



RESOLUCIÓN RECTORAL N° 14191-2024-UNJBG
Tacna, 25 de noviembre de 2024

VISTO:

El Oficio N° 957-2024-VIIN-UN/JBG, Proveídos N° 11114-2024-REDO y N° 4933-2024-SEGE, Informe N° 1520-2024-ININ-VIIN/UNJBG, Oficio N° 04445-2024-OPEP/UNJBG, Informe N° 4465-2024-UPP-OPEP/UNJBG, Oficio N° 1173-2024-ININ-VIIN/UNJBG, Oficio N° 126-2024-PIEPOVA-UNJBG, Resolución Rectoral N° 13807-2024-UNJBG, sobre modificación del Plan Operativo del Proyecto de Investigación denominado "Estimación de la productividad de olivares usando técnicas de visión artificial y aprendizaje profundo en la región de Tacna";

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución Rectoral N° 10103-2022-UNJBG, se aprobó las Bases del Concurso de Proyectos de Investigación, Desarrollo Experimental e Innovación (I+D+i) Financiados con Fondos del Canon, Sobrecanon y Regalías Mineras-2022-I propuestas por el Vicerrectorado de Investigación;

Que, con Resolución Rectoral N° 10979-2023-UNJBG, se oficializa los resultados del Concurso de Proyectos de Investigación, Desarrollo Experimental e Innovación (I+D+i) financiados con fondos del Canon, Sobrecanon y Regalías Mineras-2022-I, declarando como ganadores del citado concurso entre otros el Proyecto de Investigación denominado "Estimación de la productividad de olivares usando técnicas de visión artificial y aprendizaje profundo en la región de Tacna", cuyo responsable es el Dr. Erbert Francisco Osco Mamani;

Que, a través de la Resolución Rectoral N° 11174-2023-UNJBG, se aprueba su presupuesto asignado de acuerdo a su Anexo 01 y se aprueba su Plan Operativo que contiene: Plan Operativo Información General del Proyecto, Programación Técnica por Actividades, Programación Técnica por Hitos, Programación Financiera por Partidas de Gasto, Funciones del Equipo de Investigación y Resultados Esperados, contenido en el Anexo 09;

Que, mediante Resolución Rectoral N° 12553-2024-UNJBG, se aprueba la modificación del Plan Operativo del Proyecto de Investigación denominado "Estimación de la productividad de olivares usando técnicas de visión artificial y aprendizaje profundo en la región de Tacna", cuyo responsable es el Dr. Erbert Francisco Osco Mamani, que comprende: Plan Operativo Información General de Proyecto, Programación Técnica, Programación Técnica por Hitos, Programación Financiera por Partidas de Gasto, Resumen por Partida Presupuestal, Funciones del Equipo de Investigación y Resultados Esperados;

Que, con Resolución Rectoral N° 13807-2024-UNJBG, se autoriza la ampliación del periodo de ejecución del Proyecto de Investigación denominado "Estimación de la productividad de olivares usando técnicas de visión artificial y aprendizaje profundo en la región de Tacna", cuyo responsable es el Dr. Erbert Francisco Osco Mamani, del 29 de setiembre de 2024 hasta el 28 de marzo de 2025. Asimismo, se aprueba la modificación del Plan Operativo que comprende: Plan Operativo Información General del Proyecto, Programación Técnica por Hitos, Programación Técnica, Programación Financiera por Partidas de Gasto, Resumen por Partida Presupuestal, Funciones del Equipo de Investigación y Resultados Esperados;





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

CIUDAD UNIVERSITARIA AV. MIRAFLORES S/N - CASILLA 316 - TELÉFONO: 583000 ANEXOS 2020-2023 - email: sege@unjbg.edu.pe



Continúa Resolución Rectoral N° 14191-2024-UNJBG

Que, el Vicerrector de Investigación remite el Informe N° 1520-2024-ININ-VIIN/UNJBG, mediante el cual el Instituto de Investigación comunica que el Dr. Erbert Francisco Osco Mamani, responsable del Proyecto de Investigación denominado "Estimación de la productividad de olivares usando técnicas de visión artificial y aprendizaje profundo en la región de Tacna", ha solicitado la modificación del Plan Operativo del referido proyecto en lo que respecta a los siguientes formatos: Plan Operativo Información General del Proyecto, Programación Técnica, Programación Técnica por Hitos, Programación Financiera por Partidas de Gasto, Resumen por Partida Presupuestal, Funciones del Equipo de Investigación y Resultados Esperados. En tal sentido, el Vicerrector de Investigación solicita la emisión el acto resolutorio correspondiente a la modificación del Plan Operativo del mencionado proyecto. Además, está modificación es en razón a la ampliación cuyo periodo de vigencia es del 29 de setiembre de 2024 al 28 de marzo de 2025, aprobada con Resolución Rectoral N° 13807-2024-UNJBG, para lo cual remite la documentación correspondiente;

