

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA
FACULTAD DE CIENCIAS DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL
Y FORESTAL



Informe final de
Forestación de una ladera y áreas verdes para la mitigación del
efecto del cambio climático en la Residencial Perlas del
Altiplano - Juliaca y Centro Poblado Santa María de Ayabacas -
San Miguel

Estudiantes

Lizbeth Magnolia Charca Colque

Jorge Luis Cáceres Velasquez

Thais Katherine Quispe Cardeña

Daniel Pumaleque Incalla

Sany Saidy Pacara Cuno

Pablo André Campos Rivera

Marco Antonio Curro Quenta

Asesores

Mg. Milton Quispe Tisnado

Mg. Jael Calla Calla

Juliaca - Perú, 2023



Universidad Nacional de Juliaca

Facultad de Ciencias de Ingeniería

Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y Forestal

PROYECTO:

Informe final sobre forestación de una ladera y áreas verdes para la mitigación del efecto del cambio climático en la Residencial Perlas del Altiplano - Juliaca y Centro Poblado Santa María de Ayabacas - San Miguel

Institución: Residencial Perlas del Altiplano distritos de Juliaca y Centro Poblado de Ayabacas distrito de San Miguel

Modalidad : Monovalente

Nombre del equipo : Los forestalitos en acción

N°	Integrantes	Código	semestre	Escuela profesional
01.	Charca Colque Lizbeth Magnolia	9173759007	X semestre	Ingeniería Ambiental y Forestal
02.	Cáceres Velasquez Jorge Luis	2021102024	VI semestre	Ingeniería Ambiental y Forestal
03.	Quispe Cardeña Thais Katherine	7176176324	X semestre	Ingeniería Ambiental y Forestal
04.	Pumaleque Incalla Daniel	2021102018	VI semestre	Ingeniería Ambiental y Forestal
05.	Pacara Cuno Sany Saidy	2021102008	VI semestre	Ingeniería Ambiental y Forestal
06.	Campos Rivera Pablo André	2021102011	VI semestre	Ingeniería Ambiental y Forestal
07.	Curro Quenta Marco Antonio	2021102009	VI semestre	Ingeniería Ambiental y Forestal

Asesores:

Mg. Milton Quispe Tisnado DNI: 70030049

Mg. Jael Calla Calla DNI: 10250002

Fecha de inicio : (28/08/2023)

Fecha de finalización : (28/12/2023)

DEDICATORIA

Dedicamos este proyecto a Dios por ser el inspirador para cada uno de nuestros pasos dados en el trayendo del proyecto; a nuestros padres por ser los guías en el sendero de cada acto que realizamos hoy, mañana y siempre; a nuestros familiares, por ser el incentivo para seguir adelante con este objetivo, a nuestros asesores del proyecto por compartirnos sus conocimientos para realizar las actividades de campo del proyecto.

AGRADECIMIENTO

A nuestros tutores Mg. Milton Quispe Tisnado y Mg. Jael Calla Calla. Sin ustedes y sus virtudes, su paciencia y constancia este proyecto no lo hubiese logrado encaminar el proyecto. Sus consejos fueron siempre útiles y pertinentes.

Al señor alcalde del Centro Poblado de Santa María de Ayabacas, señor Domingo Parillo Flores y al señor Josué Sandino Acarapi Mamani, por el apoyo incondicional en la ejecución del proyecto. Donde quiera que vayamos, los llevaremos con nosotros en el transitar profesional como una experiencia enriquecedora.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Dedicatoria	3
Agradecimiento	4
Indice de contenido	5
Indice de tablas	7
Indice de figuras	8
Indice de anexos	10
Resumen	11
Introducción	12
Capítulo I	14
Antecedentes	14
1.1 Antecedentes internacionales	14
1.2 Antecedentes nacionales	15
Capítulo II	18
Marco teórico	18
2.1 Cambio climático	18
2.2 Efecto del cambio climático	18
2.3 Forestación	18
2.4 Areas verdes	19
2.5 Laderas	19
2.6 Sustrato	19
2.7 Especies forestales	20
2.8 Normativas	20
Capítulo III	22
Objetivos logrados	22
3.1 Líneas de intervención de proyección social	22
3.1.1 De acuerdo con el objetivo general	22
3.1.2 De acuerdo a los objetivos específicos	22
3.2 Descripción de actividades cronológicamente	22
3.2.1 Actividad 1: emisión documentarias	23
3.3 Actividades de la residencial perlas del altiplano	23

3.3.1	Actividad 2: delimitación de áreas verdes a intervenir	23
3.3.2	Actividad 3: reunión con los vecinos	23
3.3.3	Actividad 4: marcación de hoyos	23
3.3.4	Actividad 5: realización de hoyos	24
3.3.5	Actividad 6: recojo de plántones del vivero	24
3.3.6	Actividad 7: plantación de especies forestales	24
3.4	Actividades del C. P. santa maría de ayabacas	24
3.4.1	Actividad 8: delimitación de la ladera	24
3.4.2	Actividad 9: reunión con los vecinos	25
3.4.3	Actividad 10: jornada de limpieza	25
3.4.4	Actividad 11: marcación de hoyos	25
3.4.5	Actividad 12: realización de hoyos	25
3.4.6	Actividad 13: recojo de plántones del vivero	26
3.4.7	Actividad 14: plantación de las especies en área de intervención	26
3.4.8	Actividad 15: inspección de las especies	26
3.5	Diagnóstico de impacto de las actividades	27
3.5.1	Diagnostico situacional	27
3.5.2	Diagnóstico de impacto	28
3.6	Número de beneficiarios	29
3.7	Resultado de encuesta de satisfacción	29
Capítulo IV		37
Cronograma de actividades y costos		37
4.1	Cronograma	37
4.2	Informe económico	39
Conclusiones		41
Recomendaciones		43
Bibliografía		44
Anexos		48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1_Beneficiarios de la Residencial Perlas del Altiplano	29
Tabla 2_Beneficiarios del centro poblado Santa María de Ayabacas	29
Tabla 3_Nivel de satisfacción de la gestión en la Res. Perlas del Altiplano	30
Tabla 4_Nivel de satisfacción de la gestión en el CP. Santa María de A.	31
Tabla 5_Nivel de satisfacción de las especies en la Res. Perlas del Altiplano	32
Tabla 6_Nivel de satisfacción de las especies en el CP. Santa María de A.	33
Tabla 7_Nivel de satisfacción con la cantidad en la Res. Perlas del Altiplano	34
Tabla 8_Nivel de satisfacción con la cantidad en el CP. Santa María de A.	35
Tabla 9 Cronograma de Actividades	37

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Porcentaje de satisfacción con la gestión en la Residencial Perlas del Altiplano	30
Figura 2_Porcentaje de satisfacción con la gestión en el centro poblado Santa María de Ayabacas	31
Figura 3_Porcentaje de satisfacción con las especies en la Residencial Perlas del Altiplano	32
Figura 4_Porcentaje de satisfacción con las especies forestadas del centro poblado Santa María de Ayabacas	33
Figura 5_Porcentaje de satisfacción con la cantidad de especies plantadas en la Residencial Perlas del Altiplano	34
Figura 6_Porcentaje de satisfacción con cantidad de especies en el centro poblado Santa María de Ayabacas	35
Figura 7_Boleta de ventas y nota de venta	52
Figura 8_Tramite documentario de donación de plantones, abono orgánico	61
Figura 9_Reconocimiento de áreas a intervenir Perlas del Altiplano	68
Figura 10_Mapa de la Residencial Perlas del Altiplano	68
Figura 11_Capacitación y socialización del proyecto en la Residencial Perlas del Altiplano	69
Figura 12_Taller demostrativo de cómo realizar una plantación forestal Residencial Perlas del Altiplano	69
Figura 13_Marcación de hoyos en la Residencial Perlas del Altiplano	70
Figura 14_Realización de hoyos en la Residencial Perlas del Altiplano	70
Figura 15_Realización de recojo de plantones para la Residencial Perlas del Altiplano	87
Figura 16_Realización de plantación de especies en la Residencial Perlas del Altiplano	72
Figura 17_Reconocimiento de áreas a intervenir en el CP. Santa Maria de Ayabacas	73
Figura 18_Mapa del centro poblado Santa Maria de Ayabacas	73

Figura 19_Capacitación y socialización del proyecto en el CP. Santa Maria de Ayabacas con las autoridades	74
Figura 20_Taller demostrativo de cómo realizar una plantación forestal en el centro poblado de Santa Maria de Ayabacas	75
Figura 21_Limpieza del área del CP.Santa Maria de Ayabacas	75
Figura 22_Marcación de hoyos en CP. Santa Maria de Ayabacas	76
Figura 23_Realización de hoyos en CP. Santa Maria de Ayabacas	76
Figura 24_Recojo de plántones para el CP. Santa Maria de Ayabacas	77
Figura 25_Forestación de la ladera en el CP.Santa Maria de Ayabacas	78
Figura 26_Lista de participación	79
Figura 27_Cargo de informe del 50%	80
Figura 28_Resolución de aprobación del proyecto	81

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1_	Constancia de conformidad de asesores	48
Anexo 2_	Constancia de conformidad de la institución	50
Anexo 3_	Comprobantes de pagos y declaraciones jurada	51
Anexo 4_	Conformidad de grupo de interés (encuesta de satisfacción)	57
Anexo 6_	Fotografías (Galería de fotográfica, filmaciones, otras por actividad)	61

RESUMEN

El cambio climático es un fenómeno mundial alarmante para toda sociedad debido a los efectos sobre el medio ambiente, espacio donde se desarrollan diferentes poblaciones. Sin embargo, es posible mitigar el efecto de este, y curiosamente la respuesta se encuentra en la misma naturaleza, por ejemplo, las plantaciones de especies vegetales que adsorben el principal gas de efecto invernadero (CO₂) reduciendo su nocividad sobre la atmosfera. El presente proyecto pone de manifiesto las acciones realizadas por el grupo de proyección social “Los Forestalitos en acción” como parte de extensión cultural de la Universidad Nacional de Juliaca, cuya finalidad fue forestar una ladera y áreas verdes para la mitigación del efecto del cambio climático. Este proyecto se realizó en la Residencial Perlas del Altiplano - Juliaca y Centro Poblado Santa María de Ayabacas - San Miguel. Donde la población beneficiada fue sensibilizada y mostro su constante cooperación en el cumplimiento de los objetivos. La metodología utilizada en distribuir los plantones fue tres bolillos para la ladera, por otro lado, se utilizó la distribución en zanjas en las áreas verdes de Perlas del Altiplano; lográndose establecer 400 plantones del género *Pinus sp.* en la ladera y 150 plantones del género *Pinus sp.* con 600 ceticios (*Cytisus sp*) en Perlas del Altiplano, las observaciones obtenidas sobre los individuos mostraron la eficacia de su establecimiento en los terrenos previamente reconocidos, limpiados y preparados para dicha finalidad. Generándose impactos positivos a nivel social, económico futuro y medioambiental, cumpliendo de esta los objetivos propuestos.

Palabras clave: Cambio climático, forestación, método de zanjas y método tres bolillos.

INTRODUCCIÓN

El cambio climático es actualmente una preocupación mundial debido a sus efectos sobre el calentamiento global causado por el incremento de los gases de efecto invernadero, incluido el dióxido de carbono atmosférico (CO₂) originado debido a tala excesiva teniendo un alto grado de deforestación como también el consumo y producción de combustibles fósiles, dando como resultado la alteración del equilibrio de los ecosistemas concerniente a la estabilidad climática lo que conlleva la pérdida masiva de flora, fauna y alteración de los ecosistemas (Grace, 2000).

Ante esta situación, IPCC (2000), menciona que las plantaciones forestales representan una gran importancia para la captura de carbono atmosférico ya que realiza la acumulación en la biomasa tanto aérea como subterránea, debido a esto, los componentes leñosos mediante la función almacenan el “C” y lo convierte en el principal componente de sus estructuras. Por otro lado, Arguedas (2012) nos comenta que la tasa de fijación de carbono por hectárea plantada puede oscilar dependiendo de factores como la especie, el diseño de la plantación, el manejo, los suelos, entre otros; sin embargo, para toda área reforestada al desarrollarse de manera ascendente el volumen almacenado de biomasa, aumenta la cantidad de toneladas de carbono mitigadas.

Por lo tanto, las plantaciones juegan el rol más relevante en esta lucha incesante contra el cambio climáticos y sus efectos adversos. Conociendo esta problemática global, nacional y local el presente proyecto busca forestar una ladera en el centro poblado Santa María de Ayabacas (San Miguel). Así como áreas verdes de la residencial Perlas del Altiplano (Juliaca). Sabemos que debemos rescatar y establecer la importancia de los bosques no solo como un ente que interactúa con los diferentes factores del clima sino como un observatorio natural que nos permitirá, con la generación de datos sobre las adaptaciones de las especies arbóreas, ajustar los pronósticos de los diferentes efectos del cambio climático sobre los recursos naturales y también las prácticas de manejo de estos (Mendizábal et al. 2008). Actualmente, el proyecto está logrando sus objetivos al establecer con criterio técnico (métodos de siembra tresbolillo y en surco) plántulas nativas como *Cytisus racemosa*, e introducidas como *Pinus sp.*, (Agrorural, 2010). Acondicionando su medio, al mismo tiempo

que promueve la educación ambiental en la población y la sensibiliza respecto a nuestro papel en mitigar el cambio climático, notando así una comunidad más comprometida con la cultura verde que busca progresar cuidando los ecosistemas arbóreos.

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES

1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Tanguila & Pico, (2020) caracterizaron el área de estudio a través de una línea base que describe a los componentes biológico, físico, sociocultural y económico del área de estudio. A través de la aplicación de la matriz de Leopold se identificó los impactos ambientales en el cerro Puñalica, teniendo como resultado entre los más significativos a la alteración a los cuerpos del agua en el cerro por el consumo de los ganados vacunos, afectación de las características físico químicas del suelo por el uso de agroquímicos para los cultivos de papas cebollas, habas, y otros, pérdida de la vegetación por el avance de la frontera agrícola y el pastoreo, alteración de la imagen paisajística por la agricultura ganadería y el turismo desorganizado. Las estrategias diseñadas para mitigar los impactos ambientales más significativos en el Cerro Puñalica consisten en una reforestación con especies nativas del escenario de referencia, las cuales son las más predominantes a la altitud de los 3800 a 4000 msnm en los páramos del Cantón Tisaleo.

De la Cruz, (2019) en su investigación tuvo por objetivo generar una propuesta de implementación y un plan de manejo en viveros forestales para el posterior establecimiento de un centro de producción forestal, que coadyuve con los planes de mitigación ambiental que pretende llevar adelante el municipio. La metodología utilizada es de carácter descriptivo-explicativo, siguiendo una línea base mediante un cronograma de actividades; utilizando materiales como: trabajo de gabinete y trabajo de campo para el levantamiento de información. De los resultados obtenidos se aprecia que los habitantes del municipio dan la importancia necesaria para la implementación de viveros forestales y llevar adelante un plan de reforestación dentro del municipio. También se hace énfasis en el tema del cambio climático, debido a que en la actualidad los niveles de contaminación ambiental se elevaron de manera alarmante, ocasionando un marcado efecto invernadero que conlleva a cambios en los fenómenos ambientales, que pueden ocasionar desastres naturales como sequías,

inundaciones, heladas fuera de temporada y cambios drásticos en el régimen pluvial que afectan en la seguridad alimentaria de los pobladores del municipio.

