UNAM
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
COMISIÓN ORGANIZADORA

RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA N° 172-2021-UNAM

Moquegua, 10 de febrero de 2021

VISTOS, el Oficio N° 026-2021-VPI/UNAM del 10.02.2021, Informe Legal N° 084-2021-OAJ/CO-UNAM del 09.02.2021, Informe N° 075-2021-DITT/VPI/UNAM del 05.02.2021, Informe N° 0012-2021-UPII-DITT-VPI/UNAM del 04.02.2021, y el Acuerdo de Sesión Ordinaria Virtual de Comisión Organizadora de fecha 10 de febrero del 2021;

CONSIDERANDO:
Que, el párrafo cuarto del artículo 18° de la Constitución Política del Estado, concordante con el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, reconoce la autonomía universitaria, en el marco normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico, que guarda concordancia con el Artículo 7° del Estatuto de la Universidad Nacional de Moquegua.

Que, mediante Informe N° 0012-2021-UPII-DITT-VPI/UNAM del 04.02.2021, se comunica que el Dr. Milko Raúl Rivera Campano, en su condición de Investigador Principal, presentó el informe final del Proyecto de Investigación de Carácter Multidisciplinario denominado: "DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y FAUNA AMENAZADA EN EL DISTRITO DE SAN CRISTÓBAL DE LA PROVINCIA DE MARISCAL NIETO EN EL DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA", en la cual se hace referencia que, el docente ha cumplido con subsanar las observaciones advertidas por los Pares Evaluadores. Al respecto, en dicho informe técnico, se precisa que el presupuesto asignado es de S/. 250,000.00 Soles, del cual solo se ejecutó S/. 204,196.71, teniendo un saldo de 45,803.29 Soles; por ello, señala que es viable el trámite de aprobación de finalización de informe final mediante acto resolutivo, por cuanto de la evaluación final realizada por el par evaluador, ha obtenido nota aprobatoria de 104, debiéndose aprobar, según detalle:

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	EQUIPO DE INVESTIGACIÓN	ESCUELA PROFESIONAL	LINEA DE INVESTIGACIÓN	PUNTAJE
"DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y FAUNA AMENAZADA EN EL DISTRITO DE SAN CRISTÓBAL DE LA PROVINCIA DE MARISCAL NIETO EN EL DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"	Investigador Principal: Dr. MILKO RIVERA CAMPANO Investigadores Asociados: Lic. MARIO FLORES ROQUE Blgo. JUIS FORTUNATO MORALES ARANIBAR	INGENIERÍA AMBIENTAL	BÁSICO/ DESCRIPTIVO	104

Que, al respecto, se precisa que el citado Proyecto de Investigación, ha sido aprobado mediante Resolución de Comisión Organizadora N° 405-2014-UNAM de fecha 21 de julio de 2014, siendo los integrantes del Proyecto de Investigación, Dr. Milko Rivera Campano como Director, Lic. Mario Román Flores Roque, Investigador Asociado y el Biga. Luis Fortunato Morales Araníbar, como Investigador Externo.

Que, con Informe Legal N° 084-2021-OAJ/CO-UNAM del 09.02.2021, el Jefe de la Oficina de Asesoría Legal, señala que, los incisos b) y h) del artículo 10° del Reglamento General de Investigación de la Universidad Nacional de Moquegua, aprobado con Resolución de Comisión Organizadora N° 1133-2018-UNAM, es función del Director de Gestión de Investigación: Evaluar, aprobar y monitorear proyectos de investigación docente y de estudiantes de la UNAM y Emitir opinión técnica sobre procesos y/o actividades en materia de investigación; a mérito de lo cual, mediante Informe N° 075-2021- DITI/VPI/UNAM emite opinión favorable para que el proyecto de investigación multidisciplinario, titulado: "DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y FAUNA AMENAZADA EN EL DISTRITO DE SAN CRISTÓBAL DE LA PROVINCIA DE MARISCAL NIETO EN EL DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA", sea reconocido con acto resolutivo de Comisión Organizadora, ya que se cuenta con el resultado de la evaluación realizada por el par evaluador técnico, habiendo obtenido nota aprobatoria de 104. Asimismo, Estando a lo dispuesto en el artículo 28° del Reglamento General de Investigación; los proyectos de Investigación se rigen por el Reglamento de Formulación y Ejecución de Proyectos de Investigación de la UNAM, serán seleccionados en procesos concursables por proceso de mérito y por evaluación técnica realizada por pares evaluadores externos; en el presente caso, se corrobora que el Dr. Milko Raúl Rivera Campano, se presentó al I Concurso de Proyectos de Investigación con fondos de canon minero, sobre canon y regalías minerales de la UNAM, habiendo resultado ganador en dicho proceso y, siendo el caso, que el Proyecto de Investigación se encuentra Finalizado, el cual ha sido evaluado por los pares evaluadores externos, obteniendo nota aprobatoria de 104, por consiguiente, corresponde viabilizar su aprobación correspondiente; por lo que, la Oficina de Asesoría Jurídica es de opinión favorable para que mediante Resolución de Comisión Organizadora, se apruebe el Informe Final del Proyecto de Investigación, denominado: "DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y FAUNA AMENAZADA EN EL DISTRITO DE SAN CRISTÓBAL DE LA PROVINCIA DE MARISCAL NIETO EN EL DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA", de acuerdo a las precisiones detalladas en el Informe N° 0012-2021-UPII-DITI-VPI/UNAM, por cuanto se encuentra finalizado el Proyecto de Investigación, de acuerdo a lo previsto en el Reglamento General de Investigación.

Que, con Oficio N° 026-2021-VPI/UNAM del 10.02.2021, el Vicepresidente de Investigación, eleva al Despacho de la Presidencia para ser tratado en sesión de Comisión Organizadora, la aprobación del Informe Final del Proyecto de Investigación, denominado: "DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y FAUNA AMENAZADA EN EL DISTRITO DE SAN CRISTÓBAL DE LA PROVINCIA DE MARISCAL NIETO EN EL DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA", de acuerdo a las precisiones detalladas en el Informe N° 0012-2021-UPII-DITT-VPI/UNAM.

UNAM
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
COMISIÓN ORGANIZADORA

RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA N° 172-2021-UNAM

Que, la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Moquegua, en Sesión Ordinaria Virtual, de fecha 10 de febrero de 2021, por UNANIMIDAD acordó: Aprobar, el Informe Final del Proyecto de Investigación, denominado: "DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y FAUNA AMENAZADA EN EL DISTRITO DE SAN CRISTÓBAL DE LA PROVINCIA DE MARISCAL NIETO EN EL DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA", de acuerdo a las precisiones detalladas en el Informe N° 0012-2021-UPII-DITT-VPI/UNAM, por cuanto se encuentra finalizado el Proyecto de Investigación, de acuerdo a lo previsto en el Reglamento General de Investigación.

Que, estando a las consideraciones precedentes y en uso de las atribuciones que concede la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad Nacional de Moquegua aprobado con Resolución de Comisión Organizadora N° 278-2019-UNAM de fecha 11 de abril del 2019.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR, el Informe Final del Proyecto de Investigación, denominado: "DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y FAUNA AMENAZADA EN EL DISTRITO DE SAN CRISTÓBAL DE LA PROVINCIA DE MARISCAL NIETO EN EL DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA", de acuerdo a las precisiones detalladas en el Informe N° 0012-2021-UPII-DITI-VPI/UNAM, por cuanto se encuentra finalizado el Proyecto de Investigación, de acuerdo a lo previsto en el Reglamento General de Investigación, conforme se detalla:

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	EQUIPO DE INVESTIGACIÓN	ESCUELA PROFESIONAL	LINEA DE INVESTIGACIÓN	PUNTAJE
"DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y FAUNA AMENAZADA EN EL DISTRITO DE SAN CRISTÓBAL DE LA PROVINCIA DE MARISCAL NIETO EN EL DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"	Investigador Principal: Dr. MILKO RIVERA CAMPANO Investigadores Asociados: Lic. MARIO FLORES ROQUE Blgo. LUIS FORTUNATO MORALES ARANIBAR	INGENIERÍA AMBIENTAL	BÁSICO/ DESCRIPTIVO	104

ARTÍCULO SEGUNDO. - ENCARGAR, a la Vicepresidencia de Investigación, adoptar las acciones necesarias para el cumplimiento de la presente resolución.

Registrese, Comuníquese, Publíquese y Archívese.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA UNAM PRESIDENCIA

DR. WASHINGTON ZEBALLOS GÁMEZ
PRESIDENTE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA UNAM SECRETARIA GENERAL

ABOG. GUILLERMO S. KUONG CORNEJO
SECRETARIO GENERAL

Presidencia
VIPAC
VPI
DGI
DIGA
OTIN

LJCQ/Exp.
Arch. (2)

RESOLUCIÓN C.O. N° 405-2014-UNAM

Moquegua, 21 de julio del 2014

VISTO:

El Informe N° 30-2014-EEP-OIU-UNAM de fecha 30 de mayo de 2014; Oficio N° 0119-2014-VIPAC/CO/UNAM de fecha 03 de junio de 2014; Memorando N° 074-2014-VIPAC/CO/UNAM de fecha 09 de junio de 2014; Informe N° 041-2014-EEP-OIU-UNAM de fecha 10 de julio de 2014; Oficio N° 0177-2014-VIPAC/CO/UNAM de fecha 11 de julio de 2014; Acuerdo de Sesión Extraordinaria de Comisión Organizadora de fecha 16/07/2014; y,

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con el artículo 18° de la Constitución Política del Perú, 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 las leyes.

Que, conforme lo establece el inciso 6.5 del artículo sexto de la Ley N° 30220- Ley Universitaria, son fines de la Universidad "Realizar y promover la investigación científica, tecnológica y humanística la creación intelectual y artística"; asimismo, el estatuto de la Universidad Nacional de Moquegua en su numeral 3.2.- establece dentro de sus fines generales: "Formar y perfeccionar profesionales de alto nivel académico en las diferentes áreas del conocimiento científico, tecnológico y humanístico, comprometidos con el desarrollo local, regional y nacional".

Que, mediante Resolución C.O. N° 0518-2013-UNAM de fecha 16 de diciembre de 2013, se aprueba el Reglamento de Investigación de la Universidad Nacional de Moquegua y el Reglamento para el financiamiento de Proyectos de Investigación con Fondos de Canon, Sobrecanon y Regalías Mineras de la UNAM, que el primero de los citados tiene como finalidad regular el ejercicio de las actividades de Investigación Científica que se realizarán en la Universidad, estableciéndose en su artículo 30° referente a los Proyectos de Investigación, señalando que: "Los proyectos de investigación son aquellos trabajos creativos a ser realizados de manera sistemática y orientada a la producción de nuevos conocimientos. Comprende la investigación básica, aplicada y de desarrollo experimental.

Que, de igual manera en su Art. 65° del Reglamento de Investigación con respecto al estímulo a la investigación señala: "La premiación por los trabajos de investigación consiste en otorgar una felicitación de reconocimiento público con resolución de Comisión organizadora, al Director y el Equipo Técnico".

Que, el Director del Proyecto se obliga a informar por escrito a la Oficina de Investigación Universitaria (OIU) de la Universidad Nacional de Moquegua y a la Presidencia de la Comisión Organizadora de la UNAM, sobre cualquier avance previo y sobre cualquier otro financiamiento pasado, disponible o que se obtenga durante la ejecución del proyecto. Además las actividades deberán ser concluidas en el plazo establecido según cronograma establecido, y se compromete a presentar Informes técnico-económicos semestrales, en forma impresa y electrónica del proyecto. Además la ejecución del proyecto de Investigación se inicia previa firma del contrato por parte del Director del Proyecto de Investigación en la Oficina de Investigación Universitaria de la Universidad Nacional de Moquegua.

Que, mediante Informe N° 041-2014-EEP-OIU-UNAM de fecha 10 de julio de 2014, el Jefe (e) de la Oficina de Investigación universitaria comunica al Vicepresidente Académico de la UNAM que los Proyectos de Investigación que han participado en el I Concurso de Proyectos de Investigación con fondos del Canon minero, sobre canon y regalías mineras, han sido evaluadas por el Comité Evaluador y se han publicado los resultados según el cronograma establecido en la Base del Concurso. El Comité Evaluador ha cumplido con emitir los formularios de evaluación, en las que se expone las fortalezas y debilidades de los proyectos de investigación presentados a concurso. Y habiendo culminado los plazos para levantamiento de observaciones y/o ajustes requeridos, la Oficina de Investigación Universitaria cumple con informar que la etapa de Evaluación Final ha culminado. Se hace alcance del consolidado de los Resultados de las Evaluaciones Finales de los Proyectos de Investigación Aprobados, los cuales cumplen los requisitos exigidos por el reglamento y las Bases de Concurso. También se adjunta las cartas o informes con las cuales los Directores de los Proyectos de Investigación informan el levantamiento de observaciones. Según lo expuesto, la Oficina de Investigación Universitaria solicita:

1. *Aprobación de los resultados de las Evaluaciones Finales del I Concurso de Proyectos de Investigación con fondos del Canon minero, sobre canon y regalías mineras, mediante Resolución de reconocimiento y aprobación por parte de la Comisión Organizadora.*
2. *Adjudicación de los Proyectos de Investigación que han resultado aprobados en la evaluación final del I Concurso de Proyectos de Investigación con fondos del Canon Minero, sobre canon y regalías mineras. Esta adjudicación debe ajustarse mediante Resolución de Comisión Organizadora.*

Que, con Oficio N° 0177-2014-VIPAC/CO/UNAM de fecha 11 de junio de 2014, el Vicepresidente Académico hace de conocimiento de la Presidenta de la Comisión Organizadora que el Mag. Elias Escobedo Pacheco, en su condiciópn de Jefe de la Oficina de Investigación Universitaria, señala que han sido subsanadas las observaciones formuladas, asimismo ha realizado los ajustes requeridos, para lo cual tengo a bien de presentar a vuestro despacho el aludido expediente. Debo precisar que los Proyectos de Investigación que han sido aprobados en la evaluación final, quedan expeditos para formalizar la adjudicación correspondiente.

Que, estando a lo expuesto, con la dispensa de lectura y aprobación de acta, contando con la vizacion de conformidad de las Oficinas competentes y en uso de las atribuciones que concede la Ley Universitaria N° 30220, y de conformidad a lo acordado por unanimidad en Sesión Extraordinaria de Comisión Organizadora de fecha 16 de julio del 2014;

RESOLUCIÓN C.O. N° 405-2014-UNAM

Moquegua, 21 de julio del 2014

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, *el resultado de las evaluaciones así como el Ranking de los Proyectos de Investigación, elaborado por el Comité Evaluador, a propósito del* ***I Concurso de Proyectos de Investigación con fondos de canon minero, sobre canon y regalías mineras de la Universidad Nacional de Moquegua****; y es como sigue:*

PROYECTOS DE CARÁCTER MULTIDISCIPLINARIO (APROBADOS PARA ADJUDICACIÓN):

N°	Integrantes del Proyecto		Nombre del Proyecto de Investigación	Puntaje
01	**Directora**	**Dra. BERTHA SILVANA VERA BARRIOS**	HABITACIÓN ARQUITECTÓNICA FLOTANTE, A TRAVÉS DE LA LEVITACIÓN CUÁNTICA Y SUPERCONDUCTORES.	5.00
	Inv. Asociado	Mg. José Luis Morales Rocha.		
		Mg. Florencia Beatriz Herrera Córdova.		
		Ing. Osmar Cuentas Toledo.		
		Mg. Roberto Tito Condori.		
	Inv. Externo	Arq. Freddy Porfirio Niebles Cuayla.		
		Dr. David Pacheco Salazar.		
	Estudiante	Wilfredo Martin Luis Maquera.		
	Administrativo	MSc. Alcides Nicanor Sánchez Parra.		
02	**Director**	**Ing. ARQUÍMIDES LEON VARGAS LUQUE.**	ESTIMACIÓN DE LA AMENAZA Y VULNERABILIDAD SÍSMICA EN LA CIUDAD DE MOQUEGUA - PROVINCIA MARISCAL NIETO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA - 2014.	4.25
	Inv. Externo	Ing. Miguel Armando Salas Chávez Villa Alagón.		
		Ing. Fabrizio del Carpio Delgado.		
03	**Director**	**MSc. NILS LEANDER HUAMAN CASTILLA.**	INTRODUCCIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA LA IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN, SELECCIÓN Y MEJORA GENÉTICA DE LAS ESPECIES DEL GENERO ORIGANUM L. PARA MEJORAR SU RENTABILIDAD EN LA REGIÓN MOQUEGUA.	4.125
	Inv. Asociado	MSc. José Orlando Quintana Quispe.		
		Dr. Gregorio Arroyo Japura.		
		Ing. Jerónimo Martín Sarco Burgos.		
	Inv. Externo	Dr. Herber Lazo Rodríguez.		
		MSc. José Antonio Valeriano Zapana		
	Egresado	Ciro Suca Colana		
04	**Director**	**Dr. WALTER MERMA CRUZ.**	OBTENCIÓN DE BIODIESEL A PARTIR DE MICRO ALGAS NATIVAS CUANTIFICANDO SU POTENCIAL BIOENERGÉTICO EN EL LITORAL DE LA PROVINCIA DE ILO DEL AÑO 2014.	4.125
	Inv. Asociado	Blga. Isabel Del Carmen Espinoza Reynoso.		
		Ing. Giovanna Verónica Guevara Cancho.		
		Mg. Katy Consuelo Alejandro Pérez.		
	Inv. Externo	QF. Stamber Alvaro Ramírez Revilla.		
05	**Directora**	**Ing. VANEZA FLORES GUTIERREZ.**	EFECTO DEL SISTEMA INTEGRAL PARA EL MONITOREO Y SEGUIMIENTO EFICIENTE DEL DESARROLLO LECTIVO DE LA CATEDRA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA, 2014.	4.00
	Inv. Asociado	Ing. Yéssica del Rosario Afaray Sucso		
		Lic. Vladimir Pablo Vela Poma		
	Inv. Externo	Ing. Danyer Alain Valencia Llamoca		
		Ing. Jesús Rene Arocutipa Centellas.		
	Estudiante	Juan Carlos Valero Gómez		
		Diego Ismael Mamani Padilla.		
06	**Director**	**MSc. MARIO ROGER COTACALLAPA SUCAPUCA.**	APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS INDUSTRIALES VITIVINÍCOLAS PARA LA OBTENCIÓN DE ETANOL Y COMPOST.	4.00
	Inv. Asociado	Ing. Hugo Calisaya Ccosi.		
		Ing. Raquel Allison Choquehuanca Pineda.		
	Inv. Externo	MSc. Giovanni Mita Ticona.		
		Mg. Bernardo Jorge Rojas.		
	Egresada	Gina Sandra Condori Mendoza.		
		Milagros Maribel Coaguila Gonza.		
	Administrativo	Sujey Milagros Caso Ortega.		
07	**Director**	**Ing. AGAPITO FLORES JUSTO.**	USO DEL ANALIZADOR PORTÁTIL DE MULTIELEMENTOS Y SU IMPLICANCIA EN LA EVALUACIÓN DE RECURSOS E INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA CON OTROS MÉTODOS INDIRECTOS DE LA VETA SALVADORA.	4.00
	Inv. Asociado	Ing. José Antonio Salas Medina		
		Ing. Javier Leonardo Salazar Muñoz.		
	Inv. Externo	Ing. Harmuth Acosta Pereira.		
	Egresado	Hayar Hans Hilasaca Gomez.		
		Joel Eloy Colana Cuayla		
08	**Director**	**Mg. ELÍAS ESCOBEDO PACHECO.**	EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL PROCESO DE EXTRACCIÓN DE ACEITE DE PALTA (PERSEA AMERICANA MILL) POR EL MÉTODO DE PRENSADO EN FRIO.	4.00
	Inv. Asociado	Ing. Olivia Magaly Luque Vilca.		
	Inv. Externo	Mg. Lilia Mary Miranda Ramos.		
09	**Director**	**Dr. MILKO RIVERA CAMPANO.**	DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y FAUNA AMENAZADA EN EL DISTRITO DE SAN CRISTÓBAL DE LA PROVINCIA DE MARISCAL NIETO EN EL DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA.	3.50
	Inv. Asociado	Lic. Mario Román Flores Roque		
	Inv. Externo	Blgo. Luis Fortunato Morales Aranibar.		