Que, la Jefa de la Oficina Planeamiento y Presupuesto, remite el Informe N° 4465-2024-UPEP/UNJBG, el cual señala que desde el punto de vista presupuestal dicha modificación no genera incremento respecto al presupuesto total aprobado, por lo que emite opinión viable con respecto al presupuesto total de la propuesta de modificación de la Programación Financiera del Plan Operativo del citado proyecto, en tal sentido procede a visar los formatos para la emisión el acto resolutorio correspondiente;

Que, en virtud de lo expuesto, la Autoridad, con Proveído N° 11114-2024-REDO, dispone la emisión del acto resolutorio correspondiente, para los efectos a que diere lugar;

De conformidad con el Art. 62° numeral 62.2 de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, Art. 153° inc. d) del Estatuto de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, y en uso de las atribuciones conferidas al señor Rector;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- Aprobar, en virtud a los considerandos expuestos en la presente Resolución, la modificación del Plan Operativo del Proyecto de Investigación denominado "**ESTIMACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD DE OLIVARES USANDO TÉCNICAS DE VISIÓN ARTIFICIAL Y APRENDIZAJE PROFUNDO EN LA REGIÓN DE TACNA**", cuyo responsable del proyecto es el Dr. Erbert Francisco Osco Mamani, que comprende: Plan Operativo Información General del Proyecto, Programación Técnica, Programación Técnica por Hitos, Programación Financiera por Partidas de Gasto, Resumen por Partida Presupuestal, Funciones del Equipo de Investigación y Resultados Esperados, los mismos que forman parte de la presente Resolución.

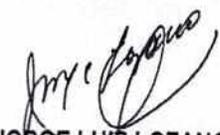
ARTÍCULO SEGUNDO.- Dejar sin efecto toda disposición y/o Resolución que se oponga a la presente.

Regístrese, comuníquese y archívese.




DR. JAVIER LOZANO MARREROS
RECTOR




DR. JORGE LUIS LOZANO CERVERA
SECRETARIO GENERAL

**PLAN OPERATIVO
INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

Resolución N°	- RESOLUCIÓN RECTORAL N° 10979-2023-UNJBG - RESOLUCIÓN RECTORAL N° 11174-2023-UNJBG - RESOLUCIÓN RECTORAL N° 12553-2024-UNJBG - RESOLUCIÓN RECTORAL N° 13807-2024-UNJBG						
Nombre del Proyecto	Estimación de productividad de olivares usando técnicas de visión artificial y aprendizaje profundo en la Región de Tacna						
Línea de Investigación	Analítica de datos ingeniería de software y telecomunicaciones						
Laboratorio y/o Local de Investigación	Facultad de Ingeniería						
Facultad, Centro de Investigación y/o Instituto de Investigación	Facultad de Ingeniería						
Objetivo general	Crear un modelo computacional que permita estimar el número de aceitunas en árboles de olivo a partir de imágenes						
Fecha de Inicio del Proyecto	29/03/2023	Duración meses:	24 meses				
		Fecha Término	28/3/2025				
Nombre del Investigador Principal	(1) Osco Mamani, Erbert Francisco		EQUIPO				
Tipo de Investigación:	Básica <input type="checkbox"/> Aplicada <input checked="" type="checkbox"/>	Co-investigador (2) Santana Carbajal, Oliver Israel Co-investigador (3) Realpe Robalino, Miguel Andres Co-investigador (4) Alcazar Alay, Sylvia Carolina Co-investigador (5) Chaparro Cruz, Israel Nazareth Inv-colaborador (6) Ochoa Donoso, Daniel Erick Asistente (7) Mayta Yucra, Williams Lucio Asistente (8) Chanini Mensa, Frank Asistente (9) Atencio Quispe, José Luis					
Correo electrónico	eosco@unjbg.edu.pe						
N° telefónico	952685902						
Presupuesto del Proyecto	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width:50%;">Nombre de la fuente</th> <th style="width:50%;">Monto S/.</th> </tr> <tr> <td>Canon, sobre canon, regalías mineras</td> <td align="right">399,132.40</td> </tr> </table>			Nombre de la fuente	Monto S/.	Canon, sobre canon, regalías mineras	399,132.40
Nombre de la fuente	Monto S/.						
Canon, sobre canon, regalías mineras	399,132.40						