1.2 ANTECEDENTES NACIONALES

Vásquez, (2022) tuvo como objetivo evaluar el almacenamiento de carbono en dos plantaciones de *Eucalyptus torelliana*, con la intención de proporcionar datos precisos que permitan la implementación de futuros proyectos de pagos por servicios ambientales. Se seleccionaron dos parcelas de una hectárea cada una, una con tres años y la otra con cuatro. Se establecieron cinco subparcelas de 20 m x 25 m en cada parcela, distribuidas de manera aleatoria en las esquinas y en el centro. La metodología adoptada siguió las pautas del Centro Internacional de Investigación Agroforestal ICRAF (2009), que incluyó un inventario forestal y el cálculo de la biomasa y el stock de carbono utilizando fórmulas alométricas y el programa de Excel. Los resultados revelaron que la parcela 1 mostró la mayor biomasa y almacenamiento de carbono en la parte aérea, con valores de 123,2268 toneladas de biomasa por hectárea y 55,4524 toneladas de carbono por hectárea, seguida por la parcela 2 con 119,5156 toneladas de biomasa por hectárea y 53,7804 toneladas de carbono por hectárea, respectivamente. En cuanto al componente del suelo, la parcela 2 almacenó más carbono, con un valor de 51,99 toneladas de carbono por hectárea, mientras que la parcela 1 almacenó menos, con un valor de 32,33 toneladas de carbono por hectárea.

Lopinta & Peña, (2022) en este contexto para la adaptación al cambio climático es la protección de los suelos mediante la plantación de árboles y la forestación con cubierta vegetal para controlar los procesos e impactos negativos de la erosión con especies nativas que tengan un grado de tolerancia al tipo de suelos áridas siendo este un aspecto importante a considerar para la recuperación de suelos. Por ello una de las estrategias para el mantenimiento de la calidad del suelo es necesario seleccionar indicadores de calidad del suelo para una rápida respuesta al cambio “Algunos ejemplos de nombres de autores que emplearon en la sección anterior para citar referencias en el texto. Por consiguiente, esta investigación tiene como objetivo determinar el efecto de la forestación sobre los indicadores de calidad de los suelos de las laderas del AA.HH. El Volante II y III del distrito de Independencia.

Alvarado & Perez, (2022) mencionan: El estudio llevado a cabo en el bosque natural de *Polylepis incana Kunth* en el Centro Poblado La Quinua - Yanacancha – Cerro de Pasco tuvo como objetivo principal evaluar el potencial de absorción de carbono por parte de la biomasa arbórea, el suelo, la vegetación subterránea y la materia orgánica en descomposición. Se emplearon técnicas directas de muestreo siguiendo metodologías establecidas. Los resultados revelaron que se secuestraron un total de 46,743.96 toneladas de carbono por hectárea, siendo la biomasa del suelo la que contribuyó con la mayor proporción (33,214.08 tC/ha), seguida por la biomasa arbórea (13,172.88 tC/ha). Estos hallazgos subrayan la importancia de valorar los bosques naturales y promover la forestación y reforestación con especies autóctonas. Además, evidencian los beneficios de estos ecosistemas en la captura de carbono, lo que contribuye significativamente a mitigar la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera y, por ende, al combate del cambio climático.

1.3 ANTECEDENTES LOCALES

Mollocondo & Aguilar, (2019) las áreas de bosques altoandinos en la zona altiplánica de la región Puno son escasos, por lo tanto, la captura y estimación de carbono también. El objetivo de este estudio es estimar la captura de CO₂ en plantaciones forestales de *Polylepis sp*, *Cupressus spp* y *Eucaliptus globulus* en el Centro de Producción San Juan de Potojani – Puno para mitigar el cambio climático. Se evaluó de forma descriptiva los valores de biomasa, carbono y CO₂, teniendo una hectárea de área de estudio con una muestra de 2500m² por especie; para lo cual se utilizó el método no destructivo, calculando con una forcípula el diámetro a la altura del pecho (DAP) y con un clinómetro la altura total por árbol, posteriormente los datos fueron sometidos a ecuaciones exponenciales para estimar la captura de CO₂ en toneladas por hectárea. Los resultados obtenidos indican que el *Cupressus spp* captura 521.94 tnCO₂/ha y 142.35 tC/ha, el *Eucaliptus globulus* 430.04 tnCO₂/ha y 117.28 tC/ha, y finalmente la *Polylepis sp* 48.17 tnCO₂/ha y 13.13 tnC/ha. También se confirma que a mayor diámetro más es la biomasa, por lo tanto, hay mayor concentración de carbono y la captura de CO₂ incrementa. Se concluye que la estimación de carbono dependerá de la medida del DAP puesto que el carbono es el 50% de la biomasa estimada y la tendencia es potencial porque los árboles llegan a un punto de madurez donde la capturan CO₂ disminuye.

Hualpa, (2018) en su investigación realizada en el Sector LLusta Distrito de Mazocruz ubicadas en la zona agroecológica de Puna Seca del departamento de Puno en dos especies de tola (*Parastrephia lepidophylla Wedd*) y (*Baccharis incarum Wedd*). La finalidad de la investigación ha sido estimar la cantidad de carbono almacenado y CO₂ por la unidad de superficie. Los tratamientos evaluados son tres tamaños (grande, mediano y pequeño) y tres componentes (hojas, tallos, y raíces). Se estimó la densidad utilizando el método "Conteo de plantas en parcela cuadrada", mientras la producción de biomasa se determinó por el "Método destructivo y separación manual por peso, el contenido de carbono en la estructura vegetal se determinó por método de "Poder Calórico" método de Eduarte y Segura (1998).

Zavala, (2022) El propósito de este estudio fue evaluar la absorción de CO₂ por parte de las plantaciones de *Pinus radiata* y *Cupressus macrocarpa* en el boulevard de la avenida Los Próceres y La Cultura, ubicados en la provincia de Azángaro, Puno. Se llevó a cabo un censo forestal y se utilizaron ecuaciones alométricas para estimar la biomasa aérea y subterránea de los árboles. Además, se aplicaron factores recomendados por el IPCC para calcular el carbono y el CO₂ almacenado, junto con la metodología de Walkley Black para determinar el carbono en el suelo. Los resultados indicaron que las especies de *Pinus radiata* y *Cupressus macrocarpa* capturaron 79,274.30 kg CO₂ y 40,111.29 kg CO₂, respectivamente, mientras que el carbono orgánico en el suelo alcanzó los 27,395.7 kg. Estos hallazgos subrayan el papel significativo de estas especies en la mitigación del cambio climático al absorber CO₂ atmosférico, contribuyendo así a contrarrestar su impacto negativo en el medio ambiente.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 CAMBIO CLIMÁTICO

La concentración de los gases de efecto invernadero forman una capa que protegen a la tierra, esto permite que la tierra se encuentre a una temperatura adecuada, apropiada para las formas de vida en ella, pero cuando estos gases aumentan su concentración, genera que la tierra absorba más calor de lo normal, provocando que la superficie también se caliente y su temperatura suba, a este efecto se le denomina como Calentamiento Global, la cual también es conocido como un fenómeno que actúa alterando el clima y los parámetros representativos del clima de la tierra en periodos largos de tiempo, dando un espacio al cambio climático (SERFOR, 2021). Algunos estudios científicos indican que el cambio climático ya está teniendo efectos sobre la biosfera, su origen está relacionado con actividades antropogénicas y porque estas afectan la vida en todo el planeta (González & Jurado, 2003).

2.2 EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

En todas las formas de vida el cambio climático genera efectos o consecuencias, sin embargo, el deshielo de los glaciares, el aumento del nivel del mar y la contaminación de las reservas de agua dulce son los efectos más comunes, las cuales provocó las comunidades busquen migrar a otros lugares y en cuanto a las especies, su nivel de adaptabilidad requiere de tiempo, y debido a los drásticos cambios estas corren el riesgo de extinguirse (Mancera & Müller, 2015).

2.3 FORESTACIÓN

La forestación engloba cortos plazos de aprovechamiento; se define por contraponer a la acción clásica de la silvicultura del bosque natural. Lleva consigo varios objetivos, puede ser de índole económico, paisajístico, servicios ecosistémicos, entre otros, En otros términos, la forestación es la plantación con la intervención del hombre para la obtención de algún bien común (Norma & Mario, 2004).

Según Foster & Chen, (2020) definen como el establecimiento de cobertura forestal en forma de plantaciones o mediante la regeneración natural en zonas que en el pasado tuvieron, o no, bosques. La protección de bosques hace referencia a la práctica de evitar la degradación o la deforestación de los bosques y así, conservar los servicios ecosistémicos hídricos brindados por los bosques.

2.4 ÁREAS VERDES

Las áreas verdes son espacios que brindan múltiples servicios ambientales, entre ellos esta, la captación del agua pluvial hacia los mantos acuíferos, la generación de O₂, disminución de la contaminación del aire, la disminución de la erosión del suelo, además esta presenta un lugar de refugio y alimentación de la fauna. Los servicios sociales tenemos; es un lugar de recreación y deporte de los habitantes cercanos a las áreas verdes, realce de imagen paisajística o urbana, esto permite que la ciudad se embellezca y sea más agradable(Larios, 2010).

Las áreas verdes también aportan con la mejora del aire, agua y algunos recursos del suelo, este actúa estabilizando el suelo y también reduciendo la contaminación del aire. En cuanto a los bosques urbanos, estas también son consideradas amortiguadoras de la temperatura, además de reducir la contaminación del ruido y los niveles de CO₂ (Valerie, 1998).

2.5 LADERAS

Se conocen también como las zonas que tienen una inclinación en la superficie terrestre, su origen está relacionada con algunos procesos gravitacionales, fluviales, glaciares y eólicos; estas también son consideradas formas básicas de paisaje, es de gran importancia desde el perfil aplicado, ya que se debe considerar para las planificaciones en el ambiente de ingeniería civil, así como también en temas de forestación (ITES, 2004).

2.6 SUSTRATO

El sustrato dentro de las plantaciones se refiere al material sólido diferente del suelo que puede ser de origen natural o sintético, mineral u orgánico y que se da forma pura o mezclado, este componente es rico en nutrientes y también permite

el anclaje de las plantas a través de su sistema radicular; el sustrato interviene en el proceso de nutrición de la planta (Pastor, 1999).

Las propiedades del sustrato de tipo físico resultan ser de gran importancia para el correcto desarrollo de la planta; una vez colocada ésta en el contenedor o espacio donde se ubicará su sistema radicular, esta dependerá de la composición del sustrato, después de ubicarla será muy dificultoso cambiar las propiedades físicas del suelo. Sin embargo, las propiedades de tipo químico si resultan ser más modificables mediante algunas técnicas de cultivo (Pastor, 1999).

2.7 ESPECIES FORESTALES

Es aquel vegetal de estructura leñosa cuyas características son que brindan muchos beneficios ecosistémicos, así como también estas brindan servicio social. También son considerados vegetales que alcanzaron un grado mayor de control sobre el ambiente (Vasques & Vargas, 1990).

Las especies forestales nativas de la zona Altoandina, son de mucha importancia dentro de las comunidades rurales, ellas brindan productos maderables como no maderables que pueden ser aprovechados por las comunidades, además se utilizan asociadas a sistemas de producción como la agroforestería y en obras mecánicas de conservación de suelos, tales como las terrazas de formación lenta y las zanjales de infiltración; la presencia del componente forestal protege al cultivo de los fríos y fuertes vientos, aumenta la temperatura generando un microclima dentro del sistema, provee de sombra ante la radiación solar intensa, actúa como en verdadera red de retención de suelo mejorando así las condiciones y reciclaje de los nutrientes del suelo, fija carbono y protege las cabeceras de cuencas; en general incrementa ventajas ambientales, sociales y económicas en el conjunto de la sociedad (Arica, 2003).

2.8 NORMATIVAS

Algunas normativas:

- Ley N° 36821, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente

- Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre
- Decreto Ley N° 25902, Ley Orgánica del Ministerio de Agricultura
- Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM que aprueba la Política Nacional del Ambiente.
- Decreto Supremo N° 003-2005-AG, Declara de interés nacional la reforestación como actividad prioritaria en todo el territorio nacional.
- Decreto Supremo N° 008-2010 que aprueba la creación del Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático.
- Decreto Supremo N° 017-2012-ED, que aprueba la Política Nacional de Educación ambiental.

CAPÍTULO III

OBJETIVOS LOGRADOS

3.1 LÍNEAS DE INTERVENCIÓN DE PROYECCIÓN SOCIAL

La línea de intervención al cual se relacionó el grupo de “Los forestalitos en acción” fue gestión ambiental y forestal y adaptación al cambio climático.

3.1.1 DE ACUERDO CON EL OBJETIVO GENERAL

Forestar una ladera y áreas verdes para la mitigación del efecto del cambio climático en la Residencial Perlas del Altiplano - Juliaca y Centro Poblado Santa María de Ayabacas - San Miguel.

3.1.2 DE ACUERDO A LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS

En base a los objetivos específicos se tiene el cumplimiento del primer objetivo y el acondicionamiento, requerimiento en proceso para el cumplimiento de los dos siguientes objetivos correspondientes a las 2 áreas a intervenir según a los siguientes objetivos.

- Informar a la población beneficiada respecto al cuidado, mantenimiento de las especies forestales y arbustivas usadas, enfatizando en su importancia frente al cambio climático.
- Forestar áreas verdes para la mitigación del efecto del cambio climático en la Residencial Perlas del Altiplano - Juliaca y Centro Poblado Santa María de Ayabacas - San Miguel.
- Forestar una ladera para la mitigación del efecto del cambio climático en la Residencial Perlas del Altiplano - Juliaca y Centro Poblado Santa María de Ayabacas - San Miguel.

3.2 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES CRONOLÓGICAMENTE

El proyecto de forestación se planteó en las áreas verdes de la Residencial Perlas del Altiplano - Juliaca y una ladera del Centro Poblado Santa María de Ayabacas - San Miguel y Centro Poblado Santa María de Ayabacas - San Miguel.

Por tal motivo se dará la descripción cronológicamente de manera separada según áreas a intervenir.

3.2.1 ACTIVIDAD 1: EMISIÓN DOCUMENTARIAS

Emisión documentaria de las diferentes entidades públicas para donación de plántones y compostaje, como por ejemplo la solicitud emitida a la institución del Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca para la donación de las especies forestales y arbustivas, asimismo la emisión de documentos a la municipalidad distrital de San Miguel y a la municipalidad distrital de San Román de la donación de compostaje para fortalecer el crecimiento de los plántones, finalmente se gestionó con apoyo del alcalde de la municipalidad de Santa María de Ayabacas una volquetada de tierra agrícola para los plántones destinado en la ladera.

3.3 ACTIVIDADES DE LA RESIDENCIAL PERLAS DEL ALTIPLANO

3.3.1 ACTIVIDAD 2: Delimitación de áreas verdes a intervenir

Se tomaron puntos determinados con un GPS Garmin Etrex 10, el 03 de septiembre, teniendo 5 áreas a intervenir con especies arbustivas en su mayoría, área 1 y área 2 son para intervención al 100%, el área 3 y 4 se intervendrán en un 60% y en el área 5 se complementará en los espacios faltantes.

3.3.2 ACTIVIDAD 3: Reunión con los vecinos

Reunión con los vecinos de la Urbanización Residencial Perlas del Altiplano, involucrados en la ejecución del proyecto, todo ello llevado a cabo el día 23 de septiembre del 2023 a horas 16:00 hasta 17:45 aproximadamente; se tocaron puntos básicos y relevantes en base al cuidado y la sostenibilidad que ello implica, como la necesidad hídrica, manejo del sustrato, técnicas de protección, orientación y modelamiento práctico para un fácil entendimiento de realizar las plantaciones.

3.3.3 ACTIVIDAD 4: Marcación de hoyos

Consecuentemente a la parte “teórica” introductoria, se llevó a cabo el primer paso para la plantación propiamente dicha, con la marcación de hoyos en las áreas destinadas, que constan de 5 áreas y un total de 750 plántones distribuidas en las áreas mencionadas, que se llevarán a cabo en la Urbanización Residencial Perlas del Altiplano, dicha actividad se llevó a cabo el día 08 de octubre del 2023 a horas 7:00 am hasta las 17:00 pm aproximadamente. se planifico la plantación de especies de pino, sauces y cetios.

3.3.4 ACTIVIDAD 5: Realización de hoyos

El 10 de octubre los pobladores de la residencial optaron la contratación de una maquinaria para facilitar la realización de hoyos debido a la cantidad de hoyos por realizar y a la predisposición de tiempo de los vecinos.

