5 02 Informes de aprobación de proyecto de tesis		
					6 01 Informe de sustentación de tesis.		
					7 01 informe de estancia en una institución especializada en la temática del proyecto		
					8 01 Informe de estudio de tiempo de vida útil en muestras de queso basado en sus condiciones microbiológicas empleando nanobiosensores		
Hito 3	6	16/09/2022	17/03/2023	2,022	1 Informe de sustentación de dos (02) tesis.	5%	18,780.00
					2 Informe de presentación de un (01) artículo en revista científica		
					3 Informe de participación en dos (02) eventos científicos a nivel nacional y/o internacional		
	18				TOTALES:	100%	S/. 350,000.00

* Adicione más filas si es necesario

Nota: De ser menor al hito 4, borrar los valores de las celdas de la fila del hito sobrante

Nota: En este cuadro no se deben consignar productos del proyecto.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Ing. Lidman David Gálvez Paucar
JEFE DE LA UNIDAD DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN

Dr. Luis Espinoza Espinoza
Responsable de Proyecto
Universidad Nacional de Frontera



R1. CUADRO DE HITOS (CH)

Hito	Fechas		Indicadores y Resultados al Hito
	Inicio	Fin	
			1 01 Informe de aprobación proyecto de tesis
1	16/09/2021	17/03/2022	2 01 informe de caracterización de la producción lechera en la provincia de Sullana
			3 01 informe de análisis microbiológico de quesos producidos en establecimientos artesanales.
			4 01 informe de desarrollo de software y ensamblaje de un prototipo de equipo nanobiosensor que permita la lectura de datos producidos por microorganismos en muestras de productos lácteos.
			1 01 informe de desarrollo de software especializado en la detección de microorganismos
			2 01 informe de servicio especializado en desarrollo y ensamblaje de un equipo bionanosensor para lectura de datos producidos por microorganismos en muestras lácteas.
			3 01 Informe de análisis microbiológico de productos lácteos empleando nanobiosensores.
			4 Informe de presentación de un (01) artículo en revista científica
2	17/03/2022	16/09/2022	5 02 Informes de aprobación de proyecto de tesis
			6 01 Informe de sustentación de tesis.
			7 01 informe de estancia en una institución especializada en la temática del proyecto
			8 01 Informe de estudio de tiempo de vida útil en muestras de queso basado en sus condiciones microbiológicas empleando nanobiosensores
			1 Informe de sustentación de dos (02) tesis.
3	16/09/2022	17/03/2023	2 Informe de presentación de un (01) artículo en revista científica
			3 Informe de participación en dos (02) eventos científicos a nivel nacional y/o internacional

Dr. Luis Espinoza Espinoza
Responsable de Proyecto
Universidad Nacional de Frontera

Investigador principal o Responsable del Proyecto

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Ing. Lidman David Gálvez Paucar
JEFE DE LA UNIDAD DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN

UPIC

Nota: De ser menor al hito 6, borrar los valores de las celdas de la fila del hito sobrante



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
FRONTERA

R2: CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE PRESUPUESTO

RESUMEN MONETARIO

Fuente	HITO 1		HITO 2			HITO 3			TOTAL
	16/09/2021	al 17/03/2022	17/03/2022	al 16/09/2022	16/09/2022	al 17/03/2023	17/03/2023		
RD: Canon Minero - UNF		288,930.00		42,290.00		18,780.00		350,000.00	
SUB TOTAL S/.		288,930.00		42,290.00		18,780.00		350,000.00	
Total del proyecto								350,000.00	

Dr. Luis Espinoza Espinoza
Responsable de Proyecto
Universidad Nacional de Frontera

Investigador Principal o Responsable del Proyecto

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Ing. Lidman David Gálvez Paucar
JEFE DE LA UNIDAD DE PROYECTOS DE
INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN

UPIC



FUNCION TÉCNICA Y DEDICACIÓN DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

Integrante del Equipo	Nombres y Apellidos	Profesión y/o Grado académico	Función técnica	% de dedicación al proyecto
Investigador Principal	Luis Alfredo Espinoza Espinoza	Dr. Ciencia y Tecnología Agroalimentaria	Responsable de la ejecución y supervisión del proyecto, orientando las acciones del equipo investigador. Responsable del procesamiento de productos lácteos (queso, yogurt), así como el recojo de muestras de los establecimientos dedicados a la producción de estos alimentos y su análisis mediante técnicas tradicionales	20%
Co-Investigador	David César Ardiles Saravia	PhD. en Instrumentación Científica y nanotecnología	Responsable del diseño y ensamblaje de un equipo Bio-nanosensor para la detección de microorganismos que afectan a productos lácteos.	20%
Co-Investigador UNF	Karina Silvana Gutiérrez Valverde	Maestra en Física	Responsable del muestreo de productos lácteos y análisis microbiológico por técnicas tradicionales. Colaboración en la identificación de parámetros emitidos por microorganismos detectados para su integración en el diseño de un equipo de detección de microorganismos empleando Bionanosensores.	20%
Co-Investigador UNF	Edwin Jorge Vega Portalatino	Maestro en Ciencias, mención: Biotecnología Agroindustrial y Ambiental	Responsable del objetivo 1: Análisis diseño y ensamblaje de un equipo Bio-nanosensor para la detección de microorganismos que afectan a productos lácteos.	20%
Tesista 1	Grecia Xiomara Herrera Gavilán	Egresado de la facultad de Ingeniería de Industrias Alimentarias	Calidad microbiológica de productos lácteos artesanales en la provincia de Sullana por métodos convencionales	50%
Tesista 2	Miguel Ángel Lozada Rufino	Egresado de la facultad de Ingeniería de Industrias Alimentarias	Estudio del tiempo de vida útil en un producto lácteo, empleando bio-nanosensores a diferentes condiciones de almacenamiento.	50%
Tesista 3	Eliana Del Pilar Ruiz Atoche	Egresado de la facultad de Ingeniería de Industrias  Dr. Luis Espinoza Espinoza Responsable de Proyecto Universidad Nacional de Frontera	Mejora de aromas de queso empleando leches de vaca y cabra en provincia de Sullana	50%