 Dr. Erbert Francisco Osco Mamani
 Investigador Principal



PLAN OPERATIVO / PROGRAMACION TECNICA

Nombre del proyecto

Estimación de productividad de olivares usando técnicas de visión artificial y aprendizaje profundo en la Región de Tacna

Propósito

Usar técnicas de programación, algoritmos de visión artificial para desarrollar un prototipo para el procesamiento de imágenes de cultivos de olivo que permita la estimación de productividad de olivares en la Región de Tacna, con el fin de contribuir como una herramienta que apoye a los agricultores de la zona en la toma de decisiones.

Componente 1/ Objetivo específico:

Cuantificar la población de estudio de olivares de la Yareda Los Palos mediante la utilización de técnicas e instrumentos utilizados en visión artificial

Actividades	Meta física		MESES																								Indicadores de producto	
	Cantidad	Unidad de medida	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	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24		
Revisión bibliográfica. Construcción y calibración de sistema de captura de imágenes. Calibración de imágenes aéreas. Implementación de infraestructura y procesamiento de datos.	1	Informe			X																							Informe técnico de implementación de infraestructura de procesamiento de datos
Reparación de datos y posterior análisis y ensayo de laboratorio (computer vision y deep learning)	1	Informe					X																					Informe técnico de ensayo de laboratorio
Reacción del ground truth para entrenamiento y evaluación de algoritmos usando rotaciones manuales	1	Informe						X																				Informe técnico de entrenamiento y evaluación de algoritmos
Implementación del equipamiento del proyecto de investigación	1	Pecozas			X																							Presentación de Pecozas

Componente 2/ Objetivo específico:

Creación de data sets de aceitunas y olivos

Actividades	Meta física		MESES																								Indicadores de producto	
	Cantidad	Unidad de medida	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	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24		
Reparación de poster sobre creación de sistema de captura y data set a ingreso nacional	1	Poster											X															Poster sobre creación de sistema de captura y data set.
Implementación de red neuronal profunda para detección de regiones con aceitunas. Generación de curvas ROC y matrices de confusión para diferentes arquitecturas de red.	1	Informe											X															Informe técnico de implementación de red neuronal
Implementación y evaluación de algoritmo de conteo de aceitunas. Generación curvas ROC y matrices de confusión usando diferentes parámetros de presentación.	1	Informe											X															Informe técnico de implementación y evaluación de algoritmo de conteo de aceitunas

Componente 3/ Objetivo específico:

Desarrollar métodos y técnicas de visión artificial para la estimación de productividad, evaluar las alteraciones al sistema de visión artificial de estimación de cultivos, considerando la configuración de luminosidad con el objeto, espacio de colores, otras fuentes y los procesos que controlan la estimación de productividad

Actividades	Meta física		MESES																								Indicadores de producto	
	Cantidad	Unidad de medida	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	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24		
Implementación de equipamiento de proyecto de investigación	1	Informe																										Informe de equipamiento de proyecto
Implementación y evaluación de modelo de estimación de productividad basado datos de cosecha de los olivares usados en la investigación	1	Informe de implementación																					X					Informe técnico de modelo de estimación de productividad
Cesamiento de datos sobre frutos de árboles con inteligencia artificial	1	Informe																										Informe sobre frutos de árboles con inteligencia artificial
Inscripción científico sobre detección de frutos de olivo para congreso nacional	1	Publicación																										Publicación de artículo científico sobre detección de frutos de olivo
Inscripción científico sobre conteo de frutos de olivo mediante modelos de aprendizaje profundo	1	Publicación																										Publicación de artículo científico sobre conteo de frutos de olivo mediante modelos de aprendizaje profundo
Presentación proyectos de tesis	2	Actas de sustentación																								X		Publicación de artículo científico sobre conteo de frutos de olivo mediante modelos de aprendizaje profundo
Presentación de difusión de resultados en un evento científico o internacional	1	Ponencia																									X	(2) Actas de sustentación de proyectos de tesis
Presentación de informe final y artículo de difusión para productores	1	Informe																								X		Ponencia de difusión del trabajo de investigación en un evento científico nacional o internacional
																											X	Informe final y artículo de difusión para los agricultores



[Firma]
Dr. Edwin Francisco Cruz Mamani

PROGRAMACIÓN TÉCNICA POR HITOS

Proyecto de Investigación: Estimación de productividad de olivares usando técnicas de visión artificial y aprendizaje profundo en la Región de Tacna

Hitos	Duración (meses)	Fechas		Indicadores y Resultados al Hito	% Avance Físico	% Avance Financiero	Total S/
		Inicio	Fin				
Hito 1	6	29/3/2023	28/9/2023	1 Informe técnico de implementación de infraestructura de procesamiento de datos	30.00%	5.4%	21,650.00
				2 Informe técnico de ensayo de laboratorio			
				3 Informe técnico de entrenamiento y evaluación de algoritmos			
				4 Presentación de PECOSAS			
Hito 2	5	29/9/2023	28/2/2024	1 Poster sobre creación de sistema de captura y data set.	25.80%	29.4%	117,325.36
				2 Informe técnico de implementación de red neuronal			
				3 Informe técnico de implementación y evaluación de algoritmo de conteo de aceitunas			
Hito 3	13	29/2/2024	28/3/2025	1 Informe de equipamiento de proyecto	44.20%	65.2%	260,157.04
				2 Informe técnico de modelo de estimación de productividad			
				3 Informe sobre frutos de árboles con inteligencia artificial			
				4 Publicación de artículo científico sobre detección de frutos de olivo			
				5 Publicación de artículo científico sobre conteo de frutos de olivar mediante modelos de aprendizaje profundo			
				6 (2) Actas de sustentación de proyectos de tesis			
				7 Ponencia de difusión del trabajo de investigación en un evento científico nacional o internacional			
				8 Informe final y artículo de difusión para los agricultores			
24			15	TOTALES:	100.00%	100.00%	S/399,132.40


Dr. Erber Francisco Osco Mamani
 Investigador Principal



PROGRAMACIÓN FINANCIERA POR PARTIDAS DE GASTO

Proyecto de investigación: Estimación de productividad de Olivares usando técnicas de visión artificial y aprendizaje profundo en la región de Tacna

PARTIDA PRESUPUESTAL 1- SERVICIOS GENERALES																																	
DESCRIPCIÓN	CANT. TOTAL	UNIDAD DE MEDIDA	P.U.	Abr-23	May-23	Jun-23	Jul-23	Ago-23	Sep-23	Oct-23	Nov-23	Dic-23	Ene-24	Feb-24	Mar-24	Abr-24	May-24	Jun-24	Jul-24	Ago-24	Sep-24	Oct-24	Nov-24	Dic-24	Ene-25	Feb-25	Mar-25	TOTAL PRESUPUESTO APROBADO					
Arrendamiento de equipo informático (computador con 16GB de memoria)	1	Servicio	12,000.00									12,000.00																	12,000.00				
Materiales de consumo de laboratorio de olivares (fertilizantes, plaguicidas)	1	Servicio	15,000.00																										15,000.00				
Alquiler de laboratorio especializado para equipos de investigación en campo	1	Servicio	4,000.00					4,000.00																					4,000.00				
Adquisición de artículos de oficina en cantidad limitada	2	Unidad	2,000.00																					1,000.00					2,000.00				
Materiales de apoyo a la investigación (papel, impresoras)	1	Mes	7,500.00																						7,500.00				7,500.00				
Costos de asistencia técnica en proyectos de investigación - Asesoría técnica en programación (desarrollo de software)	2	Servicio	2,600.00					1,300.00				1,300.00																	2,600.00				
Servicios de asistencia técnica en proyectos de investigación - Asesoría técnica en procesamiento de imágenes satelitales	4	Mes	4,500.00									1,125.00					1,125.00												4,500.00				
Materiales de asistencia técnica en proyectos de investigación - Asesoría técnica especializada en desarrollo de software	3	Servicio	4,850.00																					1,616.67			1,616.67	4,850.00					
Alquiler de oficina para parte del proyecto	2	Servicio	3,000.00																										3,000.00				
Materiales de oficina en general	1	Servicio	1,500.00																				1,000.00				1,000.00	1,500.00					
TOTAL								4,000.00	5,700.00			24,000.00					4,250.00					4,300.00		2,700.00				19,950.00	7,270.00	34,950.00	7,000.00	4,950.00	111,290.00

PARTIDA PRESUPUESTAL 2- EQUIPOS Y BIENES DURADEROS																														
DESCRIPCIÓN	CANT. TOTAL	UNIDAD DE MEDIDA	P.U.	Abr-23	May-23	Jun-23	Jul-23	Ago-23	Sep-23	Oct-23	Nov-23	Dic-23	Ene-24	Feb-24	Mar-24	Abr-24	May-24	Jun-24	Jul-24	Ago-24	Sep-24	Oct-24	Nov-24	Dic-24	Ene-25	Feb-25	Mar-25	TOTAL PRESUPUESTO APROBADO		
Software de computación	1	Equipo	5,000.00																											5,000.00
Software de modelado 3D	1	Unidad	600.00							600.00																				600.00
Software de oficina	1	Unidad	600.00							600.00																				600.00
Impresora de color para oficina - Canon Image Runner 2570	1	Equipo	2,970.00							2,970.00																				2,970.00
Scanner para uso en laboratorio	1	Unidad	1,240.00							1,240.00																				1,240.00
Mouse	1	Equipo	22,000.00							22,000.00																				22,000.00
Escáner de código de barras	1	Equipo	4,700.00																											4,700.00
Software de oficina	1	Unidad	700.00																											700.00
Software de oficina	1	Unidad	1,200.00																											1,200.00
Software de oficina para PC de 15.6"	1	Unidad	200.00																											200.00
Software de oficina de 15"	1	Unidad	800.00																											800.00
TOTAL										34,050.00		600.00																		34,650.00

PARTIDA PRESUPUESTAL 3- MATERIALES E INSUMOS																														
DESCRIPCIÓN	CANT. TOTAL	UNIDAD DE MEDIDA	P.U.	Abr-23	May-23	Jun-23	Jul-23	Ago-23	Sep-23	Oct-23	Nov-23	Dic-23	Ene-24	Feb-24	Mar-24	Abr-24	May-24	Jun-24	Jul-24	Ago-24	Sep-24	Oct-24	Nov-24	Dic-24	Ene-25	Feb-25	Mar-25	TOTAL PRESUPUESTO APROBADO		
Agua mineral 25 y 33 litros	21	Unidad	34.00									714.00																		714.00
Agua mineral 1.5 litros	15	Unidad	27.00																											405.00
Agua mineral 1.5 litros	15	Unidad	30.00																											450.00
Agua mineral 1.5 litros	10	Unidad	60.00																											600.00
Agua mineral 1.5 litros	1	Unidad	25.00																											25.00
Agua mineral 1.5 litros	1	Unidad	2,000.00																											2,000.00
Materiales de oficina	2	Unidad	6,000.00																											6,000.00
TOTAL										170.00																				170.00

PARTIDA PRESUPUESTAL 4- PASAJES Y VIATICOS																														
DESCRIPCIÓN	CANT. TOTAL	UNIDAD DE MEDIDA	P.U.	Abr-23	May-23	Jun-23	Jul-23	Ago-23	Sep-23	Oct-23	Nov-23	Dic-23	Ene-24	Feb-24	Mar-24	Abr-24	May-24	Jun-24	Jul-24	Ago-24	Sep-24	Oct-24	Nov-24	Dic-24	Ene-25	Feb-25	Mar-25	TOTAL PRESUPUESTO APROBADO		
Materiales de oficina - Materiales de oficina	3	Pasaje	10,000.00																											10,000.00
Materiales de oficina - Materiales de oficina	2	Unidad	2,500.00																											2,500.00
Materiales de oficina - Materiales de oficina	2	Pasaje	2,000.00																											2,000.00
Materiales de oficina - Materiales de oficina	2	Unidad	1,500.00																											1,500.00
Materiales de oficina - Materiales de oficina	2	Servicio	2,000.00																											2,000.00
TOTAL										800.00																				800.00



Handwritten signature or initials in blue ink.



PROGRAMACION FINANCIERA POR PARTIDAS DE GASTO
Proyecto de Investigación: Estimación de productividad de Olivares usando técnicas de visión artificial y aprendizaje profundo en la región de Tacna

DESCRIPCION	CANT. TOTAL	UNIDAD DE MEDIDA	PU	PARTIDA PRESUPUESTAL 5- GASTOS DE GESTIÓN																								TOTAL PRESUPUESTO APROBADO		
				Abr-23	May-23	Jun-23	Jul-23	Ago-23	Sep-23	Oct-23	Nov-23	Dic-23	Ene-24	Feb-24	Mar-24	Abr-24	May-24	Jun-24	Jul-24	Ago-24	Sep-24	Oct-24	Nov-24	Dic-24	Ene-25	Feb-25	Mar-25			
Libro en blanco de 100 hojas	2	Página/m	1,800.00																								1,800.00	1,800.00		
Asesoría de expertos	11	Mes	600.00					450.00					450.00														1,350.00	6,300.00		
Equipos e insumos para actividades de investigación	4	Equipo/m	3,000.00									400.00															400.00	11,440.00		
Expediente de proyecto de investigación	1	Mes	3,000.00																								3,000.00	3,000.00		
Capacitación	13	Mes	300.00					300.00			300.00			300.00			300.00			300.00							3,900.00	3,900.00		
Servicio de asistencia técnica en proyectos de investigación - Asesoría técnica en capacitación (Presupuesto)	30	Mes	2,150.00						4,300.00			2,150.00			6,450.00			4,300.00			4,300.00			2,150.00			21,500.00	43,500.00		
Servicio de asesoría técnica en proyectos de investigación - Asesoría técnica en capacitación - Programa de	6	Mes	2,150.00									4,300.00															4,300.00	4,300.00		
Servicio de asesoría técnica en proyectos de investigación	20	Mes	2,300.00					2,300.00			2,300.00			2,300.00			2,300.00			2,300.00							46,000.00	46,000.00		
Servicio de gestión administrativa	3	Mes	2,500.00																								7,500.00	7,500.00		
TOTAL								2,300.00	3,850.00	6,690.00		3,000.00	4,450.00	20,700.00		2,600.00	6,600.00	6,040.00	18,400.00	4,750.00	4,210.00	5,350.00	5,350.00	7,800.00	6,600.00	19,850.00	8,100.00	16,610.00	7,500.00	142,890.00
RESUMEN				Abr-23	May-23	Jun-23	Jul-23	Ago-23	Sep-23	Oct-23	Nov-23	Dic-23	Ene-24	Feb-24	Mar-24	Abr-24	May-24	Jun-24	Jul-24	Ago-24	Sep-24	Oct-24	Nov-24	Dic-24	Ene-25	Feb-25	Mar-25	TOTAL PRESUPUESTO APROBADO		
TOTAL POR MES							2,300.00	7,850.00	12,290.00	59,826.99	4,450.00	52,248.40		2,600.00	6,600.00	6,040.00	15,250.00	14,749.00	26,725.84	5,350.00	5,350.00	13,578.00	37,619.00	26,826.00	43,959.00	37,674.00	12,450.00	399,132.40		
TOTAL POR TRIMESTRE									21,850.00					9,200.00							47,439.84							82,574.00	82,574.00	
TOTAL POR HITO									21,850.00					2,600.00							99,183.84							82,574.00	82,574.00	
				HITO 1									HITO 2									HITO 3								

CUADRO DE HITOS	CANT. TOTAL DE INDICADORES	MONTO TOTAL	EJECUTADO AÑO 2023	EJECUTADO AÑO 2024	POR EJECUTAR AÑO 2024	POR EJECUTAR AÑO 2025	PORCENTAJE DE AVANCE 2023 (%)	PORCENTAJE DE AVANCE 2024 (%)	PORCENTAJE POR AVANZAR 2024 (%)	PORCENTAJE POR AVANZAR 2025 (%)
Hito 1	4	S/ 21,850.00	S/ 21,850.00	S/ 21,850.00	S/ 0.00	S/ 0.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Hito 2	3	S/ 417,326.36	S/ 114,725.36	S/ 2,600.00	S/ 396,001.00	S/ 396,001.00	27.44	0.62	7.44	0.62
Hito 3	8	S/ 269,157.04	S/ 164,751.04	S/ 63,600.00	S/ 97,174.00	S/ 97,174.00	61.19	23.63	23.63	23.63
TOTAL	15	S/ 399,132.40	S/ 136,271.36	S/ 106,351.04	S/ 83,825.00	S/ 83,825.00	34.12	10.62	10.62	10.62

GENERADOR DE GASTO	CANT. TOTAL
5 - Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann	S/ 399,132.40
6 - Fondo de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica	S/ 10,544.95
TOTAL	S/ 409,677.35


Dr. Erbyrt Francisco Osco Mamani
 Investigador Principal



9

RESUMEN POR PARTIDA PRESUPUESTAL

Generica de gasto	PARTIDA PRESUPUESTAL	PRESUPUESTO APROBADO R.R. N° 11174-2023-UNJBG	PRESUPUESTO MODIFICADO R.R. N° 12553-2024-UNJBG	PRESUPUESTO MODIFICADO R.R. N° 13807-2024-UNJBG	PRESUPUESTO MODIFICADO
5 - 2.3 Gasto corriente (GC)		270,370.00	318,795.44	320,907.44	318,607.44
2.3	PARTIDA PRESUPUESTAL 1- SERVICIOS GENERALES	155,500.00	92,270.00	119,700.00	116,950.00
2.3	PARTIDA PRESUPUESTAL 3- MATERIALES E INSUMOS	3,110.00	15,095.44	12,295.00	10,945.00
2.3	PARTIDA PRESUPUESTAL 4- PASAJES Y VIATICOS	54,000.00	64,520.00	47,743.24	47,743.24
2.3	PARTIDA PRESUPUESTAL 5- GASTOS DE GESTIÓN	57,760.00	146,910.00	141,169.20	142,969.20
6 - 2.6 Gasto de Capital (GC)		128,762.40	80,336.96	78,224.96	80,524.96
2.6	PARTIDA PRESUPUESTAL 2- EQUIPOS Y BIENES DURAS	128,762.40	80,336.96	78,224.96	80,524.96
	TOTAL GC + GC	399,132.40	399,132.40	399,132.40	399,132.40


 Dr. Erbert Francisco Osco Mamani
 Investigador Principal



Handwritten signature or mark.

FUNCIONES DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Estimación de productividad de Olivares usando tecnicas de vision artificial y aprendizaje profundo en la región de Tacna
NOMBRES Y APELLIDOS	FUNCIONES
Dr. Osco Mamani, Erbert Francisco	Dirige el proyecto, asumiendo su planificación, ejecución e informe final. Coordina permanentemente las actividades programadas.
Mgr. Santana Carbajal, Oliver Israel	Responsable de laboratorio de software, modelación, pruebas de calidad; Colabora activamente en planificación y la ejecución del Proyecto
Dr. Realpe Robalino, Miguel Andrés	Asesor externo, experto en Inteligencia artificial y robotica, Machine learning
Dr. Alcázar Alay, Silvia Carolina	Experta en Olivo, control de calidad, procesamiento del olivo, investigadora en biotecnología, separaciones físicas, recursos naturales, innovación en productos alimenticios, procesos productivos innovadores
Ing. Chaparro Cruz, Israel Nazareth	Experto en Deep learning, modelamiento, análisis, pruebas de calidad
Phd. Ochoa Donoso, Daniel Erick	Asesoramiento en la parte metodológica, experto en laboratorio de visión artificial y robótica. Colabora activamente en la ejecución del proyecto
Mayta Yucra, Willians Lucio	Documentador, tesista, participa en el cumplimiento de objetivos en todas las etapas del proyecto.
Chanini Mena, Frank	Tesista
Atencio Quispe, José Luis	Tesista



Dr. Erbert Francisco Osco Mamani
Investigador Principal



RESULTADOS ESPERADOS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Estimación de productividad de Olivares usando técnicas de visión artificial y aprendizaje profundo en la región de Tacna	
RESULTADOS / PRODUCTOS ESPERADOS		INDICADOR
RESULTADOS		
Producto 1	02 artículos publicados en revistas indexadas	Publicación de artículo científico
Producto 2	01 artículo de difusión que será socializado con los productores de olivo. Presentación de resultados (poster o ponencia) del proyecto en Jornadas, congresos o eventos científicos	Difusión de artículo
Producto 3	01 póster en una jornada o evento académico	Difusión de resultados en un evento científico nacional o internacional
Producto 4	Desarrollo de 02 Tesis para titulación de pregrado	02 actas de sustentación
Producto 5	Capacitación de 10 estudiantes en temas relacionados a visión artificial	Certificados de Capacitación
Producto 6	01 Prototipo para estimación de la productividad del olivo	Informe técnico de prototipo



Dr. Ebert Francisco Osco Mamani
 Investigador Principal