3.3.5 ACTIVIDAD 6: Recojo de plántones del vivero

El recojo de plántones denominada como 1ra etapa, donde la cantidad y especies de los plántones fueron 150 de la especie de Pino, para poder continuar con la actividad de plantación en las áreas y/o zonas de la Residencial Perlas del Altiplano, dicha actividad se realizó el 27 de Noviembre a horas de la mañana aproximadamente a las 6:00am hasta las 12:00pm, en el vivero ubicado en Potojani del distrito de Chucuito, dicho vivero perteneciente a la institución del Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca.

Como 2da etapa, donde la cantidad de los plántones fueron 600 de la especie cetico y 10 de sauce, para poder continuar con la actividad de plantación en las áreas y/o zonas de la Residencial Perlas del Altiplano, dicha actividad se realizó el 17 de diciembre a horas de la mañana aproximadamente a las 6:00am hasta las 14:00pm, en el vivero ubicado en Trapiche del distrito de Moho, dicho vivero perteneciente a la institución del Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca.

3.3.6 ACTIVIDAD 7: Plantación de especies forestales

la 1era etapa de plantación de 150 pinos se realizó el 6 de diciembre del 2023, en compañía de los vecinos de dicha Residencial se pudo lograr la plantación de en total 150 especies entre pinos, a horas de 8:00am hasta 3:00pm.

La segunda etapa de plantación de realizo el 23 de diciembre del 2023, iniciando a las 8:00 am hasta las 3:00 pm.

3.4 ACTIVIDADES DEL C. P. SANTA MARÍA DE AYABACAS

3.4.1 ACTIVIDAD 8: Delimitación de la ladera

El día martes 05 de septiembre se realizó lo que es la delimitación de la ladera del Centro poblado Santa María de Ayabacas lo cual se contó con la presencia de las autoridades pertinentes, así como con la grata presencia del señor Domingo Parillo Flores alcalde del centro poblado Santa María de Ayabacas, y con la ayuda de un plano de la municipalidad se pudo delimitar mejor el área.

Se tomaron 14 puntos determinados con un GPS Garmin Etrex 10, para posteriormente trabajarlos en gabinete. Asimismo, se pudo ver cómo es que se encuentra el lugar y recopilar algunos alcances acordes como la presencia de residuos sólidos, el grado de pendiente y las condiciones demográficas del. De lo cual se obtuvo un área de 6827 m².

3.4.2 ACTIVIDAD 9: Reunión con los vecinos

Reunión con los vecinos del Centro poblado Santa María de Ayabacas, involucrados en la ejecución del proyecto, todo ello llevado a cabo el día 24 de septiembre del 2023 a horas 9:00 am hasta 11:45 aproximadamente; se tocaron puntos básicos y relevantes en base al cuidado y la sostenibilidad que ello implica, manejo del sustrato, técnicas de protección, orientación y modelamiento práctico para un fácil entendimiento de realizar las plantaciones, que fue realizada a cargo del especialista del Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca.

3.4.3 ACTIVIDAD 10: Jornada de limpieza

El sábado 07 de octubre se realizó la jornada de limpieza en la ladera del Centro poblado Santa María de Ayabacas por parte de los miembros del proyecto y pobladores del centro poblado, se contó con la presencia del alcalde del mencionado centro poblado y parte de sus regidores. Además, las autoridades antes del inicio de la mencionada jornada se realizó la ofrenda a la Santa Tierra respetando la cultura del centro poblado. De lo cual se logró recoger cerca de 7 sacos de residuos sólidos tales como vidrios, plásticos, entre otros. Además, se logró disponer los residuos recogidos en la compactadora del Municipio distrital de San Miguel.

3.4.4 ACTIVIDAD 11: Marcación de hoyos

El día 14 de octubre se realizó el marcado de hoyos en la ladera del centro poblado Santa María de Ayabacas utilizando el método de tres bolillos con el nivel cholo o conocido también con el nivel A. El cual se contó con el apoyo del ingeniero Jael Calla Calla, así como la de los miembros del proyecto en total se realizó un marcado del 100% del total.

3.4.5 ACTIVIDAD 12: Realización de hoyos

La realización de hoyos se realizó el 15 de octubre, con el apoyo de la municipalidad del centro poblado de Santa María de Ayabacas y como aliados la Red Universitaria Ambiental nodo UNAJ y la organización de Promotores del

Mundo Ambientalista PROMA. En una cantidad del 90% de hoyos designados y un 20% se descartó por la ubicación rocosa que se encontraba.

3.4.6 ACTIVIDAD 13: Recojo de plantones del vivero

El recojo de plantones denominada única etapa, donde la cantidad de los plantones fueron 400 de la especie de Pino, para poder continuar con la actividad de plantación en las áreas y/o zonas de la Residencial Perlas del Altiplano, dicha actividad se realizó el 27 de noviembre a horas de la mañana aproximadamente a las 6:00am hasta las 2:00pm, en el vivero ubicado en Potojani del distrito de Chucuito, dicho vivero perteneciente a la institución del Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca.

3.4.7 ACTIVIDAD 14: Plantación de las especies en área de intervención

El día 29 de noviembre y 1 de diciembre del 2023, se trasladaron los plantones destinados al área de intervención de 400 pinos procedentes de la PELBT los cuales previamente visitaron el lugar para verificar las condiciones óptimas para el desarrollo de los ejemplares, los cuales dictaminaron que era correcta la forma de distribución, así como, las especies escogidas como tal. Por lo tanto, se procedió a hacer las plantaciones de los individuos vegetales con los asistentes de la población beneficiada, las preguntas del momento fueron subsanadas por la asesoría técnica de los responsables del proyecto, al igual que en otras actividades se disfrutó de un ambiente de reflexión, aprendizaje y un cuidado constante para un desarrollo eficiente. Para formalizar, se realizó la adopción de los plantones donde los asistentes asignaron nombres y los individuos colocados asumiendo responsabilidad frente a su protección.

3.4.8 ACTIVIDAD 15: Inspección de las especies

El día 23 de diciembre del presente año, se realizó la inspección del crecimiento gradual de las especies, en esta oportunidad no se tomaron medidas solamente se observaron posibles patógenos y adaptación al medio, los individuos observados se muestran tolerantes al medio nuevo, no se encontró plagas respecto a las especies forestales. Lo que sí se encontró es una mayor cantidad de entomofauna como la *Hippodamia convergens*, la *Ceratomegilla maculata* y otras especies polinizadoras del orden de los himenópteros principalmente de la familia Sphecidae las cuales son controladoras biológicas e indicadores de que las especies están buscando adaptarse constantemente. Ahora bien, es bien

sabido que el estrés en las plantas puede ser un motivo de pérdida de turgencia y la muerte lenta para ellos los pobladores beneficiados han cumplido con su compromiso de riego el cual según se verificó en campo si es adecuado y fue contrastado con la cantidad de agua adecuada que reciben la cual fue previamente enseñada en la capacitación. Por ahora, no se registran individuos muertos o en estado de decadencia.

3.5 DIAGNÓSTICO DE IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES

3.5.1 DIAGNOSTICO SITUACIONAL

El diagnóstico situacional de la Residencial Perlas del Altiplano y una ladera en el Centro Poblado Santa María de Ayabacas sin árboles y áreas verdes revela una situación preocupante que afecta diversos aspectos ambientales, sociales y económicos. La falta de cobertura arbórea se refleja en la escasez de áreas verdes, comprometiendo la calidad del entorno urbano. La carencia de árboles tiene consecuencias directas en la regulación térmica, contribuyendo a islas de calor y afectando la calidad del aire al disminuir la capacidad de filtración de contaminantes atmosféricos. Este escenario tiene ramificaciones en la salud pública, con posibles impactos negativos en la calidad de vida y la salud mental de los residentes. Además, la ausencia de hábitats arbóreos afecta la biodiversidad urbana, disminuyendo la presencia de aves, insectos y otros organismos. Desde una perspectiva socioeconómica, la falta de árboles puede influir en la productividad laboral y aumentar los costos asociados con problemas de salud derivados de la baja calidad ambiental. El análisis de políticas urbanas y de desarrollo revela la necesidad de revisar y fortalecer medidas que fomenten la conservación y la plantación de árboles. La participación comunitaria es fundamental para abordar este problema, y se debe considerar la implementación de programas que involucren a los residentes en la plantación y cuidado de árboles. La concienciación sobre los beneficios ambientales y de salud asociados con la presencia de árboles puede ser clave para cambiar actitudes y fomentar la colaboración ciudadana. En conclusión, este diagnóstico destaca la urgencia de desarrollar estrategias integrales que promuevan la plantación y conservación de árboles en la ciudad. La planificación urbana sostenible y la participación activa de la comunidad son elementos esenciales para revertir la falta de árboles y mejorar la calidad de vida en el entorno urbano.

3.5.2 DIAGNÓSTICO DE IMPACTO

El diagnóstico de los impactos de las actividades realizadas por “Forestalitos en Acción” en el proyecto de forestación de una ladera en Santa María de Ayabacas y áreas verdes en la Residencial Perlas del Altiplano, muestran que se logró establecer plantaciones arbóreas favoreciendo el crecimiento de la masa vegetal y la mitigación del cambio climático local por la adsorción del CO₂. Inicialmente, se identificó que en los lugares donde se establecerían los individuos carecían de este tipo de vegetación aun cuando en sus condiciones podían ser usadas para este fin, igualmente era evidente la falta de atención por parte de la población beneficiada que a medida del avance del proyecto se mostró mucho más interesada respecto al cuidado de los plantones, las expresiones constantes de preocupación mostrada por los pobladores que fueron participes reflejan que se logró sensibilizar al beneficiado y aunque no fueron gran cantidad de personas, por un poco como se ellos se logra el cambio. Por lo tanto, este impacto social traerá a futuro una sociedad más comprometida con el medio ambiente y consciente de la realidad del cambio climático buscando minimizarla; también estos espacios verdes ahora iniciales traerán a la población un confort adicional a medida que el crecimiento se dé acabo puesto que factores como la sombra de un árbol, la calidez de una vegetación estéticamente llamativa beneficiarán también a la población con servicios ecosistémicos diversos. Por otro lado, hay un futuro impacto económico puesto que estas plantaciones forestales en la ladera del cerro de Santa María de Ayabacas pueden ser un atractivo turístico de visita para la población no solo beneficiada sino también extranjera o foránea (provincial, departamental, nacional). Generando movimiento económico en la población local y en su municipalidad. Por supuesto, en Perlas del Altiplano también habría un futuro impacto económico puesto que las plantaciones realizadas mejoran la estética del lugar aumentando el costo de propiedad en posteriores compradores. Si nos movemos al lado medio ambiental, el impacto es la generación de microclimas que regularan el cambio climático mitigándolo o minimizando sus efectos ya sea con la adsorción del CO₂ o con disminuir efectos de las heladas, la intensa radiación, etc. Por supuesto, como bien es sabido toda cobertura vegetal genera hábitats para diversas especies tanto entomológicas como microbiológicas inclusive especies de mayor tamaño por ello, el impacto que generará permitirá continuar el ciclo de vida de

diferentes especies. En conclusión, todos estos impactos positivos serán de influencia sobre el medio ambiente y la sociedad puneña en general quienes crecerán juntos con una visión de un mejor futuro.

3.6 NÚMERO DE BENEFICIARIOS

Relación de la cantidad de familias que habitan en Residencial Perlas del Altiplano - Juliaca.

Tabla 1

Los beneficiarios de la Residencial Perlas del Altiplano - Juliaca.

Ítem	Beneficiarios	
1	Varones	77
2	Mujeres	142
Total		219

Nota. Véase la lista completa en el siguiente enlace

<https://drive.google.com/drive/folders/15g3LZsNaLx3CBDFTcY6U0FLxCTs4mOH4>

Relación de familias que habitan Santa María de Ayabacas - San Miguel.

Tabla 2

Los beneficiarios del centro poblado de Santa María de Ayabacas - San Miguel.

Ítem	Beneficiarios	
1	Varones	152
2	Mujeres	141
Total		293

Nota. Véase la lista completa en el siguiente enlace

<https://drive.google.com/drive/folders/15g3LZsNaLx3CBDFTcY6U0FLxCTs4mOH4>

3.7 RESULTADO DE ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

A continuación, se presenta los resultados de encuestas realizadas al finalizar nuestra participación de proyección social, realizada a los beneficiarios del centro Poblado de Santa María de Ayabacas – San Miguel y de la Residencial Perlas del Altiplano – San Román con el fin de evaluar el agrado de nuestras actividades.

Tabla 3

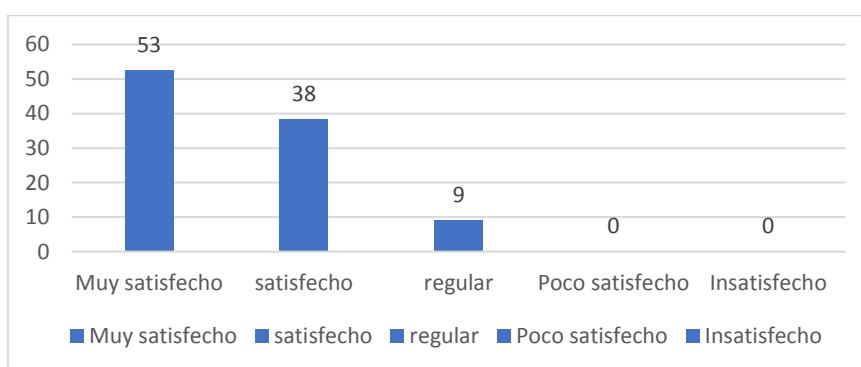
Nivel de satisfacción de la gestión en la Residencial Perlas del Altiplano

Nivel de satisfacción	N° de personas	%
Muy Satisfecho	52	53 %
Satisfecho	38	38 %
Regular	9	9 %
Poco satisfecho	0	0 %
Insatisfecho	0	0 %
total	99	100 %

Nota. Nivel de satisfacción de la encuesta del viernes 8 de septiembre del 2023

Figura 1

Porcentaje de satisfacción de la gestión en la Residencial Perlas del Altiplano



Nota. Porcentaje de satisfacción de la encuesta del viernes 8 de septiembre del 2023.

Interpretando los niveles de satisfacción que se realizó con la encuesta correspondiente el día viernes 8 de septiembre del 2023, enfocada a la satisfacción con la presentación, exposición y gestión de los miembros en la Residencial Perlas del Altiplano – Juliaca, de los cuales después de la encuesta nos dio mayormente entre muy satisfechos 53% y satisfechos 38%, un 9% se ubicó en la categoría de "regular" y ningún participante expresando insatisfacción la reforestación demostró ser altamente efectiva y bien recibida. Estos resultados alientan a seguir avanzando en la dirección correcta, consolidando el éxito obtenido y fortaleciendo futuras intervenciones con la participación de las personas involucradas, así como su concientización.

Tabla 4

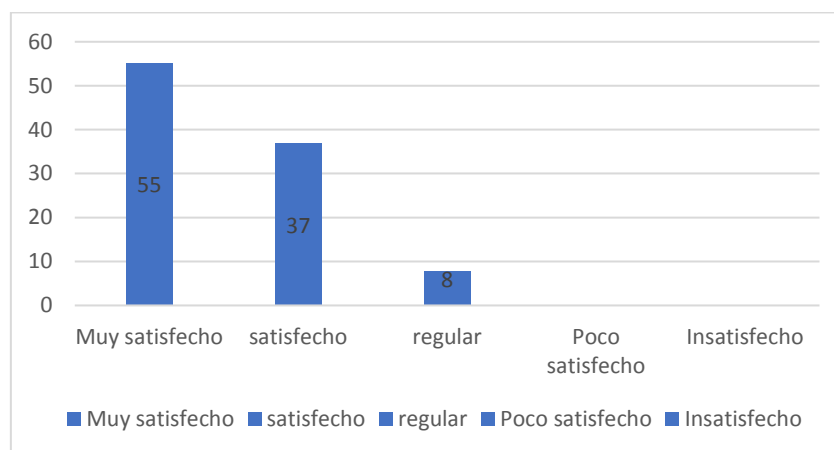
Nivel de satisfacción con la gestión del CP. Santa María de Ayabacas

Nivel de satisfacción	N° de personas	%
Muy Satisfecho	42	55 %
Satisfecho	28	37 %
Regular	6	8 %
Poco satisfecho	0	0 %
Insatisfecho	0	0 %
total	76	100 %

Nota. Nivel de satisfacción de la encuesta del sábado 9 de septiembre del 2023.

Figura 2

Porcentaje de satisfacción con la gestión del CP. Santa María de Ayabacas



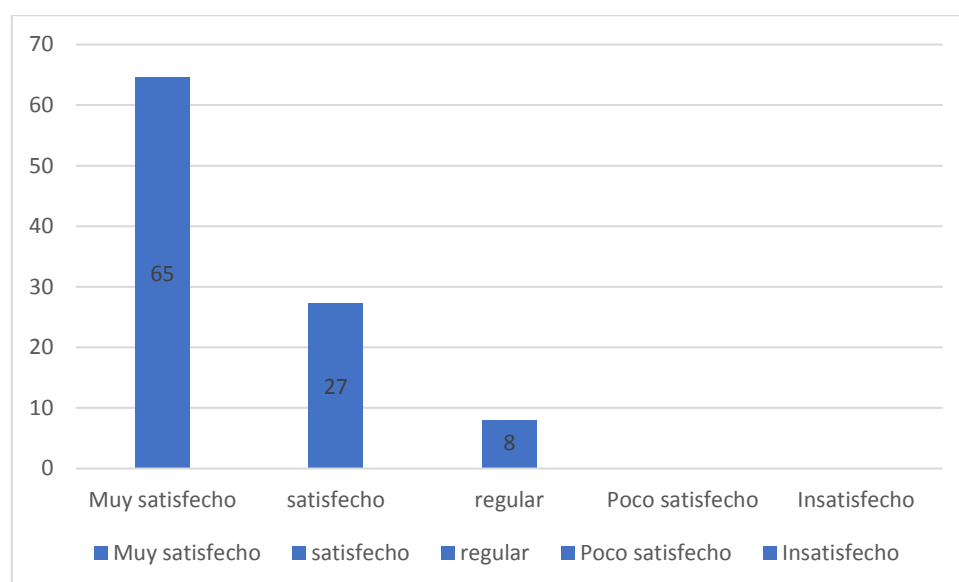
Nota. Porcentaje de satisfacción de la encuesta del sábado 9 de septiembre del 2023.

Interpretando la reciente encuesta de satisfacción con la presentación, exposición y gestión de los miembros del Centro Poblado Santa María de Ayabacas – San Miguel, el sábado 9 de septiembre del 2023. Los resultados de la evaluación reflejan un impacto positivo, la mayoría de ellos se encuentra muy satisfechos 55% y satisfechos 37% y un 8% se ubicó en la categoría de "regular". Es alentador observar que ningún participante expresó insatisfacción, subrayando el impacto del Proyecto. Estos resultados positivos nos motivan a continuar perfeccionando nuestros enfoques y proporcionando información valiosa para actividades de reforestación que la participación de la población.

Tabla 5*Nivel de satisfacción con las especies en la Residencial Perlas del Altiplano*

Nivel de satisfacción	N° de personas	%
Muy Satisfecho	64	65 %
Satisfecho	27	27 %
Regular	8	8 %
Poco satisfecho	0	0 %
Insatisfecho	0	0 %
total	99	100 %

Nota. Nivel de satisfacción de la encuesta del sábado 18 de noviembre del 2023

Figura 3*Porcentaje de satisfacción con las especies en la Residencial Perlas del Altiplano*

Nota. Porcentaje de satisfacción de la encuesta del sábado 18 de noviembre del 2023

Según la intervención de la tabla y la figura sobre los niveles de satisfacción se realizó con la encuesta correspondiente el día sábado 18 de noviembre del 2023, enfocada a la satisfacción con las especies forestadas en la Residencial Perlas del Altiplano - Juliaca, la mayoría de los pobladores encuentra muy satisfecho en un 65% con la intervención de *Pinus sp.* y *Cytisus sp.*, un 27% se encuentra satisfecho y una minoría del 8% se encuentra neutral con las especies utilizadas, esta minoría proporciona una valiosa oportunidad para ajustes y mejoras

focalizadas. Estos resultados alientan a considerar otras especies en este tipo de proyectos de forestación o reforestación.

Tabla 6

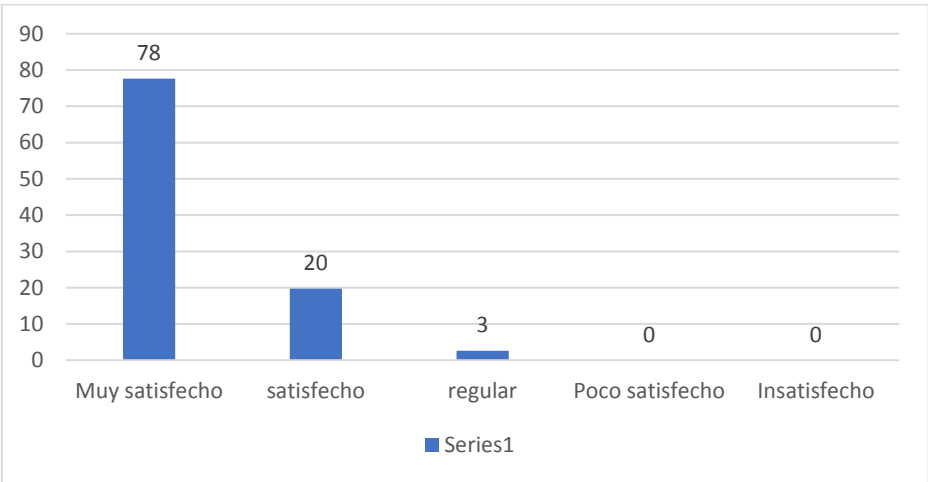
Nivel de satisfacción con las especies del CP. Santa María de Ayabacas

Nivel de satisfacción	N° de personas	%
Muy Satisfecho	59	77 %
Satisfecho	15	20 %
Regular	2	3 %
Poco satisfecho	0	0 %
Insatisfecho	0	0 %
total	76	100 %

Nota. Nivel de satisfacción de la encuesta del domingo 19 de noviembre del 2023

Figura 4

Porcentaje de satisfacción con las especies forestadas del CP. Santa María de Ayabacas



Nota. Porcentaje de satisfacción de la encuesta del domingo 19 de noviembre del 2023

Interpretando la relación de la tabla y la figura sobre los niveles de satisfacción la cual se realizó con la encuesta correspondiente el día domingo 19 de noviembre del 2023, enfocada a satisfacción con las especies forestadas del Centro Poblado Santa María de Ayabacas – San Miguel, la mayoría de los pobladores encuentra muy satisfecho en un 77% con la intervención de *Pinus sp.*, un 20% se encuentra satisfecho y una minoría del 8% se encuentra neutral

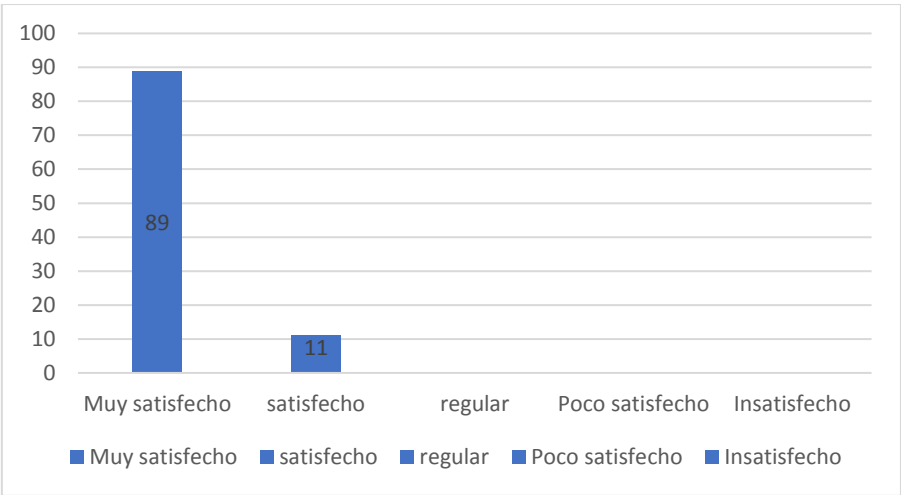
con las especies utilizadas, esta minoría proporciona una valiosa oportunidad para ajustes y mejoras focalizadas, enfatizando que un mismo porcentaje de beneficiarios se encuentran en dicha posición con respecto a la Residencial Perlas del Altiplano. Estos resultados alientan a considerar otras especies en este tipo de proyectos de forestación o reforestación.

Tabla 7
Nivel de satisfacción con la cantidad de especies en la Residencial Perlas del Altiplano

Nivel de satisfacción	N° de personas	%
Muy Satisfecho	88	89 %
Satisfecho	11	11 %
Regular	0	0 %
Poco satisfecho	0	0 %
Insatisfecho	0	0 %
total	99	100 %

Nota. Nivel de satisfacción de la encuesta del viernes 22 de diciembre del 2023

Figura 5
Porcentaje de satisfacción con la cantidad de especies plantadas en la Residencial Perlas del Altiplano



Nota. Porcentaje de satisfacción de la encuesta del viernes 22 de diciembre del 2023

La intervención de la tabla y la figura sobre los niveles de satisfacción se realizó con la encuesta correspondiente el viernes 22 de diciembre del 2023, enfocada

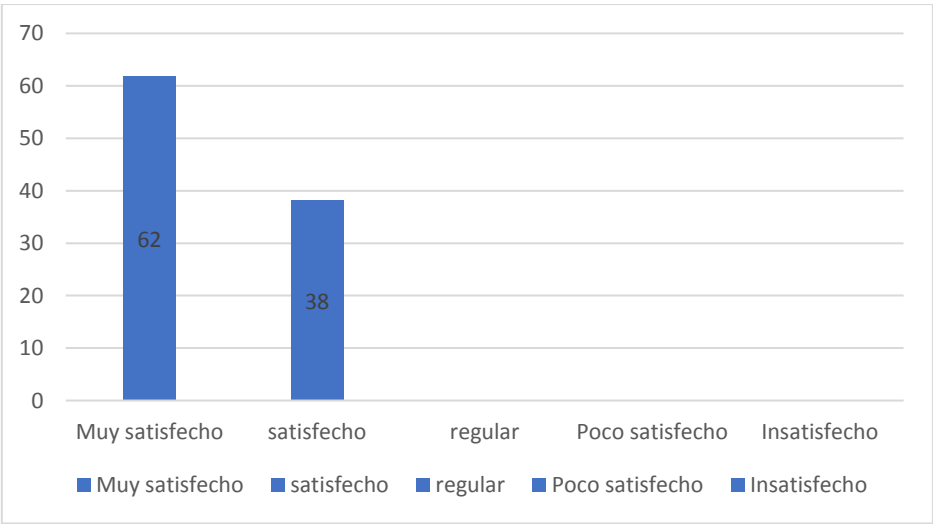
a la satisfacción con la cantidad de especies forestales plantadas en la Residencial Perlas del Altiplano – Juliaca. Donde el 89% de la población de encuentra muy satisfecho con los 150 *Pinus sp.* y 600 *Cytisus sp.* y un 11% de la población de encuentra satisfecho. Estos resultados alientan a seguir trabajando gestiones de donación de plantones con las entidades del estado.

Tabla 8
Nivel de satisfacción con la cantidad de especies forestales plantadas en el CP. Santa María de Ayabacas

Nivel de satisfacción	N° de personas	%
Muy Satisfecho	47	62 %
Satisfecho	29	38 %
Regular	0	0 %
Poco satisfecho	0	0 %
Insatisfecho	0	0 %
total	76	100 %

Nota. Nivel de satisfacción de la encuesta del sábado 23 de diciembre del 2023

Figura 6
Porcentaje de satisfacción con cantidad de especies forestales plantadas en el CP. Santa María de Ayabacas



Nota. Porcentaje de satisfacción de la encuesta del sábado 23 de diciembre del 2023

Interpretando ello, la intervención de la tabla y la figura sobre los niveles de satisfacción que se realizó con la encuesta correspondiente el día 23 de

diciembre del 2023, enfocada a la satisfacción con la cantidad de especies forestales plantadas en el Centro Poblado Santa María de Ayabacas – San Miguel. Donde el 62% de la población de encuentra muy satisfecho con los 400 *Pinus sp.* y un 38% de la población de encuentra satisfecho. Estos resultados nos alientan a seguir trabajando con gestiones de donación de plántones con las entidades del estado.

CAPÍTULO IV

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y COSTOS

4.1 CRONOGRAMA

Tabla 9

Cronograma de Actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO: FORESTALITOS EN ACCIÓN 2023																								
N°	Actividad/ semana	Junio	Julio	Agosto	Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Responsable			
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	Planificación, elaboración y presentación del proyecto																							Equipo
2	Corrección del proyecto																							Equipo
3	Aprobación y emisión de resolución																							Universidad
4	Establecer las áreas en las cuales se va realizar la reforestación																							Equipo
5	Capacitar a la población de las áreas delimitadas																							Equipo
6	Jornada de limpieza de las áreas.																							Equipo
7	Marcado de hoyos y realización de hoyos (CPSMA y URPA)																							Equipo
8	Presentación del avance del informe al 50%																							Equipo
9	Recojo de plántones y abono orgánico																							Equipo
10	Plantaciones de las especies arbóreas, realización de abono y/o sustratos																							Equipo
11	Primera inspección del crecimiento de las especies.																							Equipo
12	Segunda inspección del crecimiento																							Equipo

4.2 INFORME ECONÓMICO

Equipo de extensión cultural: “Los forestalitos en acción”

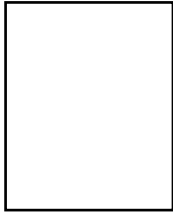
Nombre de proyecto de extensión cultural: “Forestación de una ladera y áreas verdes para la mitigación del efecto del cambio climático en la Residencial Perlas del Altiplano - Juliaca y Centro Poblado Santa María de Ayabacas - San Miguel”

Fecha de inicio: 28 de agosto del 2023

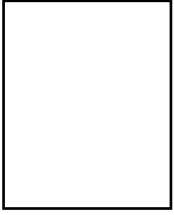
Fecha de finalización: 28 de diciembre del 2023

N°	Fecha	Comprobante		Detalle de Gasto	Importe PEN
		C/P	N°		
1	30/06/2023	Declaración Jurada	001	Documentación en general: copias, impresiones, quemado de CD, folder, croquis.	106.70
2	05/09/2023	Declaración Jurada	002	Insumos: gaseosas, bocaditos, galletas, agua, comida.	157.00
3	07/10/2023	Nota de venta	001-A	Materiales para uso tradicional: vino, <i>Pinus sp.</i> , coca, vasos descartables.	17.60
4	13/10/2023	Boleta de venta	BQQ2- 000501	Materiales de limpieza: guantes, bolsas, sacos.	41.00
5	13/10/2023	Boleta de venta	B0002- 000109	Materiales de trabajo: yeso.	7.00
6	27/11/2023	Declaración Jurada	003	Traslado de plántones y Compost: Costos de uso combustible, en el recojo de plántones de los viveros a las áreas de intervención.	250.00
7	27/11/2023	Declaración Jurada	004	Movilidad de personal: Traslado de plántones de un área de intervención a otro.	48.00

TOTAL	627.3
-------	-------



Nombre y apellidos
Presidenta



Nombre y apellidos
Tesorero

Juliaca, 05 de enero del 2023

CONCLUSIONES

En conclusión, el proyecto de plantación forestal en la Residencial Perlas del Altiplano y el Centro Poblado Santa María de Ayabacas presenta un enfoque integral y prometedor para mitigar los efectos del cambio climático. La elección de realizar forestación en una ladera y áreas verdes destaca la intención de maximizar la captura de dióxido de carbono (CO₂) y proporcionar beneficios ambientales significativos. La utilización de la técnica de tres bolillos en la ladera y la siembra para cercos vivos en las áreas verdes demuestra una estrategia bien pensada para asegurar la eficacia de la plantación y la protección de los espacios verdes. Este enfoque meticuloso puede contribuir a la resiliencia del ecosistema y a la sostenibilidad a largo plazo. La inclusión de especies forestales y arbustivas adaptadas a la región de Puno es un paso importante, ya que esto no solo maximiza la eficacia del proyecto, sino que también promueve la diversidad biológica y la resistencia del ecosistema local a la vez mejora el entorno local donde mejora la calidad del aire al filtrar contaminantes y proporcionar oxígeno. Además, puede contribuir a la creación de microclimas locales más frescos y agradables.

Se impartió capacitación sobre la correcta plantación de las especies forestales es evidente el entusiasmo y la preparación de los participantes para abordar los desafíos medioambientales mediante prácticas sostenibles y acciones concretas. A lo largo de la jornada, hemos explorado diversos aspectos esenciales relacionados con la reforestación, desde la selección de especies hasta la participación comunitaria, con el objetivo de promover un cambio positivo en nuestros entornos locales. Hemos profundizado en la comprensión de los efectos positivos de la reforestación, destacando su contribución significativa a la mitigación del cambio climático, la conservación de la biodiversidad y la mejora general de la calidad ambiental. La selección cuidadosa de áreas y especies, así como la aplicación de técnicas de plantación efectivas, han sido aspectos fundamentales abordados durante la capacitación. La importancia de la participación comunitaria ha sido un hilo conductor a lo largo del taller. Reconocemos que la colaboración y la sensibilización local son elementos clave para el éxito de los proyectos de reforestación. La conexión entre los participantes y la comprensión compartida de la importancia de este trabajo son vitales para impulsar un cambio duradero.

El proyecto finalizó con éxito, contando con la activa participación del Centro Poblado Santa María de Ayabacas y la Residencial Perlas del Altiplano generando un impacto positivo en el lugar como podemos concluir que la reforestación emerge como una solución integral y positiva para una variedad de desafíos ambientales y sociales. Desde la captura de carbono hasta la conservación de la biodiversidad y la mejora de la calidad del aire y del agua, los impactos positivos de la reforestación son significativos y benefician tanto al medio ambiente como a las comunidades locales.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que cuando se emprenda una iniciativa de proyección social en la rama forestal o reforestar, ten en cuenta que el factor climático se convierte en un factor crucial en la prosperidad de las plántulas.

Si existe la posibilidad de realizar los trabajos con maquinaria pues la recomendamos para acelerar el trabajo de realización de hoyos, considerando las medidas según a cada especie con el que se trabaja.

Es importante ver el tipo de suelo donde se va intervenir, en caso sea un suelo pobre, recomendamos cambiar o agregar en gran cantidad tierra negra o tierra agrícola adicionando abonos orgánicos según a la especie.

BIBLIOGRAFÍA

- Agrorural (2010). "*Cytisus racemosa*". Portal de transparencia de Agrorural Perú. <https://www.agrorural.gob.pe/ceticio/>
- Alvarado, J. & Perez, V.H. (2022). "*Potencial de secuestro de carbono en el bosque natural de *Polylepis incana kunth* en el centro poblado la quinua - Yanacancha - Cerro de Pasco*". Universidad Nacional del Centro del Perú. Lima. URL: https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/7915/05-T010_47216032_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Arica, D. (2003). *Algunas Especies Forestales Nativas Para la Zona Altoandina*. <http://www.ecosaf.org/altiplano/Especies%20forestales%20Condesan.pdf>
- Arguedas, M. M. (2012) "*La huella de carbono del Instituto Tecnológico de Costa Rica*". Revista Forestal Mesoamericana, 9 (22): 51 - 59.
- Araujo, R (2023) "*Biomasa vegetal y carbono almacenado en plantación mixta de ocho años de *Colubrina glandulosa* (*Shaina*) y *Vitex pseudolea* (*paliperro*), Leoncio Prado*". Tesis de postgrado. Universidad Nacional Agraria de la Selva. https://repositorio.unas.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14292/2443/TS_RAT_2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Benito, J., Estrada, S., & Rodríguez, R. (2010). *Manual Cómo plantar un árbol*. Asturias: ESGERENA S.L. Obtenido de <https://www.fao.org/forestry/42699-03d582e9a4cf155861b78cb5365260c16.pdf>
- Cabrera, R. (1999). *Propiedades, uso y manejo de sustratos de cultivo para la producción de plantas en maceta*. https://www.researchgate.net/publication/259910311_Propiedades_uso_y_manejo_de_sustratos_de_cultivo_para_la_produccion_de_plantas_en_maceta?enrichId=rgreq-330fd24cdd32bb1127bcf605b2bfc1b3-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzIOTkxMDMxMTtBUzo5OTUxMDM3NDEwOTE5MUAXNDANzMTNTMwMjE1&el=1_x_3&_esc=publicationCoverPdf
- Chenost, C., Gardette, Y.-M., Demenois, J., Grondard, N., Perrier, M., & Wemaëre, M. (2010). *Los mercados de carbono forestal*. Retrieved from https://www.uncclearn.org/sites/default/files/inventory/unep99_spn_0.pdf
- CIFOR. (2013). *Bosques y mitigación del cambio climático: Lo que deberían saber los formuladores de políticas*. Factsheet. Retrieved from http://www.cifor.org/publications/pdf_files/factsheet/4172-factsheet.pdf
- Coto, N. (2023). *Áreas de reforestación para la disminución de riesgos asociados al cambio climático en la ciudad de Esmeraldas*. 1–50.
- De la Cruz, J. (2019). *Propuesta de establecimiento de viveros forestales, para mitigar el cambio climático en el Municipio de Caquiaviri*. 19–20.
- Foster, M., & Chen, D. (2020). *Forestación y Protección de Bosques: Cuantificación de beneficios potenciales en el caudal base y reducción de sedimentos*.

<https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/2020/02/CUBHIC-Forestaci%C3%B3n-y-Protecci%C3%B3n-de-Bosques-2.pdf>

- Garrido, I., Dormido, L., L'Hotellerie-Fallois, P., & Santillán, J. (2022). El cambio climático y la sostenibilidad del crecimiento: iniciativas internacionales y políticas europeas. Documentos Ocasionales N° 2213, 1–34.
- Ginez, A. K. (2019). *Estimación del carbono total almacenado en los bosques altoandinos (polylepis sp.) del distrito de Capaso mediante modelo INVEST*. Juliaca: Universidad Nacional de Juliaca. Obtenido de <http://repositorio.unaj.edu.pe/bitstream/handle/UNAJ/40/TESIS%20EPIAF%20UNAJ%20-%20ALEISY%20KATHERINE%20GINEZ%20QUISPE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- González, M., & Jurado, E. (2003). *Cambio climático mundial: origen y consecuencias*. In CIENCIA UANL (Vol. 3). http://eprints.uanl.mx/1287/1/cambio_climatico.pdf
- González, M., Jurado, E., González E, S., Aguirre C, Ó., Jiménez P, J., & Navar, J. (2003). *Cambio climático mundial: origen y consecuencias*. Ciencia Uanl, 3, 377–385.
- Gorbitz, G. (2011). *Determinación de las Reservas de Carbono en la Biomasa Aérea en Plantaciones de 8 años de Calycophyllum spruceanum b. en el Valle del Aguaytía*. Unalm, 1–72.
- Grace Malh. (2000) “Tropical Forest and astrosphere carbon dioxide”. Trends in ecology and evolution Pg. 15: 332-337
- Gratani, L., Catoni, R., Puglielli, G., Varone, L., Crescente, M., Sangiorgio, S., & Lucchetta, F. (2016). *Carbon dioxide (CO₂) sequestration and air temperature amelioration provided by urban parks in Rome*. Energy Procedia, 101, 408–415. Retrieved from <https://pdf.sciencedirectassets.com/277910/1-s2.0-S1876610216X00173/1-s2.0-http://s1876610216312619/main.pdf?x-amz-securitytoken=FQoGZXIvYXZlEC8aDGZwEUa%252FgF2BWiketSK3AwawBismu651XYbueGOhE2biitxkGiL71ATOM64g%252FHjxSdD%252BkYrQXfFjvhryMTqphC3ORTqU%252BD59PP7m>
- Hualpa, M. (2018). *Captura de carbono (CO₂) en dos especies de “tola” (Parastrephia lepidophylla Wedd) y (Baccharis incarum Wedd) en el Sector Llusta Distrito de Mazocruz –Puno*. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/10691>
- IPCC. (2000). *Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (UTCUTS)*. Retrieved from <https://unfccc.int/sites/default/files/11-bis-handbook-on-lulucf-sector.pdf>
- ITES. (2004). *Laderas y pendientes naturales*.

- Larios, J. (2010). *Recuperación de Áreas Verdes, Educación Social Incluyente*. http://ofdp_rd.tripod.com/ambiente/docs/belgrado.html.
- Leiva, F. (2019). *Educación Ambiental para el poblador del distrito de Casa Grande en el manejo de residuos sólidos urbanos entre julio a diciembre del año 2019*. Scielo, 323-326. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/arnal/v27n1/2413-3299-arnal-27-01-323.pdf>
- Lopinta, M., & Peña, L. (2022). *Efecto de la forestación sobre la calidad del suelo de laderas forestadas del AA.HH*. El volante II y Volante III, Independencia-Lima. <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/5278>
- Mancera, M., & Müller, T. (2015). *Cambio climático lo que debes saber*. <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/cambioclimatico.pdf>
- Maquera, D. (2017). *Determinación del contenido de carbono por especie forestal en el bosque del Cip Camacani - UNA- Puno por titulación*. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/6183>
- Mendizábal-Hernández, L. D. C., Márquez Ramírez, J., Alba-Landa, J., Cruz-Jiménez, H., & Ramírez-García, E. O. (2008). "Cambio climático y comunidades forestales. *Foresta Veracruzana*". 10(2), 49-56. <https://www.redalyc.org/pdf/497/49711436007.pdf>
- MINAM. (2009). *Cambio climático y desarrollo sostenible en el Perú (Primera ed)*. Lima: Impresores kerigma. Retrieved from <http://www.minam.gob.pe/cambioclimatico/wpcontent/uploads/sites/11/2013/10/CDAM0000323.pdf>
- Molina, Y. A. (2019). *La Reforestación como Estrategia Ambiental para la Conservación de ríos y quebradas*. Revista Científica, 4(13), 182–199. <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2019.4.13.9.182-199>
- Mollocondo, M., & Aguilar, L. (2019). *Estimación de la captura de CO₂ en plantaciones forestales de *Polylepis* sp, *Cupressus* spp y *Eucaliptus globulus*, para mitigar el cambio climático en el Centro de Producción San Juan de Potojani –Puno, 2018*. <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/1742>
- Montoya, M. (2015). *Conocimientos y actitudes en estudiantes de secundaria hacia la conservación del arbolado urbano para mitigar el cambio climático*. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima. URL: <https://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/3900>
- Norma, M., & Mario, E. (2004). *Forestación*. <https://bibliotecavirtualaserena.files.wordpress.com/2017/11/cartilla-teorica-forestacion.pdf>
- ONU. (2019). *¿Qué es el Cambio Climático?* Fronteras de La Ciencia, 5, 18–25.
- Pastor, N. (1999). *Use of Growing Mediums in the Nursery Production* J. Narciso Pastor Sáez. URL: <https://www.redalyc.org/pdf/573/57317307.pdf>

- Patiño, S., Suárez, L. N., Andrade, H. J., & Segura, M. A. (2018). *Captura de carbono en biomasa en plantaciones forestales y sistemas agroforestales en Armero-Guayabal, Tolima, Colombia*. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 9(2), 121–133.
- Ramos, R. (2021). *Proyecto de Ley N° 7481/2020-CR*. Lima. Obtenido de https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/2016_2021/Proyectos_de_Ley_y_de_Resoluciones_Legislativas/PL07481-20210408.pdf
- Salazar, U. A. (2010). *Plan de desarrollo concertado del distrito de Capaso*. Capaso. Retrieved from <http://www.municapaso.gob.pe/descargas/planes/12-01-15-PDC-CAPASO.pdf>
- SERFOR. (2021). *Cambio climático*. www.gob.pe/serfor
- Tanguila, N., & Pico, J. (2020). *Plan de restauración ecológica para mitigar los impactos ambientales del cerro Puñalica del Cantón Tisaleo, provincia de Tungurahua*.
- Valerie, M. (1998). *Manejo de las áreas verdes urbanas*. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/80827/mod_resource/content/1/Manejo%20de%20las%20areas%20verdes%20urbanas_BM_1997.pdf
- Vasques Juan Rommel, B., & Vargas Antonio, A. (1990). *Identificación y descripción de diecinueve especies forestales del bosque húmedo tropical (bh-t) Colonia Angamos (rio yavari)y jenaro herrera*. <http://www.iiap.org.pe/upload/publicacion/PUBL728.pdf>
- Vásquez, G. (2022). *Estudio comparativo del stock de carbono de dos plantaciones de Eucalyptus torelliana ubicadas en el centro poblado Pueblo Libre – Moyobamba*. Universidad Nacional de San Martín. Moyobamba. URL: <https://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/11458/5071/1/TESIS-%20Gisela%20V%C3%A1squez%20Mundaca%20.pdf>
- Vidales, A. (2018). *Cambio climático y seguridad alimentaria en el norte de África*. *Boletín I.E.E.E.*, 10, 470–481.
- Zavala, F. M. (2022). *Captura de CO2 de Pinus radiata y Cupressus macrocarpa en el Boulevard de la avenida Los Próceres y La Cultura de la provincia de Azángaro, 2022*. Universidad Nacional de Juliaca, Juliaca. URL: http://repositorio.unaj.edu.pe/bitstream/handle/UNAJ/247/CD_TESIS_FLAVIO_MAESTRY_%20ZAVALA%20IAF_2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS

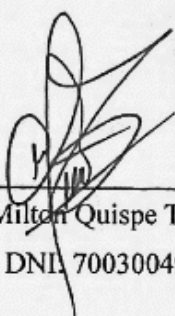
Anexo 1

Constancia de conformidad de asesores

Constancia de aceptación del Asesor

Yo, Ing. Milton Quispe Tizado; Identificado con DNI N° 70030049; adscrito a la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y Forestal; me comprometo a asesorar al grupo de proyección social "Los forestalitos en acción", para la ejecución del proyecto "Residencial Perlas del Altiplano - Juliaca y Centro Poblado de Ayabacas - San miguel", asimismo me comprometo asumir las funciones de asesor establecidos en el reglamento de Proyección Social y Extensión Cultural, cumpliendo desde la fecha de inicio (28/08/23) hasta la fecha de finalización (28/12/23).

Firmo y dejo mi huella digital en conformidad a lo expuesto.


Ing. Milton Quispe Tizado
DNI 70030049



Juliaca, 23 de Junio del 2023

Constancia de conformidad del asesor sobre informe final

Yo, Ing. Jael Calla Calla; Identificado con DNI N° 10250002; adscrito a la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y Forestal; doy fe que el informe final presentado por el grupo de proyección social “Los forestalitos en acción”, es conforme, han cumplido al 100% con lo programado en el proyecto denominado “Forestación de una ladera y áreas verdes para la mitigación del efecto del cambio climático en la Residencial Perlas del Altiplano - Juliaca y Centro Poblado Santa María de Ayabacas - San Miguel”, y que los gastos realizados se ajustan a la verdad, por lo que firmo al reverso de cada comprobante de pago.

Atentamente,



Ing. Jael Calla Calla

DNI: 10250002



Juliaca, 29 de diciembre del 2023

Anexo 2

Constancia de conformidad de la institución

AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO

Juliaca, 22 de junio del 2023.

OFICIO N° 001-2023-URPA

Señor : Mg. Milton Quispe Tisnado
Asesor del proyecto "Forestación de una ladera y áreas verdes para la mitigación del cambio climático en la Residencial perlas del Altiplano (Juliaca) y Centro poblado de Santa María de Ayabacas"

ASUNTO : Carta de aceptación para la ejecución del proyecto "Forestación de una ladera y áreas verdes para la mitigación del cambio climático en la Residencial perlas del Altiplano (Juliaca) y Centro poblado de Santa María de Ayabacas"

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con la finalidad de hacerle llegar un saludo muy cordial a nombre de la urbanización residencial Perlas del Altiplano, para hacer de su conocimiento la **ACEPTACIÓN de la participación en el proyecto denominado "Forestación de una ladera y áreas verdes para la mitigación del cambio climático en la Residencial Perlas del Altiplano (Juliaca) y Centro poblado de Santa María de Ayabacas"**, por cuanto confirmamos nuestra participación activa en el mencionado proyecto en coordinación con el grupo de estudiantes que Ud. Asesora.

Aprovecho la oportunidad para, expresarle los sentimientos de mi consideración y estima personal; no sin antes agradecerle por su tiempo.

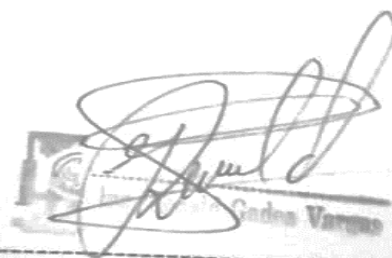
Atentamente



Sr. Josué Sandino Acarapi Mamani

DNI: 46100746

Pdte. de la Asoc. "Urb. Res. Perlas del Altiplano"



Sr. Ronal Gadea Vargas

DNI: 02409155

Vice Pdte. de la Asoc. "Urb. Res. Perlas del Altiplano"

Anexo 3

Comprobantes de pagos y declaraciones juradas

NOTA DE PEDIDO			
N° 001			
Señor(es): "Forestalitos en acción"		DÍA	MES
		30	09
		AÑO 23	
N°	CANT.	DESCRIPCIÓN	P. UNIT.
1	36	Pastelitos Boraditos	0.4
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
TOTAL S/			15.00

El grupo "Forestalitos en acción" realizó la compra de Plano para la capacitación a los pobladores de la Residencial Perlas del Altiplano.

[Firma]
ASESOR
Hilfen Quispe T.
70030079

[Firma]
Magna
DNI: 73759007
Presidenta

El grupo "Forestalitos en acción" realizó la compra de pasteles y gaseosa, para cubrir de refrigerio.

[Firma]
ASESOR
Hilfen Quispe T.
70030079

[Firma]
Magna
DNI: 73759007
Presidenta.

NOTA DE PEDIDO			
Señor(es): "Forestalitos en acción"		DÍA	MES
		30	09
		AÑO 23	
N°	CANT.	DESCRIPCIÓN	P. UNIT.
1	2	Plano de Perlas del Altiplano	6.00
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
TOTAL S/			6.00

Boleta de ventas y notas de venta

52

DECLARACIÓN JURADA N° 1

Yo, Lizbeth Magnolia Charca Colque, identificada con DNI: 73759007 y con código de estudiante N° 9173759007; presidenta del grupo de proyección social "Los forestalitos en acción", del proyecto denominado Forestación de una ladera y áreas verdes para la mitigación del efecto del cambio climático en la Residencial Perlas del Altiplano - Juliaca y Centro Poblado Santa María de Ayabacas - San Miguel. DECLARO BAJO JURAMENTO, haber realizado gastos de los cuales, solo fue posible obtener un comprobante donde no ratifica el tipo de comprobante, razón por lo cual dichos gastos los detallo en el siguiente cuadro.

N°	Fecha	Comprobante		Detalle de Gasto	Importe
		C/P	N°		
1	30/06/2023	Declaración Jurada	001	Documentación en general: copias, impresiones, quemado de CD, folder, croquis.	106.70

Al no haber obtenido comprobante de pago que sustente este egreso, se expide la presente declaración Jurada por el importe total de S/. 106.70 en cumplimiento a las directivas vigentes.

05 de enero del 2024

Ing. Milton Quispe Tisnado
Asesor

Ing. Jael Calla Calla
Asesor

Lizbeth Magnolia Charca Colque
Presidenta

DECLARACIÓN JURADA N° 2

Yo, Lizbeth Magnolia Charca Colque, identificada con DNI: 73759007 y con código de estudiante N° 9173759007; presidenta del grupo de proyección social "Los forestalitos en acción", del proyecto denominado Forestación de una ladera y áreas verdes para la mitigación del efecto del cambio climático en la Residencial Perlas del Altiplano - Juliaca y Centro Poblado Santa María de Ayabacas - San Miguel. DECLARO BAJO JURAMENTO, haber realizado gastos de los cuales, solo fue posible obtener un comprobante donde no ratifica el tipo de comprobante, razón por lo cual dichos gastos los detallo en el siguiente cuadro.

N°	Fecha	Comprobante		Detalle de Gasto	Importe
		C/P	N°		
1	05/09/2023	Declaración Jurada	002	Insumos: gaseosas, bocaditos, galletas, agua, comida.	157.00

Al no haber obtenido comprobante de pago que sustente este egreso, se expide la presente declaración Jurada por el importe total de S/. 157.00 en cumplimiento a las directivas vigentes.

05 de enero del 2024

Ing. Milton Quispe Tisnado
Asesor

Ing. Jael Calla Calla
Asesor

Lizbeth Magnolia Charca Colque
Presidenta

DECLARACIÓN JURADA N° 3

Yo, Lizbeth Magnolia Charca Colque, identificada con DNI: 73759007 y con código de estudiante N° 9173759007; presidenta del grupo de proyección social "Los forestalitos en acción", del proyecto denominado Forestación de una ladera y áreas verdes para la mitigación del efecto del cambio climático en la Residencial Perlas del Altiplano - Juliaca y Centro Poblado Santa María de Ayabacas - San Miguel. DECLARO BAJO JURAMENTO, haber realizado gastos de los cuales, solo fue posible obtener un comprobante donde no ratifica el tipo de comprobante, razón por lo cual dichos gastos los detallo en el siguiente cuadro.

N°	Fecha	Comprobante		Detalle de Gasto	Importe
		C/P	N°		
1	27/11/2023	Declaración Jurada	003	Traslado de plántones y Compost: Costos de uso combustible, en el recojo de plántones de los viveros a las áreas de intervención.	250.00

Al no haber obtenido comprobante de pago que sustente este egreso, se expide la presente declaración Jurada por el importe total de S/. 250.00 en cumplimiento a las directivas vigentes.

05 de enero del 2024

Ing. Milton Quispe Tisnado
Asesor

Ing. Jael Calla Calla
Asesor

Lizbeth Magnolia Charca Colque
Presidenta

DECLARACIÓN JURADA N° 4

Yo, Lizbeth Magnolia Charca Colque, identificada con DNI: 73759007 y con código de estudiante N° 9173759007; presidenta del grupo de proyección social "Los forestalitos en acción", del proyecto denominado Forestación de una ladera y áreas verdes para la mitigación del efecto del cambio climático en la Residencial Perlas del Altiplano - Juliaca y Centro Poblado Santa María de Ayabacas - San Miguel. DECLARO BAJO JURAMENTO, haber realizado gastos de los cuales, solo fue posible obtener un comprobante donde no ratifica el tipo de comprobante, razón por lo cual dichos gastos los detallo en el siguiente cuadro.

N°	Fecha	Comprobante		Detalle de Gasto	Importe
		C/P	N°		
7	27/11/2023	Declaración Jurada	004	Movilidad de personal: Traslado de plántones de un área de intervención a otro.	48.00

Al no haber obtenido comprobante de pago que sustente este egreso, se expide la presente declaración Jurada por el importe total de S/. 48.00 en cumplimiento a las directivas vigentes.

05 de enero del 2024

Ing. Milton Quispe Tisnado
Asesor

Ing. Jael Calla Calla
Asesor

Lizbeth Magnolia Charca Colque
Presidenta

Anexo 4

Conformidad de grupo de interés (encuesta de satisfacción)

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

Título de la proyección: Forestación de una ladera y áreas verdes para la mitigación del efecto del cambio climático en la Residencial Perlas del Altiplano - Juliaca y Centro Poblado Santa María de Ayabacas - San Miguel

Nombre del encuestado: Peter... Jasmany... Mamani... Incaña... DNI: 44740318

MARQUE EN EL RECUADRO CORRESPONDIENTE:

Nivel de satisfacción	Muy satisfecho	satisfecho	regular	Poco satisfecho	Insatisfecho
¿Estás satisfecho con la presentación, exposición y gestión de los miembros de la proyección?		X			
¿Estás satisfecho con las especies forestadas?	X				
¿Estás satisfecho la cantidad de especies forestales plantadas?		X			

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

Título de la proyección: Forestación de una ladera y áreas verdes para la mitigación del efecto del cambio climático en la Residencial Perlas del Altiplano - Juliaca y Centro Poblado Santa María de Ayabacas - San Miguel

Nombre del encuestado: Lidia Nancy... Condon... Condon... DNI: 45514044

MARQUE EN EL RECUADRO CORRESPONDIENTE:

Nivel de satisfacción	Muy satisfecho	satisfecho	regular	Poco satisfecho	Insatisfecho
¿Estás satisfecho con la presentación, exposición y gestión de los miembros de la proyección?		X			
¿Estás satisfecho con las especies forestadas?	X				
¿Estás satisfecho la cantidad de especies forestales plantadas?	X				

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

Título de la proyección: Forestación de una ladera y áreas verdes para la mitigación del efecto del cambio climático en la Residencial Perlas del Altiplano - Juliaca y Centro Poblado Santa María de Ayabacas - San Miguel

Nombre del encuestado: Fredy... Edwin... Aguilar Vazquez... DNI: 7016 3965

MARQUE EN EL RECUADRO CORRESPONDIENTE:

Nivel de satisfacción	Muy satisfecho	satisfecho	regular	Poco satisfecho	Insatisfecho
¿Estás satisfecho con la presentación, exposición y gestión de los miembros de la proyección?	X				
¿Estás satisfecho con las especies forestadas?	X				
¿Estás satisfecho la cantidad de especies forestales plantadas?	X				

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

Título de la proyección: Forestación de una ladera y áreas verdes para la mitigación del efecto del cambio climático en la Residencial Perlas del Altiplano - Juliaca y Centro Poblado Santa María de Ayabacas - San Miguel

Nombre del encuestado: Ronald Gaden Vargas... DNI: 62409155

MARQUE EN EL RECUADRO CORRESPONDIENTE:

Nivel de satisfacción	Muy satisfecho	satisfecho	regular	Poco satisfecho	Insatisfecho
¿Estás satisfecho con la presentación, exposición y gestión de los miembros de la proyección?	X				
¿Estás satisfecho con las especies forestadas?	X				
¿Estás satisfecho la cantidad de especies forestales plantadas?	X				

Anexo 5

Conformidad de autoridades



DIRECCIÓN DE
PROYECCIÓN SOCIAL Y
EXTENSIÓN CULTURAL
UNIVERSITARIA



CONSTANCIA DE EJECUCIÓN DE PROYECTO

Yo, **Josué Sandino Acarapi Mamani** identificado con D.N.I. N°**46100736** presidente de la Asociación “Urbanización Residencial Perlas del altiplano Juliaca-I etapa”. Por medio de la presente dejo constancia que el grupo **“Forestalitos en Acción”**, con el proyecto de Proyección Social **“Forestación de una ladera y áreas verdes para la mitigación del efecto del cambio climático en la residencial Perlas del altiplano - Juliaca y Centro Poblado Santa María de Ayabacas – San Miguel”**, liderada por **Lizbeth Magnolia Charca Colque** concluyeron la reforestación en las zonas de área verde en la residencial Perlas del Altiplano, Realizando la limpieza de la zona, la capacitación a la población residente de la zona, la ejecución de hoyos y finalmente la plantación de plántones de la especie de pinos y ceticios en los meses de septiembre, octubre, noviembre y diciembre.

Firmo y dejo mi huella digital en conformidad a lo expuesto:



Josué Sandino Acarapi Mamani

Presidente de la Asociación “Urbanización Residencial Perlas del altiplano Juliaca-I etapa”.

DNI: 46100736

Martes 26 de diciembre del 2023

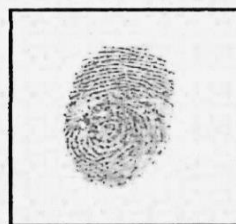
CONSTANCIA DE EJECUCIÓN DE PROYECTO

Yo, **Domingo Parillo Flores**, alcalde del Centro Poblado Santa María de Ayabacas con **D.N.I. N°02437339**. Por medio de la presente dejo constancia que el grupo **“Forestalitos en Acción”**, con el proyecto de Proyección Social **“Forestación de una ladera y áreas verdes para la mitigación del efecto del cambio climático en la residencial Perlas del altiplano - Juliaca y Centro Poblado Santa María de Ayabacas – San Miguel”**, liderada por **Lizbeth Magnolia Charca Colque** concluyeron la reforestación en la ladera de Santa María de Ayabacas, Realizando la limpieza de la zona, la ejecución de hoyos y finalmente la plantación de plántones de la especie de pinos en los meses de septiembre, octubre, noviembre y diciembre, ejecutado dicho proyecto en el cerro Kachuana Pata, zona perteneciente al Centro Poblado de Santa María de Ayabacas.

Firmo y dejo mi huella digital en conformidad a lo expuesto:



MUNICIPALIDAD CENTRO POBLADO
SANTA MARÍA DE AYABACAS
Domingo Parillo Flores
Domingo Parillo Flores
DNI. 02437339
ALCALDE



Domingo Parillo Flores
Alcalde de C.P Santa María de Ayabacas
DNI: 02437339

Lunes 11 de Diciembre del 2023

Anexo 6

En este anexo, se proporciona el enlace a recursos adicionales que pueden ser útiles para ampliar la información presentada en este informe, como fotografías (Galería de fotográfica, filmaciones u otras por actividad).

Archivo de evidencias por actividad.

https://drive.google.com/drive/folders/1fd6l8dtrk8XrZsJ2BS0qrc1wzpAwXA6Y?usp=drive_link

PANEL FOTOGRAFICO DE LA ACTIVIDAD 1

Figura 8

Tramite documentario de donación de plántones y abono orgánico.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA
Creada por Ley N° 29074
GRUPO DE PROYECCIÓN SOCIAL "LOS FORESTALITOS EN ACCIÓN"

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Juliaca, 29 de septiembre del 2023

CARTA N° 002-2023-UNAJ/IAF-LFEA

Señora:
Lariza Ramos Valeriano
JEFE DE LA OFICINA DE COMUNICACIÓN E IMAGEN INSTITUCIONAL.

Presente. -

ASUNTO: Invitación a la Primera capacitación y jornada de limpieza del proyecto de plantaciones forestales en una ladera del Centro Poblado Santa María de Ayabacas.

REF: Resolución de consejo de comisión organizadora N° 452-2023-CCO-UNAJ
- Cronograma de actividad del día.

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, a fin de saludarle cordialmente y comunicarle lo siguiente:

El día 01 de agosto se aprobó la proyección social "FORESTACIÓN DE UNA LADERA Y ÁREAS VERDES PARA LA MITIGACIÓN DEL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA RESIDENCIAL PERLAS DEL ALTIPLANO - JULIACA Y CENTRO POBLADO SANTA MARÍA DE AYABACAS - SAN MIGUEL" con RESOLUCIÓN DE CONSEJO DE COMISIÓN ORGANIZADORA N° 452-2023-CCO-UNAJ, motivo por el cual se hace una cordial a la PRIMERA CAPACITACIÓN Y JORNADA DE LIMPIEZA DEL PROYECTO DE PLANTACIONES FORESTALES EN UNA LADERA DEL CENTRO POBLADO SANTA MARÍA DE AYABACAS.

CARTA N° 002-2023-UNAJ/IAF-LFEA

Alcalde de la municipalidad del centro poblado Santa María de Ayabacas

Sr. Domingo Parillo Flores

29 de setiembre 2023

Estimado señor:

Por medio de la presente me es grato comunicar las actividades para el cumplimiento del proyecto de reforestación (Los forestalitos en acción-UNAJ) e indicarle que queremos realizar una reunión el día 7 de octubre a las 8 am. Asimismo, mencionar que se pretende realizar una jornada de limpieza del lugar de forestación, en compañía de la población aledaña y representantes de la municipalidad involucrada.

También comunicarle el programa a realizarse:

Adjunto:

-Programa de la actividad

Atentamente:



Lizbeth Magnolia Charca Colque

DNI: 73759007



RECIBIDO
Maribel
Parillo
Valera

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

Creada por Ley N° 29074

GRUPO DE PROYECCIÓN SOCIAL "LOS FORESTALITOS EN ACCIÓN"



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Juliaca, 11 de octubre del 2023

Sr: Domingo Parillo Flores

ALCALDE DEL CENTRO POBLADO SANTA MARÍA DE AYABACAS .



SOLICITUD: Emisión documentaria solicitando
compost a la municipalidad distrital de San Miguel .

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, a fin de saludarle cordialmente y expresar lo siguiente:

El día 01 de agosto se aprobó la proyección social "FORESTACIÓN DE UNA LADERA Y ÁREAS VERDES PARA LA MITIGACIÓN DEL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA RESIDENCIAL PERLAS DEL ALTIPLANO - JULIACA Y CENTRO POBLADO SANTA MARÍA DE AYABACAS - SAN MIGUEL" con RESOLUCIÓN DE CONSEJO DE COMISIÓN ORGANIZADORA N° 452-2023-CCO-UNAJ por la Universidad Nacional de Juliaca, que sera.ejecutado de la mano del grupo de proyección social "Los forestalitos en acción", motivo por el cual **solicitamos 600 kilos de compost** para realizar lss plantaciones respectivas en la ladera de Santa María de Ayabacas, para garantizr la prosperidad del crecimiento de estos plantones.

Sin otro particular aprovecho la oportunidad para expresarle mis consideraciones y estima personal.

Atentamente,

Lizbeth Magnolia Charca Colque

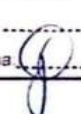
Presidente de la proyección socia "Los forestalitos en acción"

Cel: 915 376 015

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA
Creada por Ley N° 29074
GRUPO DE PROYECCIÓN SOCIAL "LOS FORESTALITOS EN ACCIÓN"

SOLICITO: Donación de plantones forestales

Ing. Juan Carlos Huanca Ojeda
**Director Ejecutivo del Proyecto Especial
Binacional Lago Titicaca - PEBLT.**

MIDAGRI	
PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA	
TRAMITE DOCUMENTARIO	
26 OCT 2023	
Hora <u>12:10</u> Cut.	
Folio <u>32</u>	Firma 

Yo, **CHARCA COLQUE Lizbeth**
Magnolia identificado con DNI N°73759007,
estudiante del X semestre de Ingeniería
Ambiental y Forestal de la Universidad
Nacional de Juliaca y presidenta del proyecto
de proyección social "Los forestalitos en
acción" con numero de celular Nos.
915376015, ante usted con el debido respeto
me presento.

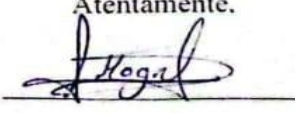
Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, y exponer lo siguiente:
Siendo estudiante del décimo semestre de la escuela profesional de Ingeniería Ambiental y Forestal de la Universidad Nacional de Juliaca y presidenta del grupo de proyección social "Los forestalitos en acción" con el proyecto "FORESTACIÓN DE UNA LADERA Y ÁREAS VERDES PARA LA MITIGACIÓN DEL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA RESIDENCIAL PERLAS DEL ALTIPLANO - JULIACA Y CCENTRO POBLADO SANTA MARÍA DE AYABACAS - SAN MIGUEL", **solicito donación de plantones forestales**, para la intervención de áreas de forestación, en una cantidad de 1000 ceticios, 150 queñuas, 100 pinos, 50 colles y 50 cipres, dicho proyecto tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de las personas aledañas y mitigar los efectos del cambio climático generando espacios verdes.

Adjuntamos lo siguiente

- Plan de trabajo
- Resolución de aprobación
- Mapas de áreas de intervención
- Evidencias fotográficas de acondicionamiento de terreno.

Cabanillas. 26 de octubre del 2023

Atentamente,



LIZBETH MAGNOLIA CHARCA COLQUE

ACTA DE ENTREGA DE PLANTONES FORESTALES VIVERO FORESTAL SAN JUAN DE POTOJANI - CHUCUITO

El Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT), mediante la Unidad de Desarrollo Agroeconómico y recuperación de Ecosistemas tiene programado la distribución de Plantones Forestales a los beneficiarios del ámbito del Proyecto y organizaciones solicitantes de la Región Puno, para ser establecidas en modalidades de agroforestería, bosque y protección de laderas; para lo cual se hace la entrega en los términos siguientes:

CLAUSULA PRIMERA:

En el distrito de Puno, región Puno, a los 27..días del mes de noviembre del 2023 siendo horas 10.00 p.m. se hace la entrega según Acta al señor **DOMINGO PARILLO FLORES** identificado con D.N.I. N°02437339 Alcalde del Centro Poblado Santa María de Ayabacas, del distrito de San Miguel, provincia de San Román, Región Puno. Se realiza la entrega de las siguientes especies forestales que a continuación se detalla. (Esto como un adelanto a lo solicitado y la evaluación respectiva)

Organización; solicitantes de plantones forestales

Especie	Cantidad (Números)	Cantidad (Letras)	Observaciones
Pino radiata	400	Cuatrocientos	En envase individual
Total	400	Cuatrocientos	

CLAUSULA SEGUNDA: De las responsabilidades

El PEBLT, realizara evaluaciones periódicas y seguimiento a las plantaciones realizadas, mediante las actividades de Seguimiento y Asistencia Técnica, efectuada por el personal de la Unidad de Desarrollo Agroeconómico y Recuperación de Ecosistemas.

El señor **DOMINGO PARILLO FLORES** identificado con D.N.I. N°02437339 y el equipo técnico de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y Forestal de la UNAJ "Los Forestalitos" son los únicos responsables de la coordinación, manejo y conservación de las plantaciones instaladas. En caso de algún perjuicio, al que representa se hará responsable de su reposición.

MINISTERIO DE DESARROLLO AGROECONÓMICO Y RECUPERACIÓN DE ECOSISTEMAS
PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA
UNIDAD DE DESARROLLO AGROECONÓMICO Y RECUPERACIÓN DE ECOSISTEMAS

Blgo. Orieta Yanina Flores Medina
CBP. 2725

PEBLT



MUNICIPALIDAD CENTRO POBLADO
SANTA MARIA DE AYABACAS

Domingo Parillo Flores
DNI. 02437339
ALCALDE

Representante Organización/Institución

Técnico Viverista Forestal 01701232
27-11-23
entregado

Nota: Se imprime 3 ejemplares: 01 copia vivero, 01 copia responsable de meta, 01 copia al interesado

NOTA: El retiro de plantones no debe exceder más de 10 días, caso contrario la presente acta no tendrá validez para su retiro del vivero forestal.

Asimismo, se indica el retiro de plantones forestales se atenderá de horas 8:00 a.m. 1:00 p.m. pasado esta hora no se atenderá, por otro lado, se indica se respetará el acta redactada de acuerdo a la solicitud, por ningún motivo se aceptará el cambio de las especies forestales. De acuerdo a la evaluación realizada posteriormente, en caso de existir mortandad de plantones mayor a 30% no se atenderá la solicitud presentada para las próximas campañas.

ACTA DE ENTREGA DE PLANTONES FORESTALES VIVERO FORESTAL SAN JUAN DE POTOJANI - CHUCUITO

El Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT), mediante la Unidad de Desarrollo Agroeconómico y recuperación de Ecosistemas tiene programado la distribución de Plantones Forestales a los beneficiarios del ámbito del Proyecto y organizaciones solicitantes de la Región Puno, para ser establecidas en modalidades de agroforestería, bosque y protección de laderas; para lo cual se hace la entrega en los términos siguientes:

CLAUSULA PRIMERA:

En el distrito de Puno, región Puno, a los 27 días del mes de noviembre del 2023 siendo horas 10.00 p.m. se hace la entrega según Acta al señor **JOSUÉ SANDINO ACARAPI MAMANI** identificado con D.N.I. N°46100746 Presidente de la Asociación "Urbanización Residencial Perlas del Altiplano Juliaca-I Etapa, del distrito de Juliaca provincia de San Román, Región Puno. Se realiza la entrega de las siguientes especies forestales que a continuación se detalla. (Esto como un adelanto a lo solicitado y la evaluación respectiva)

Organización; solicitantes de plantones forestales

Especie	Cantidad (Números)	Cantidad (Letras)	Observaciones
Pino radiata	150	Ciento cincuenta	En envase individual
Total	150	Ciento cincuenta	

CLAUSULA SEGUNDA: De las responsabilidades

El PEBLT, realizará evaluaciones periódicas y seguimiento a las plantaciones realizadas, mediante las actividades de Seguimiento y Asistencia Técnica, efectuada por el personal de la Unidad de Desarrollo Agroeconómico y Recuperación de Ecosistemas.

El señor **JOSUÉ SANDINO ACARAPI MAMANI** identificado con D.N.I. N°46100746 y el equipo técnico de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y Forestal de la UNAJ "Los Forestalitos" son los únicos responsables de la coordinación, manejo y conservación de las plantaciones instaladas. En caso de algún perjuicio, al que representa se hará responsable de su reposición.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA
UNIDAD DE DESARROLLO AGROECONÓMICO Y RECUPERACIÓN DE ECOSISTEMAS

Blgo. Yanina Flores Medina
CBP. 2725

PEBLT

Representante Organización/Institución

Técnico Viverista Forestal 27-11-23

Nota: Se imprime 3 ejemplares: 01 copia vivero, 01 copia responsable de meta, 01 copia al interesado

NOTA: El retiro de plantones no debe exceder más de 10 días, caso contrario la presente acta no tendrá validez para su retiro del vivero forestal.

Asimismo, se indica el retiro de plantones forestales se atenderá de horas 8:00 a.m. 1:00 p.m. pasado esta hora no se atenderá, por otro lado, se indica se respetará el acta redactada de acuerdo a la solicitud, por ningún motivo se aceptará el cambio de las especies forestales. De acuerdo a la evaluación realizada posteriormente, en caso de existir mortandad de plantones mayor a 30% no se atenderá la solicitud presentada para las próximas campañas.

ACTA DE ENTREGA DE PLANTONES FORESTALES VIVERO FORESTAL TRAPICHE - MOHO

El Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT), mediante la Unidad de Desarrollo Agroeconómico y recuperación de Ecosistemas tiene programado la distribución de Plantones Forestales a los beneficiarios del ámbito del Proyecto y organizaciones solicitantes de la Región Puno, para ser establecidas en modalidades de agroforestería, bosque y protección de laderas; para lo cual se hace la entrega en los términos siguientes:

CLAUSULA PRIMERA:

En el distrito de Puno, región Puno, a los 17 días del mes de diciembre del 2023 siendo horas 10.00 p.m. se hace la entrega según Acta al señor **JOSUÉ SANDINO ACARAPI MAMANI** identificado con D.N.I. N°46100746 Presidente de la Asociación Urbanización "Residencial Perlas del Altiplano Juliaca-I Etapa, del distrito de Juliaca provincia de San Román, Región Puno. Se realiza la entrega de las siguientes especies forestales que a continuación se detalla. (Esto como un adelanto a lo solicitado y la evaluación respectiva)

Organización; solicitantes de plantones forestales

Especie	Cantidad (Números)	Cantidad (Letras)	Observaciones
Ceticios	600	Seiscientos	En envase individual
Sauces	10	Diez	En envase individual
Total	610	Seiscientos diez	

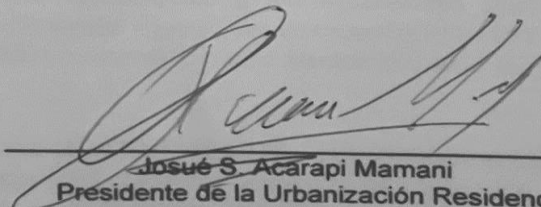
CLAUSULA SEGUNDA: De las responsabilidades

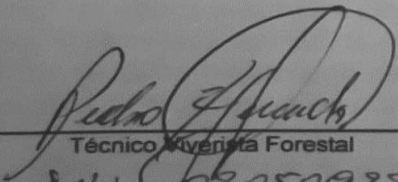
El PEBLT, realizara evaluaciones periódicas y seguimiento a las plantaciones realizadas, mediante las actividades de Seguimiento y Asistencia Técnica, efectuada por el personal de la Unidad de Desarrollo Agroeconómico y Recuperación de Ecosistemas.

El señor **JOSUÉ SANDINO ACARAPI MAMANI** identificado con D.N.I. N°46100746 y el equipo técnico de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y Forestal de la UNAJ "Los Forestalitos" son los únicos responsables de la coordinación, manejo y conservación de las plantaciones instaladas. En caso de algún perjuicio, al que representa se hará responsable de su reposición.

MINISTERIO DE DESARROLLO AGRARIO Y RIEGO
PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA
DIRECCIÓN DE DESARROLLO AGROECONÓMICO Y RECUPERACIÓN DE ECOSISTEMAS-ODARE

Blgo. Orieta Yanina Flores Medina
CNP 2726
PEBLT


Josué S. Acarapi Mamani
Presidente de la Urbanización Residencial
Perlas del altiplano


Técnico Vivero Forestal

D.N.I. 02050982.

PANEL FOTOGRAFICO DE LA ACTIVIDAD 2

Figura 9

Reconocimiento de áreas a intervenir Residencial Perlas del Altiplano



Figura 10

Mapa de la Residencial Perlas del Altiplano.



PANEL FOTOGRAFICO DE LA ACTIVIDAD 3

Figura 11

Capacitación y socialización del proyecto en la Residencial Perlas del Altiplano



Figura 12

Taller demostrativo de cómo realizar una plantación forestal Residencial Perlas del Altiplano



PANEL FOTOGRAFICO DE LA ACTIVIDAD 4

Figura 13

Marcación de hoyos en la Residencial Perlas del Altiplano



PANEL FOTOGRAFICO DE LA ACTIVIDAD 5

Figura 14

Realización de hoyos en la Residencial Perlas del Altiplano



PANEL FOTOGRAFICO DE LA ACTIVIDAD 6

Figura 15

Realización de recojo de plántones para la Residencial Perlas del Altiplano



PANEL FOTOGRAFICO DE LA ACTIVIDAD 7

Figura 16

Realización de plantación de especies en la Residencial Perlas del Altiplano





PANEL FOTOGRÁFICO DE LA ACTIVIDAD 8

Figura 17

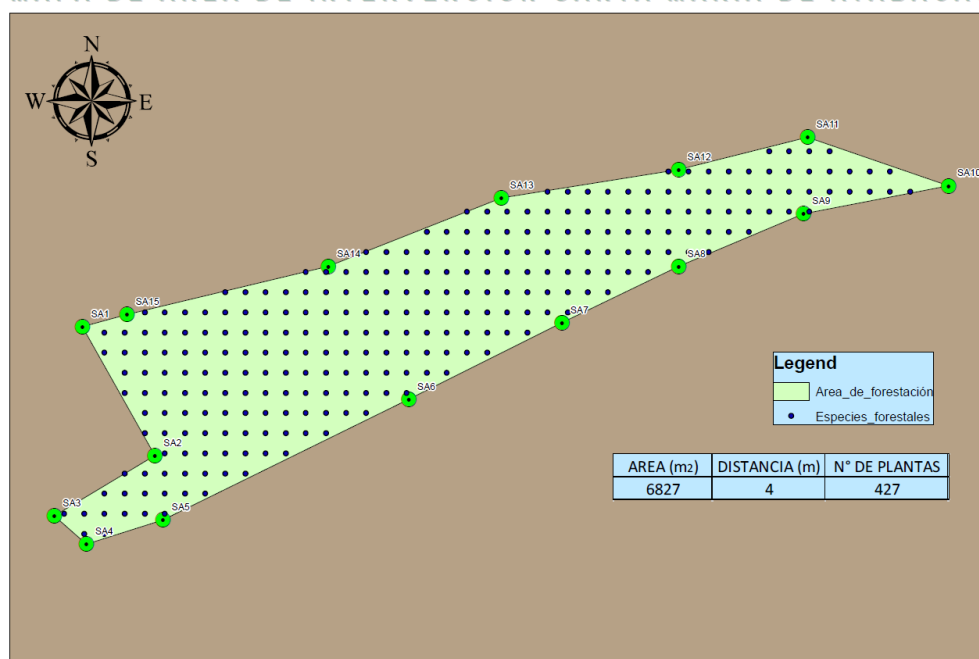
Reconocimiento de áreas a intervenir en el CP. Santa María de Ayabacas.



Figura 18

Mapa de CP. Santa María de Ayabacas

MAPA DE AREA DE INTERVENCIÓN SANTA MARIA DE AYABACAS



PANEL FOTOGRAFICO DE LA ACTIVIDAD 9

Figura 19

Capacitación y socialización del proyecto en el CP. Santa María de Ayabacas con las autoridades.



Figura 20

Taller demostrativo de cómo realizar una plantación forestal en el CP. Santa María de Ayabacas.



PANEL FOTOGRAFICO DE LA ACTIVIDAD 10

Figura 21

Limpieza del área del CP. Santa María de Ayabacas.



PANEL FOTOGRAFICO DE LA ACTIVIDAD 11

Figura 22

Marcación de hoyos en CP. Santa María de Ayabacas



PANEL FOTOGRAFICO DE LA ACTIVIDAD 12

Figura 23

Realización de hoyos en CP. Santa María de Ayabacas



PANEL FOTOGRAFICO DE LA ACTIVIDAD 13

Figura 24

Realización de recojo de plántones para el CP. Santa María de Ayabacas



PANEL FOTOGRAFICO DE LA ACTIVIDAD 14

Figura 25

Realización de forestación de la ladera en el CP. Santa María de Ayabacas



Figura 26

Lista de participación



PROYECCIÓN SOCIAL Y
EXTENSIÓN CULTURAL



"Forestación de una ladera y
áreas verdes para la mitigación
del efecto del cambio climático
en la residencial Perlas del
altiplano - Juliaca y Centro
Poblado Santa María de
Ayabacas - San Miguel"

**LISTA DE PARTICIPACIÓN
EN LA PLANTACIÓN DE LADERA EN C. P. SANTA MARÍA DE AYABACAS**

N°	NOMBRE Y APELLIDOS	DNI	FIRMA
1	Edwin Tony Paccosi Quispe	40606140	[Firma]
2	Domingo Gonzalo Chata	41970126	[Firma]
3	Edwin Durasaca Calla	02437697	[Firma]
4	Lidia Nancy Cendón Cendón	45514044	[Firma]
5	Katalina Roque Vda. de Chata	02427613	[Firma]
6	Concepción Valera Torres	02434446	[Firma]
7	ALBERTO BARRERA QUISPE	02362120	[Firma]
8	Tecilo Santa María Rumes	02530767	[Firma]
9	Virgilia Olvea Mamani	29645430	[Firma]
10	ROXANA ISLADIS GONZALO YANA	46087370	[Firma]
11	Marcelo Calla Paricahua	02363865	[Firma]
12	Rafael Guaracha	02373246	[Firma]
13	Manuel Lda Chambi	02375732	[Firma]
14	Dominga Apaza Calla	02151814	[Firma]
15	Rolando Nuñez Soto	02414833	[Firma]
16	Paulino Chata Gonzalo	02371718	[Firma]
17	Cleto M. Yangua Horani	02374637	[Firma]

Figura 27

Cargo de informe del 50%

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA
Creada por Ley N° 29074
GRUPO DE PROYECCIÓN SOCIAL "LOS FORESTALITOS EN ACCIÓN"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



Juliaca, 20 de octubre del 2023

CARTA N° 005-2023-UNAJ/IAF-LFEA

M.sc. César E. Yupanqui Bendita

RESPONSABLE DE PROYECCIÓN DE
INGENIERÍA AMBIENTAL Y FORESTAL

ASUNTO: Informe del 50% de avance

**REF: Resolución de consejo de comisión
organizadora N° 452-2023-CCO-UNAJ**

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, a fin de saludarle cordialmente y comunicarle lo siguiente:

Que habiendo cumplido el plazo del 50% del proyecto en ejecución del grupo "los forestalitos en acción" de proyección social denominado "FORESTACIÓN DE UNA LADERA Y ÁREAS VERDES PARA LA MITIGACIÓN DEL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA RESIDENCIAL PERLAS DEL ALTIPLANO - JULIACA Y CENTRO POBLADO SANTA MARÍA DE AYABACAS - SAN MIGUEL" con RESOLUCIÓN DE CONSEJO DE COMISIÓN ORGANIZADORA N° 452-2023-CCO-UNAJ, hago alcance del informe del 50% de avance, dando cumplimiento a los procedimientos establecidos.

Sin otro particular aprovecho la oportunidad para expresarle mis consideraciones y estima personal.

Atentamente,

Lizbeth Magnolia Charca Colque
Presidente de la proyección social
"Los forestalitos en acción"
Cel: 915 376 015

Figura 28

Resolución de aprobación del proyecto

COMISIÓN ORGANIZADORA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA
"Universidad Pública de Calidad"
"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

RESOLUCIÓN DE CONSEJO DE COMISIÓN ORGANIZADORA
Nº 452-2023-CCO-UNAJ

Juliaca, 04 de agosto de 2023

VISTOS:

El informe N° 007-2023-UNAJ-DACI-EPIAF-RPS-CEYB, de fecha 03 de julio de 2023; Carta N° 220-2023-EPIAF-UNAJ, de fecha 03 de julio de 2023; Solicitud de fecha 06 de julio de 2023; Informe N° 011-2023-UNAJ-DACI-EPIAF-RPS-CEYB, de fecha 07 de julio de 2023; Carta N° 230-2023-EPIAF-UNAJ, de fecha 10 de julio de 2023; Informe N° 041-2023/RPSyEC/FCI-UNAJ, de fecha 12 de julio de 2023; Carta N° 623-2023-FCI-UNAJ, de fecha 13 de julio de 2023; Carta N° 666-2023-FCI-UNAJ, de fecha 18 de julio de 2023; Informe N° 096-2023/DMCC/DPSyEC/UNAJ, de fecha 19 de julio de 2023; Oficio N° 0390-2023/VAC-CO-UNAJ, de fecha 25 de julio de 2023; Acuerdo N° 669-2023-SE-CCO-UNAJ de Sesión Extraordinaria de Consejo de Comisión Organizadora de fecha 26 de julio de 2023, y.

CONSIDERANDO:

Que, conforme a lo dispuesto por el Art. 18°, 4to párrafo de la Constitución Política del Estado, cada 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, la Ley Universitaria Ley N° 30220, en su Art. 8°, establece que el Estado reconoce la autonomía Universitaria, la autonomía inherente a las Universidades se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la presente Ley y demás normativa aplicable, esta autonomía se manifiesta en los siguientes regímenes: Normativo, de Gobierno, Académico, Administrativo y Económico;

Que, el segundo párrafo del Art. 29° de la norma en marcos establece que la Comisión Organizadora tiene a su cargo la aprobación del estatuto, reglamento y documentos de gestión académica y administrativa de la universidad formulados en los instrumentos de planeamiento, así como su conducción y dirección hasta que se constituyan los órganos de gobierno que, de acuerdo a la presente Ley le correspondan;

Que, el Art. 12° del Reglamento de Proyección Social y Extensión Cultural Universitaria, aprobado mediante Resolución de Consejo de Comisión Organizadora N° 527-2022-CCO-UNAJ, establece que el Grupo de Proyección Social y/o extensión cultural monovalente y/o polivalente según sea el caso, deberá realizar la inscripción de su proyecto ante el Coordinador (e) de la Escuela Profesional a la cual se adscribirá el proyecto, con el visto bueno respectivo de uno de los asesores, y el Art. 13 establece que el Responsable de Proyección Social y Extensión Cultural de las Escuelas Profesionales y Facultades evaluarán bajo informe que el proyecto esté dentro de las líneas de intervención de Proyección Social o Extensión Cultural de la Escuela Profesional; con su informe de aprobación o denegación se elevará a la Dirección de Proyección Social y Extensión Cultural Universitaria para el trámite de acto resolutorio;

Que, mediante Informe Solicitud de fecha 06 de julio de 2023, la Estudiante Lizbeth Magnolia Charca Colque, en calidad de Presidenta del Grupo de Proyección Social denominado "LOS FORESTALITOS EN ACCIÓN", solicita la inscripción del proyecto de Proyección Social titulado "FORESTACIÓN DE UNA LADERA Y ÁREAS VERDES PARA LA MITIGACIÓN DEL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA RESIDENCIAL PERLAS DEL ALTIPLANO – JULIACA Y CENTRO POBLADO SANTA MARÍA DE AYABACAS – SAN MIGUEL";

Que, mediante Informe N° 011-2023-UNAJ-DACI-EPIAF-RPS-CEYB, de fecha 07 de julio de 2023, el Responsable de Proyección Social y Extensión Cultural de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y Forestal, remite el proyecto de Proyección Social titulado "FORESTACIÓN DE UNA LADERA Y ÁREAS VERDES PARA LA MITIGACIÓN DEL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA RESIDENCIAL PERLAS DEL ALTIPLANO – JULIACA Y CENTRO POBLADO SANTA MARÍA DE AYABACAS – SAN MIGUEL", el mismo que cumple con los requisitos planteados en el esquema de proyecto de proyección social;

Que, mediante Carta N° 230-2023-EPIAF-UNAJ, de fecha 10 de julio de 2023, el Responsable de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y Forestal, remite el proyecto de Proyección Social titulado "FORESTACIÓN DE UNA LADERA Y ÁREAS VERDES PARA LA MITIGACIÓN DEL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA RESIDENCIAL PERLAS DEL ALTIPLANO – JULIACA Y CENTRO POBLADO SANTA MARÍA DE AYABACAS – SAN MIGUEL";

Que, mediante Carta N° 041-2023/RPSyEC/FCI-UNAJ, de fecha 12 de julio de 2023, la Responsable de Proyección Social y Extensión Cultural de la Facultad de Ciencias de Ingenierías, de la revisión del expediente del Proyecto de Proyección Social titulado "FORESTACIÓN DE UNA LADERA Y ÁREAS VERDES PARA LA MITIGACIÓN DEL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA RESIDENCIAL PERLAS DEL ALTIPLANO – JULIACA Y CENTRO POBLADO SANTA MARÍA DE AYABACAS – SAN MIGUEL", establece que este es concordante con el formato proporcionado de la Dirección de Proyección social y Extensión Cultural y contiene los parámetros básicos de documentación requerida;

Que, mediante Carta N° 623-2023-FCI-UNAJ, de fecha 13 de julio de 2023, el Coordinador de la Facultad de Ciencias de Ingenierías remite el expediente de Proyecto de Proyección Social del proyecto titulado "FORESTACIÓN DE UNA LADERA Y ÁREAS VERDES PARA LA MITIGACIÓN DEL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA RESIDENCIAL PERLAS DEL ALTIPLANO – JULIACA Y CENTRO POBLADO SANTA MARÍA DE AYABACAS – SAN MIGUEL", a la Dirección de Proyección Social y Extensión Cultural de la UNAJ, el cual no fue recibida, por lo tanto lo remite a Vicepresidencia Académica para su trámite correspondiente;

1-83-0182-2023

Página 1 de 2

Av. Nueva Zelandia N° 631 – Juliaca, San Román, Puno
www.unaj.edu.pe
Teléfono N° 051-323200

COMISIÓN ORGANIZADORA

CCO N° 452-2023-CCO-UNAJ



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA
"Universidad Pública de Calidad"

Que, mediante Carta N° 096-2023/DMCC/DPSyEC/UNAJ, de fecha 19 de julio de 2023, la Directora de Proyección Social y Extensión Cultural, de la revisión del expediente del Proyecto de Proyección Social titulado "FORESTACIÓN DE UNA LADERA Y ÁREAS VERDES PARA LA MITIGACIÓN DEL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA RESIDENCIAL PERLAS DEL ALTIPLANO - JULIACA Y CENTRO POBLADO SANTA MARÍA DE AYABACAS - SAN MIGUEL", el cual de la evaluación del mismo, con visto bueno lo eleva al Pleno de Consejo de Comisión Organizadora para su aprobación;

Que, mediante Oficio N° 0390-2023/VAC-CO-UNAJ, de fecha 24 de julio de 2023, el Vicepresidente Académico de la verificación del expediente y considerando el visto bueno de la Directora de Proyección Social y Extensión Cultural solicita la aprobación del Proyecto de Proyección Social titulado "FORESTACIÓN DE UNA LADERA Y ÁREAS VERDES PARA LA MITIGACIÓN DEL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA RESIDENCIAL PERLAS DEL ALTIPLANO - JULIACA Y CENTRO POBLADO SANTA MARÍA DE AYABACAS - SAN MIGUEL", por el Pleno de Consejo de Comisión Organizadora;

Que, el Pleno del Consejo de Comisión Organizadora de la UNAJ, en su Sesión Extraordinaria de fecha 26 de julio de 2023, mediante Acuerdo N° 669-2023-SE-CCO-UNAJ, acordó POR UNANIMIDAD; APROBAR la ratificación de inscripción del proyecto de Proyección Social titulado "FORESTACIÓN DE UNA LADERA Y ÁREAS VERDES PARA LA MITIGACIÓN DEL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA RESIDENCIAL PERLAS DEL ALTIPLANO - JULIACA Y CENTRO POBLADO SANTA MARÍA DE AYABACAS - SAN MIGUEL", presentado por el Grupo Monovalente "LOS FORESTALITOS EN ACCIÓN";

En uso de las facultades y atribuciones conferidas por el Art. 18°, de la Constitución Política del Perú, la Ley N° 30220, Resolución Viceministerial N° 244-2021-MINEDU modificado mediante Resolución Viceministerial N° 055-2022-MINEDU, modificado mediante Resolución Viceministerial N° 053-2023-MINEDU y el Estatuto de la UNAJ;

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- RATIFICAR la inscripción del Proyecto de Proyección Social Titulado "FORESTACIÓN DE UNA LADERA Y ÁREAS VERDES PARA LA MITIGACIÓN DEL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA RESIDENCIAL PERLAS DEL ALTIPLANO - JULIACA Y CENTRO POBLADO SANTA MARÍA DE AYABACAS - SAN MIGUEL", presentado por el Grupo Monovalente "LOS FORESTALITOS EN ACCIÓN", el mismo que está conformado de la siguiente manera:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO
1	QUISPE TISNADO MILTON	ASESOR
2	CALLA CALLA JAEL	ASESOR
3	CHARCA COLQUE LIZBETH MAGNOLIA	PRESIDENTA
4	CÁCERES VELASQUEZ JORGE LUIS	VICEPRESIDENTE
5	QUISPE CARDEÑA THAÍS KATERINE	SECRETARIA
6	PUMALEQUE INCALLA DANIEL	TESORERO
7	PACARA CUNO SANY SAIDY	RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO DE TRAMITE
8	CAMPOS RIVERA PABLO ANDRÉ	RESPONSABLE DE DIFUSIÓN E IMAGEN
9	CURRO QUENTA MARCO ANTONIO	MIEMBRO

Artículo Segundo.- EXHORTAR a los asesores y estudiantes designados en el presente acto resolutorio al correcto cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Proyección Social y Extensión Cultural Universitaria, aprobado mediante Resolución de Consejo de Comisión Organizadora N° 527-2022-CCO-UNAJ.

Artículo Tercero.- NOTIFICAR la presente Resolución a Vicepresidencia Académica, Vicepresidencia de Investigación, Dirección de Proyección Social y Extensión Cultural de la Universidad Nacional de Juliaca.

Artículo Cuarto.- DISPONER que la Oficina de Tecnologías de la Información, Publique el presente acto Resolutorio en el portal web de la institución (www.unaj.edu.pe).

Regístrese, comuníquese y cúmplase



[Firma]
DR. JOSÉ LUIS PACHECO CÁCERES
SECRETARIO GENERAL



[Firma]
DR. EDELFRE FLORES VELASQUEZ
PRESIDENTE
COMISIÓN ORGANIZADORA