RESOLUCIÓN C.O. N° 405-2014-UNAM

Moquegua, 21 de julio del 2014

PROYECTOS A NIVEL DE PROFESORES

INVESTIGACIÓN INDIVIDUAL DE PROFESORES (APROBADOS PARA ADJUDICACIÓN):

N°	Integrantes del Proyecto		Nombre del Proyecto	Puntaje
01	Director	Mg. JESÚS EFRAIN MACEDO GONZALES.	EMPODERAMIENTO Y FORTALECIMIENTO CIUDADANO DE LA JUVENTUD UNIVERSITARIA A TRAVÉS DEL MODELO DE INTERVENCIÓN LIDERAZGO Y ORGANIZACIÓN.	4.625
	Asistente	Lic. Jhon Artemio Valderrama Valderrama.		
	Egresado	Franky Flores Apaza		
		Eddie Jimi Vargas Melo.		
02	Director	Dr. JORGE JINCHUÑA HUALLPA.	AUDITORIA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SU PROCESO EN LA DETERMINACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN OCASIONADA POR EMPRESAS MINERAS EN LA PROVINCIA MARISCAL NIETO, REGIÓN MOQUEGUA.	3.50
	Asistente	CPC. Luis Enrique Fernández Sosa.		
03	Director	MSc. JUAN LUIS CCAMAPAZA AGUILAR.	EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD EMPRENDEDORA DE LOS EGRESADOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL PARA LA APLICACIÓN DE UNA INCUBADORA DE NEGOCIOS AMBIENTALES SOSTENIBLES UNAM - ILO.	3.50
	Asistente	Ing. Marco Vera Zúñiga.		

PROYECTOS PARA ESTUDIANTES Y EGRESADOS

INVESTIGACIÓN APLICADA DE ESTUDIANTES (APROBADOS PARA ADJUDICACIÓN):

N°	Integrantes del Proyecto		Nombre del Proyecto	Puntaje
01	Director	Ing. ERNESTO LARICANO FLORES	EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS POBLACIONALES DE LESSONIA NIGRESCENS EN EL LITORAL MARINO DE LA REGIÓN MOQUEGUA.	4.50
	Estudiante	José Carlos Zapata Rojas.		
		Cynthia Kiara Lagos Quispe.		
02	Director	MSc. NILS LEANDER HUAMAN CASTILLA	AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE PHYTOPHTHORA CINNAMOMI RANDS EN EL CULTIVO DE PALTA VARIEDAD HASS Y FUERTE PARA MEJORAR SU PRODUCTIVIDAD EN LA REGIÓN MOQUEGUA.	4.00
	Estudiante	Esteban Remberto Granados Cuayla.		
		John Víctor Cama Curasi		
03	Director	Lic. MARIO ROMAN FLORES ROQUE	CAPTURA Y ADAPTACIÓN A LA CAUTIVIDAD DE REPRODUCTORES DE CORVINA (CILUS GILBERTI) CON TRES DIETAS EN EL LITORAL MARINO DE ILO.	3.00
	Estudiante	Alfredo Maquera Maquera.		
04	Director	Dr. GREGORIO ARROYO JAPURA	EFECTOS DE DENSIDAD DE SIEMBRA SOBRE EL CRECIMIENTO Y SUPERVIVENCIA DE JUVENILES DE CORVINA (CILUS GILBERTI) EN SISTEMA DE CAUTIVERIO LITORAL MARINO DE ILO.	3.00
	Estudiante	Franklin Fernández Gómez Alanoca.		
		Jose Jancarlo Salas Anco.		
05	Director	Mg. SHEDA MENDEZ ANCCA.	EVALUACIÓN DE UNA TÉCNICA DE ENSILADO PARA EL ALGA PARDA (LESSONIA TRABECULATA) Y OBSERVACIÓN DE SU CONSUMO POR PARTE DE ABALON ROJO (HALIOTIS RUFESCENS), EN LAS INSTALACIONES DE FONDEPES MORROSAMA.	3.00
	Estudiante	Saly Rosmery Chagua Zapata.		

INVESTIGACIÓN APLICADA DE EGRESADOS (APROBADOS PARA ADJUDICACIÓN):

N°	Integrantes del Proyecto		Nombre del proyecto	Puntaje
01	Director	MSc. NILS LEANDER HUAMAN CASTILLA.	OPTIMIZACIÓN DEL CORTE DE COLA Y TIEMPO DE GUARDA PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD DEL PISCO DE UVA ITALIA (VITIS VINÍFERA L.) EN LA REGIÓN MOQUEGUA.	3.50
	Egresada	Geraldine Francin Reaño García.		
02	Director	Ing. ARQUÍMIDES LEON VARGAS LUQUE.	EL MORO MORO DE MOQUEGUA: DISTRIBUCIÓN, CARACTERIZACIÓN Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS.	3.50
	Egresado	Richard Javier Maquera Quispe.		
	Estudiante	Katheryn Mariana Gallegos Luglio.		
	Inv. Externo	Cesar Villa Alagon		
03	Director	Ing. VANEZA FLORES GUTIERREZ.	INFLUENCIA DE UN SISTEMA GESTOR DEL CONOCIMIENTO PARA ELEVAR EL NIVEL DEL LOGRO DE LAS CAPACIDADES DE LOS ESTUDIANTES EN EL ÁREA DE COMUNICACIÓN INTEGRAL DEL 5TO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉ Y ALEGRÍA, ILO 2014.	3.25
	Egresada	Shirle Dania Aragón Coaguila.		
	Egresada	Verónica Quispe García.		

ARTÍCULO SEGUNDO.- ASIGNAR, *económicamente a los Proyectos de Investigación ganadores del I Concurso de Proyectos de Investigación de la Universidad Nacional de Moquegua, los siguientes fondos provenientes del canon minero, Sobrecanon y regalías mineras, para el financiamiento según lo establecido en las Bases del mencionado concurso, reglamentos y Directivas correspondientes, de acuerdo al siguiente detalle:*

RESOLUCIÓN C.O. N° 405-2014-UNAM

Moquegua, 21 de julio del 2014

PROYECTOS DE CARÁCTER MULTIDISCIPLINARIO (APROBADOS PARA ADJUDICACIÓN):

N°	NOMBRE DEL PROYECTO	PRESUPUESTO S/.
01	HABITACIÓN ARQUITECTÓNICA FLOTANTE, A TRAVÉS DE LA LEVITACIÓN CUÁNTICA Y SUPERCONDUCTORES.	240,000.00
02	ESTIMACIÓN DE LA AMENAZA Y VULNERABILIDAD SÍSMICA EN LA CIUDAD DE MOQUEGUA - PROVINCIA MARISCAL NIETO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA - 2014.	250,000.00
03	INTRODUCCIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA LA IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN, SELECCIÓN Y MEJORA GENÉTICA DE LAS ESPECIES DEL GENERO ORIGANUM L. PARA MEJORAR SU RENTABILIDAD EN LA REGIÓN MOQUEGUA	250,000.00
04	OBTENCIÓN DE BIODIESEL A PARTIR DE MICRO ALGAS NATIVAS CUANTIFICANDO SU POTENCIAL BIOENERGÉTICO EN EL LITORAL DE LA PROVINCIA DE ILO DEL AÑO 2014.	250,000.00
05	EFECTO DEL SISTEMA INTEGRAL PARA EL MONITOREO Y SEGUIMIENTO EFICIENTE DEL DESARROLLO LECTIVO DE LA CATEDRA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA, 2014.	249,300.00
06	APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS INDUSTRIALES VITIVINÍCOLAS PARA LA OBTENCIÓN DE ETANOL Y COMPOST.	250,000.00
07	USO DEL ANALIZADOR PORTÁTIL DE MULTIELEMENTOS Y SU IMPLICANCIA EN LA EVALUACIÓN DE RECURSOS E INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA CON OTROS MÉTODOS INDIRECTOS DE LA VETA SALVADORA.	211,285.00
08	EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL PROCESO DE EXTRACCIÓN DE ACEITE DE PALTA (PERSEA AMERICANA MILL) POR EL MÉTODO DE PRENSADO EN FRIO.	250,000.00
09	DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y FAUNA AMENAZADA EN EL DISTRITO DE SAN CRISTÓBAL DE LA PROVINCIA DE MARISCAL NIETO EN EL DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA.	250,000.00

INVESTIGACIÓN INDIVIDUAL DE PROFESORES (APROBADOS PARA ADJUDICACIÓN)

N°	NOMBRE DEL PROYECTO	PRESUPUESTO S/.
01	EMPODERAMIENTO Y FORTALECIMIENTO CIUDADANO DE LA JUVENTUD UNIVERSITARIA A TRAVÉS DEL MODELO DE INTERVENCIÓN LIDERAZGO Y ORGANIZACIÓN.	30,000.00
02	AUDITORIA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SU PROCESO EN LA DETERMINACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN OCASIONADA POR EMPRESAS MINERAS EN LA PROVINCIA MARISCAL NIETO, REGIÓN MOQUEGUA.	30,000.00
03	EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD EMPRENDEDORA DE LOS EGRESADOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL PARA LA APLICACIÓN DE UNA INCUBADORA DE NEGOCIOS AMBIENTALES SOSTENIBLES UNAM - ILO	29,988.00

INVESTIGACIÓN APLICADA DE ESTUDIANTES (APROBADOS PARA ADJUDICACIÓN)

N°	NOMBRE DEL PROYECTO	PRESUPUESTO S/.
01	EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS POBLACIONALES DE LESSONIA NIGRESCENS EN EL LITORAL MARINO DE LA REGIÓN MOQUEGUA.	5,000.00
02	AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE PHYTOPHTHORA CINNAMOMI RANDS EN EL CULTIVO DE PALTA VARIEDAD HASS Y FUERTE PARA MEJORAR SU PRODUCTIVIDAD EN LA REGIÓN MOQUEGUA.	5,000.00
03	CAPTURA Y ADAPTACIÓN A LA CAUTIVIDAD DE REPRODUCTORES DE CORVINA (CILUS GILBERTI) CON TRES DIETAS EN EL LITORAL MARINO DE ILO.	5,000.00
04	EFECTOS DE DENSIDAD DE SIEMBRA SOBRE EL CRECIMIENTO Y SUPERVIVENCIA DE JUVENILES DE CORVINA (CILUS GILBERTI) EN SISTEMA DE CAUTIVERIO LITORAL MARINO DE ILO.	5,000.00
05	EVALUACIÓN DE UNA TÉCNICA DE ENSILADO PARA EL ALGA PARDA (LESSONIA TRABECULATA) Y OBSERVACIÓN DE SU CONSUMO POR PARTE DE ABALON ROJO (HALIOTIS RUFESCENS), EN LAS INSTALACIONES DE FONDEPES MORROSAMA	5,000.00

INVESTIGACIÓN APLICADA DE EGRESADOS (APROBADOS PARA ADJUDICACIÓN)

N°	NOMBRE DEL PROYECTO	PRESUPUESTO S/.
01	OPTIMIZACIÓN DEL CORTE DE COLA Y TIEMPO DE GUARDA PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD DEL PISCO DE UVA ITALIA (VITIS VINÍFERA L.) EN LA REGIÓN MOQUEGUA.	10,000.00
02	EL MORO MORO DE MOQUEGUA: DISTRIBUCIÓN, CARACTERIZACIÓN Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS.	10,000.00
03	INFLUENCIA DE UN SISTEMA GESTOR DEL CONOCIMIENTO PARA ELEVAR EL NIVEL DEL LOGRO DE LAS CAPACIDADES DE LOS ESTUDIANTES EN EL ÁREA DE COMUNICACIÓN INTEGRAL DEL 5TO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉ Y ALEGRÍA, ILO 2014.	10,000.00

ARTÍCULO TERCERO.- ENCARGAR *a Vicepresidencia Académica, Vicepresidencia Administrativa, y demás dependencias en lo que les corresponde, disponer las medidas necesarias para el cumplimiento de la presente Resolución.*

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

DISTRIBUCIÓN:
Presidencia
VIPAC
VIPAD
Interesados
OTIN
Archivo (02)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
PRESIDENTE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
DRA. BENITA MARITZA CHOQUE QUISPE
PRESIDENTA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
SECRETARIA GENERAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
Msc. Alcides Nicanor Sánchez Parra
SECRETARIO GENERAL

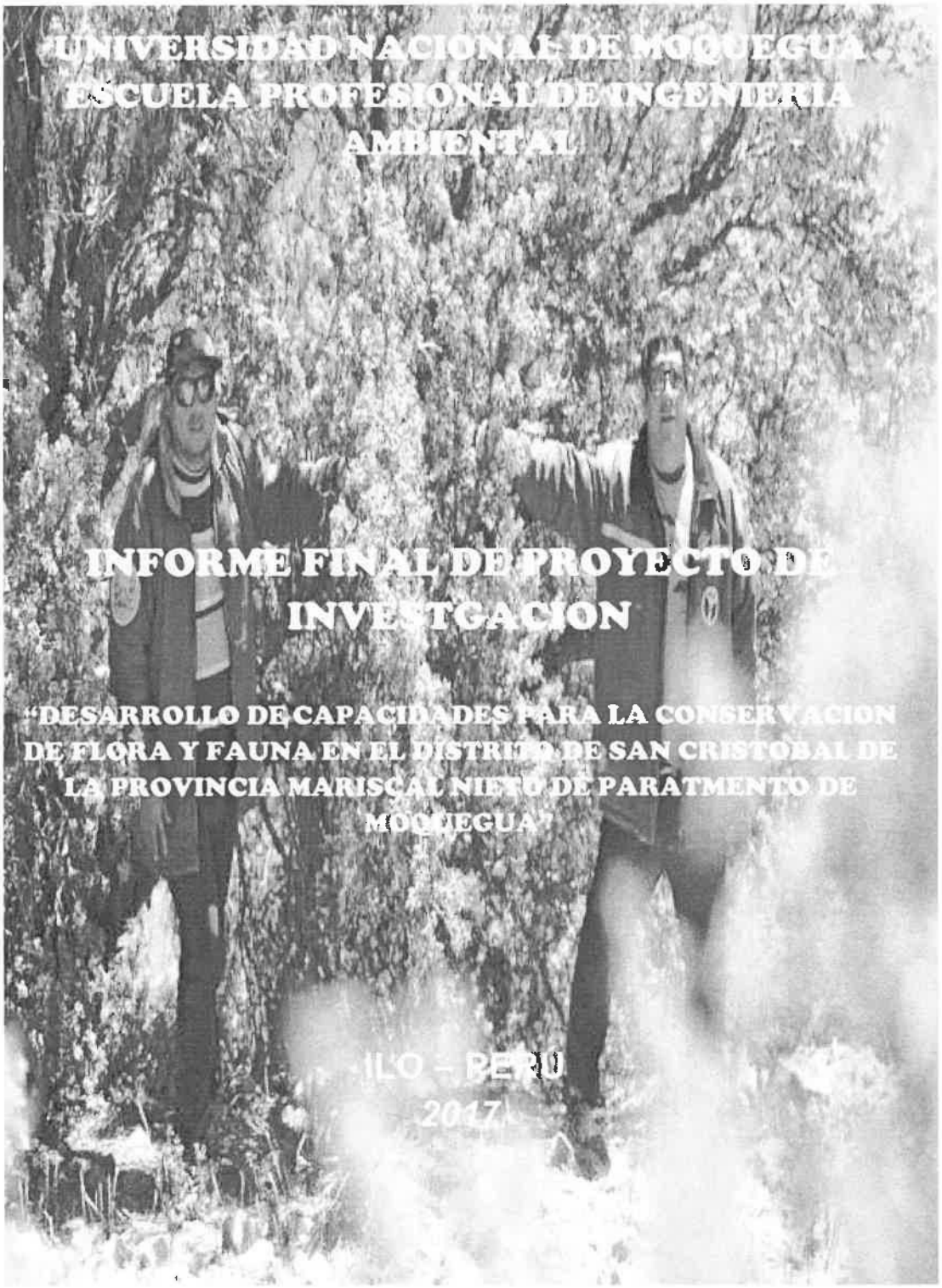
UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA



INFORME FINAL:

PROYECTO DE INVESTIGACION: **"DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONCERVACIÓN DE LA FLORA Y FAUNA EN EL DISTRITO DE SAN CRISTÓBAL DE LA PROVINCIA MARISCAL NIETO DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL

INFORME FINAL DE PROYECTO DE INVESTGACION

"DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACION DE FLORA Y FAUNA EN EL DISTRITO DE SAN CRISTOBAL DE LA PROVINCIA MARISCAL NIETO DE PARATMENTO DE MOQUEGUA"

ILO - PERU

2017

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
AUTORIDADES
Dr. Washington Zeballos Gámez
Presidente de Comisión Organizadora
Dra. María Elena Echevarria Jaime
Vicepresidente Académico
Dr. Alberto Bacilio Quispe Cohaila
Vicepresidente de Investigación

GRUPO DE INVESTIGACIÓN
Dr. Milko Rivera Campano
Director del Proyecto
Lic. Mario Flores Roque
Investigador Asociado
Dr. Luis F. Morales Aranibar
Investigador Asociado

INDICE

RESUMEN....8
ABSTRACT....9
INTRODUCCIÓN....10

CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema....12
1.1.1. Antecedentes del Problema....14
1.1.2. Problemática de la investigación....16
1.2. Formulación del problema....18
1.3. Justificación e Importancia de la Investigación....19
1.4. Delimitación del problema....21
1.5. Objetivos....21
1.5.1. Objetivo General....21
1.5.2. Objetivos Específicos....22

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1. Los bosques de Polylepis....23
2.2. Botánica de *P rugulosa*....24
2.3. Hábitat de *P rugulosa*....25
2.4. Amenazas potenciales de *P rugulosa*....26
2.5. Distribución de *P rugulosa*....26
2.6. Estado de conservación de *P rugulosa*....26

2.7. Vegetación de los bosques de Polylepis.....26

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1. Información General de la Zona de Estudio.....28
3.2. Técnicas de recolección de datos.....28
3.2.1. Estructura del bosque de *P rugulosa*.....28
3.2.2. Composición Florística del bosque de *P rugulosa*.....29
3.2.3. Impactos del bosque del bosque de *P rugulosa*.....29
3.2.4. Fenología del bosque del bosque de *P rugulosa*.....30
3.2.5. Densidad poblacional del bosque del bosque de *P rugulosa*.....30
3.2.6. Desarrollo de Capacidades del bosque de *P rugulosa*.....30
3.3. Procesamiento y análisis de datos.....30

CAPÍTULO IV
RESULTADOS

- Estructura Poblacional del Bosques de *Polylepis rugulosa Bitter*.....32
- Composición floristico del Bosque de *Polylepis rugulosa bitter*.....36
- Impactos antropogénicos del Bosque de *Polylepis rugulosa Bitter*.....40
- Fenología del Bosque de *Polylepis rugulosa bitter*.....43
- Densidad Poblacional del Bosque de Polylepis *rugulosa bitter*.....44

CAPÍTULO V
DISCUSIÓN

DISCUSIÓN 48

CONCLUSIONES 53
RECOMENDACIONES 55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 56
ANEXOS 58

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo analizar el estado actual, flora asociada, intervención antropogénica y zonificación del bosque de Polylepis en el departamento de Moquegua, distrito de San Cristóbal C.P.M. de Muylaque. Se establecieron parcelas de 25 x 20 m. (0,05 ha.); ubicado al azar para luego levantar información del estado actual del bosque. En una área de 796 Has; La estructura poblacional predomina los latizales con 239 individuos (39%), muy seguida de los individuos adultos con 217 individuos (35%) y con menor cantidad los brinzales con 164 individuos (26%). Se encontraron un total de 73 especies distribuidas en 28 familias, Constituidas por especies herbáceas y arbustivas, las más representativas son *P. lucida, F. orthophylla, A. spinosissima, A. adenophylloides, S. boliviensis, S. neoviscosus, G. longistyla, S. ichu, F. ortophylla, Poa annua, Stipa obtusa, Stipa rigidiseta. Bromus berterianus, Bacharis tricuneata.* También abundan las plantas epífitas, trepadoras (*Cantua candelilla* y *Mustia lanígera, Mutisia acuminata*).La calidad de los individuos hay predominancia de los individuos buenos con 74% de la misma manera el estado actual de las Influencias Antrópicas se encuentra categorizada como no impactadas con un porcentaje de 87%. La fenología muestra que entre septiembre a marzo hay mayor florecimiento, febrero fue el mes en donde hubo mayor individuos en floración, de forma similar se encontró los frutos, debido que la floración le antecede al fruto.

Palabras claves: *Polylepis rugulosa*, queñoa, estado actual, Muylaque UNAM

ABSTRACT

The objective of the present investigation was to analyze the current status, associated flora, anthropogenic intervention and zoning of the Polylepis forest in the department of Moquegua, district of San Cristóbal C.P.M. of Muylaque. Plots of 25 x 20 m were established. (0.05 ha.); located at random to then raise information about the current state of the forest. In an area of 796 hectares; Population structure dominates the latizales with 239 individuals (39%), followed by adults with 217 individuals (35%) and with a smaller number of saplings with 164 individuals (26%). A total of 73 species were found distributed in 28 families, constituted by herbaceous and shrub species, the most representative being *P. lucida, F. orthophylla, A. spinosissima, A. adenophylloides, S. boliviensis, S. neoviscosus, G. longistyla , S. ichu, F. ortophylla, Poa annua, Stipa obtusa, Stipa rigidiseta. Bromus berterianus, Bacharis tricuneata*. There are also abundant epiphytic, climbing plants (*Cantua candelilla* and *Mustia lanígera, Mutisia acuminata*). The quality of the individuals there is predominance of good individuals with 74% in the same way the current state of the Anthropic Influences is categorized as not impacted with a percentage of 87%. The phenology shows that between September to March there is greater flowering, February was the month where there were more individuals in flowering, similarly the fruits were found, because the flowering precedes the fruit.

Keywords: Polylepis rugulosa, queñoa, current state, Muylaque UNAM

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como título "ESTADO ACTUAL DE *Polylepis rugulosa Bitter* EN DISTRITO DE SAN CRISTÓBAL DE LA PROVINCIA DE MARISCAL NIETO EN EL DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA". Se evaluaron la población actual del bosque de Polylepis (Queñoas), con el objetivo de determinar su área, caracterizar su estructura y estimar su densidad, como la calidad de la población y establecer cuáles son los impactos antrópicos y su flora acompañante.

Capítulo I: En esta sección se plantea el problema de investigación, donde se ha observado la necesidad actual de tener información relevante de estos bosques, ya que a nivel Internacional, Nacional y Local estos bosques se encuentran en peligro de extinción y degradados y son únicos en el mundo y solo existen en la cordillera de los andes de Sudamérica y que la región de Moquegua se encuentra, esta especie actualmente viene siendo depredada por los pobladores.

Capítulo II: Corresponde al marco teórico, en esta parte se revisaron diferentes trabajos de investigación locales, nacionales e internacionales, de igual forma se hicieron con la revisión de libros y capítulos de libro, resúmenes de congresos; se visitaron e hicieron cursos de experimentación para fortalecer la investigación.

Capítulo III: Pertenece al marco metodológico en esta parte se detalla el lugar donde se desarrolló el trabajo de investigación, de igual forma se detalla la metodología, técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Capítulo IV: Se detallan la presentación de resultados, su análisis e interpretación de los datos obtenidos que están representados en cuadros y figuras. También se encuentran las conclusiones, sugerencias y las referencias bibliográficas.

CAPITULO I
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema

Polylepis es un género único en los andes sudamericanos se han adaptado a condiciones climáticas extremas de fríos bajo 0 °C a temperaturas alta durante el mediodía 35-37 °C y se encuentran a unas altitudes entre 3 500 m. a 5 200 m (Kessler & Schmidt-Lebuhn, 2006). Su hábitat de estas especie ocupa una gran diversidad de hábitats, como son bosques en valles interandino, sierra esteparia y generalmente conviven junto a volcanes (Kessler, 1995). Sin embargo se evidencia que las actividades antropogénicas del hombre han contribuido a destruir estos bosques restringiéndolos a parches y se tiene información que ya hay bosques que se han perdido (Kessler, 2 006).

Los bosques es un recurso renovable, sin embargo los bosque son algo diferentes entre especies algunos tardan más tiempo en crecer que otros, tal es el caso de Polylepis que es un género que su tiempo de vida fluctúa entre 500 años (Fjeldså, 2002), la gente al desconocer su comportamiento de estas especies y no tener la idea de lo que representa como activo ya que genera un amplio fijo de bienes y servicios (Reninson et al., 2004).

Su principal desde la antigüedad y actual de los bosques es la tala para usos energéticos y usos dentro de sus vidas diarias como son sus herramientas, viviendas, medicinas entre otros que por su fácil acceso depredan, aunque se ha observado también que en muchos casos que gente que no pertenece a las comunidades viene y depreda contribuyendo a la degradación de este ecosistema (Collahuasi, 2011).

Los servicios ambientales que estos bosques de Polylepis generan van desde reserva de agua, belleza escénica, como únicos sumideros altoandinos, uso indirecto intangibles y para los que no hay mercado (Reninson et al., 2006).

El Departamento de Moquegua es rico en diversidad biología aún existen vacíos para este género Polylepis y a nivel internacional existe controversia sobre la identificación de las especies como la ubicación, densidad, flora acompañante, y como las actividades antropogénicas influyen en su perdida y que el distrito de San Cristóbal de la Provincia de Mariscal Nieto en el Departamento de Moquegua

Trabajas de investigación demuestran que cada vez son menos las áreas de Polylepis por la constante depredación que realizan personas sin conciencia ambiental sin entender el daño que están causando a los seres vivos que

dependen de él. Tener información actualizada de este proceso es importante para la toma de decisiones regionales y nacionales.

1.1.1. Antecedentes del Problema

La información sobre el género Polylepis es limitada dificultando el proceso de la investigación, a continuación se nombran los artículos.

I. "Caracterización Fenotípica de los bosques nativos de Queñoales de la Provincia de Candarave - Tacna. 2013". Luis Fortunato Morales Aranibar. **Resumen**: "El estudio se realizó en el bosque de Queñoales, cerca al volcán Yucamani, entre las coordenadas 70° 12´5" de longitud oeste, 17° 15' 30" latitud sur, a una altitud de 3,515msnm., en la Provincia de Candarave, Región Tacna. El propósito fue caracterizar fenotípicamente la vegetación. Entre las características se determinó la altura promedio 3,52m, el largo del foliolo 1,51 cm, ancho del foliolo de 0,76 cm, inflorescencia 3,34 cm, flor 0,59 cm, vaina estipular 0,42 cm., tallos torcidos, corteza delgada y exfoliante, de color marrón rojizo. Los foliolos trifoliados; pelos glandulares blancos, raquis lanoso, las vainas estipulares con ápice protuberante y densamente lanoso. Flor de color rojo cereza, dialipétala. Los frutos de color naranja-marrón, con espinas de color negro cubiertos de pelos blancos,

caracterización que correspondió a *Polylepis rugulosa* y no *Polylepis besseri* como la literatura señalaba".

II. "Diversidad del género Polylepis (Rosaceae, Sanguisorbeae) en los Andes peruanos", Wilfredo Mendoza y Asunción Cano (2012).

Resumen. El presente estudio brinda información sobre la diversidad de las especies peruanas de Polylepis. Se reporta 19 especies (más del 70% de las 27 registradas para toda el área Andina), convirtiéndose el Perú en el país con mayor diversidad de Polylepis, en comparación a Bolivia (13), Ecuador (7), Argentina (4), Colombia (3), Chile (2) y Venezuela (1). Estas especies se distribuyen en 19 departamentos, encontrándose la mayor cantidad en Cusco (10) y Ayacucho (8). La mayor diversidad de especies (15) se registró en los Andes del sur, considerándose ésta región como el probable centro de diversificación del género Polylepis. Con respecto a la distribución altitudinal, la mayor diversidad de especies (18) se encuentra entre los 3000 y 4000 m. de altitud.

III. "Bosques de Polylepis", Michael Kessler. (2006).

Resumen. Los bosques de Polylepis representan la vegetación natural en gran parte de los Andes Centrales en elevaciones entre 3.500 my 4.400 (-5.000) m. Las aproximadamente 28 especies del género Polylepis habitan una amplia

variedad dehábitats, desde el límite superior de los bosques nubosos húmedos hasta los volcanes áridos del Altiplano. Sin embargo, miles de años de actividades humanas en los Andes han llevado a la destrucción de más del 95% de estos bosques, restringiéndolas a hábitats especiales y modificando la composición florística y faunística. El extremo Las condiciones ambientales (bajas temperaturas, estaciones secas) en la gama de los bosques de Polylepis han favorecido la evolución de especies vegetales con caracteres útiles como tubérculos y sustancias químicas. En consecuencia, más de la mitad de las especies de plantas de estos bosques son utilizadas por los habitantes locales, aunque muchas de las están en peligro debido a la destrucción de su hábitat. La conservación y restauración de los bosques de Polylepis dentro del alcance de un cambio general en las prácticas de uso de la tierra de los altos Andes son esenciales para mantener la funcionalidad del ecosistema en esta región densamente habitada.

1.1.2. Problemática de la investigación

La zona altoandina posee varias zonas de vida y su hábitat es especial ya que presenta ciertas características ambientales especiales como la precipitación, temperatura, altitud, entre otros, factores que han influenciado en el desarrollo de una comunidad vegetal que se adaptada condiciones extremas,

Polylepis es una especies de gran valor forestales y es una especie paraguas de toda la flora y fauna que depende del (Collahuasi, 2011).

Los bosques de polylepis tiene una diversidad de fauna encontrándose algunas aves como son *Anairetes alpinus, Cinclodes aricomae, oreomanis fraseri, asthenes dorbignyi*, entre otros, la flora que acompañan a Polylepis son *Parastrephia quadrangularis, Baccharis genistelloides, Cantua candelilla, Chersodoma juanisernii, Galium weberbaueri, Gynoxys longistyla, Heterosperma ferreyrii, Proustia berberidifolia* entre otras, que hacen especial a este bosque ya que muchas de ellas son endémicas y están en peligro de extinción (Kessler, 2006).

Generalmente estas bosques actualmente viene siendo depredadas por los pobladores aledaños además de estar en zonas en que los factores ambientales también influyen en su perdida poblacional volviéndose zonas muy frágiles y la ampliación de la frontera agrícola son datos importantes para evaluar el estado actual de los bosques de Polylepis en C.P.M. Muylaque.

Los bosques de Polylepis se encuentra en parches y cada vez se observan menos su información es limitada existiendo la necesidad de datos para la toma de decisiones por los gobiernos locales, provinciales, regionales,

nacionales e inclusive internacionales, Moquegua no cuenta con un plan de conservación para salvaguardar esta especie en el tiempo; y el presente trabajo pretende ser una línea base para futuros trabajos de investigación y contribuir para desarrollar planes estratégicos para su conservación.

1.2. Formulación del problema

Problema general

¿Determinar el Estado actual de las poblaciones de bosque de *Polylepis rugulosa Bitter* en el distrito de San Cristóbal de la Provincia de Mariscal Nieto en el Departamento de Moquegua?

Problema especifico

¿Cómo estará constituida la Estructura Poblacional de *Polylepis rugulosa Bitter* en el distrito de San Cristóbal de la Provincia de Mariscal Nieto en el Departamento de Moquegua?

¿Cómo será la composición de la Flora acompañante de las poblaciones de *Polylepis rugulosa Bitter* en el distrito de San Cristóbal de la Provincia de Mariscal Nieto en el Departamento de Moquegua?

¿Cuál es la influencia de las actividades antropogénicas en las poblaciones de *Polylepis rugulosa Bitter* en el distrito de San Cristóbal de la Provincia de Mariscal Nieto en el Departamento de Moquegua?

¿Cuándo se da la floración y fructificación de poblaciones de *Polylepis rugulosa Bitter* en el distrito de San Cristóbal de la Provincia de Mariscal Nieto en el Departamento de Moquegua?

¿Cuál será la densidad poblacional de las poblaciones de *Polylepis rugulosa Bitter* en el distrito de San Cristóbal de la Provincia de Mariscal Nieto en el Departamento de Moquegua?

¿La población del distrito de San Cristóbal de la Provincia de Mariscal Nieto en el Departamento de Moquegua estará concientizada sobre la concientización en la conservación del bosque?

1.3. Justificación e Importancia de la Investigación

Uno de los bosques más importantes del mundo que conviven a elevadas altitudes son los bosques de Polylepis que existe información que viven a una altitud de 5200 msnm y de estos bosques son especies paraguas y muchas de especies depende de ellos creando un microclima especial,

dentro los beneficios ambientales que proveen es la reserva de agua, sumideros de CO2, entre otros por ello importancia de saber la situación actual y tener data actualizada para toma de decisiones.

Estos bosques son los más afectados en las zonas altoandinas ya que por ser la única especie arbórea a esa altitud la utilizan como fuente de energía, medicinas, utensilios entre muchas más evidenciándose como depredan el bosque no solo las personas aledañas que según norma lo pueden hacer de manera sustentable sino personas que no pertenecen a esas zonas deforestan de forma indiscriminada haciendo que este bosque se pueda perder en el tiempo. Actualmente se vee el intercambio de especies los pobladores talan esta especie y siembran otras que crecen más rápido y les beneficia económicamente, sin ver el perjuicio que están causando a ecosistema y los servicios ambientales que estas especies nos brindan. Haciendo que estas especies se encuentren en forma de parches y su tamaño es menor al que deberían estar indicando que desde tiempos ancestrales los pobladores de la zona han hecho uso del bosque como única fuente de energía y aún quedan indicios de su uso en las iglesias, casas y minas. Por ello es importante la investigación para tener información actualizada con la intención de hacer los planes de conservación y tener datos del área.

1.4. Delimitación del problema

El presente trabajo de investigación denominado "DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y FAUNA AMENAZADA EN DISTRITO DE SAN CRISTÓBAL DE LA PROVINCIA DE MARISCAL NIETO EN EL DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA" se desarrolló con financiamiento del canon minero de la Universidad Nacional de Moquegua. Se realizó en el Distrito de San Cristóbal en el bosque de CPM de Muylaque en la Provincia de Mariscal Nieto, Departamento de Moquegua, se basó en el estudio del estado actual del bosques de Polylepis, para ellos se realizó un muestreo probabilístico de observación directa, tomando datos de la estructura (brinzales, latizales y adultos), densidad población, se levantó información de la influencia de las actividad antropogénica del hombre que afectan el bosque; además se tomaron descripciones morfológicos para poder comprender su fenología del bosque.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

- Evaluar el estado actual de las poblaciones de *Polylepis rugulosa Bitter* en el Distrito de San Cristóbal de la Provincia de Mariscal Nieto en el Departamento de Moquegua.

1.5.2. Objetivos específicos

- Determinar la Estructura Poblacional de *Polylepis rugulosa Bitter* en el Distrito de San Cristóbal de la Provincia de Mariscal Nieto en el Departamento de Moquegua.

- Identificar la Flora acompañante de las poblaciones de *Polylepis rugulosa Bitter* en el Distrito de San Cristóbal dc la Provincia de Mariscal Nieto en el Departamento de Moquegua.

- Determinar las Actividades Antropogénicas de *Polylepis rugulosa Bitter* en el Distrito de San Cristóbal de la Provincia de Mariscal Nieto en el Departamento de Moquegua.

- Determinar la fenología de las poblaciones de *Polylepis rugulosa Bitter* en el Distrito de San Cristóbal de la Provincia de Mariscal Nieto en el Departamento de Moquegua.

- Determinar la Densidad Poblacional de *Polylepis rugulosa Bitter* en el Distrito de San Cristóbal de la Provincia de Mariscal Nieto en el Departamento de Moquegua.

- Concientizar en la conservación de los bosques de *Polylepis rugulosa Bitter* a los pobladores de Distrito de San Cristóbal de la Provincia de Mariscal Nieto en el Departamento de Moquegua.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Los bosques de Polylepis

Polylepis es un género que específicamente se ubica en los andes sudamericanos que tiene una distribución desde Venezuela, Argentina, Colombia, Ecuador, Perú, Chile y Bolivia, siendo los árboles que habitan a las mayores altitudes llegando hasta 5000 msnm y sus condiciones de vida son muy relevantes para la subsistencia de esta especie, ya que en las madrugadas llega a menos 0 C y en horas del medio día puede legar a más de 30 C.

Este género abarca árboles, arbustos que tienen zonas de vida diferente van desde climas secos hasta climas húmedos donde la temperatura y las precipitaciones son importantes para el crecimiento de estas especies. Este género es difícil de caracterizar por su fácil hibridación y su limitada distribución además porque tiene una polinización anemófila y sus frutos son secos (Kessler, 2006).

El número de especies es controversial ya que hay autores que dicen que el Numero de especies se sitúa entre el 15 y el 33, haciendo una remembranza (Bitter, 1911), reconoce 33 especies, siendo el primero que propuso para este género, por otro lado (Simpson, 1979) hace una caracterización donde describe a 15 especies, además uno de los investigadores de los últimos años que ha caracterizado este género es (Kessler, 2006) determinando 26 especies donde el Perú se encentra 14 y 3 de ellas son especies endémicas. En Perú (Mendoza & Cano, 2012),

registraron un total de 19 especies de Polylepis, y aumentaron 2 especies endémicas teniendo un total de cinco especies endémicas para Perú, con estos datos actualmente existe bibliografía que dan un 70% se encuentran en Perú siendo la zona que mayor número de especies tiene en américa del sur.

2.2. Botánica de *P. rugulosa*

La presente clasificación esta reforzada por la Certificada entregado por el Herbario Vargas de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco.

Clase	Equisetopsida
Subclase	Magnoliidae
Superorden	Rosanae
Orden	Rosales
Familia	Rosaceae
Genero	Polylepis
Especie	*Polylepis rugulosa Bitter.*

Generalmente son Arboles con un tamaño comprendido entre 3 - 5 m de alto, se caracteriza por su corteza de color marrón rojizo que se va desprendiendo en grandes trozos. Sus hojas son imparipinnadas, con 3 folíolos que van desde ovalados, obovados o circulares, su haz son brillantes, con pelos blancos en el envés, su raquis lanoso, tiene en las vainas estipulas protuberantes en el ápice, su Inflorescencias es colgantes, entre 4,5- 10 cm de largo, una de sus características son que las flores y frutos no se observan fácilmente, su fruto es aquenio lanoso, con proyecciones planas irregular (Kessler, 1995, Kessler & Schmidt-Lebuhn, 2006)

2.3. Hábitat de *P. rugulosa*

Esta especie comparte su hábitat con el Tolar (Rodríguez et al, 1983), siendo un componente de las estepas arbustivas del altiplano (Serra *et al.*, 1986), su distribución según (Schmidt-Lebuhn et al. 2006) va desde los 3400-4100 m de altura, este árbol tiene varias características que le permiten adaptarse a os cambio en la variación estacional ya que toleran fríos y sequias moderadas, características que le hacen una especie paraguas ya que dentro de él, provee hábitat para flora y fauna que dependen de este bosque (Patterson, 2004), varios autores argumentan que estas especies crecen en parches de 1 a más hectáreas (Renison *et al.*, 2004).

2.4. Amenazas potenciales de *P. rugulosa*

Según (Renison *et al.*, 2004) son considerados como ecosistemas más amenazados, en estudios de (Rodríguez *et al.*, 1983; Montenegro *et al.*, 2001) ha observado que lo utilizan como combustible y para construcciones sencillas de la región puneña, (Reninson et al., 2006) una de las actividades principales de su desaparición en diferentes zonas fueron la actividad minera, ocasionado acelerados procesos de erosión, deslizamientos de taludes. Actualmente estos bosques sufren cambios de especies, para ello muchos de ellos queman estos árboles para promover espacio donde sembrar diferentes especies que les dan "beneficios económicos", sin importarles lo daños que están ocasionado a las demás especies que depende de èl (Renison *et al.*, 2004).

2.5. Distribución de *P. rugulosa*

Para (Mendoza & Cano, 2015), se distribuye desde 3000-4600 m de altitud estando en Perú en los departamentos de Arequipa, Moquegua y Tacna, y su distribución llega a la parte norte Chile.

2.6. Estado de conservación de *P. rugulosa*

Está categorizada como "Vulnerable" (VU) según el Decreto Supremo N° 043-2006-AG. En la lista roja de la IUCN de especies amenazadas 2011 se categoriza también como "Vulnerable" (VU).

2.7. Vegetación de los bosques de Polylepis

Generalmente Polylepis es el arbusto o árbol que domina frente a otras especies que están asociadas a estos bosques (Kessler, 1995a).

El número de especies es variable ya que se va observar que muchas especies se van desapareciendo cuando se va hasta las zonas más altas y secas como *P. tarapacana* que usualmente la vemos solo y en algunos caos solo se observan con *Baccharis y Mutisia* (Kessler, 2006).

Los bosques de Polylepis con neblina se encuentran coexistiendo y mezclados como especies como *Weinmannia, Clethra, Escallonia, Vallea stipularis, Citharexylum, Clusia y Oreopanax*, en el bosque de Moquegua también se han observado especies trepadoras como *Iochroma, Salpichroa* o *Mutisia* pueden ser comunes. En los valles como es el caso de moquegua pueden coexistir con *Prosopis, Acacia, Schinus y Echinopsis*. (Schmidt -- Lebuhn et al., 2006).

Algunos bosques de Polylepis albergan muchas plantas herbáceas, como es el caso dc Moquegua que pueden estar constituida por pastos de los géneros *Festuca, Calamagrostis, Stipa, Muhlenbergia y Agrostis* (Kessler, 2006).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA ZONA DE ESTUDIO

El estudio se realizó al Nor-este del Centro Poblado Menor de Muylaque, Distrito de San Cristóbal, Provincia Mariscal Nieto, Departamento de Moquegua entre las coordenadas UTM 8156500 - 8160400 N y 316080 - 323300 E, entre los 3250 a 4350 m de elevación. El bosque de queñoa se encuentra delimitado por la extensa Pampa Taypisirca y los Cerros Cahoara, Solabaya y Sajalaca. Se accede tomando la carretera que une Moquegua – Puno, desviándose al pasar el Km. 108 por la carretera afirmada Moquegua – Muylaque/Sijuaya; demorando aproximadamente siete horas de la ciudad de Moquegua en el trasporte común que presta servicio al CPM de Muylaque.

3.2. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.2.1. Estructura del bosque de *Polylepis rugulosa*

-Forma y delimitación de las parcelas

Se establecieron 13 parcelas de 25 x 20 m. (0,05 ha.); y fueron ubicados al azar en el bosque y se delimitaron con la ayuda de estacas, rafia y brújula (MINAGRI, 2004).

-Estructura poblacional del bosque de *Polylepis rugulosa*

Se tomó información dentro de la parcela de los brinzales, latizales y adultos con la siguiente referencia. (Gobierno Regional de Tacna, 2009).

- Brinzales (0-0.3m)

- Latizales (0.3-1 m)
- Adultos (1 m a más)

-Altura del árbol.

Se realizó por estimación directa. Con la ayuda de un vincha (MINAM, 2015).

3.2.2. Composición florística del bosque de *Polylepis rugulosa*

-Flora acompañante.

La flora asociada fue evaluada dentro y fuera de las parcelas mediante una colecta extensiva. Los muestras botánicas colectadas fueron tratadas de acuerdo al método propuesto por Gutiérrez-Salazar & García-Mendoza (2000). La identidad taxonómica fue determinada mediante consulta con el Herbario Vargas CUZ de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco - UNSAAC.

3.2.3. Impactos antropogénicos del bosque de *Polylepis rugulosa*

Se tomo información de acuerdo a los siguientes parámetros (Gobierno Regional de Tacna, 2009).

- **No intervenida:** Cuando los individuos están en Buen estado físico, hojas vigorosas y no presentan impacto antrópicos.
- **Semi Intervenida:** Cuando los individuos están ligeramente dañadas, hay pocas hojas secas
- **Intervenida:** Cuando los individuos tiene quebradas, rotas, secas, quemadas y muertas).

3.2.4. **Fenología del bosque de Polylepis de *Polylepis rugulosa***

Se evaluaron 40 individuos adultos que se marcaron para su estudio durante un año, donde se evaluaron los siguientes parámetros:

-Vegetativo (V)

-Floración (FL)

-Fructificación (FR)

3.2.5. **Densidad poblacional. del bosque de *Polylepis rugulosa***

Se procedió al conteo de los individuos dentro de cada parcela, y se tomó su referenciación mediante un GPS (MINAGRI, 2004), para la realización de mapas.

3.2.6. **Desarrollo de capacidades del bosque de *Polylepis rugulosa***

- Concientización a los alumnos
- Concientización a los docentes
- Concientización a las autoridades
- Concientización a las autoridades locales
- Concientización a la población de muylaque

3.3. **Procesamiento y análisis de datos**

El análisis de información se efectuó, a partir de los datos obtenidos de la medición *Polylepis rugulosa*, El análisis de datos se realizó mediante la aplicación del programa PAS, Para la realización de los mapas se utilizó el Programa ArcGis 10.3X, además el Programa Mendeley para las referencias bibliográficas, se realizó un análisis descriptivo, donde se calcularon medidas de

tendencia central (media aritmética y coeficiente de variación). Los resultados, se utilizaron tablas y figuras a fin de poner en evidencia la respuesta al problema.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

TABLA 01: Estructura Poblacional de *Polylepis rugulosa Bitter* en C.P.M. de Muylaque en el Distrito de San Cristóbal

ESTRUCTURA POBLACIONAL			
	ADULTOS	LATIZALES	BRINZALES
N°	%	%	%
GENERAL	217	239	164
TOTAL	35	39	26

Fuente: Ficha de recolección de datos

Las poblaciones de *Polylepis rugulosa Bitter* en el C.P.M. de Muylaque en el Distrito de San Cristobal se evidenció que el mayor porcentaje son los Brinzales con 239 individuos (39%), seguida de los Adultos con 217 individuos (35%) y por último los brinzales con 164 individuos (26%), población estable ya que sumando los adultos con los latizales el porcentaje de individuos reproductores seria el 74% del total siendo una muy buena cantidad al igual los brinzales están en proporción a estos dos.

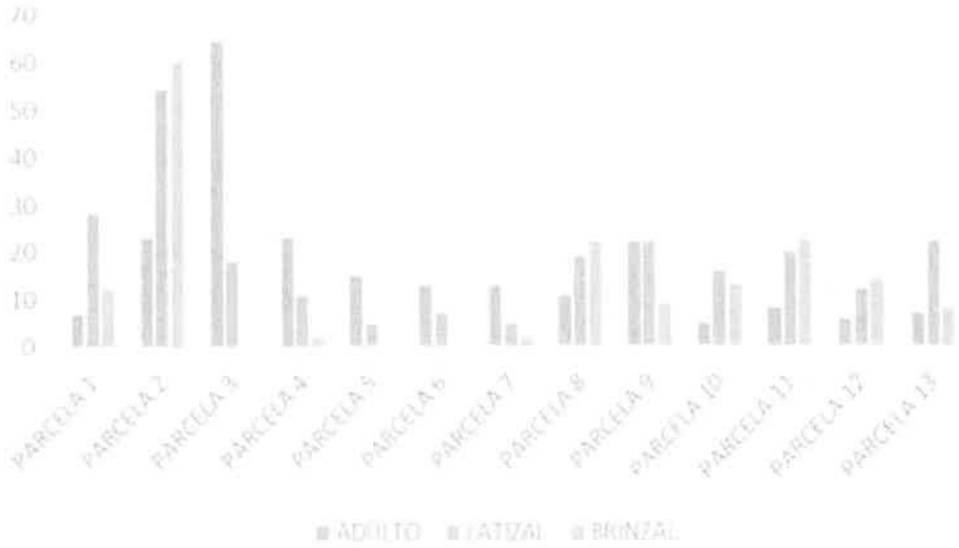


FIGURA 01: Estructura Poblacional por parcelas de ***Polylepis rugulosa Bitter***

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la figura 01, observamos la estructura poblacional por parcelas en el bosque de Muylaque evidenciando que hay variabilidad en la estructura poblacional, tal es el caso de las parcelas III, V y VI donde no hay latizales; las parcelas II, IV Y IX se evidencia que tienen la mayor cantidad de individuos adultos con 28, 23 y 22 individuos respectivamente; y los parcelas II y IV son los que presentan mayor predominio los individuos latizales con 54 y 60 individuos respectivamente.

Tabla 02: Promedio de las altura (metros) de ***Polylepis rugulosa*** **Bitter**

N	Mín.	Max	Media	Varianza	Desviación estándar
620	0.01	4.3	0.89	0.55	0.74

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla 1 se observa la altura (m) de *Polylepis rugulosa Bitter,* donde evidenciamos que la mayor altura de los árboles muestreados es de 4.3 m. y una media de 0.89 m. resultados que los pobladores indican que estos árboles en el tiempos pasado fueron mucho más grandes evidenciando su depredación en tiempos pasados y actualmente estamos viendo su regeneración.

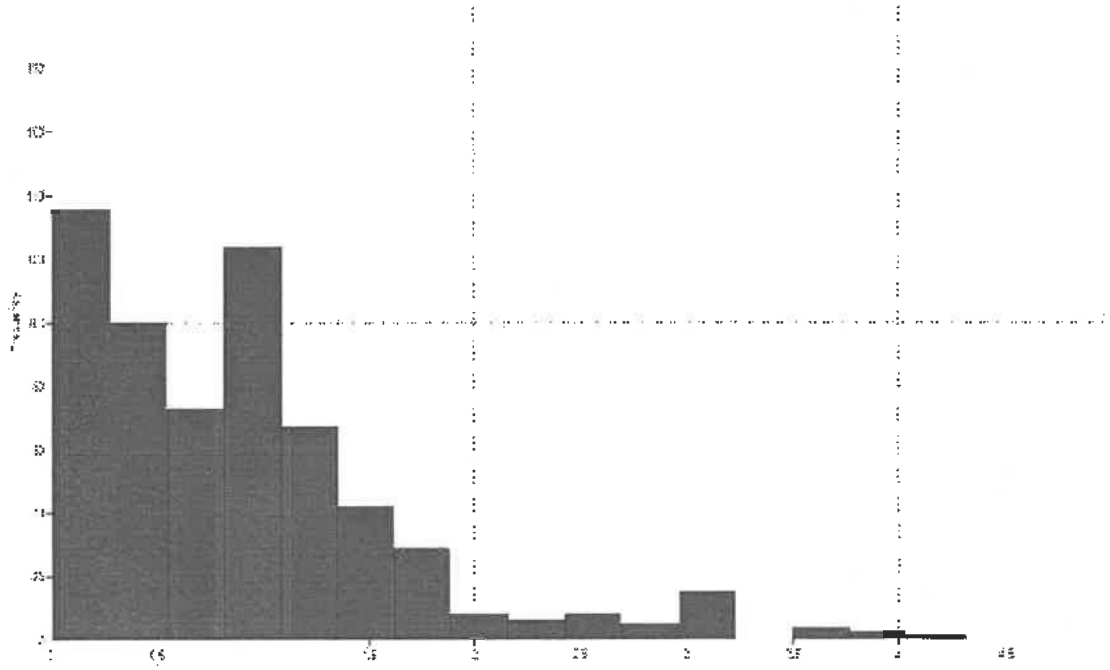


Figura 2. Promedio de las altura (metros) de ***Polylepis rugulosa*** **Bitter**

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la Figura 1 se evidencia el promedio detallado de la frecuencia de la altura en metros donde se observa que hay mayor predominancia de individuos menores de 1 metro (individuos brinzales y latizales) y por el contrario en menor frecuencia los individuos que superan los 1 metro (individuos adultos), resultados que se detallan mejor en la figura y que encajan por los comentarios de los pobladores donde indican que los individuos que estos árboles en eran más grandes en tiempos pasados.

COMPOSICIÓN FLORISTICO DEL BOSQUE DE *Polylepis rugulosa Bitter*

TABLA 03: Flora acompañante de *Polylepis rugulosa Bitter* en C.P.M. de Muylaque en el Distrito de San Cristóbal

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Alstroemeriaceae	*Bomarea dulcis*	Sullu sullu
Apiaceae	*Azorella compacta*	Yareta
	Bowlesia lobata	
Asteraceae	*Aequatorium sp.*	
	Baccharis tricuneata	Ñut*u rap*i chillca
	Baccharis boliviensis	Tolilla
	Baccharis tola	Ñut*u chillca
	Baccharis genistelloides	Kinsa cuchu, karkeja, cuchu cuchu
	Baccharis salicifolia	
	Chersodoma jodopapa	Tola blanca
	Chuquiraga rotundifolia	Cjari sirvic, Cjari Cjari,
	Erigeron pazensis Sch. Bip. ex Rusby.	
	Gamochaeta purpurea (L.) Cabrera	
	Gynoxys longistyla (Greenm. & Cuatrec.) Cuatrec.	
	Hieracium pilosella	
	Luciliocline longifolia	
	Mustia lanigera Wedd	Chinchercuma, Huayuncuma
	Mutisia acuminata	
	Parastrephia lucida (Meyen) cabrera	Taya, taya taya
	Proustia berberidifolia	
	Senecio nutans	Chachacomo
	Senecio adenophylloides	
	Senecio boliviensis	
	Senecio neoviscosus	
	Stevia ovata	
	Raoulia rubra	
	Werneria sp	
Brassicaceae	*Cremolobus chilensis*	
	Descurainia myriophylla	
Boraginaceae	*Heliotropium curassavicum L.*	Yana ccora, alacranera
Cactaceae	*Cumulopuntia corotilla*	

	Opuntia ignescens	
	Opuntia soehrensii	
	Corryocactus brevistylus (K. Schum. ex Vaupel) Britton & Rose.	*sanqui, Sanque*
Calceolariaceae	*Calceolaria inamoena Kraenzl*	Ayac zapatillan
	Calceolaria lobata	
	Calceolaria parvifolia	
	Calceolaria sclerophylla	
	Drymaria ovata	
	Silene sp.	
Caryophyllaceae	*Pycnophyllum molle Rusby*	P*esque
Crassulaccae	*Crassula connata*	
Dryopteridaceae	*Cystopteris fragilis*	
Ephedraceae	*Ephedra rupestris Benth.*	Pinko pinko
Geraniaceae	*Erodium cicutarium*	
	Adesmia spinosissima	Kanlla hembra
	Lupinus ballianus CP Sm. Sp.	Q*era, lupino
	Lupinus misticola Ulbr.	Pampa q*era
Fabaceae	*Lupinus aff. Toratensis*	
Loasaceae	*Caiophora sepiari*	
	Nototriche turritela	Thurpa, turpai wikuña thurpay
Malvaceae	*Fuertisimalva chilensis*	
Onagraceae	*Oenothera elongata Rusby*	Alto yahuarch*onqa, saya saya
	Stipa ichu	Ichu
	Festuca ortophylla	
	Poa annua	
	Stipa obtusa	
	Stipa rigidiseta	
Poaceae	*Bromus berterianus*	
Plantaginceae	*Plantago linearis*	
Polemoniaceae	*Cantua candelilla*	
	Phlox gracilis	
Ranunculaceae	*Clematis millefoliata*	
Rhamnaceae	*Colletia spinosissima*	
	Tetraglochin cristatum	
Rosaceae	*Polilepsi rugulosa Bitter*	Queñua,
Rubiaccae	*Galium hypocarpium*	
	Galium weberbaueri	
Santalaceae	*Quinchamalium procumbens*	
Scrophulariaceae	*Barstsia bartsioides*	
Solanaceae	*Solanum corymbosum*	

Urticaceae	*Urtica leptophylla*	
Valerianaceae	*Valeriana nivalis*	

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla 04 de la Flora asociada se evidencia un total de 73 especies distribuidas en 28 familias. Las familias con mayor riqueza de especies fueron: Asteraceae y Poaceae con 24 y 6 especies, respectivamente. Constituidas por especies herbáceas y arbustivas.

Entre las especies de mayor frecuencia e importancia se encuentra *Parastrephia lucida (Meyen) cabrera*, *Festuca orthophylla*, *Adesmia spinosissima*, *Senecio adenophylloides*, *Senecio boliviensis*, *Senecio neoviscosus*, *Gynoxys longistyla*, *Stipa ichu*, *Festuca ortophylla*, *Poa annua*, *Stipa obtusa*, *Stipa rigidiseta*. *Bromus berterianus*, *Bacharis tricuneata*. También abundan las plantas epífitas, trepadoras (Cantua candelilla y *Mustia lanígera*, *Mutisia acuminata*).

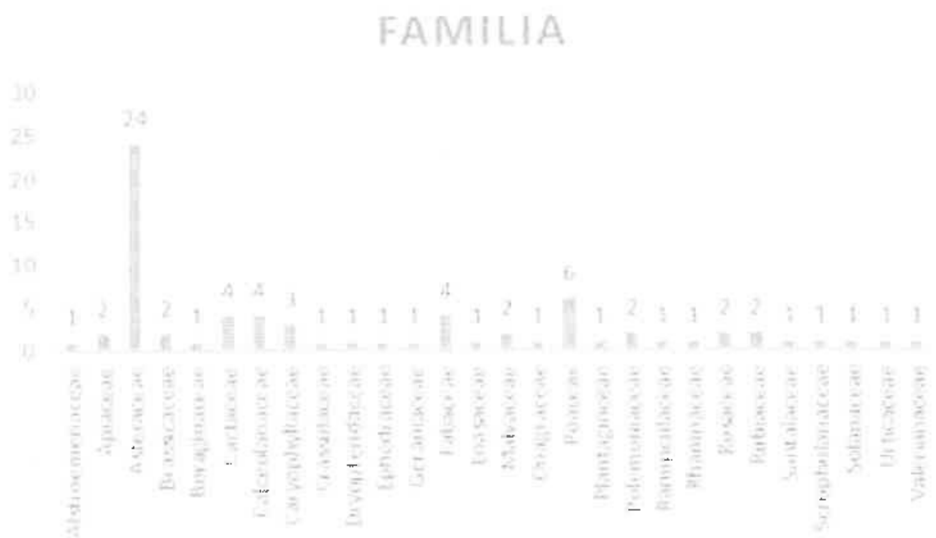


FIGURA 03: Flora acompañante de *Polylepis rugulosa Bitter* en C.P.M. de Muylaque en el Distrito de San Cristóbal

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la figura 06 se muestra la flora asociada del bosque de Polylepis *rugulosa* en la Provincia de Muylaque donde de manera específica se observa las 28 familias, donde la familia Asterácea es la que mayor número de individuos tiene con 24 especies, seguida de la familia Poacea con 6 especies seguida muy de cerca por las familias Cactaceae, Calceolariaceae, Fabaceae con 4 especies cada una, las demás familias se componen entre 1 y 2 especies respectivamente.

IMPACTOS ANTROPOGENICOS DEL BOSQUE DE *Polylepis rugulosa Bitter*

TABLA 04: Factores Antropogénicos de *Polylepis rugulosa Bitter* en C.P.M. de Muylaque en el Distrito de San Cristóbal

	ACTIVIDAD ANTROPOGENICA		
N°	NO INTERVENIDA	SEMI INTERVENIDA	INTERVENIDA
GENERAL	539	75	6
%	87	12	1

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla 03 se observa los factores antropogénicos de *Polylepis rugulosa Bitter* en el C.P.M. de Muylaque donde la mayoría de individuos se encuentra categorizada como: No Intervenida con 539 individuos (87 %), Los individuos que han sido intervenidas o Semi Intervenida son 75 individuos (12%) presentando en su mayoría ramas y hojas secas por el contrario con 6 individuos intervenidos (1%) presentan algún grado de impacto antrópico o natural como tala de individuos, rebrotes, quema, sobrepastoreo, plaga o enfermedad.

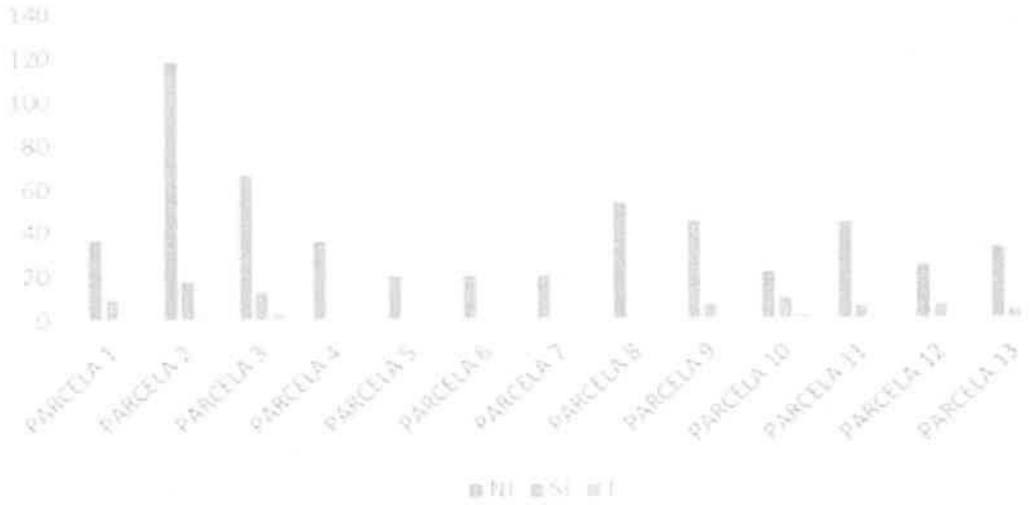


FIGURA 04: Factores Antropogénicos de *Polylepis rugulosa Bitter* en C.P.M. de Muylaque en el Distrito de San Cristóbal

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la figura 03 a partir de la tabla 05 se evidencia que los factores antropogénicos en los bosque de Polylepis de Muylaque es muy variable así como se observa en el punto 4 se evidencia que solo hay individuos No Intervenidos con 0 individuos Semi Intervenidos e Intervenidos por otro lado en el punto 2 se observa que en mayor proporción se encuentra los individuos No Intervenidos y por el contrario con 17 individuos se encuentran las Semi Intervenidas, no habiendo Intervenidas

Dentro de los factores de riesgo que afecta a las poblaciones de *Polylepis rugulosa* son:

Extracción directa de leña, se ha evidenciado que es el principal factor antropogénico su uso es normal para consumo local, para venta en festividades patronales.

Quema, se ha observado individuos adultos principalmente afectados

Sobrepastoreo, principalmente se ha observado que afecta especialmente a los brinzales; el ganado caprino lo usa como parte de su dieta y por el pisoteo de estas plántulas por los demás animales.

Factores no antropogénicos (causas naturales): se ha observado que la sequía y plagas (termitas) son causantes de muerte a la población de *Polylepis rugulosa Bitter*.

FENOLOGÍA DEL BOSQUE DE *Polylepis rugulosa Bitter*

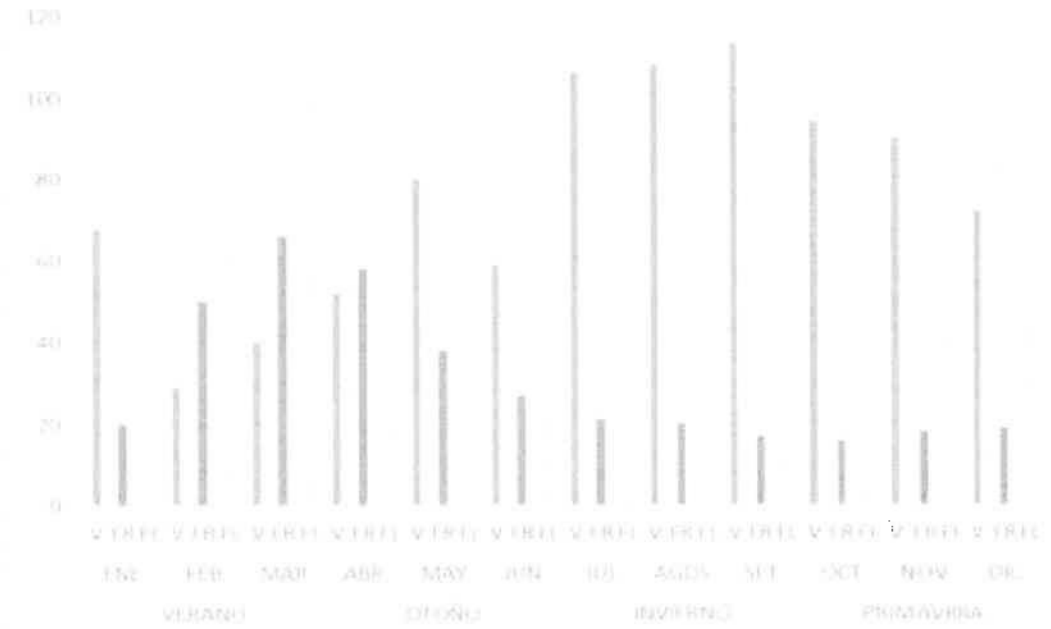


FIGURA 05: Fenología detallada de *Polylepis rugulosa Bitter* en C.P.M. de Muylaque en el Distrito de San Cristóbal

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la figura 05, se observa que en los meses de diciembre a abril hay predominancia de floración, el mes con mayor floración en el bosque fue febrero, por otro lado la fructificación se evidenció entre febrero a abril siendo el mes con mayor frecuencia marzo, sin embargo el estado vegetativo fue entre junio y noviembre se observó mayor predominancia en el mes de agosto, donde la mayor cantidad de individuos encontrados fueron en estado vegetativo, resultados que son muy importantes para la siembra y reforestación para esta zona de bosque de Moquegua.

FIGURA 06: Densidad poblacional de *Polylepis rugulosa Bitter* en el CPM de Muylaque

En la figura 6, se muestra 03 segmentos de colores el cual representa la cantidad de individuos, por las diferentes parcelas que se muestrearon; el color verde representa de 1 a 50 ind/600m^2 y es el que se encuentra en mayor proporción en el mapa; mientras que el color anaranjado representa una regular cantidad en el área total y tienen de 50 a 100 ind/600 m^2 ; mientras que el color rosado es la área de mayor número de individuos de 100 ind/600 m^2 **y son zonas que** se encuentran en una menor cantidad.

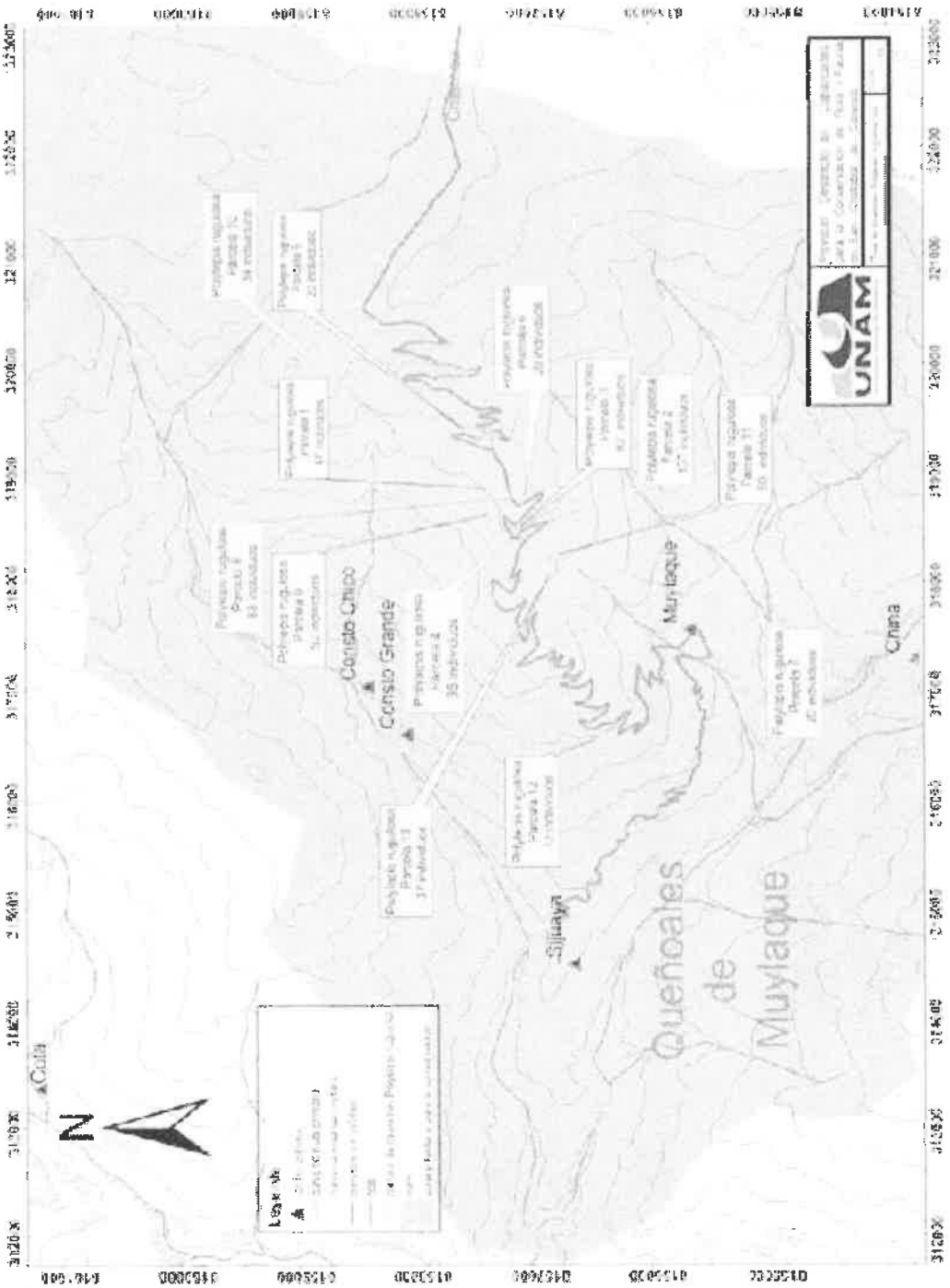


Figura 7. Mapa del Bosque de *Polylepis rugulosa Bitter*

En la Figura 8, el Sistemas de Información Geográfica (SIG), nos muestra la Zonificación de *P. rugulosa* que se encuentran en el C.P.M. de Muylaque donde se evidencia el color verde que representa el área total y donde están representadas las 13 parcelas las cuales están etiquetadas representando un área total de 4,690 Has.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

Los bosques de Muylaque hacen un total de 796 has, donde después de la realización de mediciones y caracterizaciones a través del trabajo de (Kessler & Schmidt-Lebuhn, 2006) para la especie encontrada en la zona, a través de consulta de experto y en especial herbario Vargas de cusco se logró identificar a la especie como *Polylepis rugulosa* Bitter.

La estructura población es un dato muy importante ya que nos indica como esta constitudo los bosques, los resultados nos indican que este bosque joven ya que en la mayoría de las parcelas predominaron los brinzales y latizales. 164 individuos haciendo un total 26 % son brinzales, y 239 individuos son latizales haciendo un 39% del total, evidenciando solo 217 individuos son adultos haciendo un total de 35 %; la información es muy limitada sobre la estructura y composición actual de los bosques, con este resultado se debe ser muy prudente ya que los brinzales y latizales son los más susceptibles a perecer en el tiempo porque son afectadas por las actividades antropogénicas como son el ganado que tiene un gusto por comer a los brinzales además también son atacados por las condiciones ambientales de frio extremos y mucho calor al medio día (Morales, 2015), además que estos resultados son muy importantes para comprender las dinámicas y respuestas a

cambios ambientales (Segovia-Salcedo, 2014), que son bases de la sostenibilidad del bosque porque ns ayudan a entender como cada año existe un cambio en la estructura poblacional de esta forma asegurar la productividad (Bawa & Seidler, 1998; Mostacedo & Frederickse.1 999).

Los árboles en el bosque de Muylaque tiene diferentes tamaños encontrándose desde 0,01 m. el árbol más pequeño y 4,3 m. el de mayor tamaño con una media 0.89 m, trabajo de Muñoz & Serra, 2 006 en Chile observan árboles entre de 3-5 m de alto, otro estudio por Fjeldsa & Kessler 1996 y Fjeldsa & Krabbe 1990 la altura de estas especies promedio miden entre 3 a 10 m, los pobladores de la zona indican que estos bosques en épocas pasadas, tenían una altura superior a la actual con altura aproximada de 3 a 5 m, entonces se deduce que estos bosque no son primarios sino son secundario y está pasando por resiliencia, según (desarrollo concertado de Muylaque) queda evidencia que esta zona es minera y era la única fuente de energía que utilizaban para el proceso de la mina, además se observa que los pobladores actualmente vienen usando los árboles.

La flora acompañante tiene una composición de 73 especies, distribuidas en 28 familias, formadas por especies herbáceas y arbustivas, dentro de las representativas son *Parastrephia lucida (Meyen) cabrera, Festuca orthophylla, Adesmia spinosissima, Senecio adenophylloides, Senecio boliviensis, Senecio*

neoviscosus, Gynoxys longistyla, Stipa ichu, Festuca ortophylla, Poa annua, Stipa obtusa, Stipa rigidiseta. Bromus berterianus, Bacharis tricuneata. También abundan las plantas epífitas, trepadoras (*Cantua candelilla* y *Mustia lanígera, Mutisia acuminata*), muchas de estas especies son importantes ya que los pobladores lo usan para sus diferentes actividades, como son los etnobotanicos, culturales, etc. (Kessler y Schmidt-Lebuhn, 2006), dentro de estos bosques hay muchas especies en peligro de extinción como son *Festuca orthophylla*, *Adesmia spinosisima* y *Bacharis tricuneata*, especies que se encontraron en todos las parcelas del bosque de Muylaque, espcies que según (Kessler, 2006) son típicas de las zonas altoandinas.

Con los resultados de la influencias antropogénicas en el bosque se ha evidenciado que estos bosques están Intactos (87 %) no siendo impactados por el hombre, debemos ser muy juiciosos al interpretar estos datos ya que están relacionados a la estructura del bosque y en estos bosques predominan los brinzales y juveniles, siendo muy poco utilizados por el hombre, ya que para ser usado ellos necesitan a los individuos adultos, teniendo un mercado de los troncos, siendo uno de los principales fuentes económicas para el distrito de Muylaque, ya que a partir de ellos pueden confeccionar herramientas, casas, utensilios, remedios, colorantes y sobre todo para el carbón (Morales, 2015). Entre las Semi Intervenidas (12 %) y el (1 %) intervenida fueron por causas de la tala

indiscriminada, quemas, comida para su ganado como la construcción de caminos, siendo muy parecidos con estudios que realizo (Yallico, 1992) donde los pobladores aledaños al bosque en ciertas épocas del año queman a estos bosque para poder fertilizar las tierras, actualmente en diferentes bosques se ha observado el intercambio de cultivo por arboles como eucalipto y molle (Kessler, M. & P. Dreisch, 1 993).

La bosques Polylepis generalmente se encuentran en floración todo el año pero generalmente la mayoría de parcelas se ha observado que los meses de diciembre a abril todas las especies tienen floración, por otro lado se ha observado la aparición de fruto entre febrero hasta abril, indicativo que la relación del fruto depende de la floración y que en esos meses se podría obtener semillas con la intención de reforestar, también se ha evidenciado que el marzo se ha observado por las parcelas los brinzales en la mayoría de las parcelas muestreadas, comprendiendo esto sería interesante practicar reforestación controlada en este mes ya que si de forma natural se encuentra, de forma controlada podemos lograr más individuos que pueden llegar a latizales y adultos, resultados que son diferentes con la especie *P. tomentella* que la floracion se dio durante la época seca mayo-octubre (Domic et al., 2013), por otro lado estudios de (López et al,, 2018) para *P. incarum* produce botones florales entre julio y agosto,

observándose una gran variabilidad en el tiempo de floracion y posterior fructificación.

En relación a las densidad está marcada en tres zonas que van a variar en número de individuos por zonas así se ha observado 1 a 50 ind/600m^2 siendo el que se ha encontrado en mayor cantidad resultados que relacionadolos con los con la estructura población van a tener relación como también el efecto borde, además de su fácil acceso por estar en medio de las carreteras, por otro lado también se observa densidades de 50 a 100 ind/600 m^2teniendo una gran parte esta cantidad de especies y en menor cantidad individuos mayores a 100 ind/600 m^2, en esta zona se ha observado gran cantidad de individuo brinzales y latizales que son poco usados por los pobladores y por ellos su cantidad. Aun no se han actualizado la normativa en relación a la categorización estando vigente la norma Decreto Supremo No. 43-2006-AG, entonces *P. rugulosa* debería estar en la categoría de EN PELIGRO ya que en menos de 50 000 km^2 el tamaño de la población es de 2500 individuos maduros, si analizamos los individus maduros son menos en comparación de los brinzales y latizales, por lo que se debria actualizar estos datos para la región de Moquegua.

CONCLUSIÒN

En base a los resultados obtenidos y recorridos un área total de 796 Has en la presente investigación llega a concluir que la especie presente en el bosque de Polylepis de Muylaque distrito de San Cristóbal es *Polylepis rugulosa* Bitter. La estructura poblacional del bosque se evidencia predominancia de individuos latizales, el tamaño de los arbusto en el bosqe van desde 0.1 m hasta 4.3 m, se identificaron 73 especies distribuidas en 28 familias, siendo las más representativas son *Parastrephia lucida, Festuca orthophylla, Adesmia spinosissima, Gynoxys longistyla, Stipa ichu, Poa annua, Bacharis tricuneata.* El bosque se encuentra como no intervenido presentándose un 87% de predominancia, siendo la principal alteración pr el hombre la tala y cambio de cultivo, pastoreo principalmente se ataca a los brinzales, las causas no antropogénicos generalmente son sequía y fríos extremos. La floración tuvo predominancia en el mes de febrero encontrándose en todas las parcelas en el mes de marzo se observó una gran cantidad de brinzales por todo el bosque siendo importantes para procesos de reforestación, la densidad es segmentada en tres sectores con densidades de 1 a 50 ind/600m^2 que es la que predomino, 50 a 100 ind/600 m^2 y 100 ind/600 m^2 que fue la que se observó en menor cantidad. Los pobladores fueron capacitados con los resultados obtenidos en la investigación

desarrollando sus capacidades para poder conservar este bosque y volverlo sostenible en el tiempo.

RECOMENDACIONES

Se debe realizar continuamente estrategias de conservación del bosque con los responsables de mantener estratégicos como son los pobladores de los CPM., municipalidades distritales, provinciales, gobierno regional, policía entidades nacionales que son el ente rector para lograr el éxito. Con los resultados se debe promover planes de manejo y capacitación constante de eventos de sensibilización que conlleven a la conservación y desarrollo sostenible del bosque de Muylaque.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- *Bawa & seidler, 1998 Natural forest management and conservation of biodiversity in tropical forests. Conservation Biology [Conserv. Biol.], vol. 12, no. 1, pp. 46-55*
- *Bitter, G. 1911. Revision der Gattung Polylepis. Bot. Jahrb. Syst. 45: 564-656.*
- *Collahuasi. 2011. Queñoa árbol de las alturas. Primera edición. Gerencia de Medio Ambiente Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM Jack Stern y Cía. Ltda.*
- *Domic, A. I., E. Mamani, and G. Camilo. 2013. Fenología reproductiva de la kewiña (Polylepis tomentella, Rosaceae) en la puna semihúmeda de Chuquisaca, Bolivia. Ecología en Bolivia 48:31-45.*
- *Fjeldså, J. 2002. Polylepis forests - vestiges of a vanishing ecosystem in the Andes. Ecotropica 8:111-123.*
- *Fjeldså J. & N. Krabbe. 1990. Birds of the High Andes. Copenhagen. Zoology Museum, University of Copenhagen and Svendborg, Apollo Books*
- *Gobierno Regional de Tacna. (2009). "Desarrollo de Capacidades para la Conservación de la Flora y Fauna Amenazada en la Región Tacna"*
- *Gutiérrez-Salazar, A. and A. García-Mendoza. 2000. Propuesta de una técnica para herborizar plantas de la familia Crassulaceae. Boletín de la Sociedad Botánica de México, 65: 107-110. Doi: 10.17129/botsci.1601*
- *Kessler, M., & A. N. Schmidt-Lebuhn. 2006. Taxonomical and distributional notes on Polylepis (Rosaceae). Organisms, Diversity and Evolution 6:67-69.*
- *Kessler, M. 2006. Bosque de Polylepis. Botánica Económica de los Andes Centrales Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, 2006: 110-120.*
- *Kessler, M. 1995. The genus Polylepis (Rosaceae) in Bolivia. Candollea 50:131-171.*
- *Kessler, M. 1995a. Polylepis-Wälder Boliviens: Taxa, Ökologie, Verbreitung und Geschichte. Dissertationes Botanicae 246, J. Cramer, Berlin. 303 p.*
- *Kessler, M. & Dreisch, P. (1993). Causas e historia de la destrucción de bosques altoandinos en Bolivia. Ecología en Bolivia.*
- *López, C. L., A. I. Domic, C. Mayta, E. García y S. C. Gallegos. 2018. Fenología reproductiva de la Queñua (Polylepis incarum Rosaceae) durante un ciclo anual en la puna mesofítica de La Paz, Bolivia. Ecología Austral 28: 301-309*
- *Mendoza, W., and A. Cano. 2012. El género Polylepis en el Perú: taxonomía, morfología y distribución. Editorial Académica Española. España. Pp. 120.*
- *Mendoza, W. & A. Cano. (2015). Estudio preliminar de la Familia Rosaceae del Perú. Boletín Informativo Kallpay. Facultad de Ingeniería Agraria. Universidad Católica Sedes Sapientiae. 14-16 pg.*

- *Ministerio de Agricultura. (2004). Instituto Nacional de Recursos Naturales. Monitoreo de la Biodiversidad. Lima-Perú.*
- *Morales Aranibar, L. 2015. Estado actual del bosque de Polylepis y su eficiencia en la captura de CO2 en la provincia de Tarata. Departamento de Tacna. Ciencia & Desarrollo, (19), 36-43.*
- *Morales Aranibar, L., Aragón Alvarado, G., & Silva Flores, E. 2013. Caracterización fenotípica del genero Polylepis en el bosque nativo de la provincia de Candarave – Tacna Ciencia & Desarrollo, (15), 18-25*
- *Mostacedo, B. & T. S. Fredericksen. (1999). Regeneration status of Important forest tree species in Bolivia: assessment and recommendations. Forest Ecology and Management 124:263-273.*
- *Muñoz Schick, M., Serra MT & P. Pliscoff Notas acerca del Estado de Conservacion de las Compuestas Chilenas. Revista Chagual 4 (2006): 49-542007*
- *Patterson, WA. (2004). Polylepis besseri Hieron. Part. II Species Descriptions.p. 646-648*
- *Renison, D., I. Hensen, and A. M. Cingolani. 2004. Anthropogenic soil degradation affects seed viability in Polylepis australis mountain forests of central Argentina. Forest Ecology and Management 196:327-333.*
- *Renison, D., I. Hensen, R. Suárez, and A. M. Cingolani. 2006. Cover and growth habit of Polylepis woodlands and shrublands in the mountains of central Argentina: human or environmental influence? Journal of Biogeography 33: 876-887.*
- *Rodríguez, R.; Matthei, O. & Quezada, R. (1983) Flora Arbórea de Chile. Universidad de Concepción. Santiago. Chile. 408 pp.*
- *Schmidt-Lebuhn, A. N., M. Kessler, & M. Kumar. 2006. Promiscuity in the Andes: Species relationships in Polylepis (Rosaceae, Sanguisorbeae) based on AFLP and morphology. Systematic Botany 31:547-559.*
- *Segovia-Salcedo, M. C., & P. Quijia-Lamina. 2014. Citogeografía de cuatro especies de Polylepis (Rosacea) en el Ecuador: Información relevante para el manejo y conservación de los bosques andinos. En F. Cuesta, J. Sevink, L. D. Llambi, B. De Bievre and J. Posner (eds.). Avances en investigación para la conservación de los páramos andinos, CONDESAN.*
- *Serra, M., Gajardo, R & Cabello, A. (1983). Polylepis besseri Hieron. Especie Vulnerable. Ficha técnica de especie amenazada. CONAF, 21 pp.*
- *Simpson, B. B. 1979. A revision of the genus Polylepis (Rosaceae: Sanguisorbeae). Smithsonian Contributions to Botany 43:1-62.*
- *Yallico, E. (1992). Distribución de Polylepis en el Sur de Puno, Proyecto Árbol Andino, Puno – Perú.*

ANEXO

Evidencia del monitoreo del boque de *P. rugulosa*



Realizando las parcelas



Realizando las parcelas



Realizando las mediciones de los arboles



Procesando las muestras para su posterior identificación



Tomando datos de GPS para la georreferenciación y elaboración de mapa



Tomando datos de GPS para la georreferenciación y elaboración de mapa

Evidencia de Estructura del bosque de Polylepis



Individuo adulto, junto a latizales y brinzales de *P. rugulosa*

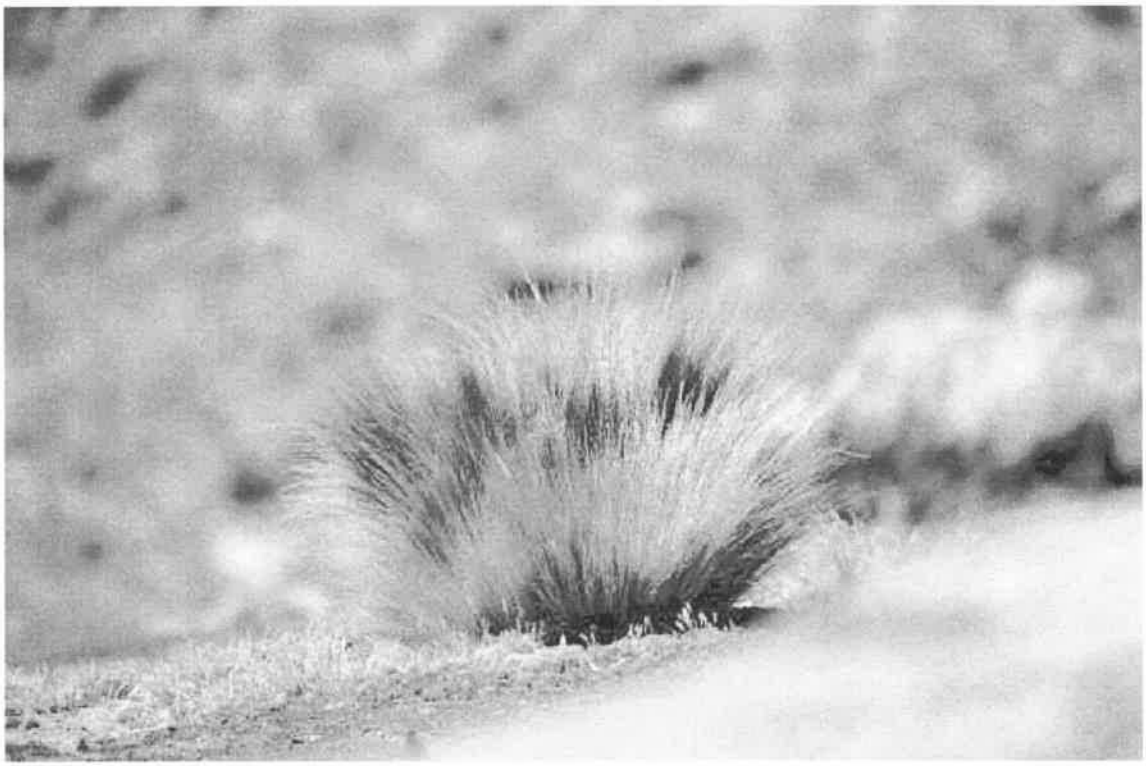


Midiendo los brinzales y latizales

Evidencia de la Composición florística del bosque de Polylepis

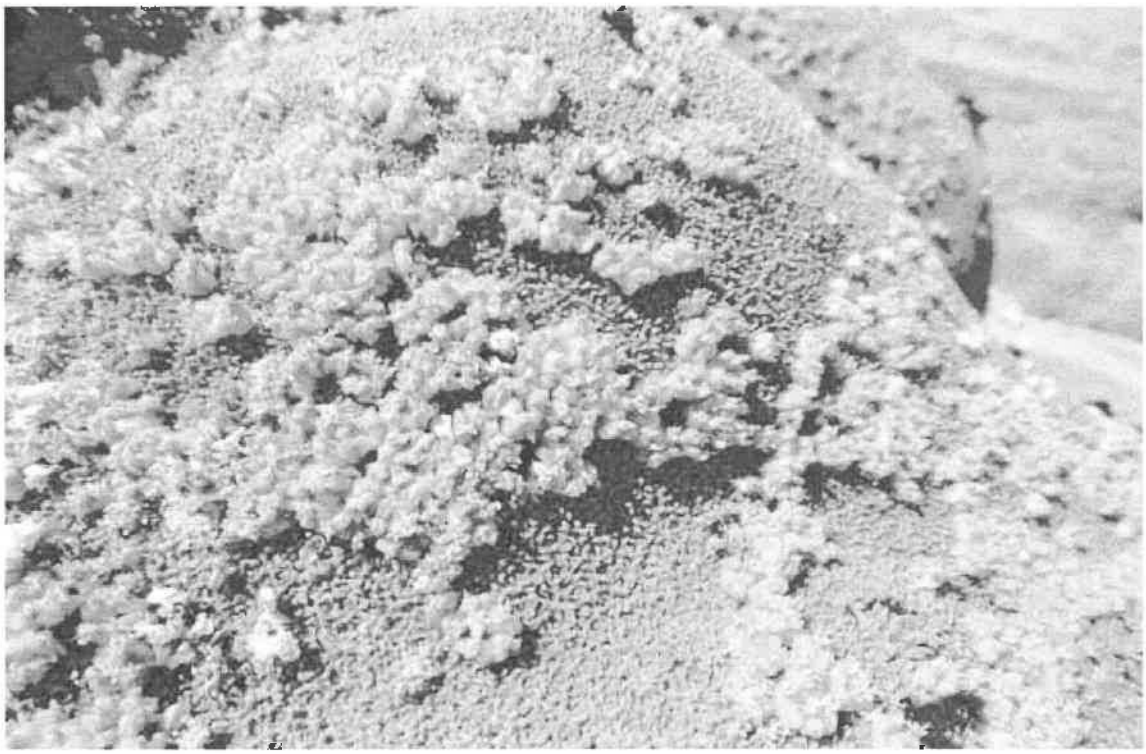


Cumulopuntia corotilla



Stipa ichu





Azorella compacta Phil en plena floración



Parastrephia lucida



Las 03 especies juntas (*Polylepis rugulosa Bitter, Azorella compacta Phil, Parastrephia lucida*)

Evidencia de los Impactos antropogénicos del bosque de Polylepis



Tala del bosque de Polylepis



Ganado en el bosque de Polylepis



Construcción en el bosque de Polylepis

EVIDENCIA DEL DESARROLLO DE CAPACIDADES



Desarrollo de capacidades de Estudiantes de la Universidad Nacional de Moquegua



Desarrollo de capacidades de Estudiantes de la Universidad Nacional de Moquegua



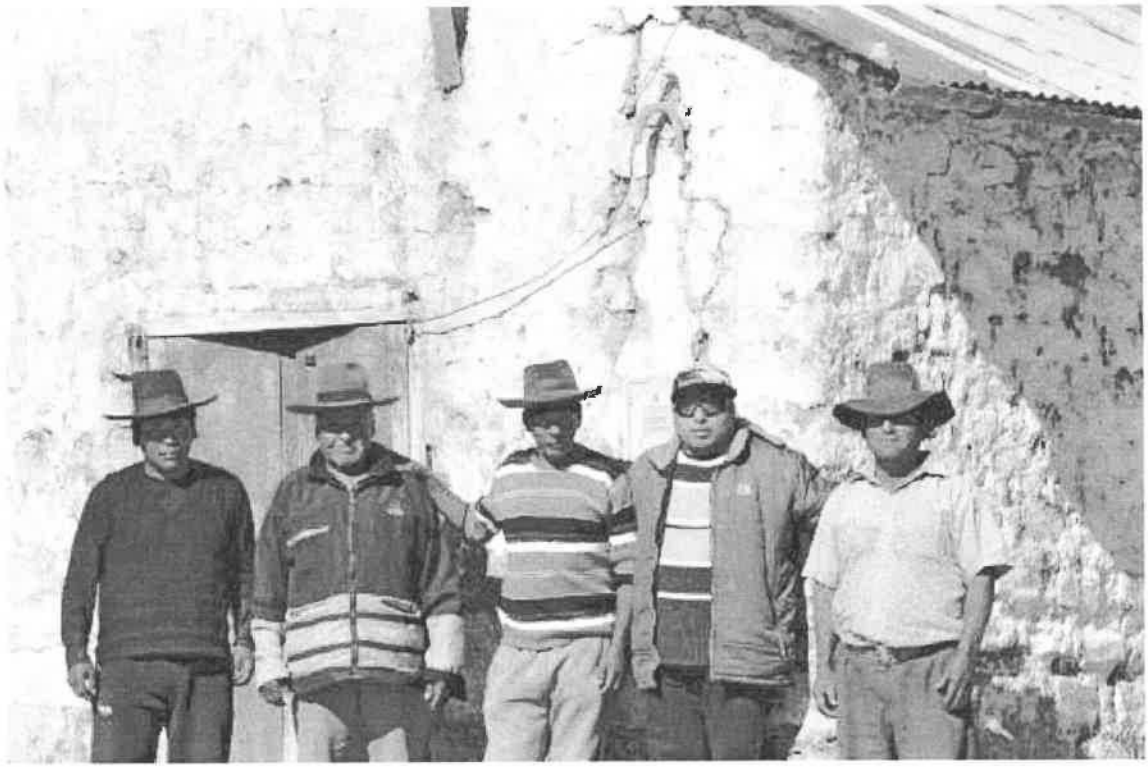
Desarrollo de capacidades de Estudiantes de la Universidad Nacional de Moquegua



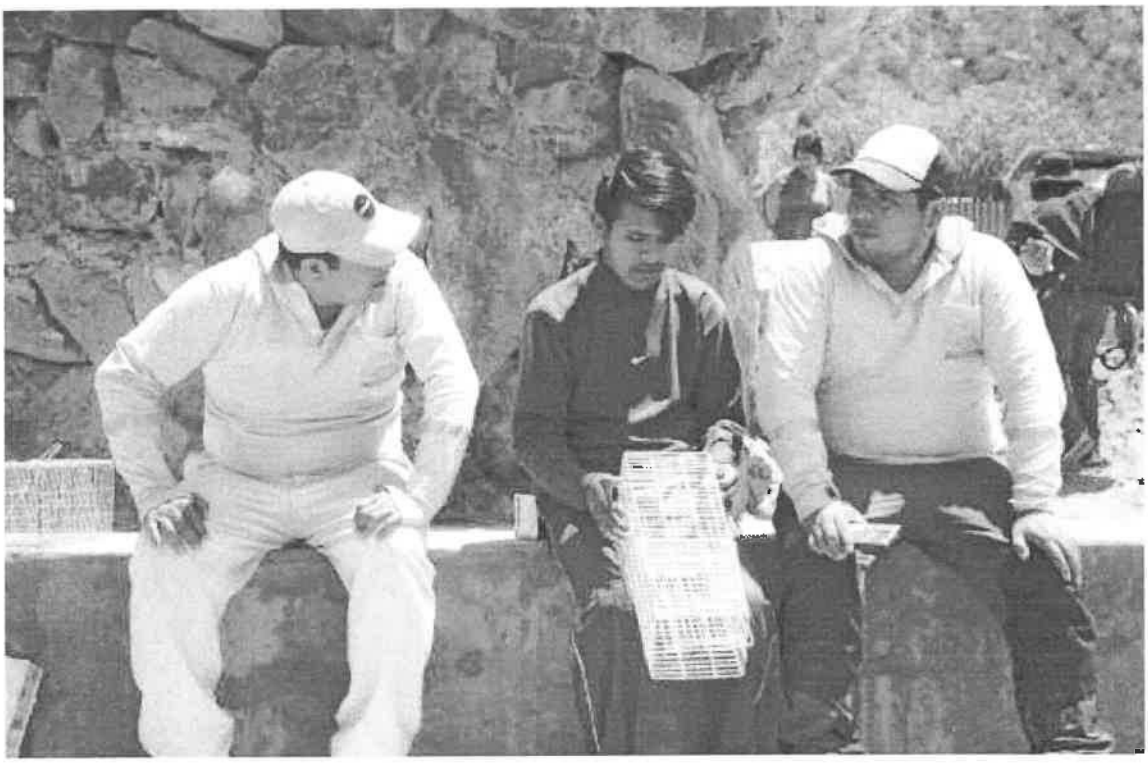
Desarrollo de capacidades de Estudiantes de la Universidad Nacional de Moquegua



Desarrollo de capacidades a pobladores de la zona



Desarrollo de capacidades a pobladores de la zona



Desarrollo de capacidades a niños de la zona



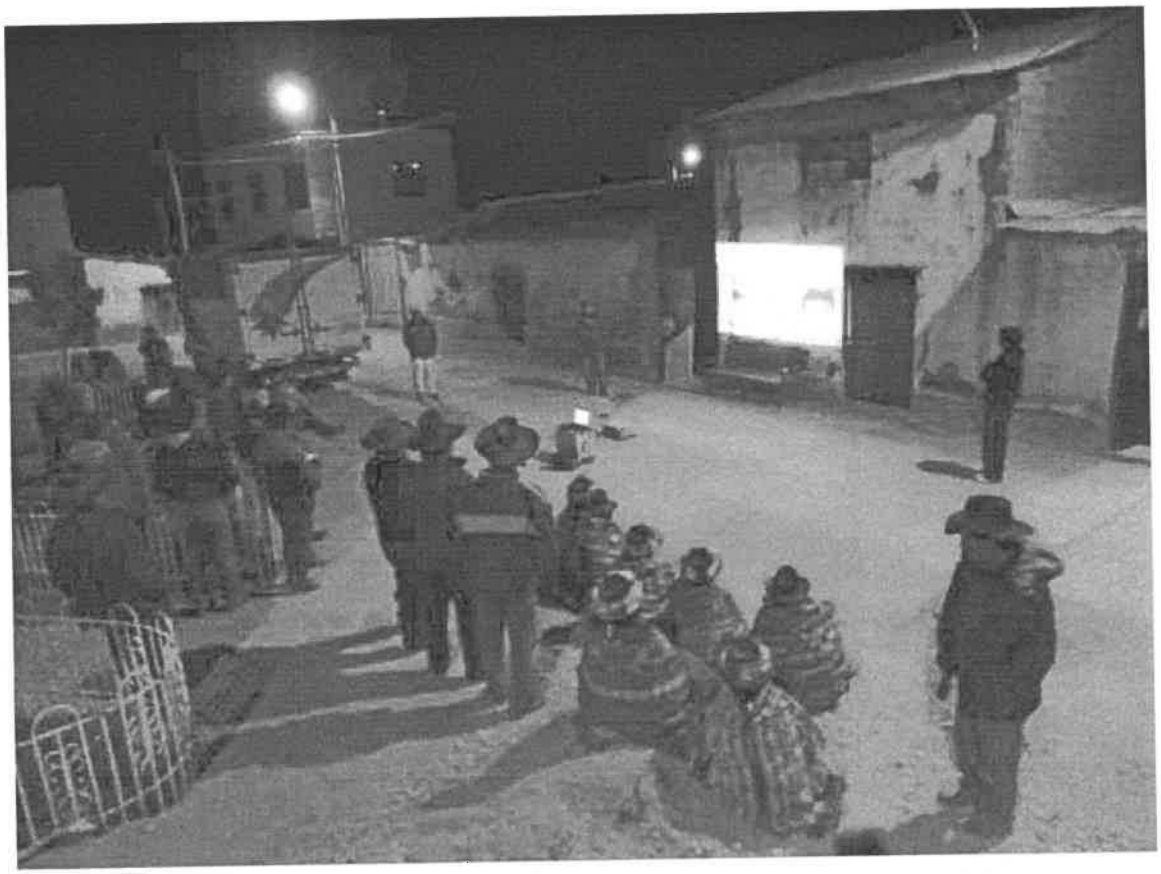
Llevando navidad a los pobladores de la zona



Desarrollo de capacidades a niños de la zona – llevando navidad



Desarrollo de capacidades a niños de la zona – llevando navidad



Desarrollo de capacidades con los pobladores y presidente de la comunidad

URKUND

Urkund Analysis Result

Analysed Document:	informe final REVISADO ok.pdf (D94552202)
Submitted:	2/3/2021 9:29:00 PM
Submitted By:	upii@unam.edu.pe
Significance:	12 %

Sources included in the report:

PARASTREPHIA.pdf (D54321618)
vareta 1.pdf (D54321622)
flamencos.pdf (D54321617)
aves de los bosques d queñuales y sus alrededores.pdf (D77292448)
TESIS UNAMAD CORREGIR.docx (D55989005)
https://www.researchgate.net/publication/333904947_ECOLOGY_OF_POLYLEPIS_SPP_FORESTS_AND_PROPOSAL_FOR_ITS_CONSERVATION_IN_THE_ANDEAN_REGION_OF_TACNA_PERU
https://www.researchgate.net/publication/255785678_Polylepis_rugulosa_Phyl
https://www.researchgate.net/publication/247777732_Revalidacion_de_Polylepis_rugulosa_Bitter
http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/9057/FLORES_FLORES_BIOGEOGRAFIA_DE_UN_BOSQUE_ALTO_ANDINO_HISTORIA_E_IMPACTOS_DEL_CAMBIO_CLIMATICO_EN_LOS_QUE%C3%91UALES_PERUANOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y
http://ojs.ecologiaaustral.com.ar/index.php/Ecologia_Austral/article/download/557/303/
https://condesan.org/wp-content/uploads/2019/05/Recopilacion-bibliografica-y-sistematizaci%C3%B3n-de-ecosistemas-peruanos-1.pdf
https://beisa.au.dk/Publications/BEISA%20Book%20pdfer/Capitulo%2007.pdf
https://digital.bl.fcen.uba.ar/download/ecologiaaustral/ecologiaaustral_v028_n01bis_p188.pdf
https://bibliotecadigital.exactas.uba.ar/download/ecologiaaustral/ecologiaaustral_v028_n01bis_p157.pdf

Instances where selected sources appear:

23

ACTA DE INTERNAMIENTO DE BIENES N° 021-2019

En las instalaciones de la Unidad de Patrimonio de la Universidad Nacional de Moquegua, siendo las 11:30 a.m. del día Catorce de mayo del 2019, el **DR. MILKO RAUL RIVERA CAMPANO, DIRECTOR DEL PROYECTO INV. TESIS "IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE FOMENTO PARA LA INVESTIGACION FORMATIVA, DESARROLLADOS POR ESTUDIANTES DE PRE-GRADO / PROYECTO DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES DE LA FLORA Y FAUNA AMENAZADA EN EL DISTRITO DE SAN CRISTOBAL DE LA PROVINCIA DE MARISCAL"**, procede a realizar el internamiento a la Unidad de Patrimonio los siguientes bienes según se detalla:

ITEM	CODIGO PATRIMONIAL	DESCRIPCION	MARCA	MODELO	TIPO	COLOR	SERIE	ESTADO BIEN	OBSERV.
01	742208970045	CAMARA FOTOGRAFICA DIGITAL	NIKON	D610	PROFESIONAL	S/C	S/S	B	
02	812225760001	CAMARA FOTOGRAFICA SUBMARINA/SUBACUATICA	SILVER-GOPRO	HERO 4	PANTALLA TACTIL INTEGRADA	PLOMO	C31311248981 82	B	INCLUYE: MODELO DE LENTE AF-S NIKON 200-500 mm 1:5.6E ED, SERIE US6023532
03	672204960001	BINOCULAR (OTROS)	MARINE	NONM4X-MR	S/T	NEGRO / AZUL	50071534	B	
04	462261830001	GENERADOR (OTROS)	HONDA	EU 10I PORTATIL	INCLUYE GALONERA 10G, EXTENSION 5 METROS CON SOCATES Y LLAVES	ROJO	EAAT-1018370	B	
05	672274080002	LINTERNA DE LARGO ALCANCE	ULTRAFIRE	XML-T6	BATERIA RECARGABLE	NEGRO	S/S	B	
06	672274080003	LINTERNA DE LARGO ALCANCE	ULTRAFIRE	XML-T7	BATERIA RECARGABLE	NEGRO	S/S	B	
07	672274080004	LINTERNA DE LARGO ALCANCE	ULTRAFIRE	XML-T8	BATERIA RECARGABLE	NEGRO	S/S	B	
08	672274080005	LINTERNA DE LARGO ALCANCE	ULTRAFIRE	XML-T9	BATERIA RECARGABLE	NEGRO	S/S	B	
09	952231860027	EQUIPO DE POSICIONAMIENTO - GPS	GARMIN	ETREX 20X	S/T	NEGRO / NARANJA	470138522	B	
10	952231860028	EQUIPO DE POSICIONAMIENTO - GPS	GARMIN	ETREX 20X	S/T	NEGRO / NARANJA	470138353	B	
11	952231860029	EQUIPO DE POSICIONAMIENTO - GPS	GARMIN	ETREX 20X	S/T	NEGRO / NARANJA	470138350	B	
12	952231860030	EQUIPO DE POSICIONAMIENTO - GPS	GARMIN	ETREX 20X	S/T	NEGRO / NARANJA	470138367	B	
13	952231860031	EQUIPO DE POSICIONAMIENTO - GPS	GARMIN	ETREX 20X	S/T	NEGRO / NARANJA	470138382	B	
14	952231860032	EQUIPO DE POSICIONAMIENTO - GPS	GARMIN	ETREX 20X	S/T	NEGRO / NARANJA	470138381	B	
15	952214670005	CAMARA DE VIDEO	PARROT	BEBOP DRONE	AVION	NEGRO ROJO	C4L126373	B	

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
UNAM
UNIDAD DE PATRIMONIO
V° B°

Prolongación calle Ancash S/N
Moquegua
Central 053-463514
correo@unam.edu.pe
www.unam.edu.pe

16	670491990001	VEHICULO AEREO NO TRIPULADO - DRONE	SPLASH-DRONE	DGS-1008A		BLANCO	U2BRL039AT9	B	INCLUYE MALETIN, CAMARA, RADIO CONTROL, PANTALLA LCD, CARGADOR, CARFDAN IMPERMEABLE Y ACCESORIOS.
17	602285360001	TELEMETRO	LEICA	DISTO D210	CON ESTUCHE	NEGRO / ROJO	1344260823	B	
18	602285360002	TELEMETRO	LEICA	DISTO D210	CON ESTUCHE	NEGRO / ROJO	1344961248	B	
19	602285360003	TELEMETRO	LEICA	DISTO D210	CON ESTUCHE	NEGRO / ROJO	1344260583	B	
20	602285360004	TELEMETRO	LEICA	DISTO D210	CON ESTUCHE	NEGRO / ROJO	1344260679	B	

El proceso concluye conforme y satisfactoriamente a las 12:30 a.m. del mismo día, dando fe de lo concluido firman ambas partes.

ENTREGUE CONFORME

DR. MILKO RAUL RIVERA CAMPANO
DIRECTOR DEL PROYECTO INV. TESIS "IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE FOMENTO PARA LA INVESTIGACION FORMATIVA, DESARROLLADOS POR ESTUDIANTES DE PRE-GRADO / PROYECTO DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES DE LA FLORA Y FAUNA AMENAZADA EN EL DISTRITO DE SAN CRISTOBAL DE LA PROVINCIA DE MARISCAL"

RECIBI CONFORME

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA UNAM UNIDAD DE PATRIMONIO V°B°

CPC. CARLOS S. GUEVARA ZUÑIGA
(E) UNIDAD DE PATRIMONIO

Prolongación calle Ancash S/N
Moquegua
Central 053-463514
correo@unam.edu.pe
www.unam.edu.pe

ACTA DE INTERNAMIENTO DE BIENES Nº 023-2019

En las Instalaciones de la Unidad de Patrimonio de la Universidad Nacional de Moquegua, siendo las 11:30 a.m. del día Catorce de mayo del 2019, el **DR. MILKO RAUL RIVERA CAMPANO, DIRECTOR DEL PROYECTO INV. TESIS "IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE FOMENTO PARA LA INVESTIGACION FORMATIVA, DESARROLLADOS POR ESTUDIANTES DE PRE-GRADO / PROYECTO DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES DE LA FLORA Y FAUNA AMENAZADA EN EL DISTRITO DE SAN CRISTOBAL DE LA PROVINCIA DE MARISCAL"**, procede a realizar el internamiento a la Unidad de Patrimonio los siguientes bienes según se detalla:

ITEM	CODIGO PATRIMONIAL	DESCRIPCION	MARCA	MODELO	TIPO	COLOR	SERIE	ESTADO BIEN	OBSERV.
01	95.22.9912.0007	VIDEOGRABADORA	SONY		MP 8.9	NEGRO	3177203	B	

El proceso concluye conforme y satisfactoriamente a las 12:30 a.m. del mismo día, dando fe de lo concluido firman ambas partes.

ENTREGUE CONFORME

DR. MILKO RAUL RIVERA CAMPANO
DIRECTOR DEL PROYECTO INV. TESIS
"IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE FOMENTO PARA LA INVESTIGACION FORMATIVA, DESARROLLADOS POR ESTUDIANTES DE PRE-GRADO / PROYECTO DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES DE LA FLORA Y FAUNA AMENAZADA EN EL DISTRITO DE SAN CRISTOBAL DE LA PROVINCIA DE MARISCAL"

RECIBI CONFORME

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
UNAM
UNIDAD DE PATRIMONIO
V° B°

CPC. CARLOS S. GUEVARA ZUÑIGA
(E) UNIDAD DE PATRIMONIO

FACULTAD DE INGENIERÍA
Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental
Director de Proyecto de Investigación

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN
UNAM **RECIBIDO**
24 MAY 2019
HORA: 12:50 Nº REG.: 645
FIRMA: ... FOLIOS: 01

INFORME Nº 006 - 2019 – D.P.INV/UNAM

A : **Mg. Nilton León Calvo**
Jefe de la Oficina de Gestión de Proyectos

DE : **DR. MILKO RAUL RIVERA CAMPANO**
Director de Proyecto de Investigación

ASUNTO : **Material Fungible.**

REFERENCIA : **CARTA MULTIPLE Nº 002-2019-DGIV/VPI/UNAM**

FECHA : **Ilo, 22 de Mayo 2019.**

Análisis:

De acuerdo al asunto el informe del uso de material fungible del Proyecto de Investigación Desarrollo de Capacidades para la Conservación de la Flora y Fauna amenaza en el Distrito de San Cristóbal de la Provincia Mariscal Nieto en el Departamento de Moquegua aprobado con Resolución de Comisión Nº 405-2014-UNAM presentado a la oficina de Gestión de Proyectos es que:

PRIMERO: Que de acuerdo a la ejecución del proyecto de investigación se adquirió materiales para poder hacer los monitoreo en la parte alta de Moquegua, como también material para la difusión del mismo los cuales fueron entregados a los participantes del proyecto como son los que conforman el proyecto y alumnos involucrados en el mismo de la escuela profesional de ingeniería Ambiental que apoyaron y participaron en las diferentes actividades incondicionalmente a lograr los objetivos del mismo.

SEGUNDO.- Se hace un detalle de los mimos de acuerdo al documento de la referencia:

RELACION DE MATERIAL FUNGIBLE

Nº	CONCEPTO	Q	USO	CONDICION	OBSERVACIONES
1	GAFAS PROTECTORAS	3	PROTECCION RAYOS UV	MALA	EL MATERIAL QUE SE UTILIZO EN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DEL PROYECTO SE FUERON
2	ZAPATILLAS DE CUERO	3	DE LOS INTEGRANTES	MALA	
3	GORRAS TIPO ZAFARI	40	USOS DE LOS PARTICIPANTES	MALA	
4	CAMISETAS DE AOLGODON	40	USOS DE LOS PARTICIPANTES	MALA	
5	CASACA DE DRILL	40	USOS DE LOS PARTICIPANTES	MALA	
6	CARPAS PARA CAMAPMENTO	4	USO EN MONITOREOS	MALA	
7	CARPAS PARA CAMAPMENTO	2	USO EN MONITOREOS	REGULAR	
8	BOLSAS DE DORMIR	4	USO EN MONITOREOS	MALA	DETERIORARON CON EL USO
9	BOLSAS DE DORMIR	3	USO EN MONITOREOS	REGULAR	
10	ZAPATOS DE CUERO	3	DE LOS INTEGRANTES	MALA	SE UTILIZO POR LOS INTEGRANTES
11	PANTALON DE POLIAMIDA	3	DE LOS INTEGRANTES	MALA	
12	MOCHILA DE TELA	3	DE LOS INTEGRANTES	MALA	

TERCERO.- El material fungible que se encuentra en estado regular se utilizara por la escuela para actividades similares o iguales de los alumnos y docentes.

CUARTO.- Se solicita que se continúe con el trámite correspondiente para su aprobación.

Es todo lo que informa a usted para su conocimiento y fines pertinentes salvo mejor parecer.

Atentamente,

Dr. Milko Raul Rivera Campano
Director de Proyecto de Investigación

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN
UNAM
PROVEIDO Nº 646
PASE A: ...
PARA : ...
FECHA: ... 2019
27 MAYO 2019

RESUMEN FINANCIERO DEL PROYECTO :

ITEM	DESCRICPCIÓN	UND	MONTO	%
1	PRESUPUESTO APROBADO CON RESOLUCIÓN	S/.	250,000.00	100.00%
2	PRESUPUESTO ADICIONAL ASIGNADO	S/.	0.00	0.00%
3	**TOTAL PRESUPUESTO**	**S/.**	**250,000.00**	**100.00%**
4	GASTO FINANCIERO DE PROYECTO	S/.	204,196.71	100.00%
5	DEDUCCIONES U OTROS (-)	S/.	0.00	0.00%
6	**TOTAL GASTO EJECUTADO**	**S/.**	**204,196.71**	**81.68%**
7	**SALDO FINANCIERO TOTAL**	**S/.**	**45,803.29**	**18.32%**

FUENTE DE FINANCIAMIENTO (PROGRAMADO):

AÑOS	META	TIPO DE FUENTE DE FINANCIAMIENTO			MONTO
		RECURSOS ORDINARIOS	DONACIONES Y TRANSFERENCIA	RECURSOS DETERMINADOS	
2014	0011	0.00	0.00	250,000.00	250,000.00
2015	0014				
2016	0012				
2017	0028				
TOTAL		0.00	0.00	250,000.00	250,000.00

PRESUPUESTO APROBADO, ADICIONALES Y DEDUCTIVOS:

N°	DESCRIPCION	PRESUPUESTO APROBADO		RESOLUCION QUE APRUEBA
		(S/.)	(S/.)	
1	DEL PRESUPUESTO		250,000.000	R.C.O. N° 405-2014-UNAM
1.1	Del Plan de trabajo aprobado	250,000.00		
	TOTAL PRESUPUESTO APROBADO	250,000.00	250,000.00	

RESPONSABLES DE LA EJECUCION DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

CARGO	RESPONSABLE	ESPECIALIDAD	DOCUMENTO DE DESIGNACION	FECHA DE DOCUM.
DIRECTOR / ASESOR	MILKO RAUL RIVERA CAMPANO	LICENCIADO EN ECONOMIA	R.C.O. N° 405-2014-UNAM	21/07/2014
INVESTIGADOR ASOCIADO	MARIO ROMAN FLORES ROQUE	LICENCIADO EN MATEMATICAS	R.C.O. N° 405-2014-UNAM	21/07/2014
INVESTIGADOR EXTERNO	LUIS FORTUNATO MORALES ARANIBAR	BIOLOGO MICROBIOLOGO	R.C.O. N° 405-2014-UNAM	21/07/2014

RESPONSABLES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Director del Proyecto:

Dr. MILKO RAUL RIVERA CAMPANO

Equipo de Investigación:

Lic. MARIO FLORES ROQUE	Investigador Asociado
Blgo. LUIS FORTUNATO MORALES ARANIBAR	Investigador Externo

Siendo su Estructura Funcional Programática la siguiente:

AÑO 2014

ENTIDAD	: UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
FUNCION (2014)	: 22 EDUCACION
PROGRAMA (2014)	: ASIGNACIONES PRESUPUESTARIAS QUE NO RESULTAN EN PRODUCTOS
PROYECTO (2014)	: 0077394 IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE FOMENTO PARA LA INVESTIGACION FORMATIVA, DESARROLLADOS POR ESTUDIANTES Y DOCENTES DE PRE-GRADO
META (2014)	**: 0011 IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE FOMENTO PARA LA INVESTIGACION FORMATIVA, DESARROLLADOS POR ESTUDIANTES Y DOCENTES DE PRE-GRADO**
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	**DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y FAUNA AMENAZADA EN EL DISTRITO DE SAN CRISTOBAL, DE LA PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, EN EL DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

AÑO 2015

ENTIDAD	: UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
FUNCION (2015)	: 22 EDUCACION
PROGRAMA (2015)	: ASIGNACIONES PRESUPUESTARIAS QUE NO RESULTAN EN PRODUCTOS
PROYECTO (2015)	: 0077394 IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE FOMENTO PARA LA INVESTIGACION FORMATIVA, DESARROLLADOS POR ESTUDIANTES Y DOCENTES DE PRE-GRADO
META (2015)	**: 0014 IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE FOMENTO PARA LA INVESTIGACION FORMATIVA, DESARROLLADOS POR ESTUDIANTES Y DOCENTES DE PRE-GRADO**
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	**DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y FAUNA AMENAZADA EN EL DISTRITO DE SAN CRISTOBAL, DE LA PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, EN EL DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

AÑO 2016

ENTIDAD	: UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
FUNCION (2016)	: 22 EDUCACION
PROGRAMA (2016)	: ASIGNACIONES PRESUPUESTARIAS QUE NO RESULTAN EN PRODUCTOS
PROYECTO (2016)	: 0077394 IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE FOMENTO PARA LA INVESTIGACION

	FORMATIVA, DESARROLLADOS POR ESTUDIANTES Y DOCENTES DE PRE-GRADO
META (2016)	**: 0012 IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE FOMENTO PARA LA INVESTIGACION FORMATIVA, DESARROLLADOS POR ESTUDIANTES Y DOCENTES DE PRE-GRADO**
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	**DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y FAUNA AMENAZADA EN EL DISTRITO DE SAN CRISTOBAL, DE LA PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, EN EL DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

AÑO 2017

ENTIDAD	: UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
FUNCION (2017)	: 22 EDUCACION
PROGRAMA (2017)	: ASIGNACIONES PRESUPUESTARIAS QUE NO RESULTAN EN PRODUCTOS
PROYECTO (2017)	: 0202299 INVESTIGACION CIENTIFICA Y DESARROLLO TECNOLOGICO UNIVERSITARIA
META (2017)	**: 0028 INVESTIGACION CIENTIFICA Y DESARROLLO TECNOLOGICO UNIVERSITARIA**
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	**DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FLORA Y FAUNA AMENAZADA EN EL DISTRITO DE SAN CRISTOBAL, DE LA PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, EN EL DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

EJECUCION PRESUPUESTAL

Dentro del marco presupuestal, se determinó que el presupuesto asignado, para el proyecto fue:

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL			
ITEM	**DESCRICPCIÓN**	**IMPORTE**	**%**
1	PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES	0.00	0.00%
2	BIENES	74,000.00	29.60%
3	SERVICIOS	125,000.00	50.00%
4	EQUIPAMIENTO Y BIENES DURADEROS	51,000.00	20.40%
	TOTAL (S/.)	**250,000.00**	**100.00%**

Se observa que el monto aprobado para el proyecto según resolución es idéntico al monto asignado para su financiamiento, cuya distribución es como se indica en el cuadro anterior.

EJECUCION FINANCIERA

De acuerdo con los registros contables del año 2017, así como de la documentación financiera obtenida de los archivos de la UNAM, como son: Comprobantes de Pago, Órdenes de Compra, Órdenes de Servicio, Boletas de Pago, Facturas, Rendición de encargos, Planilla de viáticos y otros documentos contables; se determina que el presente proyecto de investigación tuvo una **Ejecución Financiera** de **81.68%** con respecto al presupuesto total aprobado y/o asignado.

CONSOLIDADO ANALÍTICO DE INFORMACION FINANCIERA

EJECUCIÓN FINANCIERA			
ITEM	**DESCRICPCIÓN**	**IMPORTE**	**%**
1	PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES	0.00	0.00%
2	BIENES	43,128.67	21.12%
3	SERVICIOS	100,049.04	49.00%
4	EQUIPAMIENTO Y BIENES DURADEROS	61,019.00	29.88%
	TOTAL (S/.)	**204,196.71**	**100.00%**

Por lo tanto, de la información recabada de las oficinas de la UNAM (Dirección de Gestión de la Investigación, Oficina de Economía y Finanzas, entre otros), y el análisis de la Liquidación Financiera, se determina que el **Gasto Financiero** del proyecto asciende a **S/. 204,196.71 Soles.**
(Ver anexos de liquidación financiera).

COSTO REAL DEL PROYECTO

Definido el gasto financiero del proyecto y cotejando que no se produjeron deducciones (devoluciones, internamientos en almacén, etc.), se determina que el **Costo Real del Proyecto de Investigación** asciende a la suma de **S/. 204,196.71 Soles**.

Para llevar a cabo la Liquidación Financiera del presente proyecto, se ha tomado como fuente la documentación existente en físico proporcionada por la Dirección de Gestión de la Investigación; como es el informe económico final, la documentación financiera recopilada en la UNAM y los registros contables del SIAF).