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN


Ing. Lidman David Galvez Paucar
JEFE DE LA UNIDAD DE PROYECTOS DE
INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN

Tesista 4	Cristian Alberto Moscol Calderón	Egresado de la facultad de Ingeniería de Industrias Alimentarias	Desarrollo de un sistema embarcado IoT medidor de pH y temperatura en productos lácteos	50%
Asistente de investigación	Por definir	Profesional o estudiante de posgrado en la temática a fin al proyecto	Apoyo en el diseño de un equipo para la detección de microorganismos patógenos en productos lácteos empleando biosensores basados en referencias de patrones producidos por la microbiota presente.	40%
Asistente de Investigación	Por definir	Profesional o estudiante de posgrado en la temática a fin al proyecto	Apoyo en las tareas técnicas propias del proyecto: diseño y ensamblaje de un equipo Bionanosensor para la detección de microorganismos patógenos en productos lácteos basados en referencias de patrones producidos por la microbiota presente.	40%
Asistente Administrativo	Por definir	Lic. En Administración o afines	Administración y gestión de los bienes y servicios del proyecto, cierre del proyecto	20%

* Adicione más filas si es necesario



Dr. Luis Espinoza Espinoza
Responsable de Proyecto
Universidad Nacional de Frontera

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN



Ing. Lidman David Gálvez Paucar
JEFE DE LA UNIDAD DE PROYECTOS DE
INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN

JUSTIFICACIÓN DE LA COMPRA DE BIENES DURADEROS

Equipo o bien duradero	JUSTIFICACIÓN DE COMPRA DE BIENES DURADEROS
Máquina para hacer quesos	Equipo para elaboración de quesos
Estufa con convección natural	Equipo destinado a la preparación de diferentes medios de cultivos iniciadores para la elaboración de productos lácteos
Prensa quesera horizontal a escala de laboratorio	Equipo de prensado durante para ser empleado en la elaboración de quesos
Incubadora de cultivo	Equipo para incubar distintos cultivos previo a la preparación de productos lácteos
Balanza analítica	Equipo empleado mediciones precisas de insumos y reactivos de laboratorio
autoclave de laboratorio	Equipo empleado en la esterilización de materiales de laboratorio para análisis
Agitador orbital para cultivos microbiológicos	Equipo empleado en la elaboración de muestras de productos lácteos después de inocular cultivos
Centrífuga de laboratorio	Equipo que permite centrifugar distintas muestras durante los análisis
Baño maría	Equipo empleado para atemperar muestras de productos lácteos durante los análisis de microbiota presente a realizar
Cabina de flujo laminar	Equipo empleado para la siembra y manipulación de microorganismos durante la elaboración y análisis de productos lácteos en espacios inocuos
Espectroscopio (Bipotenciostato galvanostato con espectroscopía de impedancia)	Es un equipo que permite medir valores de electroquímica (técnica útil que se utiliza para la investigación e identificación de especies electroactivas y productos de reacciones redox). Se puede aplicar en diversos campos de investigación.
Osciloscopio digital de mesa	Instrumento de medición de señales eléctricas para uso en electrónica
Multímetro digital Bluetooth	Instrumento de medición de señales eléctricas para uso en electrónica
Multímetro digital con USB	Instrumento de medición de señales eléctricas para uso en electrónica
Estación de soldar	Es una herramienta multifuncional de sobremesa con la cual se realizarán trabajos de preparación de circuitos en electrónica. Asimismo, nos permitirá soldar con estaño diferentes componentes electrónicos. Teniendo en cuenta normas establecidas como la temperatura y duración del proceso de soldadura.


 Dr. Luis Espinoza Espinoza
 Responsable de Proyecto
 Universidad Nacional de Frontera

Analizador de calidad de potencia	Para ver que tan limpia viene la señal y predecir posibles afectaciones al osciloscopio como agentes extraños
Generador de señales	Equipo que será empleado durante el desarrollo de evaluación sensorial de productos lacteos elaborados
Smartphone con cámara de alta resolución	Equipo a ser empleado como lector de datos recogidos por el equipo a fabricar
Contador de colonias	Empleado en la evaluación del crecimiento microbiano en laboratorio
Lector electroquímico portátil	Dispositivo que será incluido en la elaboración del detector de microbiota para captar señales electroquímicas presentes.
Celda de verificación de verificación para microelectrodos serigrafados	Equipo que permite la detección de datos específicos de materias primas
Celda de verificación para potencióstato	Equipo que permite complementar la detección de señales electroquímicas para biopotenciostato.
Fuente de alimentación de voltaje 30V (regulador Shunt ajustable TL430)	Equipo empleado para la generación de patrones de señales periódicas o no periódicas
Transceiver Lora UART SX1278433MHZ 1W SMA E32-433T300	Dispositivo que será incluido en la elaboración del detector de microbiota para captar señales electroquímicas presentes.
Vernier digital	Equipo de medida de longitudes con buena precisión
Cargador de batería para raspberry	Dispositivo que permitira el funcionamiento de componenetes del equipo propuesto en el proyecto.



Dr. Luis Espinoza Espinoza
Responsable de Proyecto
Universidad Nacional de Frontera

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN



Ing. Lidman David Gálvez Paucar
JEFE DE LA UNIDAD DE PROYECTOS DE
INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN